UENCHENER
DIZINISCHE
CHENSCHRIFT


VOLUME 62
anuar - Juni
1915


VOLUME 6
Januar - Ju
1915




University of Florida
1853

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

HERAUSGEGEBEN

VON

O. v. Angerer, München. **Ch. Bäumler**, Freiburg i. B. **A. Bier**, Berlin. **M. v. Gruber**, München. **H. Helferich**, Eisenach. **M. Hofmeier**, Würzburg. **L. v. Krehl**, Heidelberg.
Fr. Lange, München. **W. v. Leube**, Stuttgart. **G. v. Merkel**, Nürnberg. **Fr. Moritz**, Köln. **Fr. v. Müller**, München. **F. Penzoldt**, Erlangen. **B. Spatz**, München. **R. Stintzing**, Jena.

REDIGIERT

VON

HOFRAT DR. BERNHARD SPATZ

PRAKT. ARZT.

LXII. JAHRGANG.

I. Hälfte (Januar—Juni).

MÜNCHEN
VERLAG VON J. F. LEHMANN
1915.

I. Originalartikel.

II. Namen-Register.

(Die **fett** gedruckten Ziffern bedeuten Originalartikel.)

T.

U.

V.

III. Sach-Register.

(Die **fett** gedruckten Ziffern bedeuten Originalartikel.)

B.

H.

J.

K.

L.

M.

N.

O.

S.

T.

U.

V.

W.

Y.

Z.

IV. Zeitschriftenliteratur.

Die mit * bezeichneten Zeitschriften werden regelmässig ihrem ganzen Inhalte nach referiert.

Zeitschriften Seite

a) in deutscher Sprache:

b) fremdsprachige:

Amerikanische Literatur 266, 515, 548, 716, 748, 1326

Dänische Literatur . 405, 515, 852, 1253, 1649

Norwegische Literatur 406, 586, 985, 1254, 1613

Schwedische Literatur 1433

Italienische Literatur 15

Französische Literatur:

V. Aus Kliniken, Krankenhäusern, Instituten und Lazaretten.

a) Deutschland, Verbündete und besetzte Gebiete.

Seite

b) Ausland.

VI. Aus Vereinen und Gesellschaften.

Die mit * bezeichneten Vereine veröffentlichen ihre offiziellen Protokolle in der M. m. W.

VII. Abbildungen und Kurventafeln.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 1. 5. Januar 1915. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. 62. Jahrgang.

Originalien.

Ueber klinische Zeichen beginnender Herzschwäche*).

Von Geh.-Rat Prof. Dr. Moritz in Köln a. Rh.

M. H! Einer Aufforderung unseres verehrten Vorstandes, in Ihrem Kreise über ein klinisches Thema zu sprechen, komme ich gerne nach. Wenn ich mir vorgenommen habe, einige Bemerkungen über klinische Zeichen beginnender Herzschwäche zu machen so glaube ich eine Frage gewählt zu haben, die dem Praktiker an sich nahe liegt, die aber auch einer gewissen Beziehung zu der jetzigen Zeit nicht enbehrt, insofern, als der Krieg mit seinen grossen körperlichen und seelischen Anstrengungen ganz besondere Anforderungen an die Herztätigkeit stellt.

Herzschwäche ist ein funktioneller Begriff. Wir müssen uns darüber klar sein, dass anatomische Veränderungen an sich niemals Herzschwäche bedeuten können. Es ist durchaus falsch, etwa eine Herzdilatation oder auch Ventildefekte des Herzens, Klappenfehler, von vornherejn mit Herzschwäche zu identifizieren und dementsprechend mit Digitalis oder ähnlichem zu behandeln. Auch ein vergrössertes Herz und ein Herz mit veränderten Klappen kann normal leistungsfähig sein. Eine scharfe Unterscheidung zwischen anatomischen und funktionellen Verhältnissen ist klinisch unbedingt notwendig. Freilich darf dabei nicht übersehen werden, dass Beziehungen zwischen dem anatomischen und dem funktionellen Verhalten bestehen. Vergrösserte Herzen und Herzen, die mit Klappenfehlern behaftet sind, laufen im allgemeinen mehr Gefahr, in der Folge schwach zu werden, als es bei anatomisch intakten Organen der Fall ist. Auch kann eine Dilatation des Herzens der Ausdruck für eine früher vorhanden gewesene Herzschwäche sein. Diesen Veränderungen kann also in Hinsicht auf Herzschwäche eine prognostische oder retrospektive Bedeutung zukommen, und ihre Feststellung ist insofern klinisch immerhin von grösster Wichtigkeit.

Herzschwäche kann die verschiedensten Grade aufweisen. Von den leichtesten Graden von „Bewegungsinsuffizienz", bei denen nur erhebliche Körperanstrengungen Erscheinungen von Versagen der Herzkraft herbeiführen, bis zu der „Ruheinsuffizienz", bei der schon in der Ruhe, also bei Fernhaltung jeglicher Anstrengung Schwächeerscheinungen sich geltend machen, gibt es viele Zwischenstufen, die in Fällen chronischer und zunehmender Herzschädigung allmählich nacheinander durchlaufen werden können. Herzschwäche kann aber auch unabhängig von nachweisbaren äusseren Ursachen zeitlichen Schwankungen unterliegen und ein gewisser relativer Grad derselben kann bei vorsichtigem Verhalten dauernd rückgängig werden oder lange Zeit stationär bleiben. Es ist daher selbstverständlich von grosser Wichtigkeit, auf die leichten, beginnenden Zustände schon aufmerksam zu werden, die am meisten Aussichten für die Behandlung bieten.

Das Herz ist eine Pumpe, ein Motor, der unter bestimmten Bedingungen ein bestimmtes Mass von Arbeit zu leisten hat. Letzteres Mass wechselt beständig. Es ist bei kleinem Bedarf des Organismus an Blutförderung kleiner als bei grossem, bei niedrigem Blutdruck kleiner als bei hohem. Es ist daher besonders gross bei körperlicher Anstrengung, die mit erhöhter Zirkulationsgrösse eine Erhöhung des Blutdruckes verbindet. Dass auch seelische Erregungen hohe Anforderungen an die Herzkraft stellen, ist im wesentlichen durch die Erhöhung des Blutdruckes, mit der sie einhergehen, begründet. Der arterielle Blutdruck stellt den Widerstand dar, gegen den das Herz sein Blut auswerfen muss. Was von dem Herzen als Normalleistung verlangt wird, ist, auf die Zeiteinheit bezogen, die Förderung einer je nach den obwaltenden Bedingungen freilich verschieden grossen, aber doch für bestimmte Bedingungen wahrscheinlich nur in geringen Grenzen variablen Blutmenge. Man pflegt dieselbe als das normale Zeitvolum oder, unter Zugrundelegung bestimmter Zeitmasse, auch Sekundenvolum oder Minutenvolum zu bezeichnen. Das ideale Ziel klinischer Erkenntnis wäre es, das jeweilige Zeitvolum des Herzens am Menschen bestimmen zu können. Im Tierexperiment hat man sich diesem Ziele nach dem Vorgange von Ludwig durch technisch schwierige und sehr eingreifende Operationen (Einbindung einer „Stromuhr" in die Aorta) zu nähern vermocht. Beim Menschen sind mühevolle und scharfsinnige Versuche, einen Massstab für das Zeitvolum des Herzens zu gewinnen, bisher ohne sicheren Erfolg und jedenfalls für den Praktiker ohne Bedeutung geblieben. Der Arzt bleibt darauf angewiesen, einen mehr oder weniger zuverlässigen Schluss auf Herzschwäche aus gewissen Folgeerscheinungen derselben zu ziehen, die teilweise der objektiven Feststellung zugänglich sind, teilweise aber auch sich nur in der Empfindungssphäre des Kranken geltend machen. Eine besondere Schwierigkeit ist darin gelegen, dass die meisten dieser Erscheinungen nicht eindeutig sind, dass sie vielmehr „polygenetischen" Charakter haben, d. h. auf verschiedenen Wegen, auch auf solchen, die mit Herzschwäche nichts zu tun haben, zustande kommen können.

Die objektiv feststellbaren Folgen von Herzinsuffizienz sind durch die abnorme Blutverteilung bedingt, welche notwendig mit jeder Herzschwäche einhergeht. Das Blut ist im Körper in bestimmten normalen Verhältnissen auf die Arterien, Kapillaren und die Venen verteilt. Von diesem Normalverhältnis gibt es Abweichungen, die auch wieder polygenetisch bestimmt, d. h. ebenso von der vasomotorisch regulierten Gefässweite der einzelnen Regionen, wie von der Triebarbeit des Herzens abhängig sein können. Für grosse anomale Verschiebungen des Blutes ist aber in der Regel Herzschwäche verantwortlich, insofern bei länger bestehender Verminderung des Zeitvolums des Herzens die Blutmenge stromabwärts von den Herzkammern wesentlich ab- und stromaufwärts zunehmen muss. So vermindert sich bei vorzugsweiser Schwäche des linken Ventrikels die Blutmenge im arteriellen System des grossen Kreislaufes und vermehrt sich im linken Vorhofe und im System der Lungengefässe, also im kleinen Kreislauf. Es entsteht eine „Stauung" in der Lunge, die ihrerseits wieder zu gewissen klinischen Zeichen: Stauungshusten, Stauungsbronchitis, bei hohen Graden auch zu Blutbeimengung im Auswurf und Produktion eines dünnen, schaumigen Transsudates in die Luftwege (Lungenödem) führen kann. Schwäche des rechten Ventrikels führt gleicherweise zu einer solchen Stauung im Venengebiete des grossen Kreislaufs, die sich bekanntlich in einer Anschwellung der Leber, im Auftreten von Oedemen, in erster Linie meist an den Beinen, sowie durch Eiweissausscheidung aus den Nieren bemerkbar zu machen pflegt. Erscheinungen dieser Art können von grösster Bedeutung für die Diagnose von Herzschwäche sein. Sie müssen aber immerhin mit grosser Vorsicht verwendet werden, da auch sie polygenetischen Charakters sind. Es bedarf einer

*) Vortrag, gehalten im Allgemeinen ärztlichen Verein zu Köln.

genauen klinischen Ueberlegung, ob im gegebenen Falle nicht andere Ursachen als Herzschwäche für eine Volumszunahme der Leber, für Oedeme, für eine Albuminurie in Betracht kommen. Ist eine solche Kritik schon für diese objektiven Erscheinungen unerlässlich, so ist dies noch mehr für die in der subjektiven Sphäre liegenden der Fall.

Herzklopfen, Beklemmungs- und Schmerzgefühle in der Brust, Atemnot, Mattigkeit können der Ausdruck von Herzinsuffizienz, sie können aber auch, gleich jeder Empfindung, der Ausdruck nervöser, d. h. „psychogener" Vorgänge sein, oder auch, da ja zu einer regulären Sauerstoffversorgung der Organe ebenso sehr eine normale Beschaffenheit des Blutes und der Lungen, wie eine normale Zirkulationsarbeit des Herzens gehört, auch von Blutkrankheiten oder respiratorischen Erkrankungen abhängen. Es zeigt sich bei dem Problem der Erkennung von Herzschwäche also auch wieder, was überhaupt für die Klinik gilt, dass es für diesen Zustand kaum eine einzelne beweisende Erscheinung gibt. Bei einem genügenden Ueberblick über die in Betracht kommenden genetischen Möglichkeiten aber und bei richtiger Würdigung des Zusammentreffens einer Mehrzahl von Symptomen, deren jede für sich fakultativ auf Herzschwäche hinweist, gelingt es doch in der Regel, eine zuverlässige Entscheidung zu treffen und besonders die mitunter ebenso schwierige wie praktisch wichtige Frage, ob Herzschwäche oder aber bloss „nervöse" Störungen vorliegen, richtig zu beantworten. Es kann meine Aufgabe nicht sein, das hier vorliegende Thema, dessen Umrisse ich bisher nur angegeben habe, erschöpfend zu besprechen. Ich will mich darauf beschränken, nur den einen oder anderen Punkt herauszugreifen.

Bei der eben betonten Unmöglichkeit, für praktisch-ärztliche Ueberlegungen das gesamte Zeitvolum der Herzsystole heranzuziehen, wird der hohe Wert einer annähernden Bestimmung der in Seitenzweigen der Aorta sich bewegenden Blutmenge immer bestehen bleiben. Die uralte Kunst des Pulsfühlens dient diesem Zweck.

Die Grösse des Pulses ist eine Funktion der systolisch in die Aorta eindringenden Blutmenge. Man muss sich freilich bewusst bleiben, dass ein Schluss von der Pulsgrösse auf das Auswurfsvolum des Herzens durch die inkonstanten Beziehungen zwischen dem Kaliber der untersuchten peripheren Arterie und dem Kaliber der Aorta immer unsicher bleiben muss. Das relative Kaliber einer Arterie kann sowohl durch ihre ursprüngliche anatomische Anlage — man denke nur an die engen Radialarterien bei hohem Abgang von deren Handrückenast — als auch durch die jeweils vorhandenen vasotonischen Zustände sehr verschieden sein. Auch kann die Grösse des Pulses in der peripheren Arterie durch Einschiebung von Widerständen zwischen Aorta und Stelle der Pulspalpation sich vermindern, ohne dass das Volum der Herzsystole nachgelassen zu haben braucht. Es braucht nicht hervorgehoben zu werden, dass aus der Kombination von Pulsgrösse und Pulsfrequenz sich ein Urteil über das Zeitvolum des in der Arterie zirkulierenden Blutes ergibt. Ueber eine Abschätzung dieses peripheren Zeitvolums hinaus kann aber die Pulspalpation noch über die Spannung in der Arterie, d. h. über den in ihr herrschenden Druck Aufschluss geben und so zu einer Vorstellung über den in dem betreffenden Arterienabschnitt zum Ausdruck kommenden Teil der Herzarbeit (Arbeit gleich Volum mal Druck) führen [1]). Im Einzelfalle kann freilich das Pulsfühlen trotz der grossen Wichtigkeit, die ihm im allgemeinen zukommt, für die Frage, ob Herzschwäche vorhanden ist, im Stiche lassen. Bei anscheinend noch normalem Pulse kann doch schon eine latente Herzschwäche vorhanden sein. Der Ruhepuls braucht für den zufühlenden Finger noch keine erkennbaren Abweichungen von der Norm aufzuweisen, und doch kann Bewegungsinsuffizienz bestehen, die sich vielleicht geltend macht, wenn der Kranke eine Treppe hinaufsteigt oder längere Zeit geht.

Der Blutdruck, dessen annähernde Abschätzung, wie gesagt, auch dem palpierenden Finger gelingen kann, der aber, wenn irgend möglich, doch mit einem Sphygmomanometer gemessen werden sollte, ist keinerlei Mass der Herzkraft. Gewiss ist er eine Funktion derselben. Wenn ein Herz nichts mehr leisten kann, so muss auch der Blutdruck sinken; aber bis ein Herz auf diesem Punkte angelangt ist, hat es schon viele Stufen der Herzschwäche durchlaufen. Wir sehen fast täglich, dass bei Herzen, die ausgesprochen insuffizient sind, der Blutdruck doch noch normal oder sogar abnorm hoch ist. Die Blutspannung im arteriellen Gefässsystem wäre nur dann ein zutreffendes Mass der Herzkraft, wenn kein Blutabfluss aus dem arteriellen System stattfände. Dann müsste das Herz das Blut bis zu einem Druck aufpumpen, der seiner „absoluten Kraft" entspräche. Da dem aber nicht so ist, da vielmehr selbstverständlich das Blut einen fortwährenden Abfluss aus dem arteriellen Gefässraume haben muss, so kann das Herz den arteriellen Druck nur bis zu einer Höhe bringen, die einerseits eben durch die von der jeweiligen Abflussgrösse abhängigen Füllung des Arterienraumes und andererseits durch den Elastizitätsmodulus der Arterienwandung bestimmt ist. Das Herz hat demnach gar nicht die Möglichkeit, im arteriellen Druck seine absolute Kraft zum Ausdruck zu bringen. Es ist — und das gilt auch für das kranke Herz — stärker, als es dem gerade vorhandenen Blutdruck entspricht. Noch weniger als ein Mass der Herzkraft ist selbstverständlich der Blutdruck ein Mass des Zeitvolums des Herzens; er ist, wie gesagt, nur ein Mass der Widerstände, die sich dem Abfluss des Blutes aus dem arteriellen Reservoir entgegenstellen.

Die klinische Bedeutung der Blutdruckmessung für die Frage der Herzschwäche liegt in ganz anderer Richtung. Ein abnorm erhöhter Blutdruck besagt, dass das Herz unter der Voraussetzung eines normalen Zeitvolums eine abnorm grosse Arbeit zu leisten hat. Er lässt also für die Zukunft eine vorzeitige Abnutzung des Organs, die zu Herzschwäche führen kann, befürchten und muss daher, ganz abgesehen von der Gefahr des Reissens einer etwa schadhaften, derart hochgespannten Arterie, zu entsprechenden Vorsichtsmassregeln in diätetischer Hinsicht, sowie in Hinsicht auf körperliche und seelische Anstrengungen, die den Blutdruck noch weiter in die Höhe treiben müssen, Veranlassung zu geben. Bei schon bestehender Herzschwäche stellt ein erhöhter Blutdruck in der Regel ein erschwerendes Moment dar.

Mehr Anhaltspunkte als das Verhalten des arteriellen bietet das Verhalten des venösen Blutdruckes für eine Beurteilung der Herzkraft. Es wurde schon vorher darauf hingewiesen, dass bei Schwäche des Herzens eine Stauung des Blutes hinter dem erlahmenden Herzteil, d. h. also für den rechten Ventrikel im venösen System des grossen Kreislaufes stattfinden muss. In der Tat lässt sich nun, wie Schott [2]) in meiner Klinik zeigen konnte, in Fällen von Herzschwäche während körperlicher Anstrengung ein abnormes Ansteigen des Blutdruckes in der Kubitalvene als Ausdruck einer Blutstauung daselbst feststellen. Der Versuch wird im Liegen ausgeführt, die Anstrengung durch längeres Hochheben eines Beines bewerkstelligt und die Venendruckmessung nach der von mir und v. Tabora angegebenen Methode vorgenommen. In der Klinik hat uns diese Prüfung in Fällen latenter Herzschwäche nicht selten gute Dienste geleistet.

Bekanntlich kann auch eine Erhöhung der Pulsfrequenz ein Zeichen verminderter Herzkraft sein. Für diese Erscheinung trifft zwar, wenn für irgendeine, die Möglichkeit eines polygenetischen Zustandekommens zu. Abgesehen von ursprünglichen individuellen Unterschiede kommen hier „nervöse" Einflüsse, vor allem seelische Erregungen, ferner innersekretorische Faktoren (Schilddrüse, Basedow), Steigerung der Körpertemperatur, manche Genussmittel, wie Kaffee, alkoholische Getränke u. a. in Betracht. Bei gebührender Berücksichtigung aller dieser Momente kann aber trotzdem dem Vorhandensein von beschleunigter Herztätigkeit ein hoher Wert für die Diagnose von Herzschwäche nicht abgesprochen werden.

Der Hausarzt hat nicht selten Gelegenheit, in Fällen beginnender Herzschwäche eine allmähliche Zunahme der Ruhefrequenz des Pulses zu beobachten. Es ist das eine wichtige

[1]) Es darf an dieser Stelle nicht unterlassen werden, auf das Verdienst Sahlis hinzuweisen, der durch seinen Sphygmobolometer, zu dem sich später noch der Christensche Ergometer gesellte, zahlenmässige Angaben über die Pulsbeschaffenheit ermöglicht hat.

[2]) D. Arch. f. klin. M. 108. S. 537.

Erscheinung, welche volle Aufmerksamkeit verdient und zur Vorsicht mahnen muss. Aber auch noch in anderer Weise lässt sich die Pulsfrequenz, wenn Herzschwäche in Frage steht, verwerten. Körperliche Anstrengung steigert fast augenblicklich die Pulsfrequenz in erheblichem, allerdings je nach Individualität und körperlicher Uebung verschiedenem Masse. Jugendliche und an Körperarbeit nicht gewöhnte Individuen pflegen mit höheren Pulszahlen zu reagieren. Kurze Zeit nach der Anstrengung pflegt aber die Pulsfrequenz wieder zum Ruhewert abzusinken. Ein Abweichen von dieser Regel lässt einen Wahrscheinlichkeitsschluss auf Herzschwäche zu. Eine vielfach übliche Form dieser Prüfung ist bekanntlich die, dass man nach Feststellung der Ruhefrequenz im Liegen, 10 Kniebeugen machen lässt und dann abermals in liegender Stellung das Abklingen der Pulsbeschleunigung kontrolliert. Innerhalb von 2 Minuten ist dasselbe in normalen Fällen fast ausnahmslos erfolgt.

Bei länger dauernder stärkerer Anstrengung kann sich der Einfluss auf die Pulsfrequenz auf erheblich grössere Zeiten erstrecken. Es ist interessant, dass sich tagsüber geleistete grössere Anstrengungen sogar in der Pulsfrequenzlage im Schlafe in der nächsten Nacht noch ausdrücken können.

Ich habe durch meinen ehemaligen Sekundärarzt Klewitz eine einfache akustische Methode, um die Herzfrequenz beim Schlafenden zu bestimmen, ausbilden lassen [3]). Sie hat ergeben, dass der normale Puls im Schlafe durchschnittlich die Minutenfrequenz von 57 hat, und im Mittel 20 Proz. tiefer liegt als bei Bettruhe im wachen Zustande. Liess man nun einen gesunden Menschen tagsüber einige Stunden radfahren, so zeigte sich, dass seine Pulszahl in der darauffolgenden Nacht im Schlafe höher war, als ohne solche körperliche Anstrengung. Mit Herzschwäche hat dieses Verhalten an sich nichts zu tun. Es zeigt aber, wie eine stärkere Inanspruchnahme des Herzens auf eine nachhaltige Steigerung der Pulsfrequenz hinwirkt und ein schwaches Herz darf wohl als dauernd angestrengt betrachtet werden. Herzbeschleunigungen nervöser Natur pflegen nach unserer Erfahrung im Schlafe abzuklingen, während solche, die auf Herzschwäche beruhen, sich nicht oder nicht entsprechend stark vermindern. Auch diese Beobachtung lässt sich für unsere Frage verwerten.

Vor mehreren Jahrzehnten habe ich an mir selbst bei Gelegenheit einer anstrengenden, über 100 km sich erstreckenden, zu heisser Sommerszeit unternommenen Radtour im Gebirge Beobachtungen über Herzüberanstrengung machen können. Die Tour führte, ohne dass eigentliche Atemnot eintrat, schliesslich zu Erschöpfung, so dass beim Ersteigen einer Anhöhe, auf die das Rad hinaufgeschoben werden musste, schon nach einer Reihe von Schritten jedesmal ein Ausruhen nötig wurde. Dabei war der Puls sehr beschleunigt und blieb hinterher noch über 24 Stunden lang abnorm frequent. Während der jetzigen Kriegszeit hatte ich wiederholt Gelegenheit, Fälle von Herzüberanstrengung zu beobachten, bei denen eine abnorm hohe Pulsfrequenz — es handelte sich in 3 Fällen um Ruhepulse von 96 resp. 108 und 132 Schläge in der Minute — die einzige nachweisbare objektive Anomalie war. Die Herztöne waren rein, das Herz erschien nicht vergrössert (in einem Falle auch orthodiagraphisch kontrolliert). Bei Anstrengungen hatten sich Beschwerden geltend gemacht, in einem Falle das Gefühl grosser Mattigkeit, das den Kranken zu der Befürchtung, Diabetiker zu sein, gebracht hatte, in den beiden anderen Fällen Beklemmungsgefühle auf der Brust resp. ausgesprochene Atemnot.

Die Verwertung subjektiver Zeichen für die Diagnose von Herzschwäche resp. von organischen Herzveränderungen, die das Auftreten von Herzschwäche nahelegen, wird wiederum durch ihre fakultative Polygenesie erschwert. Immerhin verlangen hier die ebenerwähnten Gefühle einer abnorm rasch auftretenden Erschöpfung und Ermüdung aufmerksame Beachtung. Es ist wichtig, zu wissen, dass dieses an sich ja vieldeutige Symptom doch auch durch Herzschwäche bedingt sein kann. Allgemein bekannt bei Herzschwäche sind die Empfindungen von Beklemmung auf der Brust und von Atemnot, die bei leichten Graden sich nur in dem Gefühl, mit vielen Atemzügen nicht „durchzukommen", bis gelegentlich einmal ein erlösender Zug die Sperre durchbricht, oder auch in dem Bedürfnis, zumal bei Anstrengung, zu gähnen, äussern kann. Ferner können Herzklopfen sowie Schmerzen oder auch Parästhesien verschiedener Art, sei es in der Herzgegend selbst, oder im oberen Teile der Brust, oder auch an verschiedenen Stellen des Rückens, meist auf der linken Seite, gelegentlich auch unter Einbeziehung mancher Partien des linken Armes, bei mit Herzschwäche einhergehenden Herzstörungen vorhanden sein. Immer wird aber bei allen diesen subjektiven Zeichen eine eingehende Untersuchung und kritische Ueberlegung nötig sein, um festzustellen, welchen Einfluss etwa vorhandene anämische und nervöse oder sonstige Schwächezustände oder auch Erkrankungen der Lungen ausüben könnten, ehe man die in Frage kommenden Symptome für die Diagnose von Herzschwäche verwendet. Für die Abgrenzung gegen rein nervös bedingte Zustände kann die Abhängigkeit subjektiver Beschwerden von körperlicher Anstrengung dienen. Dies gilt besonders für Fälle mit psychogen bedingtem Gefühl von Dyspnoe, in denen weder das Herz geschwächt, noch Anämie vorhanden zu sein, noch an den Atmungsorganen krankhafte Veränderungen zu bestehen brauchen. Hier pflegt die Bewegung eher eine Erleichterung der Atmung zur Folge zu haben, während bei vom Herzen, freilich auch bei von den Respirationsorganen ausgehender oder durch Anämie bedingter Störung die Atmung durch Bewegung erschwert zu werden pflegt.

Eine praktisch besonders wichtige Form der Dyspnoe ist das nächtlich auftretende kardiale Asthma. Die Kranken können lange Zeit hindurch, mitunter fast allnächtlich, vorübergehende Zustände von Atemnot haben, die sie aus dem Schlaf aufschrecken und zum Aufsitzen veranlassen. Tagsüber brauchen keine besonders auffälligen Beschwerden vorhanden zu sein und man kann gelegentlich hören, dass die Kranken noch imstande sind, relativ weite Spaziergänge zu machen. Häufig verbinden sich diese nächtlichen Zustände von Schweratmigkeit und Beklemmung mit lebhaftem Hustenreiz, der mitunter ein etwas zähes Sputum herausbefördert, worauf dann Erleichterung eintritt. Hier liegt eine Verwechslung mit bronchial bedingten Asthmazuständen besonders nahe. Recht verdächtig ist es, wenn man hört, dass bei den nächtlichen Hustenanfällen ein reichlicherer, dünner und schaumiger Auswurf zutage gefördert wird. Hier handelt es sich meist schon um leichtere Attacken von Lungenödem. Denn es kann eine Steigerung der Zustände verhältnismässig geringfügiger kardial bedingter nächtlicher Atemnot bis zu dem ausgesprochenen Lungenödem, dieser ernstesten Folge der Blutstauung im kleinen Kreislauf, durch eine Reihe von Abstufungen hindurch stattfinden. Eine nicht seltene Form kardialer Dyspnoe stellt auch das Aufschrecken unter Beklemmungsgefühl im Augenblick des Einschlafens dar. Der Kranke kann trotz allem Schlafbedürfnis durch diese Erscheinung wieder und wieder am Einschlafen verhindert werden. Relativ häufig lassen sich die genannten nächtlichen Symptome bei Kranken beobachten, die einen hohen arteriellen Blutdruck haben. Viele von diesen leiden bekanntlich an Schrumpfniere. Das Zusammentreffen einer erheblichen Hypertonie mit den in Rede stehenden Beschwerden wird also die Diagnose auf eine periodisch nächtlich auftretende Herzschwäche besonders nahe legen. Das grösste Kontingent stellen ältere Leute, die sich, wie nochmals hervorgehoben werden soll, abgesehen vielleicht von etwas Anstrengungsdyspnoe, die auch auf verhältnismässig bedeutungslose Altersveränderungen, z. B. etwas Lungenemphysem, bezogen werden könnte, relativ wohl fühlen. Der Puls kann tagsüber nach Füllung und Frequenz sich noch in normalen Grenzen bewegen, wenn auch in der Regel schon etwas Beschleunigung der Herztätigkeit besteht.

Für die auffällige Erscheinung, dass gerade nachts, wo doch bei völliger Körperruhe die geringsten Anforderungen an die Herzkraft gestellt werden, sich Attacken von Herzschwäche gern zeigen, liegt eine Erklärung vielleicht in dem Wegfall vieler Sinnesreize im Schlafe, die sonst von Auge, Ohr und Hautorganen ausgehen. Die oben betonte Tatsache, dass die Pulsfrequenz im Schlafe viel niedriger als bei Bettruhe im

[3]) D. Arch. f. klin. M. 112. S. 38.

wachen Zustande ist, weist ja schon auf eine sehr geringe Akzeleranswirkung im Schlafe hin. Auch dies hängt wohl mit dem Wegfall sensorisch-reflektorischer Impulse auf das Zentrum dieses Nerven zusammen. Da der Akzelerans aber nicht nur eine erregende Wirkung auf die Herzfrequenz, sondern auch auf die Kontraktionskraft des Herzens ausübt, so lässt sich verstehen, dass bei sonst noch nahezu latenter Herzschädigung ein nächtliches Absinken des Akzeleranstonus einen Zustand manifester Herzschwäche herbeiführen kann.

Eine richtige Beurteilung der nächtlichen Herzsymptome ist praktisch von grosser Bedeutung, da gerade hier die Behandlung sehr wirksam sein kann. Die Anwendung einer Kampfer- und Morphiuminjektion pflegt schon die erste Nacht günstig zu gestalten. Die Verabreichung von Digitalispräparaten, am wirksamsten in der Form intravenöser Strophanthin- oder Digaleninjektionen, und event. noch ein ausgiebiger Aderlass, können die durch die nächtlichen Anfälle und die Schlaflosigkeit gequälten und heruntergekommenen Kranken schnell und erheblich und bei entsprechender, das Herz in den Vordergrund stellender Nachbehandlung auch nachhaltig bessern.

Zum Schluss, m. H., möchte ich noch eines auf Herzschwäche deutenden Symptomes Erwähnung tun, das mir in der Praxis noch nicht hinreichend gewürdigt erscheint. Es ist dies der dreiteilige sogen. Galopprhythmus des Herzens. Der dritte, zu den regulären 2 Tönen hinzugekommene Ton liegt immer in der Diastole. Er kann aber in deren Anfang oder Ende fallen und man bezeichnet den Galopp je nachdem als protodiastolischen oder telediastolischen resp. in letzterem Falle gewöhnlich auch als präsystolischen Galopp. Bei nicht zu rascher Herztätigkeit und Markierung der Systole durch Palpation des Spitzenstosses oder des Karotispulses gelingt es dem Ohr bei einiger Uebung in der Regel unschwer, die beiden Formen auseinander zu halten. Der präsystolische Galopp ist der weitaus häufigere. Die Fälle, die ihn aufweisen, zeigen fast immer wieder einen hohen, oft einen sehr hohen Blutdruck, so dass man diese Galoppform geradezu als das klassische auskultatorische Phänomen bezeichnen kann, mit dem das gegen einen grossen arteriellen Widerstand arbeitende Herz seine Insuffizienz ankündigt. Der präsystolische Galopp findet sich häufig also bei denselben Individuen, welche auch die nächtlichen Herzattacken aufweisen. Man darf ihn geradezu als eine monosymptomatisch, d. h. also auch beim Fehlen sonstiger prägnanter Herzschwächesymptome gültige Indikation zum Gebrauch von Digitalis auffassen[4]). Unter dieser Therapie kann er für kurz oder lang vollständig verschwinden.

In genetischer Hinsicht darf der präsystolische Galopp auf eine abnorme Blutstauung im linken Vorhof zurückgeführt werden. Die Vorhöfe sind selbstverständlich in erster Linie einer aus der Schwäche ihrer zugehörigen Kammern sich ergebenden Blutstauung ausgesetzt. Sie sind dann stärker als normal gefüllt, beginnen also ihre kurz vor die Systole fallende Kontraktion aus einem grösseren diastolischen Anfangsvolum heraus. Da nun, wie der Münchener Physiologe Otto Frank gezeigt hat, eine grössere Anfangsspannung eines Herzabschnittes auch eine kraftvollere und umfangreichere Zusammenziehung zur Folge hat, so darf man annehmen, dass eben diese Bedingungen auch zu einem Hörbarwerden der präsystolischen Vorhofskontraktionen und damit zum Auftreten des präsystolischen Galopptons führen. Mit Abnahme der Vorhofstauung bei Kräftigung des Ventrikels fällt der Ton wieder fort.

Der protodiastolische Galopp findet sich nach meiner Erfahrung häufiger bei nicht erhöhtem Blutdruck. Auch er weist in der Regel, wenn auch, wie mir scheint, nicht so eindeutig, auf Herzschwäche hin. Ich bin ihm kürzlich bei einem jungen Kriegsfreiwilligen begegnet, der die mit der beschleunigten Ausbildung verbundenen Anstrengungen nicht gut vertrug und daher entlassen wurde. Besondere subjektive Beschwerden und sonstige Erscheinungen vom Herzen aus fehlten in diesem Falle. Das Organ hatte, wie eine orthodiagraphische Messung ergab, dem Durchschnitt gegenüber eine unternormale Grösse.

---

[4]) F. Müller: M.m.W. 1906 S. 785.

Aus der Prosektur des k. k. Kaiser-Franz-Joseph-Spitals in Wien (Prosektor: Prof. Dr. Stoerk).

Komplementbindung bei Variola.

Von Dr. phil. et med. Artur v. Konschegg, Prosekturs-adjunkt.

In Nr. 47 d. W. vom 24. November 1914 berichtet Alfred Klein aus der Kreibichschen Klinik in Prag über Komplementbindungsversuche bei Variola.

Ich habe im Februar dieses Jahres durchaus gleichsinnige Versuche durchgeführt. Die Zahl der Fälle von Variola, die mir damals zur Verfügung standen (5), schien mir zu wenig umfänglich, darum verschob ich vorläufig die Mitteilung über meine Befunde. Nach Kenntnisnahme der Arbeit Kleins möchte ich aber darauf hinweisen, dass sich erfreulicherweise die Versuchsergebnisse Kleins mit den meinen vollständig decken.

Von allen Antigenen, welche ich damals auf ihre Fähigkeit, mit Patientenserum Komplementbindung zu geben, prüfte, erwies sich auch mir der Extrakt von frischen Variolaborken als der am besten wirksamste. Ich bereitete mir dieses Antigen durch Zerreiben von ½ g Borken mit 6 ccm physiologischer Kochsalzlösung unter Zusatz von etwas Glaspulver. Nachdem sich das Glaspulver abgesetzt, wurde je 1 ccm der darüber stehenden, schwach getrübten Flüssigkeit auf das Fünffache verdünnt.

Dieses so gewonnene Antigen hemmte komplett in einer Dosis von 0,1 ccm.

Bei Normalserum tritt eine Komplementbindung erst bei zehnfacher Dosis dieses Antigens auf.

Die divergierenden Angaben über Komplementbindung bei dem früheren Untersucher erklären sich meines Erachtens aus der Verschiedenheit der zur Anwendung gekommenen Antigene. Ich habe selbst zur Klärung dieser Verhältnisse eine Reihe anderer Antigene auf ihre Fähigkeit, mit Variolaserum Komplement zu binden, geprüft.

Animalische Lymphe, 5 fach mit physiologischer Kochsalzlösung verdünnt, ergab erst in der Menge von 1 ccm komplette Hemmung in allen Fällen. Jedoch war bei dieser Dosis auch bei Normalserum spurenweise Hemmung der Hämolyse zu beobachten.

Alkoholischer Haut-, Milz- und Leberextrakt einer an Variola vera verstorbenen Person wirkte deutlich hemmend nur frisch und noch einige Tage nach seiner Bereitung. Sieben Tage nach derselben waren diese Extrakte wirkungslos.

Aus diesen Versuchen, deren ausführliche Wiedergabe einer späteren Publikation vorbehalten bleiben soll, ergibt sich der Schluss, dass:

1. im Serum Variolakranker tatsächlich spezifische Antikörper enthalten sind und
2. nur solche Antigene komplementablenkend wirken, in welchen wir den Erreger der Variola wohl mit Sicherheit annehmen können.

Auch dieser letztere Schluss erscheint durch die Arbeit Kleins in anderer Weise bestätigt: In Uebereinstimmung mit diesen letzteren Versuchsergebnissen steht nämlich die von Klein festgestellte Tatsache, dass im Gegensatz zu Bakterienantigenen die Wirksamkeit unseres Variolaantigens (Borkenextrakt) durch Kochen vernichtet wird.

Da ich bei 2 Fällen von Varizellen, welche als auf Blattern verdächtig in unserem Spitale zur Beobachtung kamen, mit dem erwähnten Antigen eine Komplementablenkung nicht beobachten konnte, erscheint die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, durch diese spezielle Anwendung der Bordet-Gengouschen Reaktion eine serologische Differentialdiagnose dieser beiden Erkrankungen zu ermöglichen.

Zum Schlusse möchte ich noch erwähnen, dass ich bei der letal endenden Variolaerkrankung vor dem Tode ein deutliches Absinken des Antikörpergehaltes im Blute wahrnehmen konnte.

Die Heilung hartnäckiger Trigeminusneuralgien durch Injektion von Alkohol ins Ganglion Gasseri*).

Von Prof. Dr. Georg Hirschel in Heidelberg.

Der erste, welcher erfolgreich Alkohol ins Ganglion Gasseri bei Neuralgie injizierte war Harris (Januar 1912). Er erreichte dasselbe in querer Richtung entlang der Schädelbasis.

Kurze Zeit später gab Härtel (13. V. 12) eine Methode der Alkoholinjektion an, die insofern von der Harrisschen verschieden war, als die Nadel von vorn her nach dem Foramen ovale zu eingestochen wurde.

Härtel berichtete über eine grössere Anzahl von Fällen, die durch Injektion von Alkohol ins Ganglion von ihren Neuralgien befreit wurden.

Die Zahl der von mir injizierten Ganglionfälle beträgt bis jetzt 7. Die ersten liegen über 1½ Jahr zurück, die letzten mehrere Monate. In allen Fällen war das Resultat ausgezeichnet und ein Rezidiv ist bis jetzt nicht zu verzeichnen gewesen. Immer handelte es sich um Neuralgien, welche mehrere Jahre bestanden und innerlich oder operativ wirkungslos behandelt worden waren. In den meisten Fällen lag eine Neuralgie mehrerer Trigeminusäste vor.

In der Technik der Injektion bin ich den Vorschriften Härtels gefolgt. Der Kopf des Patienten wird am besten durch Halten fixiert. Der Schieber der Ganglionkanüle wird 6 cm von der Spitze eingestellt. Die Kanüle wird gegenüber dem 2. Molarzahn in die Wange eingestochen und unter Führung des Zeigefingers submukös zwischen Unterkieferast und Tuber maxillare nach oben geleitet, bis sie auf das Planum infratemporale aufstösst. Der Finger wird jetzt aus dem Munde herausgenommen. Der Schieber der Nadel steht jetzt dicht an der Haut, er wird jetzt noch 1½ cm von der Haut zurückgeschoben (Tiefe des Eindringens in den Schädel). Das Gesicht des Arztes befindet sich genau gegenüber dem ihm zugewendeten Gesicht des Patienten, die Kanüle wird so eingestellt, dass ihre Verlängerung die gleichseitige Pupille trifft. Wir sind jetzt in der Nähe des 3. Astes und das Vorschieben der Nadel wird schmerzhaft. Nach einigem Hin- und Hertasten mit der Spitze der Nadel hört der Widerstand auf und die Kanüle dringt in das Foramen ovale ein.

Meist werden jetzt empfindliche Schmerzen angegeben, hauptsächlich im 3. Aste, bisweilen bestehen auch nur Parästhesien. Tiefer als 7½ cm soll die Nadel nicht in das Schädelinnere eindringen.

Trifft man in der richtigen Weise auf den Nerven im Knochenkanale, so fühlt man, dass die Nadelspitze in das harte, straffe Gewebe des Nerven eindringt.

Injiziert man jetzt zur Linderung des Schmerzes einige Tropfen 2 proz. Novokainlösung, so tritt momentan eine Analgesie des betreffenden Trigeminus ein.

Es wird jetzt der Alkohol in 70—80 proz. Lösung tropfenweise langsam injiziert in einer Menge von ½—1 ccm. Dabei ist zu beachten, dass die Nadel mehrmals um einige Millimeter vor oder zurückzuschieben ist, um den Alkohol möglichst auf alle Nervenfasern zu verteilen.

Während der Injektion tritt, falls vorher nicht anästhesiert wurde, meist ein kurzer intensiver Schmerz auf, der aber bald verschwindet.

Die Folge der Alkoholinjektion zeigt sich bald nach der Injektion. In den vom Alkohol getroffenen Fasern der Nerven und des Ganglion tritt fast sofort Anästhesie oder Hypästhesie ein. Die Schmerzen sind verschwunden.

Sehr beachtenswert ist das Verhalten des Kornealreflexes. In meinen Fällen war er nach der Injektion immer erloschen oder zum mindesten sehr herabgesetzt. Doch sah ich, dass er nach mehreren Stunden, manchmal auch nach 1—2 Tagen wiederkehrte. Ein dauerndes Erlöschen habe ich nicht beobachtet. Härtel sah bei seinen 24 Fällen 14 mal eine Daueranästhesie der Kornea. Es hängt dies verschiedene Verhalten dieses Reflexes mit der hohen Lage des I. Astes zusammen, der oft nicht in genügendem Masse getroffen wird. Falls der I. Ast nicht an der Neuralgie beteiligt ist, kann diese Schonung des Kornealreflexes nur von Vorteil sein. Es ist anzuempfehlen, die Patienten nach der Injektion einige Tage lang das Bett hüten zu lassen und das Auge der injizierten Seite mit einem Uhrglas zu bedecken.

In 2 von meinen 7 Fällen legten sich die Schmerzen nicht sofort nach der Injektion, sondern waren anfangs nur gebessert. Erst nach einigen Tagen trat völlige Sistierung der Anfälle ein. Ein zweites Mal brauchte ich die Injektion nicht zu machen; bis jetzt sind alle Patienten rezidivfrei geblieben.

Auf Grund dieser Erfahrungen möchte ich die Alkoholinjektion ins Ganglion Gasseri bei allen schweren Fällen von Trigeminusneuralgie, die längere Zeit gedauert haben und einer konservativen oder auch operativen Therapie bisher nicht zugängig waren, angelegentlich empfehlen. Die schwere Operation der Ganglionexstirpation dürfte so gut wie überflüssig werden.

*) Nach einem Vortrag auf dem Aerztetage der mittelrheinischen Chirurgen zu Heidelberg am 25. VI. 14.

Ueber Wert und Technik der subkutanen Tuberkulindiagnose.

Von Dr. C. Kraemer, Böblingen-Stuttgart.

Die Scheu vor der subkutanen Tuberkulindiagnose, die viele Aerzte noch haben, hat keine Berechtigung, denn diese Tuberkulinprobe ist einerseits ungefährlich, wenn man die ihr zu Grunde liegenden Vorgänge richtig auffasst und sie demgemäss einwandfrei anstellt, andererseits aber ist sie oft unentbehrlich, was mich besonders veranlasst, hier über Wert und Technik der subkutanen Tuberkulindiagnose einiges zu bemerken.

Zunächst ist zu sagen: Jeder, der „reaktionslose" Tuberkulinkuren mit Erfolg ausführt, erlebt beständig Reaktionen. Alles nämlich, was er Gutes im Laufe der Tuberkulinbehandlung gesehen hat: die Temperatursenkung bei fieberhaften Fällen, das Verschwinden der Tuberkelbazillen im Auswurf, die Besserung anderer dem Arzt oder Patienten auffälligen Erscheinungen — das alles sind Tuberkulinreaktionen, freilich nicht unmittelbare, sondern nur mittelbare Aeusserungen solcher, in Gestalt uns bemerkbar werdender Wirkungen der um die tuberkulösen Herde sich abspielenden und von ihnen ausgehenden „insensiblen" (Sahli) biologischen Vorgänge, über deren Wesen wir nun hinreichend unterrichtet sind.

Man höre denn auf, bei dem Worte Tuberkulinreaktion noch an der alten Vorstellung festzuhalten, dass darunter stets höheres Fieber mit den dazu gehörigen Nebenerscheinungen zu verstehen sei. Sonst muss man allerdings dahin gelangen, die subkutane Tuberkulindiagnose zu verwerfen oder viel zu eng zu begrenzen. So berichtet z. B. Storath[1]) aus der Erlanger medizinischen Klinik, dass dort als Kontraindikation für die diagnostische Tuberkulinprobe eine Temperatursteigerung über 37,5° im Darm gelte; ebenso schreiben Bandelier und Roepke in ihrer „Klinik der Tuberkulose" (3) S. 94, dass Temperatursteigerungen über 37,3° im Mund und über 37,6° im Rektum eine Kontraindikation gegen die sukutane Tuberkulindiagnose bilden — was alles ohne weiteres zuzugeben ist, wenn als Anwort darauf Fieber von 38 bis 39° und mehr verlangt wird, und wenn man — worauf es schliesslich hinausläuft — dementsprechend viel zu hohe Tuberkulindosen verwendet (häufig wird noch 1 mg als erste Dosis gegeben, was eigentlich immer zu viel, vielfach sogar ein sehr grober Fehler ist).

Um gleich beim Fieber als Kontraindikation zu bleiben: wer sagt denn, dass Temperatursteigerungen über 37,5° immer ohne weiteres auf Tuberkulose zurückzuführen sind und nicht vielmehr am dringendsten oft den Wunsch rege werden lassen, echtes tuberkulöses Fieber davon zu unterscheiden? Ich erinnere da nur an das in jüngster Zeit wieder lebhaft erörterte sogen. Bewegungsfieber; zahlreiche Menschen fielen ihm schon zum Opfer, insofern sie lange Zeit und ganz unnötigerweise Tuberkulosekuren durchmachen oder Vorsichtsmassregeln beobachten mussten, ohne überhaupt tuberkulös zu sein. Selbst wenn deutliche Veränderungen auf

[1]) Zschr. f. Tuberk. 22. H. 1.

den Lungen nachweisbar sind, so können einmal auch Tuberkulöse an irgend welchen andersartigen Erkrankungen zur Abwechslung leiden; oder der Befund auf den Lungen täuscht eine Tuberkulose vor, sei es dass man Geräusche falsch beurteilt oder hört, auch wenn ihnen jede anatomische Unterlage fehlt [2]), sei es, dass nichttuberkulöse Ursachen zu ihnen geführt haben; oder es sind endlich nur noch Reste mehr oder weniger vollständig ausgeheilter Tuberkulose vorhanden.

Das letztere scheint mir viel häufiger vorzukommen, als man glaubt. Ich sehe immer wieder Fälle — vorzüglich Kinder, aber auch Erwachsene —, die mir wegen dringenden Tuberkuloseverdachts zugehen, die deutliche perkutorische Veränderungen auf den Lungenspitzen oder zwischen Spina und Angulus scapulae aufweisen, und auf Tuberkulin gar nicht oder nur vorübergehend, unbestimmt (gerade das bestimmt mich mit an abgelaufene Tuberkulose zu denken) reagieren. Natürlich legte ich mir selbst stets die Frage vor, ob ich mich in meinem Befund nicht täuschte, glaube das aber bestimmt deshalb ausschliessen zu können, weil ich bei wiederholter genauer Untersuchung immer wieder dasselbe fand, weil die dann und wann, vor- und nachher, stattgehabte Röntgenkontrolle ebenfalls die entsprechenden Veränderungen ergab, und weil endlich auch andere Aerzte Veränderungen festzustellen vermochten. So hatte ich eben wieder einen 8½jährigen Jungen zu begutachten, der vom Schularzte wegen seines Lungenbefundes beanstandet worden war, der deutliche Spitzen- und paravertebrale Dämpfungen aufwies, aber auf Tuberkulin nur einige Male zweifelhaft reagierte (Alttuberkulin, Dosen: 0,03—0,05—0,15—0,3—0,7—2—10—20—50—200—400—500 mg). — Das ist besser zu verstehen, wenn man nicht immer nur an spezifische tuberkulöse Residuen an Ort und Stelle denkt, sondern annimmt, dass Dämpfungen und Resistenzgefühl auch durch Verwachsungen, pleuritische, interlobuläre, peribronchiale Verdickungen usw. zustandekommen, wie ich das in meinen Arbeiten über die Bronchialdrüsentuberkulose als das Wahrscheinlichste hingestellt habe. Hier kann ich nicht weiter darauf eingehen. Die dank Verbesserung der allgemeinen Hygiene und Lebensführung immer mehr zur Ausbildung und Wirkung gelangende Immunität des tuberkulösen Organismus und die darauf wohl zurückzuführende zunehmende Gutartigkeit der Tuberkulose lassen von vornherein das immer häufigere Auftreten solcher Reste abgeheilter Tuberkulose erwarten.

Mag da aber Tuberkulose so oder so gewirkt haben, oder überhaupt nie vorhanden gewesen sein — wenn Patienten mit derartigen, gewöhnlich über den Lungenspitzen und Hilusgegenden nachzuweisenden Veränderungen und diesen oder jenen Klagen und Krankheitserscheinungen zum Arzte kommen, dann sind irrtümlichen Diagnosen Türen und Tore geöffnet; und auch, was weit schwerer wiegt, einer unzweckmässigen Behandlung. Lauter und lauter ertönt ja nun der Ruf nach der Frühdiagnose und Frühtherapie der Tuberkulose. So tritt die Versuchung, zu viel des Guten zu tun, immer stärker an die Aerzte heran, so muste es kommen, dass sich die Tuberkulosebehandlung nachgerade — wie wir gleich sehen werden — zu einem kleinen Skandal auswächst: dort nämlich, wo man auf das Tuberkulin, das untrügliche Mittel zur Erkennung der Tuberkulose, grossmütig verzichtet, ausgerechnet bei solchen Kranken, für die die biologische Diagnose schlechterdings unentbehrlich ist.

Was für die Anhänger der kongenitalen Tuberkuloselehre eine selbstverständliche Voraussetzung war, was man tagtäglich aus der Anamnese der Patienten erfahren kann: das Hervorgehen selbst der schwersten Erkrankungen, zumal der eigentlichen Phthise, aus langer „Latenz" der Tuberkulose, d. h. also die Zurückverlegung der Tuberkuloseinfektion in die Zeit der Kindheit — das ist ja nun allgemein anerkannt und durch die, eine Massenuntersuchung am Lebenden so leicht ermöglichende Pirquetreaktion der Kinder erwiesen. Wir sind längst über die Zeit hinaus, da man auf das Erscheinen der Tuberkelbazillen im Sputum für die Erkennung der Lungentuberkulose wartete. Diesseits, immer weiter diesseits der bakteriologischen Diagnose und des Auftretens ausgesprochener auskultatorischer Veränderungen auf der Lunge ist nun das Gebiet der zeitgemässen Erkennung der Tuberkulose gerückt; da treten die allgemeine Diagnostik und vorzüglich die Perkussion in ihr Recht, und sie gerade bedürfen am meisten der Bestätigung durch die biologische Diagnose [3]).

Es gibt da nichts Drittes: Ohne die Tuberkulindiagnose verzichtet man entweder auf die Frühbehandlung der Tuberkulose, die, durch die Verhinderung der Ausbildung infektiöser Formen, zugleich die beste Zeit und das sicherste Mittel für die allgemeine Tuberkulosebekämpfung ist; oder man behandelt auch einen grossen Teil Nichttuberkulöser mit, ob sie nun nie tuberkulös waren oder vor kürzerer oder längerer Zeit erst tuberkulosefrei geworden sind, und das geschieht eben viel häufiger, als man denkt. Ich habe in meinem Buche „Ueber die Aetiologie und spezifische Therapie der Tuberkulose" eine ganze Anzahl von Beispielen angeführt, aus fremder und eigener Erfahrung, die irrtümlicherweise als Tuberkulöse behandelt worden sind, oder so behandelt zu werden Gefahr gelaufen wären, wenn sie der negative Ausfall der Tuberkulinprobe nicht davor geschützt hätte (als Beispiel siehe den oben erwähnten Fall aus jüngster Zeit). Weiter verweise ich über dieses nicht gerade rühmliche Kapitel der Medizin auf die sehr lesenswerte Arbeit Arthur Mayers [4]), der ausser gegen den sehr schwankenden Begriff der Arbeitsfähigkeit als Kriterium des Heilstättenerfolges sich besonders auch gegen die recht häufige Behandlung Nichttuberkulöser in den Lungenheilstätten wendet. Er fand, „dass eine grosse Zahl der leichtlungenkranken Patienten, die „arbeitsunfähig" sein wollten, in einer Heilstätte waren und die landläufigen anamnestischen [5]) Angaben machten, auch nach probatorischer Tuberkulininjektion gar keinen Anhalt dafür boten, dass sie überhaupt einen tuberkulösen Herd in sich bergen." A. Mayer führt als weiteren Zeugen Zickgraf an: 110 seiner Patienten reagierten weder auf 10 mg Tuberkulin, noch berechtigten sie sonst irgendwie zur Diagnose eines tuberkulösen Herdes; „14 Proz. dieser also durchaus klinisch Gesunden hatten bereits früher ein oder zwei Heilstättenkuren durchgemacht". Nach Ulrici sind sogar mehr als 35 Proz. unnötigerweise einer Heilstättenbehandlung unterzogen worden. A. Mayer kommt so zu den zwei bedeutsamen Schlusssätzen, von denen der zweite den ersten ergänzt: „Ein nicht unerheblicher Teil der Patienten, die als ‚geheilt' entlassen werden, ist gar nicht tuberkulös gewesen", und: „Bei anderen Patienten, die wirklich tuberkulös waren und als ‚geheilt' entlassen wurden, sind nur harmlose Symptome beseitigt worden, der tuberkulöse Herd ist aber in keiner Weise beeinflusst worden."

Gegen diese beiden schweren und berechtigten Vorwürfe gewährt Schutz ein und dasselbe Mittel, das uns Robert Koch vor bald 25 Jahren geschenkt hat: das Tuberkulin. Ganz entgegen der Ansicht vieler Aerzte, dass für „Leichtlungenkranke" die Allgemeinkur in den Heilstätten genüge, halte ich vielmehr für diese, zumeist erst an Bronchialdrüsentuberkulose und ihren Folgezuständen leidenden Kranken, wenn sie überhaupt behandelt werden sollen, die Tuberkulinkur am wenigsten für entbehrlich. Aus dreierlei Gründen: 1. weil die Heilstättenbehandlung dadurch oft ganz überflüssig wird und die Kur ambulant durchgeführt werden kann; 2. weil das — stärker die Immunität anreichernde — Tuberkulin hier viel sicherer und rascher wirkt als die Allgemeinkur (und dabei am ungefährlichsten zu verwenden ist), so dass es auch während einer mehr nur aus äusseren Gründen stattfindenden Anstalts-

---

[2]) Siehe die bemerkenswerten Fälle von Köhler: M.m.W. 1910 Nr. 35 u. 36

[3]) Das ist auch sehr bestimmt von Hillenberg und Drigalski für die Untersuchung von Schulkindern ausgesprochen worden (Ausschusssitzung des D. Zentr.-Kom. z. Bek. d. Tub. 1910). Sie fanden beide unter anämischen, hereditär belasteten, skrofulös aussehenden oder sonstwie verdächtigen Kindern immer eine erhebliche Anzahl Nichttuberkulöser, und halten daher die systematische Tuberkulinprüfung für unerlässlich.

[4]) Die Arbeitsfähigkeit der Leichtlungenkranken. Beitr. z. Klin. d. Tuberk. 27. H. 2.

[5]) Nebenbei gesagt spricht das nicht etwa allgemein gegen den Wert der Anamnese für die Erkennung lange vorausgehender Tuberkulose, weil die Symptome in solchen Fällen häufig auf wissentlich falscher Angabe beruhen.

kur die führende Rolle übernehmen muss; 3. weil es — richtige Technik vorausgesetzt — eine Tuberkulinbehandlung Tuberkulosefreier nicht gibt. Die Tatsachen, auf die sich die beiden Vorwürfe A. Mayers stützen, sind ein beredtes Zeugnis dafür, dass in den betreffenden Heilstätten eine kunstgerechte ausreichende Tuberkulinbehandlung in grösserer Breite nicht ausgeübt wurde (bekanntlich sind an diesem Mangel die Aerzte oft nicht allein schuld; manchen der Volksheilstätten„patienten" müsste es ja recht unangenehm sein, durch das Tuberkulin entlarvt zu werden).

Der Fortschritt der Kenntnisse über die Tuberkuloseverbreitung hat uns soweit gebracht, dass wir meist nicht nur wissen wollen, ob Tuberkulose vorhanden, sondern ob sie im gegebenen Falle auch behandlungsbedürftig, ob sie „aktiv" ist? Und der durch schlechte Erfolge bei schweren Fällen geschürte Drang, zunehmend leichtere Fälle in die Heilstätten aufzunehmen, liess die Notwendigkeit immer mehr hervortreten, die nicht behandlungsbedürftigen Patienten abzutrennen und dementsprechend zwischen „aktiven" und „inaktiven" Tuberkuloseformen zu unterscheiden. Ich selbst konnte mich mit dieser Unterscheidung nie recht befreunden; in der Tat ist bis jetzt alle Mühe vergebens gewesen, einen irgendwie festen Massstab dafür zu gewinnen, und viele Stimmen haben sich deshalb auch dagegen ausgesprochen. Nie kann jedenfalls die Rede sein von irgend einer Garantie dafür, dass im Einzelfalle die „Aktivität" der Tuberkulose — wenn man die Möglichkeit ihrer festen Umgrenzung und Erkennung überhaupt zugeben will — nicht eine bloss vorübergehende ist, und dass andererseits aus „rein inaktiven" Formen heraus nicht doch über kurz oder lang eine, vielleicht rasch tödliche, Manifestation erfolgt. — Für die Fernprognose des einzelnen Patienten hat also die ganze breite Diskussion über Aktivität oder Inaktivität der Tuberkulose bis jetzt kaum einen Nutzen gebracht. Darüber sind, glaube ich, alle Tuberkuloseärzte einig. Verzichtet man aber doch auf eine Antwort in diesem Sinne, so halte ich es für besser, die Frage einfach so zu stellen: Werden die derzeitigen Krankheitserscheinungen oder Klagen des Patienten durch, schon bekannte oder noch unbekannte, Tuberkulose bedingt?

Und darüber bekommen wir, wo die — immer etwas trügerische — klinische Untersuchung nicht ausreicht oder versagt, vom Tuberkulin die letzte und beste Auskunft; vorzüglich von der subkutanen Tuberkulininjektion, die uns nicht nur über das Fehlen oder Vorhandensein der spezifischen Antikörper, d. h. der Tuberkulose, belehrt, sondern zugleich über den tuberkulösen Herd, aus dessen biologischer Beeinflussung und erkennbaren Rückwirkung auf die Krankheitserscheinungen wir ihn als deren Ursache anzusprechen berechtigt sind.

Wenn wir jeweils hinreichend über die pathologisch-anatomische, bakteriologische und biologische Beschaffenheit der tuberkulösen Herde unterrichtet wären, dann schlösse die Tuberkulinherdreaktion kaum eine Gefahr in sich. So müssen uns eben klinische Erfahrung, grösstmögliche Kenntnis und Erkenntnis der Tuberkulose, und genügende Beherrschung der auf die zu erwartenden biologischen Veränderungen aufgebauten Tuberkulintechnik leiten, und es wäre um die ärztliche Kunst schlecht bestellt, wenn sie nicht imstande sein sollte, dieser Aufgabe gerecht zu werden. Allzuleicht, würde sie an Kostbarkeit verlieren.

Die Herdreaktion ist nur zu fürchten, wenn sie quantitativ übertrieben und nicht fein genug wahrgenommen wird. So wenig wir für die Diagnose der Tuberkulose überhaupt einer Temperatur von 39° und darüber bedürfen, so unnötig ist auch das Hervorrufen ausgesprochen positiver Erscheinungen zur Erkennung der Herdreaktion: wohl etwas langsamer, dafür aber angenehmer für den Patienten und doch ebenso sicher liest man sie ab an dem Verschwinden von allerhand örtlichen oder allgemeinen Krankheitserscheinungen, wie des Stechens auf der Brust oder sonst irgendwo lokalisierter Schmerzen, der Nachtschweisse, Temperaturerhöhungen usw. Schuld an ihnen war ja vorwiegend nur ein ungenügender Abbau der vom tuberkulösen Herd ausgehenden, entzündlich wirkenden, intermediären Stoffe („Anaphylatoxin"), zu deren Entgiftung (durch weitergehenden Abbau) in leichten Fällen eine oft schon geringe Vermehrung der vorher nicht ausreichenden Antikörper genügt. — Liegt keine Tuberkulose als Ursache der fraglichen Störungen vor, so ändert sich nichts im Krankheitsbilde, es wird nichts besser und nichts schlechter dadurch. Das letztere ist besonders zu betonen, da viele Aerzte, zu schweigen von den Laien, noch des Glaubens sind, das Tuberkulin sei ein „Gift" und könne als solches schon auf den (tuberkulosefreien) Organismus wirken oder, zumal in höheren Dosen, gar schaden. Das ist bestimmt *nicht* der Fall, es ist vielmehr eine vollkommen gesicherte Tatsache, von der sich jeder noch Zweifelnde an geeigneten Fällen täglich selbst überzeugen kann, dass das Tuberkulin, vorzüglich das Alttuberkulin, für den Tuberkulosefreien selbst in den höchsten, beliebig oft wiederholten Dosen so indifferent und harmlos ist wie physiologische Kochsalzlösung; das Tuberkulin kann — bei der gewöhnlichen klinischen Anwendungsweise — nur wirken, wenn es durch vorher schon vorhandene spezifische Antikörper biologisch aufgeschlossen wird, und allen entgegenstehenden oder unklaren Aeusserungen darüber halte ich unbedingt daran fest, dass diese Antikörper unter den Verhältnissen des gewöhnlichen Lebens immer nur kommen und schwinden mit der Tuberkulose. — Man darf und soll also nach dem, der jeweiligen Lage des Falles entsprechenden, verschieden vorsichtigen Beginn der Tuberkulinprüfung die Dosen, wenn jede Aenderung im Krankheitsbild ausbleibt, in zunehmendem Masse steigern und kann, wo die Tuberkulose fehlt, bis zu beliebigen Höhen ansteigen. Theoretisch wenigstens. In der Praxis wird sich der Arzt mit Rücksicht auf den Patienten mit dem begnügen, was notwendig ist und da scheinen mir die Schlussdosen 10—20—50 mg völlig auszureichen; wenigstens habe ich nie bemerkt oder gehört, dass nach der negativen Reaktion darauf trotzdem später Tuberkulose zum Ausbruch gekommen wäre, während mehrfach in der Literatur über Fälle berichtet ist, bei denen dieses Ereignis trotz negativer Reaktion auf 10 mg noch eingetreten sein soll.

(Schluss folgt.)

Aus der Krankenanstalt Altstadt zu Magdeburg.

Ein Fall von zirkulärer Arteriennaht.

Von Dr. Mehliss, Sekundärarzt der chirurgischen Abteilung.

Bei Durchschneidung von Blutgefässen ist die bequemste und schnellste Methode der Wundversorgung die Unterbindung der Gefässe. Diese Art der Behandlung ist aber nicht immer zweckmässig. Es ist zwar nicht unbedingt notwendig, dass nach Unterbindung grosser Hauptarterien der Extremitäten Gangrän eintritt; die Ligatur kann aber zu erheblichen Störungen in der Funktion der betreffenden Gliedmassen führen. Man wird daher, wenn irgend angängig, die Unterbindung grosser Gefässe vermeiden und wenigstens versuchen, durch Naht der betreffenden Arterie normale Verhältnisse zu schaffen. Dabei braucht man sich nicht zu scheuen, Nähte durch die ganze Dicke des Gefässes zu legen, da in sonst gesunden Gefässen diese Nähte keinen Schaden zu verursachen scheinen, also keinen Anlass zur Thrombenbildung geben. Wichtig ist natürlich, das Lumen der Gefässe nicht oder doch nur gering zu verengern, um den Blutdurchfluss nicht zu erschweren.

Man hat für die Gefässnaht ein besonders feines Instrumentarium konstruiert, jedoch ist man von dessen Besitz nicht abhängig. Ich habe statt dessen feine runde Nadeln benutzt, wie sie bei der Darmnaht üblich sind (flach gebogen nach Hagedorn Nr. 17), als Nahtmaterial diente feinste Seide (Turnerseide Nr. 1).

Im folgenden will ich über einen Fall berichten, bei dem ich die zirkuläre Naht der Art. brachalis mit Erfolg ausführte.

Es handelte sich um einen 31 jährigen Monteur Paul B. aus Magdeburg, der am 8. IX. 14 in das Messer einer Wurstmaschine fiel und sich eine grosse Wunde dicht oberhalb des Ellenbogengelenkes zuzog. Die Blutung war sofort eine ganz erhebliche. Der Patient hielt sich selbst die Wunde zu, während gleichzeitig der Oberarm abgebunden wurde. Ein herbeigerufener Arzt legte weiteren Verband an und überwies den Verletzten der hiesigen altstädtischen Krankenanstalt zur Behandlung. So bekam ich dann B. etwa 2 Stunden nach erfolgter Verletzung zu sehen. Er war stark ausgeblutet, bei klarem

Bewusstsein. Der rechte Oberarm war durch Binden fest abgeschnürt. Dicht oberhalb der Ellenbeuge fand sich eine quer verlaufende, etwa 8 cm lange, klaffende Schnittwunde, die den Bizeps durchtrennt und die Arteria brachialis wenige Zentimeter oberhalb des Lacertus fibrosus des Bizeps durchschnitten hatte. Der unterhalb des Schnittes gelegene Teil, also der ganze rechte Vorderarm und die Hand, war nach Abklemmen der durchschnittenen Arterie und Abnahme der Staubinde kalt. Eine Pulsation war weder an der Radialis noch der Ulnaris zu fühlen, die Fingernägel erschienen blass. Die Temperatur war rechts im Vergleich zum linken Vorderarm sehr deutlich herabgesetzt. Die Beweglichkeit im rechten Handgelenk sowie der Finger war nicht beschränkt, auch der Gefühlssinn war normal.

Die Operation wurde sofort ohne Betäubung unter Blutleere mit der Perthesschen Manschette nach gründlicher Desinfektion der Wundumgebung mit Jod-Benzinoform vorgenommen. Der obere Teil der durchschnittenen Art. brachialis wurde etwas angefrischt. Alsdann vereinigte ich bei Beugestellung des Ellenbogengelenkes das durchschnittene Gefässrohr durch dicht nebeneinander gelegte Einzelnähte in U-Form (vergl. Skizze), die zunächst nicht geknotet wurden, bis das Gefäss rings umnäht war. Bei der Knotung wurde darauf geachtet, dass die zu vereinigenden Gefässenden sich nach aussen krempelten, dass also Intima an Intima zu liegen kam. Dies gelang bei der Art der Nähte unschwer. Zur Verdichtung und Sicherung dieser ersten Naht legte ich sodann noch eine zweite zirkuläre Nahtreihe an. Diese bestand aus gewöhnlichen Einzelnähten, die das Gefässrohr gleichfalls in ganzer Dicke durchstachen und dicht oberhalb resp. unterhalb des durch die erste Reihe gebildeten Wulstes gelegt und geknotet wurden.

Zum Schluss folgte dann Naht der Muskeln und Weichteile zur Deckung der Arterie. Durch die Haut wurden einige Situationsnähte gelegt und diese und die Wundumgebung noch mit Jodtinktur bestrichen. Endlich wurde der Arm in rechtwinkliger Stellung verbunden und suspendiert. Ein auf den Verband befestigter Termophor sorgte für dauernde hohe Temperatur.

Etwa eine halbe Stunde nach ausgeführter Operation war die rechte Hand deutlich erwärmt zu fühlen, der Puls jedoch erst einige Stunden später an der Radialis fühl- und zählbar.

Die Heilung nahm einen normalen Verlauf. Am 23. IX. konnte der Patient entlassen werden. Der rechte Vorderarm hatte dieselbe Wärme wie der linke. Schwellungen bestanden nicht. Beugung und Streckung waren im rechten Ellenbogengelenk noch etwas beschränkt, B. klagte aber über keinerlei Beschwerden. Der Blutdruck an der Radialis gemessen betrug rechts 90, links 110 mm Quecksilber nach Riva-Rocci.

Das schnelle Warmwerden der Hand und mehr noch der einige Stunden nach beendigter Operation fühl- und zählbare Puls an der Radialis spricht dafür, dass die Naht der Art. brachialis von Erfolg gekrönt war. Ein hoher Abgang der Radialis, oberhalb der Verletzung, kommt nicht in Frage, da nach Abnahme der Staubinde vor der Operation bei Abklemmen des zentralen Gefässstumpfes keine Pulsation an der Radialis gefühlt werden konnte. Ebenfalls wird man nicht annehmen dürfen, dass das Rete articulare cubiti sich in diesen Stunden so schnell erweitert hätte, um die Pulsation der Art. radialis fühlbar zu machen. Der verminderte Blutdruck am rechten Vorderarm ist wohl ein Ausdruck einer an der Nahtstelle der Art. brachialis bestehenden geringen Verengerung. Es kann aber angenommen werden, dass dies für den Verletzten ohne Bedeutung sein wird und dass er seine volle Arbeitsfähigkeit zurückerlangt.

Am 26. XI. 14 stellte sich B. wiederum vor. Er hat bereits am 1. X. 14 die Arbeit wieder aufgenommen. Die Hand schwoll ihm in den ersten Wochen bei der Arbeit allerdings noch an, nach weiteren 4 Wochen liess diese Schwellung aber nach. Er arbeitet gegen seinen alten Lohn. Die rechte Hand soll gegen Frost empfindlich sein. Sie fühlt sich ebenso warm an als die linke, es bestehen keine Oedeme, keine Sensibilitätsstörungen, keine Parästhesien oder Neuralgien. Der Blutdruck ist rechts an der Radialis 100, links 110 mm Quecksilber.

Ein Fall von Herznaht mit glücklichem Ausgange.

Von Dr. Baumbach in Langensalza.

Seit Rehn im Jahre 1897 zum erstenmale eine penetrierende Herzwunde genäht hatte, sind eine ganze Reihe ähnlicher Operationen mit teils günstigem (etwa 40 Proz.), teils ungünstigem Ausgange beschrieben worden; insbesondere wurde auf dem 40. Deutschen Chirurgenkongress über eine grössere Anzahl derartiger Fälle berichtet. Die Aufmerksamkeit der Chirurgen hat sich immer wieder auf das wichtige Kapitel der Herzverletzungen gerichtet. Ich darf deshalb vielleicht auf ein gewisses Interesse rechnen, wenn ich einen Fall von Herznaht mit glücklichem Ausgange zur Kenntnis bringe.

Es handelte sich in meinem Falle um einen kräftigen Arbeiter von 26 Jahren, der im Streit von einem Unteroffizier mit dem Säbel in die Brust gestochen worden war. Der Verletzte war ½ Stunde nach der Verletzung eingeliefert worden (28. Juni). Es wurde mir mitgeteilt, er sei nach dem Stich noch 2 Schritte gegangen, dann zusammengesunken und habe das Bewusstsein verloren.

Bei der Untersuchung des leichenblassen und besinnungslosen Verletzten zeigte sich im 4. Interkostalraum in der Herzgegend eine etwa 1½ cm breite Stichwunde, welche die 5. Rippe vom oberen Rande her etwa zur Hälfte durchtrennt hatte. Ein dünner Blutfaden rieselte langsam aus der Wunde heraus, die Herztöne waren dumpf und sehr leise; der Puls an der Radialis war nicht zu fühlen. Es konnte keinem Zweifel unterliegen, dass eine schwere innere Blutung stattgefunden hatte, und dass nach der Lage der Wunde im Herzen selbst die Quelle der Blutung zu suchen war. Die Gefahr der Kompression des Herzens durch die Tamponade des Blutes im Herzbeutel — bekanntlich auch die Todesursache der von Lucheni einst ermordeten Kaiserin von Oesterreich — erschien mir sehr gross und ich musste mich zu dem Versuch entschliessen, die blutende Wunde am Herzen aufzusuchen und wenn möglich zu schliessen.

Der von Wilms empfohlene einfache Interkostalschnitt, den ich von der Hautwunde aus anzulegen versuchte, genügte nicht, um die Herzwunde freizulegen. Ich nahm deshalb von der 4. Rippe ein etwa 8 cm langes Stück heraus und konnte nun das Herz im geöffneten Herzbeutel gut übersehen. Freilich war zunächst die Perforationsstelle der Herzwand nicht sogleich zu finden. Von rechts und links, von oben und unten schien das Blut hervorzuquellen; immer neue Blutwellen schlugen über dem Herzen zusammen und verdeckten die Stelle, wo das Blut durch den systolischen Druck herausgepresst wurde. Das Herz arbeitete jetzt kräftig und trieb wie ein Quirl das Blut heftig im Herzbeutel umher. Der Herzbeutel sitzt breit auf der Wölbung des Zwerchfelles auf und bildet — in horizontaler Lage des Körpers — hinter dem Brustbein eine sackartige Vertiefung, welche das herausgeflossene Blut aufnahm. Er folgte der Atembewegung des Zwerchfelles vollkommen und auch das Herz selbst machte die auf- und absteigenden Bewegungen mit, und zwar ruckweise, da die Atemzüge stertorös und krampfhaft waren. So lag das Herz bald in der Oeffnung der Brustwand, bald versank es in die Tiefe. Zugleich wurde die Luft bei der Inspiration in die handtellergrosse Wunde eingesogen, bei der Exspiration, mit Blut vermischt, sprudelnd ausgestossen. Kurz die blutende Stelle in der Herzwand war schlecht zu finden. Die Luxation des Herzens nach vorne wagte ich bei den gewaltsamen Atemzügen nicht durchzuführen.

Nach einigen vergeblichen Versuchen konnte ich endlich die richtige Stelle mit einer Hakenklemme fassen und zuklemmen. Jetzt änderte sich das Bild mit einem Schlage. Der Herzbeutel war schnell entleert, die überstürzenden Blutwellen versiegten und ich konnte die Vorderseite des Herzens klar übersehen. Die Verletzung befand sich am rechten Ventrikel, unmittelbar unter dem Abgang der Pulmonalis. 2 Seidenfäden genügten zur Naht; beim Legen der Nadeln musste die Hand den Bewegungen des Herzens folgen. Die äussere Wunde schloss ich bis auf eine kleine Oeffnung, durch welche ich einen schmalen Gazestreifen etwa 3 cm lang in den Herzbeutel einlegte. Der Puls, welcher schon nach der Freilegung des Herzens wieder fühlbar geworden war, erholte sich sehr schnell.

Im weiteren Verlauf der Nacht war der Patient, ein ungezähmter und gewalttätiger Mensch, äusserst unruhig und kaum im Bett zu halten. Die Nähte hielten gleichwohl und die Genesung verlief glatt und ohne Störung. 3 Wochen nach der Operation (18. Juli) entleerte ich aus dem linken Pleurasack 1 Liter flüssiges Blut; leider konnte ich nicht die ganze vorhandene Menge ablassen, da der Patient bei der Punktion einen leichten Kollapsanfall bekam. Einige Tage später war der Inhalt schon so eingedickt, dass von der noch immer gut handbreiten Dämpfung nichts mehr ablaufen wollte. 5 Wochen später wurde der Patient entlassen. Sein Kräftezustand war befriedigend. Subjektiv hatte er von seiten des Herzens und der Lunge keinerlei Beschwerden mehr. Objektiv hatte er noch eine Dämpfung links hinten unten von 4 Finger Breite.

Der biologische Unterricht an den bayerischen Gymnasien und die neue Schulordnung*).

Von Hofrat Dr. Fr. Crämer.

Seit vielen Jahren beklagen wir die Unzulänglichkeit des naturkundlichen Unterrichtes an den bayerischen Gymnasien, der nicht von Fachlehrern erteilt wird, nur auf die ersten 5 Klassen beschränkt ist und dem eine ganze Stunde pro Woche und Klasse gewidmet wird. Der erste Schritt, eine Besserung herbeizuführen, ist vom ärztlichen Verein ausgegangen. Am 17. November 1909 hat der damalige Vorsitzende, Herr Geheimrat Fr. v. Müller die Frage auf die Tagesordnung gesetzt, welche Mittelschulvorbildung ist für das Studium der Medizin wünschenswert? Die grosse Mehrzahl der anwesenden Aerzte und Universitätsprofessoren hat neben anderen Forderungen dafür gestimmt, dass ein biologischer Unterricht durch das ganze Gymnasium gegeben werden muss. Die Schulkommission des ärztlichen Vereins hat daraufhin die Frage wieder aufgegriffen

*) Nach einem im ärztlichen Verein München am 23. Juni 1914 gehaltenen Vortrag.

und kam zu dem Resultat, dass ein Unterricht in praktischer Naturkunde durch das ganze Gymnasium durchgeführt werden muss, nachdem auch verschiedene Schulmänner erklärt hatten, dass durch sehr wohl zulässige Reduktion in alten Sprachen etc. leicht die Zeit dafür gewonnen werden könnte. Unser grundsätzlicher Standpunkt war ja von Anfang an immer der; keine neue Belastung, wenn Reformen eingeführt werden, wenn neue Fächer dazukommen sollen. Unsere Wünsche und Forderungen haben wir dann dem Kultusministerium vorgelegt und erwarteten nun, dass in der neuen Schulordnung der Naturkundeunterricht eine gründliche Ausdehnung nach oben erfahren würde. Bei den Beratungen des Entwurfes einer neuen Schulordnung im Kultusministerium, zu denen die Schulkommission einen Delegierten entsenden durfte, habe ich von vornherein erklärt, das humanistische Gymnasien müsse den jungen Leuten eine derartige Vorbildung gewähren, dass sie imstande sind, auf der Universität den Vorlesungen auch in den Naturwissenschaften mit wirklichem Vorteil zu folgen, jetzt sei das nicht möglich. Ohne naturwissenschaftliche Kenntnisse sei eine allgemeine Bildung nicht denkbar, der Jurist kann sie ebensowenig entbehren wie ein anderer Beruf. Eine Besserung hatte das Ministerium in dem Entwurf insofern eintreten lassen, als der bislang nur einstündige Unterricht auf 2 Wochenstunden vermehrt und bis in die 6. Klasse ausgedehnt wurde. Die Freude sollte aber nur kurz dauern. Wegen der Mehrforderung für Naturkunde- und Zeichenunterricht musste die neue Schulordnung auch in der Kammer zur Sprache gebracht werden, und da gelang es Herrn Schlittenbauer etc. die 2 Stunden in der 6. Klasse zu streichen — angeblich weil die 6. Klasse dadurch zu sehr belastet würde. Von einer Reduktion in anderen Fächern, um die nötige Zeit zu gewinnen, war natürlich keine Rede.

Unbegreiflicherweise hat das Ministerium die Forderung fallen lassen, und so sind wir denn ziemlich wieder so weit wie früher und beobachten das Schauspiel, dass in den höheren Töchterschulen mehr Naturkunde getrieben wird wie in den Gymnasien, und wahrlich bräuchten die Gymnasiasten diese Kenntnisse sehr, sehr viel notwendiger. Wir sind also veranlasst, mit allen uns zu Gebote stehenden Mitteln und auf allen gangbaren Wegen die Einführung des durchgehenden praktischen Naturkundeunterrichtes so lange zu fordern, bis endlich diese für das moderne Leben unumgänglich notwendige Forderung durchgesetzt ist.

In beiden Kammern des Landtages und des Reichsrats hat die Frage des Naturkundeunterrichtes eine interessante Debatte hervorgerufen. Sie im einzelnen zu schildern, würde zu weit führen, ich will nur die wichtigsten Momente herausgreifen.

Die ausserordentliche Ueberschätzung des Wertes des altsprachlichen Unterrichtes von philologischer Seite (Schlittenbauer) wurde von seiten der Realschulmänner — im Landtag sprachen fast nur Schulmänner — sehr entschieden verurteilt und unter anderem vom Abgeordneten Buttmann hervorgehoben, dass die Schüler des Gymnasiums mit lateinischen, griechischen, französischen Sprachformen erfüllt werden, alle möglichen Schriftsteller lesen, wiederum in antiker Geschichte unterrichtet werden, aber nichts hören, was anders Fühlenden, anders Gearteten besser liegt und interessanter ist und was auch für alle anderen eine wohltuende Ausspannung des sonst gar zu einseitig beschäftigten Geistes bilden könnte.

Reallehrer Winsauer weist besonders darauf hin, dass in den meisten Staaten das humanistische Gymnasium eine Schwenkung in das realistische Lager angetreten hat. So hat Holland zwei Abteilungen im Gymnasium, eine für künftige Philologen, Theologen, Juristen, die andere für Mediziner, Naturwissenschaftler etc. Oesterreich, das uns im Schulwesen weit voraus ist, dessen Gymnasium nur 8 Klassen aufweist, hat mit einem Schlage 22 humanistische Gymnasien in Realgymnasien umgewandelt. Fast in allen Staaten zeigt sich das Bestreben, das Bildungswesen der Gesamtkultur unserer Zeit näher zu bringen, warum soll gerade Bayern zurückstehen? Die Verschiedenheit der menschlichen Anlagen, sagt Winsauer, und ausserdem die vielseitige Kultur verlangen eine Differenzierung des Schulwesens, und fragt, „welcher Absolvent eines humanistischen Gymnasiums wollte leugnen, dass ihn eine vielfach unverstandene Welt umgibt? Wie viel von ihnen bedauern, dass sie von den Wissenschaften, deren Wirkung sie tagtäglich im Leben beobachten müssen, nichts oder fast gar nichts kennen"! Wir könnten nur wünschen, dass diese wahrhaft modernen Anschauungen auch in unserem obersten Schulrat die Oberhand hätten.

Im Reichsrat wurde vom Grafen Toerring in sehr dankenswerter Weise auf die Reformvorschläge der Schulkommission hingewiesen, die mehr berücksichtigt werden sollten und besonders betont, dass das humanistische Gymnasium unseren heutigen Verhältnissen mehr angepasst werden muss; es sollen nicht nur Philologen daraus hervorgehen, sondern Männer, die sich für alle höheren Fächer eignen. Selbst Frhr. v. Cramer-Klett bemerkt, dass ohne ein Mindestmass von naturwissenschaftlichen Kenntnissen der Gebildete heutzutage nicht mehr auskommt.

Wenn wir nun, nachdem die 2 Stunden Naturkundeunterricht in der 6. Klasse gestrichen worden sind, alles daran setzen, damit auch in Bayern der biologische Unterricht durch das ganze humanistische Gymnasium durchgeführt wird, so soll man ja nicht glauben, dass wir da etwas Besonderes verlangen, fast in allen Bundesstaaten besteht — wie schon hervorgehoben — diese Einrichtung schon längere Zeit. Nach dem preussischen Lehrplan von 1901 geht der Naturkundeunterricht durch alle 9 Klassen, erst in der 5. Klasse — ich betone dies besonders — kommt die Lehre vom Bau des menschlichen Körpers und Unterweisungen über die Gesundheitslehre, nachdem in den 4 ersten Klassen Botanik und Zoologie zwei Wochenstunden für jede Klasse durchgenommen worden sind. Schon in der 5. Klasse werden die Schüler in die Physik eingeführt, in der 6. kommen die Anfangsgründe der Chemie und Mineralogie — auf 9 Klassen kommen 18 Stunden Naturkundeunterricht wöchentlich — bei uns in Bayern bis jetzt 5 Stunden Naturkunde und 4 Stunden Physik = 9 Stunden, also gerade die Hälfte, dazu wurde noch der Fehler gemacht, dass in der ersten Klasse mit dem allerschwersten begonnen wurde, mit dem Bau und den Funktionen des menschlichen Körpers mit besonderer Berücksichtigung der Gesundheitslehre. Wie kann man einem 9 und 10 jährigen Burschen Gesundheitslehre vortragen wollen? Der Bau des menschlichen Körpers muss zuletzt kommen und die Gesundheitslehre, die sich nicht bloss auf Waschen und Kämmen beziehen darf, soll auf die letzten Klassen aufgespart werden, wie das in vorbildlicher Weise in Württemberg geschieht, wo in der 9. Klasse Anatomie und Physiologie des Menschen gelehrt wird. In Baden hat die 5. Klasse Anthropologie und Gesundheitslehre. Die Gesundheitslehre möglichst in die letzten Klassen zu verlegen, empfiehlt sich schon deswegen, weil es dann ein leichtes ist, auch die wichtigen sexualhygienischen Fragen zu erörtern. In der neuen Schulordnung ist wenigstens Rechnung getragen, dass die Anatomie und Physiologie des Menschen erst in der 5. Klasse gelehrt wird.

Bayern steht auf alle Fälle weit zurück mit dem naturwissenschaftlichen Unterricht und es muss der Kampf gegen diese Rückständigkeit solange fortgesetzt werden, bis wir am Ziele sind. Biologie durch das ganze Gymnasium, Einführung in alle naturwissenschaftlichen Fächer, Unterricht ausschliesslich durch Fachlehrer, das muss unter allen Umständen erreicht werden.

Die Bedeutung des naturwissenschaftlichen Unterrichtes Ihnen auseinanderzusetzen, m. H., dürfte eigentlich überflüssig erscheinen. Doch möchte ich Ihnen einige Sätze aus unserer Festschrift, und zwar aus dem vortrefflichen Referate des Kollegen Bergeat über Schulreform vortragen. Interessant ist die Feststellung, dass Pettenkofer ein Gegner des naturwissenschaftlichen Unterrichtes war, und zwar hat ihn die hohe Einschätzung der Naturwissenschaften und die Besorgnis einer Abstumpfung des Interesses durch einen vorzeitigen, schulmässig-pedantischen Unterricht zu dieser Gegnerschaft veranlasst. Die Zeit hat ihm hier nicht recht gegeben.

Die Naturwissenschaften sind heute zu einem der herrschenden Bildungsfaktoren geworden, eine allgemeine Bildung ist ohne naturwissenschaftliche Kenntnisse nicht mehr denkbar, und zwar nicht bloss für den Mediziner.

„Bisher bildet für den aus einem bayerischen Gymnasium hervorgegangenen Mediziner der Mangel einer genauen naturwissenschaftlichen Vorbildung ein wesentliches Hemmnis, den einschlägigen Vorlesungen auf der Universität mit Nutzen zu folgen, und er gerät vor allem im Vergleich mit den norddeutschen Studiengenossen, welche auf diesem Gebiete mit einem sehr respektablen Grundwissen ausgestattet sind, in einen empfindlichen Rückstand."

Ich möchte dem noch besonders beifügen, dass wir nur das Grundwissen verlangen, nur eine Einführung in die verschiedenen naturwissenschaftlichen Fächer, nur eine Einführung in die Chemie, z. B. nicht die ganze Chemie wie auf unserem bayerischen Realgymnasium. Dann brauchen die Universitätslehrer auch nicht auf dem Nullpunkt der Unwissenheit bei ihren Zuhörern aufzubauen. Die kirchlichen Bedenken, denen man da und dort gegen die Zulassung des naturwissenschaftlichen Unterrichtes begegnet, stehen auf so schwachen Füssen, dass man ruhig darüber hinweggehen kann.

„Der hohe geistige Bildungswert", sagt Bergeat, „der Naturwissenschaft ist nicht mehr zu bezweifeln, aber verkannt wird es, wie sehr gerade das Eindringen — und besonders das eigene Eindringen — in die Naturwissenschaften zur Hebung des Idealismus, zur Begeisterung für höhere Begriffe, ja auch, und das möchte ich persönlich besonders unterschreiben, zur Vertiefung des religiösen Empfindens hinzuführen geeignet ist!"

Dem möchte ich noch zwei Aussprüche von Prof. Sommerfeld und von Kollegen Hoeflmayr beifügen, die sie bei der Umfrage über den Wert und die Bedeutung des realistischen Bildungswesens niedergelegt haben. Sommerfeld findet, dass in den allgemeinen Gesetzen von Physik, Chemie und Biologie mehr Schönheit und Bildungswert liege, als in den philologischen Fächern und Hoeflmayr glaubt, dass die realistischen Schulen den Weg ebnen werden, auf dem der Deutsche aus den Irrgärten der Klassizität zu sich heimfindet.

Wenn in den höheren Töchterschulen Naturwissenschaft unbedenklich gelehrt wird, in den Volksschulen, Realgymnasien, Oberrealschulen etc., warum sollen nur gerade Gymnasiasten gefährdet sein, warum sollen gerade diese über Dinge in Unwissenheit gelassen werden, die nachgerade zum Gemeingut des Wissens geworden sind?

Also auch das humanistische Gymnasium muss, wenn es weiter bestehen will — denn das ist geradezu eine Lebensfrage für diese Schulgattung —, der Naturwissenschaft ebenso seine Türe weit öffnen, wie das die anderen Mittelschulen auch getan haben, wir müssen mit

allen Mitteln darauf hinarbeiten, dieses Ziel zu erreichen, um das nochmals hervorzuheben, nicht bloss für die späteren Mediziner, sondern für alle, mögen sie einen Beruf ergreifen, welchen sie wollen.

Nun könnte man ja sagen, wer einen solchen Unterricht braucht, der muss eben diejenige Mittelschule besuchen, die dazu Gelegenheit gebe. Damit kommen wir zu einer anderen Frage, die ich noch ausführlich behandeln will. Wir haben in Bayern ganze 6 Realgymnasien gegen etwa 43 vollhumanistische Gymnasien und 4 Oberrealschulen. Wir Mediziner haben das Recht auf das humanistische Gymnasium ebenso wie alle anderen, wir wollen es nicht missen, aber wir müssen verlangen, dass es nicht eine Vorschule für Philologen und Theologen bleibt, dass es eine Vorschule wird für alle diejenigen, welche die Universität besuchen wollen. Das humanistische Gymnasium in seiner jetzigen Gestalt erhalten zu wollen, dürfte ein vergebliches Beginnen sein. Hat doch die Schülerzahl des humanistischen Gymnasiums in den letzten 10 Jahren um ein ganzes Drittel abgenommen und wird umso rascher und umso mehr abnehmen, je weniger die Schulleitung sich entschliessen kann, alle die Reformen einzuführen, die das moderne Leben gebieterisch verlangt. Die reine Gelehrtenschule, wie sie das Gymnasium gewesen ist, hat ihre Zeit erfüllt, was man ihr zu verdanken hat, wissen wir alle recht gut, wir wissen aber auch, dass ausser dem Wechsel nichts beständig sein kann, und dass die Schule sich den Forderungen der Zeit anschliessen und anschmiegen muss, will sie nicht verknöchern und zugrunde gehen.

Die oberste Schulleitung hatte einen sehr dankenswerten Anlauf genommen, das bayerische Gymnasium zu modernisieren, hatte ein Reformgymnasium im Entwurf der neuen Schulordnung vorgesehen, das sehr wohl als Basis für unsere Wünsche hätte gelten, das leicht hätte zu einer Mittelschule ausgebaut werden können, die wirklich den Namen Reformgymnasium verdient hätte. Gewichtige Stimmen sind im obersten Schulrat dagegen laut geworden, man hat dieses Reformgymnasium sogar für indiskutabel erklärt, trotzdem wurde der Entwurf angenommmen und jetzt ist es — wem weiss ich nicht — doch gelungen, diese sehr begrüssenswerte Idee zu Fall zu bringen, wir bekommen nur ein Reformrealgymnasium, aber keine humanistischen Reformgymnasien.

Wenn man als Muster eines Reformgymnasiums das Frankfurter System vorgeschlagen hat, so ist das von unserer Seite ohne Kenntnis des Stundenplanes geschehen. Dieser Stundenplan ist für uns unannehmbar, er ist fürchterlich. Allerdings wird unsere alte Forderung des dreijährigen gemeinsamen lateinlosen Unterbaues mit 6 Stunden Französisch in den ersten 3 Klassen gewahrt, in der 4. Klasse beginnt das Latein, aber, erschrecken Sie nicht, meine Herren, mit 10 Stunden wöchentlich, und das nennt sich ein Reformgymnasium.

In unserem bayerischen Reformgymnasium waren 40 Stunden Latein, pro Woche für 6 Klassen vorgesehen, das Frankfurter hat 9 Stunden mehr. Wie junge Menschen 10 Stunden Latein aushalten können ist mir schleierhaft, ich weiss nur, dass die Lehrer einer bayerischen Anstalt, in der in einer Klasse 9 Stunden Latein angesetzt waren, darum eingekommen sind, es solle die 9. Stunde fallen gelassen werden, weil es den Schülern zu langweilig sei, 6 Stunden pro Woche dürfte für Latein ebenso genügen, wie sie für Französisch genügen, ebenso dürften 6 Stunden für Griechisch in den 5 obersten Klassen mehr als ausreichend sein. Ja es wird genug unter uns geben, denen diese Stunden noch viel, viel zu reichlich bemessen erscheinen.

Wenn man vergleicht, dass in Mädchengymnasien in 6 Jahren das erreicht wird mit einer Stundenzahl von 39 für Lateinisch, 27 für Griechisch, 18 für Deutsch, 12—13 für Französisch, was die Jungens in 9 Jahren bei einer Stundenzahl von 63 für Latein, 36 für Griechisch fertig kriegen, dann allerdings versteht man nicht, warum die Philologen, die bei der Entscheidung massgebend sind, mit solcher Hartnäckigkeit und Zähigkeit an Einrichtungen festhalten, die sich eben nicht mehr festhalten lassen. Die Gesamtstundenzahl im Mädchengymnasium beträgt in der 1.—6. Klasse 25, 28, 27, 28, 28, 27, bei den Jungens 31. Nun könnte man behaupten, es seien kleinere Klassen und deswegen könne man rascher vorwärts gehen, das trifft aber nicht einmal zu, denn, wie ich aus dem Prospekt des hiesigen Mädchengymnasiums ersehe, ist eine Klasse dabei z. B. mit 33 Schülerinnen. Das Mädchengymnasium entspricht unserem Reformgymnasium, hat aber noch weniger Stunden wie dieses für Latein und Griechisch.

Wenn man sich fragt, ob denn die geistige Nahrung, die den jungen Leuten im Gymnasium geboten wird, auch in allen Fächern eine gut verdauliche sei, dann wird man sich bald überzeugen, dass das durchaus nicht zutrifft. Es werden verschiedene Klassiker gelesen, die die jungen Leute nicht verstehen, nicht verstehen können, weil sie nicht reif dazu sind, Plato z. B., und wenn sie sie wirklich verstehen sollten, vielleicht sind 5 Proz. darunter, die das zu leisten imstande sind, dann wird das Verständnis, sagen wir z. B. eines Dramas von Sophokles, dadurch ganz unmöglich gemacht, dass man ein volles halbes Jahr daran herumnagt, man denke nur an die überaus schwierigen Chöre, und so jede Liebe und Lust zu der Lektüre gründlich austreibt. Würde man ein solches Drama, wie es von humanistischer Seite mir als das einzig Richtige hingestellt worden ist, deutsch lesen in guter Uebersetzung, dann könnte es auch wirklich dem Verständnis näher gerückt werden und was könnte man da für Zeit gewinnen. Das gleiche gilt natürlich auch für die Lektüre der lateinischen Klassiker, die beträchtlich reduziert und zugleich viel schmackhafter gemacht werden könnte, wenn nicht nur die Grammatik und der lateinische Stil die Hauptsache wären. Mit einigem guten Willen und vor allem mit dem richtigen Verständnis kann es nicht schwer sein, so das Gymnasium zu entlasten. Vor allem aber wäre das leicht, wenn die massgebenden Philologen einsehen möchten, dass das Gymnasium eben nicht eine Vorschule für Philologen sein darf, sondern eine allgemeine Bildungsstätte für alle diejenigen, welche sich dem Universitätsstudium widmen wollen. Mit den genannten Reduktionen liesse sich die Zeit gewinnen, welche wir brauchen, um alle die Forderungen einzuführen, die nach unserer Ueberzeugung unabweisbar sind. Da wir stets grundsätzlich jede Neubelastung bekämpfen, so ist keinerlei Aussicht vorhanden, unsere Wünsche durchzudrücken, wenn Reduktionen im Lateinischen, Griechischen etc. nicht zugestanden werden, der Kampf wird hart werden, denn hier heisst es, um mit Wundt zu sprechen: „Gewisse Ansichten können nicht durch Widerlegung, sondern allein durch eine allmählige Reform der Denkgewohnheiten aus der Welt geschafft werden.“

v. Ziemssen[1]) hat schon vor 30 Jahren über die unhaltbaren Zustände in den Mittelschulen sich ausgesprochen, in seinem ersten klinischen Vortrag sagt er: „Ich wünschte, dass dem deutschen Schulwesen einmal ein Bismarck erstünde, der mit voller Macht ausgerüstet, mit eiserner Hand in das gesamte Schulwesen hineingriffe und alle die abgelebten Institutionen und missglückten Versuche mit einem Griff zermalmte und frisches Leben und gesunde Entwicklung in die Schule brächte. Alle Gebildeten sind darin einig, dass die heutige Schule nach allen Richtungen reformbedürftig ist, aber solange die pädagogischen und philosophischen Sachverständigen allein über die Reform entscheiden und das Urteil gebildeter Laien, der Aerzte und Hygieniker, ausgeschlossen wird, ist eine Besserung nicht zu erhoffen.

Helfen Sie nun, meine Herren“, sagt Ziemssen weiter, „in ihrem dereinstigen Wirkungskreise, mögen Sie nun in den Gesundheitsrat berufen werden oder nicht, dass in der Schulerziehung der Kinder wenigstens die wichtigsten Fragen der Gesundheitslehre Berücksichtigung finden, und dass die für die Erfrischung des abgespannten Nervensystems und für die körperliche Ausbildung notwendigen Tagesstunden nicht vollständig durch die Hausaufgaben absorbiert werden.“

Wir alle wollen dieses Vermächtnis unseres unvergesslichen Ziemssen treu bewahren und zu erfüllen suchen.

Erreichen werden wir aber erst dann etwas, wenn das Laienelement im obersten Schulrat vertreten ist, das ist auch eine Forderung, die ich schon längst vertrete.

Dass wir mit extremen Forderungen je durchdringen werden, dürfen wir nicht erwarten. Um ein Kompromiss können wir nicht herum, und wenn dieses Kompromiss ungefähr so lautet wie das in Aussicht genommene bayerische humanistische Reformgymnasium mit Biologie durch das ganze Gymnasium, dann dürfen wir äusserst zufrieden sein.

Die Forderungen, die wir schon lange aufgestellt haben und seit Jahren in der Schulkommission beraten und mit Schulmännern im einzelnen festgelegt haben, lauten:

1. Keine Neubelastung,
2. gründliche körperliche Ausbildung,
3. biologischen Unterricht durch das ganze Gymnasium, praktische Naturkunde, Einführung in alle naturwissenschaftlichen Disziplinen, kein Fach soll speziell gelehrt, nur Grundlagen sollen gegeben werden,
4. hygienischer Unterricht,
5. bessere Ausbildung in neuen Sprachen,
6. staatsbürgerliche Erziehung.

Ohne Reduktion des Lateinischen und Griechischen und der Mathematik kann das nicht erreicht werden, also müssen wir das Reformgymnasium anstreben.

Hier muss ich noch etwas einschalten. Der von uns durch das ganze Gymnasium geforderte biologische Unterricht ist an einer Mittelschulgattung in Bayern in fast tadelloser Weise eingeführt. An den bayerischen Oberrealschulen, die auch im übrigen ein ganz vortreffliches Programm haben, das unsern Neid in hohem Masse anregen könnte, wird in den 9 Klassen in 13 Wochenstunden folgendes gelehrt: In den ersten 3 Klassen ist die Lehrstoffverteilung die gleiche wie an den Gymnasien, in der 4. Klasse ist ein chemischer Vorkurs vorgesehen, ausserdem die Lehre vom Menschen und im Sommer Botanik, in der 5. Zoologie und Botanik, allerdings nur 1 Stunde, in der 6. Fortsetzung, in der 7. Biologie der Tiere und der Pflanzen, in der 8. im Winter Anatomie und Physiologie der Tiere, ausgehend von den einfachsten Formen und im Sommer Anatomie und Physiologie der Pflanzen, in der 9. im Winter Anthropologie, die wichtigsten hygienischen Grundsätze der Menschenrassen, im Sommer Geologie und dazu anatomische und biologische Uebungen und Versuche.

In den Gymnasien schneidet der Naturkundeunterricht mit der 5. Klasse, in der als begrüssenswerte Neuerung im Winter ein chemischer Vorkurs gegeben und im Sommer die Lehre vom Menschen vorgetragen wird, plötzlich ab, die 4 oberen Klassen ent-

[1]) v. Ziemssen: Klinische Vorträge. 1. 1887. S. 17.

behren jedes Naturkundeunterrichtes. Warum das Gymnasium nicht für würdig gehalten wurde einen durchgehenden biologischen Unterricht zu bekommen, versteht wahrscheinlich niemand von uns, oder ist vielleicht im obersten Schulrat die unglückselige Auffassung vertreten, dass der Naturkundeunterricht zu minderwertig ist, als dass man ihn an einer gelehrten Schule, am humanistischen Gymnasium, in den oberen Klassen geben dürfte. Man könnte fast glauben.

Was soll nun der Aerztliche Verein dabei tun, werden Sie vielleicht fragen. Nun, im November 1909 hat auf Anregung Geheimrats v. Müllers der Aerztliche Verein sozusagen den ersten Spatenstich getan, die Schulkommission hat das begonnene Werk fortgesetzt, das Ministerium ist uns, das muss anerkannt werden, auf halbem Wege entgegengekommen, wir hätten dann wenigstens die gleiche Vorbildung in Bayern bekommen, wie sie im übrigen Deutschen Reich und Oesterreich schon seit über einem Dezennium in den dortigen Gymnasien vermittelt wird, aber in Naturwissenschaft nicht als voll genügend bezeichnet werden kann. Durch die bekannte Agitation der Kammer wurde der Plan zerstört, wir haben also volle Veranlassung, den Kampf neu aufzunehmen. Die Stimme des ärztlichen Vereins München wird ganz ausserordentlich ins Gewicht fallen, besonders wenn andere bayerische ärztliche Vereine unserem Beispiele folgen.

Der Vorschlag, den ich mir erlaube, dem Aerztlichen Verein zu unterbreiten, lautet so: Der Aerztliche Verein hält die Einführung und Durchführung des Naturkundeunterrichtes (biologischen) durch das ganze Gymnasium für eine unabweisbare, dringende Forderung. Da eine neue Belastung völlig ausgeschlossen ist, auch genügend Zeit zu ausgiebiger körperlicher Betätigung und Ausbildung gegeben sein muss, ist eine entsprechende Reduktion, insbesondere in den alten Sprachen, eine nicht zu umgehende Vorbedingung. In den im Entwurf der neuen Schulordnung in Aussicht genommenen bayerischen Reformgymnasien mit dreijährigem lateinlosen Unterbau sieht der Aerztliche Verein eine sehr geeignete Basis, alle die Forderungen, welche die Schulkommission schon seit Jahren erstrebt hat, zur Durchführung zu bringen, und so ein wirklich modernes, den Anforderungen der Neuzeit entsprechendes Gymnasium, das für alle eine allgemeine Vorbildung zum Universitätsstudium vermittelt, zu schaffen. In einer Eingabe an das Kultusministerium sollte der ärztliche Verein diese Forderung vertreten und seine Vorstandschaft veranlassen, auch persönlich bei dem Herrn Kultusminister vorstellig zu werden.

Bücheranzeigen und Referate.

Frhr. v. Saar: **Die Sportverletzungen.** Neue deutsche Chirurgie, herausgegeben von P. v. Bruns. 13. Bd. Stuttgart, F. Enke, 1914.

Der selbst als hervorragender Sportsmann bekannte Autor gibt in dem 325 Seiten starken Bande eine umfassende Darstellung der Sportverletzungen, wozu nicht allein die zunehmende Verbreitung des Sports und die für gewisse Sportsarten typischen Verletzungen (wie sie durch manche Publikationen schon bekannt geworden sind), sondern auch die hiebei relativ klare Uebersicht über den Zusammenhang zwischen Bewegung und Verletzung und der in gewissem Gegensatz zu sonstigen Unfällen stehende Verlauf resp. Heilungsdauer besonders auffordern mussten. — v. S. berücksichtigt in eingehender Weise zunächst die Sportverletzungen im allgemeinen, die Lokalisation derselben an den verschiedenen Organen etc., geht dann im speziellen auf die einzelnen Sportarten, zunächst die Kampfsporte (Boxen, Fechten, Ringen, Dschiu-Dschitsu) u. a. auch auf die Kraftproben (wie Armbiegen und Fingerhackeln) näher ein und bespricht die dabei sich ereignenden typischen Verletzungen; hierauf werden die Verletzungen bei Heben, Stemmen und Werfen (Wurf- und Schleuderspiele wie Boccia, Eisschiessen, Kegeln etc., der Fussballsport, die Schlagballspiele (Baseball, Golf, Hokey, Krokett, Tennis etc.) mit den dabei vorkommenden Verletzungen (wie Tennisellbogen, partielle Ruptur der Achillessehne etc.). Die Verletzungen beim Gehen, Laufen, Springen, Tanzen (Frakturen, Meniskusverletzungen, Anstrengungsperiostitis nach forciertem Exerzieren etc.) und die Unfälle beim alpinen Sport sowie beim Schwimmen, Wasserspringen und Tauchen, sowie die beim Reitsport besprochen, welch letztere v. S. als Verletzungen auf dem Pferd (Reiterverletzungen im engeren Sinne), mit dem Pferd (Sturzverletzungen) und von dem Pferd (Hufschlag und Bissverletzungen) einteilt und in ihren charakteristischen Formen eingehend bespricht. Nicht minder ausführlich werden dann die Verletzungen beim Rudern, Radfahren, Rollschuh- und Schlittschuhlaufen und speziell die beim Wintersport mit seinen typischen Frakturen etc,. sowohl beim Skisport (spez. die beim Skisprung vorkommenden typischen Oberschenkelbiegungsfrakturen, als die durch den Stock entstehenden Metakarpal- etc.-Frakturen etc.) als bei den verschiedenen Schlittensporten (Skeleton, Bobsleigh, Rodel) sich ereignenden typischen Verletzungen im einzelnen besprochen und schliesslich auch die Verletzungen beim Automobilismus (die typischen Chauffeurfrakturen etc.) und bei der Aeronautik und Aviatik erörtert. Den Darstellungen ist eine reiche Kasuistik zugrunde gelegt und finden sich dabei manch seltenere Fälle kurz erwähnt. Dass v. S. auch kurze geschichtliche Bemerkungen und Darstellung der einzelnen Sporte, ihr Wesen und die Regeln derselben der Beschreibung der typischen Verletzungen, deren Zustandekommen etc. vorausschickt, sowie statistische Beiträge, soweit solche vorliegen, beigibt, macht die Beschreibungen um so verständlicher und vollständiger. Eine grosse Zahl Abbildungen (meist typische Röntgenogramme), die v. S. aus seinem eigenen Material aus der Münchener und Innsbrucker Klinik zur Illustration einflicht, tragen wesentlich dazu bei, die einzelnen typischen Sportverletzungen verständlicher zu machen.

Das v. S.sche Werk wird bei der Verbreitung, die die verschiedenen Sporte heutzutage auch bei uns gewonnen haben, sicher zahlreiche Freunde finden, da es tatsächlich einem Bedürfnis entspricht.

Schreiber.

Karl Kassel-Posen: **Geschichte der Nasenheilkunde von ihren Anfängen bis zum 18. Jahrhundert.** 1. Bd. 476 Seiten. Würzburg. Curt Kabitzsch. 1914.

Das Buch ist ein Abdruck einer bereits in Band 3—6 der Zschr. f. Laryng. erschienenen Artikelserie. Es zeigt viel Fleiss und Belesenheit. Abgesehen von einzelnen kurzen zusammenfassenden Uebersichtsbildern und historischen Einstreuungen stellt es eine chronologisch geordnete Aufzählung von Autoren und ihrer Werke dar, mit Auszügen oder Zitaten aus diesen. So kommt es zu ermüdenden Wiederholungen der gleichen Materie. Es handelt sich nicht um eine wirkliche „Geschichte", sondern um Beiträge oder Studienmaterialien zu einer solchen, aus denen erst eine historische Darstellung der Nasenheilkunde gemacht werden könnte. Insofern haben derartige gesammelte und aneinander gereihte Notizen und Exzerpte aus alten Büchern ja auch einen Wert. Das Literaturverzeichnis ist weder alphabetisch geordnet, noch mit Nummern versehen, auf die im Text hingewiesen wird. Auch fehlen Inhaltsangabe sowie Autoren- und Sachregister. Es soll noch ein zweiter Band folgen. Der Preis beträgt broschiert 10 M., gebunden 12 M.

Gottfried Trautmann-München.

Asch Paul: **Die moderne Behandlung der Gonorrhöe beim Manne.** Ein Leitfaden für Studierende und Aerzte. A. Marcus und E. Webers Verlag, Bonn 1914. Preis brosch. M. 2.60, geb. M. 3.20.

Der kleine Leitfaden von Asch über die moderne Therapie der Gonorrhöe beim Manne bespricht in Form von Vorlesungen die Behandlungsmethoden der akuten und chronischen Gonorrhöe samt deren Komplikationen, wie sie Verf. in seiner Praxis anzuwenden pflegt. Er bringt im knappen Rahmen von 12 kurzen Vorlesungen erstaunlich viel, namentlich auch für den Praktiker dankenswerte genaueste technische Angaben, z. B. der Abortivbehandlung, der Janetspülungen, der Vakzinebehandlung u. a., wie sie sonst in kurzen Kompendien nicht zu finden sind. Gerade diese selten sorgfältige Wiedergabe der Technizismen, die angenehme Art der Darstellung und die besondere Berücksichtigung gerade der neuesten Behandlungsmethoden werden dem kleinen Leitfaden sicherlich unter den Praktikern Eingang verschaffen. Die stellenweise etwas sehr persönlichen, von den meisten abweichenden Anschauungen und Erfahrungen haben für den Erfahrenen manches Interessante, auch wenn man ihnen nicht ohne weiteres zustimmen kann. Heuck.

Neueste Journalliteratur.

Zentralblatt für innere Medizin. Nr. 37—47, 1914.

Nr. 37, 38, 39 und 40 ohne Originalarbeit.

Nr. 41. C. Bachem: **Sammelreferat aus dem Gebiete der Pharmakologie.**

Nr. 42. P. Schmidt: **Ueber die Verhütung und Bekämpfung von Kriegsseuchen.**

Kurze Darstellung auf Grund von Vorträgen nebst einem Seuchenmerkblatt. Besonders werden die bakteriologischen und epidemiologischen Gesichtspunkte, bei Typhus, Cholera, Ruhr, Flecktyphus, besprochen.

Nr. 43. H. Rotky: **Ueber die Fähigkeit von Leukämikern, Antikörper zu erzeugen.** (Med. Klinik v. Jaksch-Prag.)

Bei Leukämikern ist die Agglutininbildung vermindert oder aufgehoben. R. ist der Meinung, dass einerseits durch die Anwesenheit der bakterienvernichtenden Leukozytenstoffe im Blute, andererseits durch die Zerstörung der antigenen Fähigkeit durch die Leukozytenstoffe das Verhalten der Leukämiker, die Antikörperbildung zu unterdrücken, eine Erklärung finden könnte. Leukämiker unterliegen oft sonst gefahrlosen Infektionen, was vielleicht durch die mangelhafte Antikörperbidung bedingt ist. Es kann dann ungehemmt eine lokale Vermehrung der Bakterien, z. B. Pneumokokken in der Lunge bei Pneumonie, stattfinden, die Antikörperbildung unterbleibt aber, und wird deshalb die Infektion nicht in wirksamer Weise bekämpft.

Nr. 44. F. Reiche: **Erysipelas staphylococcicum.** (Krankenhaus Hamburg Barmbeck.)

Es gibt einzelne Fälle von Erysipel, bei denen Staphylokokken die Ursache sind. In dem Falle R.s von typischem Erysipel wurde der Staphylococcus albus gefunden. Ausgang war eine oberflächliche Hautläsion am Nasenrücken, der Fall endete tödlich, im Herzblut ebenfalls Staphylococcus albus. Im Gegensatz zum Streptokokkenerysipel tritt gerade bei den Staphylokokkenerysipelen nach den bisherigen Beobachtungen häufig Staphylokokkämie mit schwersten pyämischen Gesamterscheinungen ein.

Nr. 45. J. Löwy: **Zur Hämatologie des epileptischen Anfalls.** (Med. Klin. v. Jaksch-Prag.)

Das Blut kann während des epileptischen Anfalls Veränderungen erfahren, und zwar in Form eines Wasseraustrittes aus der Blutbahn, einer Zunahme der festen Serumbestandteile und einer nicht durch den Wasserverlust des Blutes bedingten, oft recht beträchtlichen Leukozytose.

Nr. 46. J. S. Schwarzmann: **Ueber einen Fall von Herzblock mit paroxysmalem Vorhofflimmern.** (Inn. Klinik Odessa.)

Klinische Krankengeschichte eines genau beobachteten Falles. Sch. nimmt an, dass ebenso wie man experimentell durch Faradisation des rechten Vorhofes Vorhofsflimmern hervorrufen kann, ein solches Flimmern auch in der Klinik unter dem Einfluss verschiedener Reizmomente oder einer vorübergehenden Störung der Blutzirkulation auftreten kann, trotzdem anatomische Veränderungen des Vorhofes fehlen. Der beschriebene Fall, aus dem hervorgeht, dass das Flimmern vorübergehender Natur sein kann, erweckt von diesem Standpunkte aus besonderes Interesse.

M. J. Breitmann: **Zur Symptomatologie und Therapie der Angina abdominalis.**

Die Angina abdominis ist bedingt durch Sklerose der abdominellen Arterien oder durch Gefässspasmus. Aetiologie wie bei der Atherosklerose überhaupt. Symptome: schmerzhafter Meteorismus (infolge Parese des Darmes), Schmerzen von oft grosser Heftigkeit, Pulsationen im Epigastrium, Blässe, Schwindel, Ohnmacht, Druckempfindlichkeit der Bauchaorta. Periodisches Auftreten der Beschwerden. Die Diagnose muss Erkrankungen der Bauchorgane ausschliessen. Prognose im allgemeinen ungünstig, da die Symptome oft schon ein Initium finis darstellen und zur Herzparalyse führen. Therapie: Hydrotherapie, lakto-vegetarische Kost, Alkohol- und Tabakabstinenz, Adonis vernalis, Nitrite, Diuretin, Jod; am besten Tiodineinspritzungen (1 Ampulle à 0,2: 1,0, 24—36 Einspritzungen); als Antineuralgikum Aspirin mit Urotropin oder Jodopyrin, bei Meteorismus Sesamölklysmen.

Nr. 47. O. Seifert: **Sammelreferat aus dem Gebiete der Rhino-Laryngologie.** (Juli 1913 bis Oktober 1914.)

W. Zinn-Berlin.

Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. Herausgegeben von L. Brauer, Hamburg. Band 29. Heft 2. 1913—1914.

H. B. Sandberg: **„Planithorax." Ein neues Thoraxschema ad modum Freudweiler-Hildebrand.** Mit 1 Textabbildung.

Thoraxschema zur Eintragung von Lungenbefunden.

N. Küchenhoff: **Ueber die Bedeutung von Wirbelsäulenanomalien für die Entstehung der Lungentuberkulose.**

Sowohl der „runde" wie der „hohlrunde" Rücken sind trotz der geringen Abweichung von der Norm doch von Bedeutung für die Entstehung der Tuberkulose. Beim hohlrunden Rücken findet sich ein stärkerer Neigungswinkel der Brustapertur, ebenso auch beim hohlen Rücken, bei dem ausserdem der obere Teil der Brust zusammengepresst erscheint. Bei beiden Deformitäten ist die Atmung der Lungenspitzen erschwert. Häufig findet sich die Schmorlsche Furche und die Birch-Hirschfeldsche Verkümmerung des Spitzenbronchus. In diesen funktionell minderwertigen Spitzen findet Tuberkulose einen guten Entwicklungsboden. Die gleichzeitig bestehende Lendenlordose mag auch zur Entstehung der sog. orthotischen Albuminurie beitragen.

E. Nohl: **Rheumatismus tuberculosus und andere Fälle larvierter Tuberkulose.**

Unter den Formen larvierter Tuberkulose hebt Verf. hervor 1. die inaktiv- latente Tuberkulose, die bei Fehlen klinischer Symptome durch die spezifische Diagnostik erkennbar ist; 2. die aktivlatente Tuberkulose, die eine echte tuberkulöse Erkrankung eines Organs darstellt, sich aber unter anderen Symptomen verbirgt; 3. die tuberkulöse Intoxikation. Die Erfolge der IK-Therapie nach Spengler waren unbefriedigend, die der Tuberkulinbehandlung dagegen gut.

A. Kirchenstein: **Die Bedingungen der Phagozytose von Tuberkelbazillen. Ein Beitrag zum Phagozytoseproblem. I.**

Phagozytose in vitro und in vivo laufen nicht miteinander parallel Ueber den Verlauf der Phagozytose und ihren Zusammenhang mit anderen immunisatorischen Vorgängen im Organismus kann nur die fortlaufende Untersuchung und kurvenmässige Darstellung Aufklärung geben. Bei dem starken Formenwechsel der Tuberkelbazillen muss auch das bakteriologische Bild der Phagozytose berücksichtigt werden. Das Opsonin ist identisch mit dem bakteriolytischen Antikörper, es stellt die bakteriotrope, sensibilisierende Wirkung des verdünnten Lysins dar. Das Aggressin entspricht den durch die lysierenden Antikörper frei gewordenen Toxinen. Zwischen der Stärke der Phagozytose und der Temperaturhöhe besteht gewöhnlich ein umgekehrtes Verhältnis. Nur bei mittleren Temperaturen gehen beide parallel. Die Vermehrung der Bazillenzahl geht mit dem Anstieg der Temperatur parallel. Die Leukozytenzahl wechselt in Abhängigkeit von der Toxinmenge und der Temperatur. Verf. hält die Ursachen der Phagozytose für elektrochemischer Natur. 8 Phagozytenkurven.

M. Dübi: **Ueber die wissenschaftlichen Grundlagen der Sahlischen Methode der Behandlung der Tuberkulose durch multiple kutane Tuberkulinimpfungen.**

Abgestufte steigernde Konzentrationen von Alttuberkulin oder Tuberkulin Beraneck werden auf die mit dem Tuberkulinschnepper von Sahli skarifizierte Haut eingerieben. Dabei machten schwächere Tuberkulinkonzentrationen, auf mehrere Hautstellen verteilt, weniger Allgemeinreaktionen als die gleiche Tuberkulinmenge auf einer Stelle. Die besten therapeutischen Erfolge gab die Dosensteigerung durch Vermehrung der Stellenzahl. Dadurch wird die weitergehende lokale Entgiftung des Tuberkulins und eine stärkere Anreicherung des Organismus am Ambozeptor garantiert. Die lokale Ueberempfindlichkeit wurde nach den ersten Impfungen häufig gesteigert (allgemeine Hautsensibilisierung durch Anreicherung des allgemeinen Lysingehaltes des Körpers). Bei Bläschenbildung gab die Verimpfung des Bläscheninhaltes wieder Lokalreaktionen (liegen gebliebenes Tuberkulin). Revakzination der vorher geimpften Haut gibt verkürzte und verstärkte Lokalreaktion infolge lokaler Sensibilisierung durch Zunahme der sensiblen Rezeptoren. Allgemeinreaktionen traten erst nach Abklingen der Lokalreaktion ein, wahrscheinlich infolge der tuberkulopyrinbildenden Wirkung des durch die Kutanreaktion angereicherten Ambozeptors im Körper. Die Kutanimpfung nach Sahli hat demnach allgemeinwirkenden immunisatorischen Effekt. 25 Krankengeschichten demonstrieren die therapeutischen Wirkungen der Sahlischen Behandlungsmethode, die in geeigneten Fällen günstige sind

Holitscher: **Alkoholismus und Tuberkulose.**

Auf Grund einer internationalen Enquête, die 2720 brauchbare Resultate lieferte, stellt Verf. fest, dass die Zahl der Alkoholiker unter den jugendlichen Tuberkulösen wesentlich niedriger ist, als dem Bevölkerungsdurchschnitt entsprechen würde, während bei den Tuberkulösen höheren Alters ein ganz überraschend grosser Prozentsatz von Alkoholikern zu finden ist.

O. Bruns: **Ueber die praktische Bedeutung der Zirkulationsänderung durch einseitigen Lungenkollaps bei therapeutischen Eingriffen in die Lunge.**

Durch die Zirkulationsherabsetzung in der komprimierten Lunge wird eine Sauerstoffarmut und Kohlensäureanreicherung erzielt, welche den Tuberkelbazillen verderblich ist; ferner wird die Aussaat der Bazillen auf dem Blut- und Lymphwege verhindert und die Ueberflutung des Gesamtorganismus mit tuberkulösen Toxinen gehemmt. Eine universelle, durch Zirkulationsverlangsamung und Stauung bedingte Wucherung des interstitiellen Lungenbindegewebes war im Tierversuch (3 Monate lang komprimierte Kaninchenlunge) nicht nachzuweisen. Die in komprimierten Lungen vorhandene Bindegewebsneubildung trägt vielmehr durchweg entzündlichen Charakter, und ist also kein Zeichen einer Heilungstendenz.

H. Eggers: **Erfahrungen mit der Kupferbehandlung bei innerer und äusserer Tuberkulose.**

Auf Grund von Beobachtungen an 15 Fällen von innerer und 5 Fällen von äusserer Tuberkulose gelangt Verf. zu folgendem Ergebnis: Die durch das Tierexperiment nachgewiesene Affinität des Kupfers zu tuberkulös erkranktem Gewebe findet sich in den vorliegenden 5 Fällen von äusserer Tuberkulose, ebenso wie durch die von Strauss mitgeteilten Fälle, auch für den Menschen bestätigt. Die therapeutische Wirkung der lokalen Kupferbehandlung bei lupösen und verrukösen Ulzerationen war überraschend günstig. Auch die Inunktion und innerliche Medikation schienen die Haut- und chirurgische Tuberkulose zu beeinflussen. Bei innerer Tuberkulose konnten mittels der Darreichung per os und der Schmierkur unbedingt einwandfreie Resultate nicht erzielt werden.

Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie.

Heft 10. Cornelius: **Mineralphysiologie, Eiweiss und natürliche Immunität.**

Verf. gibt auf Grund der Literatur und eigenen Untersuchungen eine zusammenfassende Darstellung der einschlägigen Probleme; zu kurzem Referate nicht geeignet.

Heft 11. Meltzer-Gross Hennersdorf: **Die Brotnot unserer Zeit.**

Verf. setzt die Nachteile auseinander, die sich aus der Verwendung nur feinen, „gereinigten" Mehles zum Brot ergeben und beschreibt dann im einzelnen die Herstellungsweise und die Vorzüge der Reformbrote (Kommissbrot, Graham-, Kalzium-, Klopfersches Vollkorn-, Final-, Schlüter-, Simonsbrot und Pumpernickel).

E. Ebstein-Leipzig: **Eine unbekannte Schrift von Joh. L. Schönlein gegen den Fürsten Alexander v. Hohenlohe aus dem Jahre 1821.**

F. Schilling-Leipzig: **Bauchkonfiguration und Abdominalkrankheiten.**

Beschreibung und Abbildung des Bauchprofils bei verschiedenen Krankheiten, besonders Unterernährung, Gastroptose und Enteroptose, Fettsucht, Aszites, Magenkrankheiten etc. L. Jacob-Lille.

Archiv für Gynäkologie. Band 102, Heft 1, 1914,

G. Linzenmeier: **Ein junges menschliches Ei in situ.**

Das Präparat stammt von einer 27 jährigen Frau, die 6 mal geboren hat. Wegen angeblich starker Blutungen wurde der Uterus vaginal entfernt. Der sagittal aufgeschnittene Uterus wurde noch lebensfrisch in 10 proz. Formalinlösung gelegt. Das Ei ist keinesfalls

älter als einen Monat. Mikroskopische Beschreibung von Ei und Keimanlage.

Erwin v. Graff und Josef Novak: **Basedow und Genitale.** (Aus der II. Universitäts-Frauenklinik in Wien. Vorstand: Prof. E. Wertheim.)

Untersuchungen an 36 Frauen ergaben, dass der Basedow nicht selten mit anatomischen und funktionellen Veränderungen des Genitale verbunden ist, dass es aber andererseits Fälle gibt, bei denen die Geschlechtssphäre durch die Krankheit in keiner Weise berührt wird. Genitalveränderungen können primär auftreten und sogar die Rolle eines auslösenden Momentes für Basedow spielen; aber auch umgekehrt können Genitalstörungen als Folge eines autochthonen Basedow auftreten.

L. Nürnberger: **Nachempfängnis und Vererbungsfragen bei der Erzeugung rassedifferenter Zwillinge.** (Aus der Kgl. Universitäts-Frauenklinik in München. Direktor: Prof. Doederlein.)

Von einer weissen Mutter wurden Zwillinge (beides Mädchen) geboren, als Vater konnte nur ein „Schwarzer" in Frage kommen. Das eine Kind war von normalem kaukasischem Typus, das andere zeigte scharf ausgeprägten Negertypus (Mulatte). Untersuchung über die Vererbung der Rassencharaktere, Mendelsches Gesetz. Die Erzeugung rasseungleicher Zwillinge muss durchaus nicht immer auf Ueberschwängerung beruhen.

E. Vogt: **Ueber die Bedeutung der Kyphoskoliose für Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett.** (Aus der Kgl. Frauenklinik in Dresden. Direktor: Prof. Kehrer.)

Bei diesen Frauen machen sich Erscheinungen von Herzinsuffizienz, welche in nichtgravidem Zustande fehlen, in der Schwangerschaft bemerkbar, besonders in der zweiten Hälfte, oder erst unter der Geburt. Es kann in seltenen Fällen unter der Geburt oder wenige Stunden danach zum akuten Herztode kommen; die meisten Frauen gehen aber erst im Puerperium an einer komplizierenden Lungenerkrankung zugrunde. Bei jeder schweren Dekompensation in der Schwangerschaft, die sich nicht sehr schnell medikamentös beeinflussen lässt, ist möglichst schonende und schnelle künstliche Unterbrechung der Gravidität geboten. Jedenfalls darf man mit der operativen Entbindung nicht allzu lange warten.

S. E. Wichmann: **Ueber das Epithel der Anhangsgebilde des Ligamentum latum.** (Aus dem histologischen Laboratorium zu Helsingfors [Finnland]. Vorstand: Prof. R. Kolster.)

Aus den Untersuchungsergebnissen sei erwähnt: Die ersten Flimmerzellen im Bereiche des Müllerschen Epithels entstehen im Beginne des 4. Monats und zwar zuerst im Epithel der Fimbria ovaria. Die Flimmerbildung erreicht dann wahrscheinlich im 7. Monat das Uterushorn.

J. und S. Bondi: **Experimentelle Untersuchung über Nierenveränderungen in der Schwangerschaft.** (Aus dem Institut für allgemeine und experimentelle Pathologie [Vorstand: Hofrat Paltauf] und der I. medizinischen Abteilung des Allgemeinen Krankenhauses [Vorstand: Prof. Pál] in Wien.)

Es zeigte sich, dass die Niere des schwangeren Tieres für Gifte empfindlicher ist. Uran und Chrom (= Epithelgifte) zeigten besonders grosse Unterschiede, während bei Arsen und Kantharidin (= vaskuläre Vergiftungen) die Unterschiede nur geringfügig waren. Die Empfindlichkeit der Niere des graviden Tieres betrifft also besonders das Epithel der Harnkanälchen und natürlich der Tubuli contorti.

Erwin v. Graff: **Schilddrüse und Genitale.** (Aus der II. Universitäts-Frauenklinik in Wien. Vorstand: Prof. E. Wertheim.)

Vergrösserung der Schilddrüse in der Schwangerschaft ist zumeist auf Vergrösserung einer bereits vorhandenen Struma zurückzuführen. Nur 9—15 Proz. betreffen vorher unveränderte Schilddrüsen. Die Geburt bedingt häufig, aber durchaus nicht regelmässig, eine weitere Vergrösserung, die im Wochenbett meist zurückgeht. Alimentäre Glykosurie zeigte sich bei Schwangeren mit Struma so beträchtlich vermehrt, dass der spezifische Einfluss der Schilddrüse gar keinem Zweifel unterliegen kann. Dagegen ist Albuminurie häufiger bei Schwangeren ohne Vergrösserung der Schilddrüse (Entgiftungstheorie). Fütterung mit Ovarienpräparaten zeigte keinen Einfluss auf die Schilddrüse. Die Behauptung, dass Struma und Myom häufig vereint vorkommen, muss abgelehnt werden.

W. Weibel: **Ueber Spätrezidive nach der erweiterten abdominalen Operation bei Carcinoma uteri.** (Aus der II. Universitäts-Frauenklinik in Wien. Vorstand: Prof. E. Wertheim.)

Von 169 Fällen von Kollumkarzinom, welche die Operation um mindestens 5 Jahre überlebten, sind 13 erst im 6.—8. Jahre nach der Operation wieder an einem Karzinom erkrankt.

Es zeigte sich, dass die Prozentzahlen der Rezidive vom 1. bis zum 3. Jahre nach der Operation beständig und beträchtlich abfallen, dass sie aber dann vom 4. bis zum 7. Jahre konstant bleiben und dass das 5. Jahr keine Grenze bildet. W. tritt ein für die Herabsetzung der jetzt üblichen 5jährigen Beobachtungszeit auf 3 Jahre.

J. R. v. Zubrzycki: **Studien über die Meiostagminreaktion bei Karzinom und Schwangerschaft.** (Aus der Frauenklinik der Jagellonischen Universität in Krakau. Direktor: Prof. A. Rosner.)

Die Meiostagminreaktion mit rizinol-leinolsaurem Antigen ist bei Karzinom fast regelmässig positiv; die klinisch schwankende Diagnose auf Karzinom wird durch positiven Ausfall der Reaktion unterstützt. Aber die Reaktion kann auch in einem Prozentsatz der Fälle von Tuberkulose und anderer Erkrankungen positiv ausfallen, wie auch die Sera der Schwangeren in späteren Monaten der Schwangerschaft fast immer positiv reagieren.

A. Theilhaber-München: **Die Ursachen und die Behandlung der essentiellen Uterusblutungen und des Ausflusses.**

Als Ursache für Menorrhagien muss eine Hyperämie des Uterus bestehen; von Einfluss auf die Beendigung der nichtpuerperalen Blutung ist die Stärke der Muskelkontraktion. Für die Behandlung kommen in Frage: Ausschabung, Skarifikationen, Ergotin usw., Aetzmittel, Röntgenisation.

B. Aschner: **Zur Lehre von der vorzeitigen Lösung der Plazenta bei normalem Sitz.** (Aus der Kgl. Universitäts-Frauenklinik in Halle a. S. Direktor: Prof. Veit.)

Die vorzeitig gelöste Plazenta kann man als solche auch dann erkennen, wenn die Koagula nicht mehr daran haften. Die Stelle der Plazenta, wo das Hämatom gesessen hat, ist, wenn die Lösung längere Zeit vor der Geburt stattgefunden hat, muldenförmig vertieft und abgeplattet infolge des erhöhten intrauterinen Druckes, unter welchem die Blutmassen gestanden haben. Die Chorionzotten und der intervillöse Raum sind auf diese Weise komprimiert worden, die Plazenta ist an dieser Stelle nur plattgedrückt, aber nicht zerwühlt. Als Ursache werden heute gegenüber der früheren mechanisch-traumatischen Auffassung immer mehr toxische Einflüsse angenommen.

Ed. Zalewski: **Doppelmissbildungen der weiblichen Genitalsphäre und ihre Folgen für die Geburt.** (Aus der Provinzial-Frauenklinik und Hebammenlehranstalt zu Breslau. Direktor: Dr. Baumm.)

Bericht über 14 Uterusmissbildungen, wovon 4 Fälle gleichzeitig eine doppelte Scheidenanlage zeigen. Die Fälle veranlassten Fehlgeburt und Frühgeburt, regelwidrige Lagen, Geburtshindernisse durch das Scheidenseptum und durch den nichtgraviden Uterus. Wehenschwächen, Plazentaretention, Blutungen. A. Hengge-München.

Jahrbuch für Kinderheilkunde. Band 80. Heft 3.

Felix v. Szontagh-Pest: **Das Kontagiositätsproblem.**

Zu kurzem Referat nicht geeignet, vergleiche die Originalarbeit.

Max Soldin-Berlin-Wilmersdorf: **Grosser Fontanellknochen der vorderen Fontanelle bei einem Säugling.** (Hierzu 3 Abbildungen im Text.)

Kasuistischer Beitrag zur Frage der seltenen Schaltknochen in der grossen Fontanelle.

Erich Adler-Karlsruhe: **Die Leukämie der Säuglinge.** (Aus dem pathologischen Institut des städtischen Krankenhauses Karlsruhe. Vorstand: Prof. v. Gierke.)

Kasuistischer Beitrag — ohne wesentlich Neues zu bringen. Aetiologie dunkel, Prognose letal, Therapie machtlos.

Karl Alber: **Zur Behandlung der Diphtherie mittels intravenöser Seruminjektionen.** (Aus dem Bremer Kinderkrankenhaus. Dir. Arzt: Dr. Schelble.) (Mit 6 Kurven im Text.)

Verf. spricht sich nach den gemachten Erfahrungen dahin aus, dass der intravenösen Injektion eine raschere und verlässigere Heilwirkung zukomme als der intramuskulären, wie ja auch theoretisch anzunehmen war und bereits von Rausch betont war.

Z. v. Bókay: **Ein Fall von persistierendem Truncus arteriosus communis bei einem 6 Monate alten Säugling.** (Aus der mit dem Stephanie-Kinderspital verbundenen Universitätskinderklinik zu Pest. Dir. Arzt Hofrat Prof. Dr. J. v. Bókay.) (Hierzu 3 Abbildungen im Text.)

Kasuistische Mitteilung.

Vereinsbericht. Literaturbericht, zusammengestellt von A. Niemann. O. Rommel-München.

Berliner klinische Wochenschrift.

Nr. 50.

Julius Pohl-Breslau: **Neues über alte Opiumalkaloide.** (Vortrag, gehalten in der med. Sektion der schles. Ges. f. vaterl. Kultur zu Breslau am 20. November 1914)

Verf. fordert zu einer weitgehenden klinischen Verwendung des Papaverins auf, weil es bei relativer Ungiftigkeit beste therapeutische Erfolge zeitigt und ausserdem gegenwärtig das Morphin sparen lässt, welches nur unseren Soldaten vorbehalten bleiben sollte.

Ernst Jeger-Breslau: **Kriegschirurgische Erfahrungen über Blutgefässnaht.** (Die Arbeit wurde aus der belagerten Festung Przemysl durch einen Flieger herausgebracht.)

Der Umstand, dass es dem Verf. unter 6 Fällen 4mal gelang, die Extremität zu erhalten, beweist den Wert der Gefässnaht in der Kriegschirurgie.

C. S. Freund: **Lendenwirbelkonturschuss.** (Vortrag, gehalten im Kriegsmedizinischen Abend der schlesischen Ges. f. vaterl. Kultur zu Breslau am 6. November 1914.)

Kasuistischer Beitrag.

C. S. Freund: **Traumatischer Hirnabszess.** (Vortrag, gehalten im Kriegschirurgischen Abend der schles. Ges. f. vaterl. Kultur zu Breslau am 6. November 1914.)

Kasuistischer Beitrag.

Rud. Rauch-Graz: **Seuchenerfahrungen und Seuchentherapie im Feldzuge.**

Die interessanten Mitteilungen des Verf. lassen erkennen, mit welchen Schwierigkeiten der Feldarzt zu kämpfen hat, um einigermassen sanitäre Verhältnisse im Felde zu schaffen.

L. Riess-Berlin: **Ueber die Aehnlichkeit der klinischen Krankheitsbilder von Infektionskrankheiten.**

An der Hand von drei Beispielen (abdomineller und exanthematischer Typhus; exanthematischer Typhus und Febris recurrens; Febris recurrens und intermittens) erinnert der Verf. an den anscheinenden Zusammenhang, den zwei Infektionskrankheiten, die wir nach den heutigen Erfahrungen über die Krankheitserreger streng von einander zu trennen haben, stellenweise bei gleichzeitigem Vorkommen durch Aehnlichkeit ihres Krankheitsbildes oder Auftreten zusammenfliessender Mischformen, zeigen können.

Eduard Melchior-Breslau: **Zur Kenntnis der posttyphösen Strumitis.**

Verf. berichtet über einen Fall von chronischer Strumitis mit zentraler Abszedierung, die ätiologisch auf Grund des bakteriologischen Befundes auf den vor 9 Jahren durchgemachten Typhus abdominalis zurückzuführen ist.

Nr. 51.

M. Lewandowsky-Berlin: **Die Kriegsverletzungen des Nervensystems.** (Vortrag, gehalten in der Sitzung der Berl. med. Ges. am 9. Dezember 1914.)

Cf. Ref. der M.m.W. 1914.

Ernst Nathan-Frankfurt a. M.: **Zur Bewertung der hämolytischen und hämolysehemmenden Funktion syphilitischer Sera.**

Aus den Versuchen des Verf. ergibt sich, dass die Hemmung der Hämolyse bei syphilitischen Sera in der von Popoff empfohlenen Anordnung keinerlei diagnostischen Wert beanspruchen kann, wenn auch zugegeben werden muss, dass syphilitische Sera in einem etwas grösseren Prozentsatz, als die nichtsyphilitischen, nach Wassermann negativ reagierenden Sera das beschriebene Phänomen der Hämolysehemmung aufweisen.

A. Buschke und Max Michael-Berlin: **Ueber die parenchymatös-toxischen Wirkungen des Syphiliskontagiums bei viszeraler Frühsyphilis und Taboparalyse.**

Die in diesem Aufsatz kurz skizzierten, toxischen Viszeralerkrankungen der frühsyphilitischen ePriode geben einen Anhaltspunkt dafür, dass man nicht berechtigt ist, ohne weiteres Tabes und Paralyse einfach als eine besondere Form von Spätsyphilis des Nervensystems aufzufassen, sondern dass dem degenerativ-toxischen Moment neben den interstitiellen Veränderungen eine wichtige und wesentliche Bedeutung zuzumessen ist.

Hans Friedenthal-Nikolassee: **Kriegsseuchenbekämpfung durch klinische antiseptische Massnahmen.**

Verf. gibt eine Reihe von Massnahmen an, die die klinische Antisepsis und Asepsis auf die Höhe der chirurgischen emporheben.

Ernst Marcuse: **Die Insuffizienz der Valvula ileocoecalis im Röntgenbilde.**

Die Insuffizienz der Bauhinschen Klappe ist nach Ansicht des Verf. ein interessanter Nebenbefund, der indessen keine diagnostischen Schlüsse gestattet.

Bucky-Berlin: **Die Röntgensekundärstrahlenblende als Hilfsmittel für die Lokalisation von Geschossen, demonstriert an zwei Herzschüssen.** (Vortrag, gehalten in der Berl. med. Ges. am 25. November 1914.)

Cf. pag. 2330 der M.m.W. 1914.

Bucky-Berlin: **Ein Fall von schwerer Röntgenverbrennung nach gynäkologischer Tiefenbestrahlung.** (Vortrag, gehalten in der Berl. med. Ges. am 25. November 1914.)

Cf. pag. 2330 der M.m.W. 1914.

Arthur Münzer-Berlin: **Dostojewski als Psychopathologe.** Psychopathologischer Beitrag. Dr. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 50. R. Finkelnburg-Bonn: **Beitrag zur Klinik und Anatomie der Schussverletzungen des Rückenmarks.**

6 Krankengeschichten. Besondere Bedeutung hat die mikroskopische Feststellung feiner Erschütterungsveränderungen im Bereiche des ganzen Rückenmarkes; die Summe dieser geringen Veränderungen an zahlreichen Nervenfaserbahnen ergab klinisch die einer Querschnittsläsion entsprechenden Funktionsstörungen. Diese Veränderungen können sich vollständig zurückbilden, wozu aber nicht immer Tage und Wochen, sondern öfters mehrere Monate notwendig sind. Daher wird bei geringer oder zweifelhafter Wirbelknochenverletzung trotz der Erscheinungen einer Querschnittsläsion die Frage eines operativen Eingriffes möglichst vorsichtig und abwartend zu behandeln sein; wenn nicht fortschreitender Dekubitus, Zystitis u. dgl. dringend Anlass geben, wird mit dem Eingriff wochenlang gewartet werden können. Gegen ein frühzeitiges Operieren dürften auch die bei den genannten Rückenmarksveränderungen bestehenden Schädigungen wichtiger Nervenzentren sprechen, welche eine Narkose ungünstig zu beeinflussen vermögen.

M. Lewandowsky-Berlin: **Zur Behandlung des Tetanus.**

Da der tödliche Verlauf des Tetanus vor allem in der Einwirkung auf das Halsmark und die Medulla oblongata begründet ist, empfiehlt L. das Tetanusantitoxin mit der von Jonnesco angegebenen hohen Rückenmarksanästhesie in den Bereich des Zervikalmarkes zu bringen. In Betracht kommen für die leicht auszuführende Methode (2 ccm Serum, ev. täglich zu wiederholen) besonders Fälle mit kurzer Inkubation. Daneben sind die übrigen Anwendungsarten des Serums nicht zu versäumen.

C. Longard-Aachen: **Ueber Tangentialschüsse des Schädels.**

Schlussergebnis: Jeder Tangentialschuss erfordert die Röntgenuntersuchung. Auch bei dem scheinbar harmlosesten Tangentialschuss muss das Schädeldach eröffnet werden.

Reckzeh: **Die gutachtliche Tätigkeit des Kriegsarztes.** Schluss folgt.

Adloff-Greifswald: **Schussfrakturen der Kiefer und ihre Behandlung.**

Unter Anerkennung anderer Methoden (Warnekros und Hauptmeyer) rühmt Verf. die allgemeine Verwendbarkeit der Schröderschen Drahtverbände.

A. Neumann-Berlin: **Zystinsteine und Zystinurie.**

Zwei Krankengeschichten von operierten Fällen.

L. v. Liebermann und J. Acel-Pest: **Vereinfachung der Gruberschen (genannt Widalsche) Reaktion.**

Est ist nicht notwendig, aus dem Blute Serum herzustellen oder es in Bouillon oder physiologische Kochsalzlösung zu bringen und die Blutkörperchen durch Zentrifugieren zu entfernen, man kann vielmehr das Blut in destilliertem Wasser (2 Tropfen Blut aus der Fingerbeere in 1 ccm destilliertem Wasser), auffangen und nach der fast unmittelbar erfolgenden vollständigen Hämolyse die gefärbte, klare Blutlösung zur Agglutinationsprobe gebrauchen.

E. Martini-Greiffenberg (Schles.): **Ueber Abderhalden-Serumreaktion von Lebergewebe bei Alkoholisten.**

Unter 9 Alkoholisten reagierte bei 7 das Serum mit Lebergewebe deutlich positiv; 4 von diesen hatten nachweisbare Leberschwellung. Vielleicht gelingt auf diese Weise der frühzeitige Nachweis alkoholischer Leberschädigungen und deren entsprechende rechtzeitige Behandlung.

Th. Messerschmidt-Strassburg: **Beitrag zur Frage der Sterilisation tuberkulösen Sputums durch Phenolderivate (Phobrol, Grotan, Sagrotan).**

M. kann die Angaben Laubenheimers über die Wirkung des Phobrol, dagegen nicht so sehr diejenigen von Schottelius über das Grotan und Sagrotan bestätigen. Alle genannten Präparate bedeuten aber einen Fortschritt in der Sputumdesinfektion infolge ihrer geringen Giftigkeit und ihrer Geruchlosigkeit. Die Frage der schnellen chemischen Desinfektion des Sputums ist für die Praxis noch ungelöst.

B. A. Bauer-Wien: **Zur konservativen Therapie der Adnexerkrankungen.**

B. berichtet über seine guten Erfahrungen mit der konservativen Adnexbehandlung und die gute Verwendbarkeit der 10 proz. Thigenol-Glyzerin-(„Tampol"-)Tampons.

Lauffs-Paderborn: **Ein Fall von rezidivierender Haarzunge in Verbindung mit chronischer Stomatitis aphthosa.**

Krankengeschichte.

Nr. 51. E. Meyer-Königsberg: **Psychosen und Neurosen in der Armee während des Krieges.**

Nach den bisherigen Beobachtungen an der Königsberger Klinik verneint M., dass schwere Psychosen chronischer Art infolge des Krieges besonders oft vorkommen. Unzweifelhaft aber gibt der Krieg häufig den Anlass zu akuten alkoholischen und epileptischen Psychosen, verschlechtert die Epilepsie und bringt, besonders bei vorhandener Disposition, psychisch-nervöse Störungen psychogener Art zum Ausbruch.

E. Erhardt-München: **Schädelchirurgie im Felde.** (Schluss folgt.)

Busch-Krefeld: **Zur Diagnose und Therapie der Gasphlegmone.**

Um die Abgrenzung der Gasphlegmone und damit die Stelle für das operative Eingreifen zu erkennen, bedient sich B. des charakteristischen Unterschiedes in dem Schabegeräusch des Rasiermessers an der erkrankten gegenüber der gesunden Haut. Ueber der Gasphlegmone ist das Geräusch eigentümlich helltönend, hohl und schachtelartig. Die gleiche Erscheinung kann, wie eine Krankengeschichte zeigt, zu der so wichtigen frühzeitigen Erkennung der Gasphlegmone verwendet werden.

Reckzeh: **Die gutachtliche Tätigkeit des Kriegsarztes.** (Schluss.)

Ueberblick über die einschlägigen Fragen.

L. v. Liebermann und J. Acel-Pest: **Neuer gefärbter Nährboden zur scharfen Unterscheidung säurebildender Bakterien von anderen, insbesondere des Kolibazillus vom Typhusbazillus.**

Verfasser empfehlen mit Kongorot gefärbte Milchzucker-Agarplatten von folgender, genau einzuhaltender Herstellung: 1 kg zerriebenes Pferdefleisch 1 Stunde mit 2 Liter Wasser kochen und filtrieren, 20 g Pepton, 20 g Nutrose, 10 g Kochsalz zusetzen. Wieder 1 Stunde kochen, filtrieren, 60 g Agar zusetzen, 1 Stunde im Autoklaven erhitzen. Vorsichtig Sodalösung zusetzen, bis zur schwach alkalischen Reaktion gegen Lackmus, ½ Stunde kochen, im Sterilisator heiss filtrieren. Zu je 100 ccm des Filtrates werden 1½ g Milchzucker in Substanz und 30 ccm einer 1 proz. wässerigen Lösung von Kongorot zugesetzt und sterilisiert. Auf diesem Nährboden erscheint

der Kolibazillus in intensiv schwarzen, runden oder auch gefransten, von einem lichten Hof umgebenen Kolonien. Typhuskolonien haben eine mehr oder weniger intensive rote Färbung.

P. Bergell-Berlin: **Vorstufen des Diabetes.**

Zusammenfassung: Das Lösungsvermögen des menschlichen Harns für Kupferoxydhydrat ist nicht durch geringen Gehalt an Traubenzucker bedingt, ebenso die Reduktionskraft normalen Harns nicht durch Glukose oder allein durch Harnsäure. Der auf ein spez. Gewicht von 1,012 verdünnte Harn von Personen mit normalem Kohlehydratstoffwechsel hat bei mässiger Kohlehydrataufnahme und bei einem spezifischen Gewicht des Harnes von nicht über 1,020, ein geringes Kupferlösungsvermögen. Bei Kindern ist letzteres bisweilen stark erhöht. Bei Verwandten von Diabetikern ist es in zwei Dritteln der Fälle erhöht. Ein Teil dieser Fälle, vor allem die stärksten Reaktionen, sind als Vorstufen des Diabetes anzusehen.

Das Kupferlösungsvermögen scheint durch Aldosen und Ketosen von geringerem Molekulargewicht als Traubenzucker bedingt zu werden. Das erhöhte Kupferlösungsvermögen schwindet auf die Entziehung der Kohlehydrate, bei vermehrter Aufnahme derselben und Glykosezufuhr wird die Reaktion stärker und es treten bei den Vorstufen Spuren von Glukose auf. Die hereditär Belasteten mit starker Kupferlösungsreaktion sind wie leichte Diabetiker zu behandeln, damit die Reaktion negativ oder nur schwach positiv erhalten wird.

K. Frankenstein-Köln-Kalk: **Subkutane Applikation von peristaltikbefördernden Mitteln in der Nachbehandlung nach gynäkologischen Laparotomien.**

Bei 172 Laparotomien hat F. grundsätzlich unmittelbar nach der Operation mit Peristaltin behandelt (am Operationstag und den darauffolgenden Tagen je 2 mal subkutan 0,5 g, bis die innere Darreichung möglich ist). Die Erfolge waren in jeder Weise gut; nur einmal wurde eine ausgesprochene Darmparese und schmerzhafte Auftreibung beobachtet. Sonst erfolgte stets bereits innerhalb der ersten 24 Stunden der Abgang von Flatus. Demnach hat das Peristaltin nicht so sehr zur Beseitigung als zur Vermeidung der Darmparese zu dienen.

Rupp-Chemnitz: **Krebsbehandlung mit Radium.**

Demonstrationsvortrag mit Krankengeschichten.

Berliner-Breslau: **Behandlung der Pneumonie, Pleuritis und Bronchitis mit Menthol-Eukalyptol.**

B. berichtet über gute Erfolge der von ihm für die Behandlung chronischer Lungeninfiltration angegebenen Menthol-Eukalyptol-Lösung auch bei akuter Pneumonie, Pleuritis und (z. B. auch postoperativen) Bronchitis. Die Lösung, welcher in letzter Zeit auch Antifebrin und Antipyrin hinzugefügt wurde, führt den Namen Supersan und wird glutäal injiziert.

C. Brill-Magdeburg: **Zur Lichtbehandlung von eitrigen, jauchigen Wunden.**

B. empfiehlt die von ihm in Nr. 8 der D.m.W. beschriebenen Lichtapparate, um bei torpiden, eitrigen Wunden eine rasche Reinigung und Granulationsbildung zu erzielen. (Bezugsquelle für die kegelförmigen Strahlkörper Strahlkörperversand Körbetitz, Bez. Magdeburg).

M. F. Rothschild-Frankfurt a. M.: **Zur Bewertung der Nicoladonischen Plattfussoperation.**

Die Nicoladonische Operation ist ein anatomisch wohl begründetes, leicht ausführbares Verfahren von besten funktionellen Resultaten, wofür auch 11 von R. beschriebene Fälle sprechen. Eine operative Wiederherstellung der unterbrochenen Kontinuität der Achillessehne war auch in diesen Fällen nicht erforderlich.

J. Schumacher-Berlin: **Zur Desinfektion mit naszierendem Jod.**

Verbesserung der Jodikumtabletten durch Erzeugung von naszierendem Jod.

V. Hufnagel-Bad Orb: **Vorbeugende Wundstarrkrampfimpfungen.**

Im Festungslazarett Namur befanden sich bis 30. XI. unter 2193 Aufgenommenen 27 Tetanusfälle. Seit 15. X. wurden alle zugehenden Verwundeten prophylaktisch mit 20 A.-E. geimpft und ist unter 1195 Geimpften keiner an Wundstarrkrampf erkrankt.

Bergeat-München.

Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1914. Nr. 40 bis 44.

Nr. 40. A. Steiger-Zürich: **Die Variabilität als Grundlage einer neuen Myopietheorie.**

Verf. kommt auf Grund von vielen tausenden von Versuchen zu der Anschauung, dass sich die menschlichen Augen schon normalerweise refraktionell ganz bedeutend unterscheiden, dass es keine bestimmte Normalrefraktion gibt, dass also auch die Entstehung der Myopie nicht identisch sein könne mit einer Verlängerung der Augenachse. Die Gestaltung der Refraktionskurve eines Volkes, einer Altersstufe, eines Berufes hängt ab von der morphologischen Variabilität und funktionellen Tauglichkeit.

Tometta-Luzern: **Quelques observations sur la loi des assurances et sur son application.**

Verf. gibt einen Ueberblick über das neue schweizerische Unfallversicherungsgesetz. Von wesentlichen Abweichungen vom deutschen Gesetz ist hervorzuheben, dass alle Arbeiter auch gegen nichtberufliche Unfälle zwangsweise versichert werden und für solche ¾ der Prämie zahlen müssen und dass auch die Berufskrankheiten in das Gesetz eingeschlossen sind. In den ersten 3 Jahren kann stets eine Revision der Rente stattfinden, dann aber nur nach Ablauf des sechsten und neunten Jahres. Bei Rentenneurosen ist die Kapitalabfindung unzulässig.

Nr. 41. W. R. Hess: **Die Wärme im Energiehaushalt des Organismus.**

C. A. Hegner-Jena: **Ueber das Vorkommen von Schutzfermenten bei Augenerkrankungen.**

Ueberblick über die Ergebnisse eigener, in dieser Wochenschrift veröffentlichter Arbeiten und die anderer Autoren, die mit dem Abderhaldenschen Verfahren in der Augenheilkunde erzielt wurden.

Nr. 42. K. Kottmann-Bern: **Ueber neue Arsen-Selenverbindungen zu therapeutischen Zwecken.**

Ausführliche pharmakologische Beschreibung neu dargestellter Präparate, ihrer Wirkung im Tierversuch und bei Anwendung am Menschen, besonders bei inoperablen Karzinomen. In mehreren Fällen wurde Besserung und Gewichtszunahme erzielt.

Nr. 43. E. Bürgi-Bern: **Das Opiumproblem.**

Besprechung der Ergebnisse moderner Untersuchungen. Verf. zieht aus ihnen den Schluss, dass die Opiumpräparate, vor allem Pantopon, vor dem Morphium den Vorzug verdienen, auch als die Peristaltik beruhigende Substanzen.

A. Oswald-Zürich: **Nachtrag zu meinem Aufsatz über die Behandlung des endemischen Kretinismus.**

Aufforderung, reines Schilddrüsensekret (Jodthyreoglobulin-Thyrakrin Hausmann, St. Gallen) konsequent zu benützen und über die Erfahrungen zu berichten.

A. Dutoit: **Die Beziehungen des Morb. Basedowii zur Thymushyperplasie.**

Uebersichtsreferat.

Nr. 44. Bloch-Basel: **Kritisches zur Vakzinetherapie der Gonorrhöe, zugleich ein experimenteller Beitrag zur Begründung der „ableitenden" Therapie.**

Verf. hat bei der intravenösen Vakzinetherapie zwei schwere Allgemeinreaktionen, aber auch entschiedene Heilwirkung gesehen. Da er den Eindruck gewann, dass diese vielleicht auf nichtspezifische Ursachen zurückzuführen sei, behandelte er 3 Fälle von gonorrhoischer Arthritis mit Typhusvakzine (0,3—1,0). Wie aus der einen ausführlichen Krankengeschichte hervorgeht, trat starke Allgemeinreaktion, Reaktion im Gelenk und Heilung ein und zwar in allen 3 Fällen. Vielleicht sind solche Erscheinungen zur „ableitenden" Therapie zu rechnen.

F. Chatillon-Zürich: **Nouvelle aiguille pour la pratique du „Pneumothorax artificiel".**

Beschreibung und Abbildung einer Doppelnadel (zu haben bei Hausmann, St. Gallen), die erlaubt, direkt den Pleuradruck während der Punktion abzulesen, unabhängig vom Druck des einströmenden Stickstoffs.

L. Jacob-Würzburg.

Italienische Literatur.

G. Antonelli-Rom: **Ueber das Cholesterin und die Widerstandsfähigkeit der Blutzellen bei anämischen Zuständen.** (Il policlinico, S. M., 1914, Nr. 8.)

Bei Blutkrankheiten besteht kein Verhältnis zwischen dem Grad der Anämie und dem Cholesteringehalt des Blutserums und der roten Blutkörperchen.

Es besteht auch kein Verhältnis zwischen diesem Cholesteringehalt und der Widerstandsfähigkeit der Blutzellen. Der Gehalt an Cholesterin des Blutserums und der Erythrozyten kann grosse Schwankungen aufweisen.

G. Antonelli-Rom: **Ueber den Einfluss der Ovariektomie auf das Blut. Experimentelle Untersuchungen.** (Il policlinico, S. M., 1914, Nr. 3.)

Die Ovariektomie führt bei jungen Hündinnen, die die Geschlechtsreife erreicht haben und sich in einem gänzlich normalen Gesundheitszustande befinden, folgende Blutveränderungen herbei: eine mehr oder minder bedeutende Verminderung der Erythrozytenzahl und des Hämoglobingehaltes des Blutes; eine geringe Steigerung des Globularwertes; eine relative Vermehrung der Blutkörperchen mit Substantia granulo-filamentosa; eine Verminderung der Widerstandsfähigkeit der Blutzellen; zuweilen einen gewissen Grad von Leukopenie und zuweilen eine Lymphozytose oder eine relative Mononukleose.

Diese Veränderungen verschwinden gewöhnlich im Laufe von 2 Monaten.

G. Carli-Genua: **Ueber die hämorrhagischen Infektionen der Neugeborenen.** (Rivista ospedaliera, 1914, Nr. 19.)

Verf. beschreibt 6 Fälle, die er sorgfältig untersuchte. Er ist der Ansicht, dass die Krankheit nicht durch einen einzigen spezifischen Keim hervorgerufen wird, sondern durch verschiedenartige Mikroorganismen erzeugt werden kann. Am häufigsten soll der Streptokokkus der Erreger der Affektion sein. Der Respirationsapparat soll die häufigste Eintrittspforte für die Infektion sein.

E. D'Anna-Rom: **Das Hexal bei akuten und chronischen Infektionen.** (Lo Specialista Moderno, 1914, Nr. 6.)

Verf. hat Versuche mit Hexal in 72 Fällen von verschiedenartigen Infektionskrankheiten (Typhus, Broncho- und Pleuropneu-

monie, Scharlach, Tuberkulose, Tonsillitis, Bronchitis, gonorrhoische Arthritis, Enteritis acuta, Phlegmonen, Furunkulose) gemacht und glaubt, es als ein gutes beruhigendes, schmerzlinderndes, entgiftendes, internes Antiseptikum, besonders bei akuten Infektionsprozessen, namentlich der Schleimhäute, empfehlen zu können.

E. Debenedetti und C. Olivero-Turin: **Ueber die Goldreaktion im Liquor cerebrospinalis.** (Riforma Medica, 1914, Nr. 33.)

Bei normalen Menschen ist die Reaktion negativ; am stärksten ist sie bei der progressiven Paralyse; bei Lues ohne Symptome von Nervenläsionen ist sie schwächer als bei der Tabes.

Die Reaktion ist diagnostisch nützlich, aber nicht spezifisch.

G. Lucibelli-Neapel: **Beitrag zur Kenntnis der Virulenz des Maltafieberer regers.** (Riforma Medica, 1914, Nr. 36.)

Der Micrococcus melitensis kann, wenn er auf Ziegenmilch kultiviert wird, einen hohen Grad von Virulenz erreichen. Diese Virulenz kann bei Passagen durch Versuchstiere erhalten bleiben, ist aber nicht unendlich erhaltbar. Die Ziegenmilch wirkt nicht selbst toxisch, sondern steigert die Virulenz des Keimes. Andere Keime (Typhusbazillus, Kolibazillus, Micrococcus paramelitensis) werden durch die Ziegenmilch nicht beeinflusst. Der Zusatz von Laktose (2—6 Proz.) übt keinen Einfluss auf die Virulenz des Micrococcus melitensis aus. Die Kuhmilch besitzt keine virulenzsteigernde Wirkung. Man kann durch wiederholte Inokulationen einen gewissen Grad von Immunität, und zwar selbst gegen auf Ziegenmilch gezüchteten Micrococcus melitensis herbeiführen.

C. Oliva-Genua: **Das Morphin in der Kinderheilkunde unter besonderer Berücksichtigung seiner Anwendung bei der Kinderchirurgie.** (Riforma Medica, 1914, Nr. 30—31.)

Verf. verfügt über 100 Fälle resp. Operationen.

Die Kinder, denen vor der Narkose Morphin eingespritzt wird, verhalten sich bei der Narkose (Chloroform oder Aether) viel ruhiger; die Exzitationsperiode bleibt aus oder ist äusserst schwach; es genügen zur Herbeiführung der Narkose geringere Mengen des Narkotikums; die Kinder erwachen leichter und fühlen sich besser; es tritt kein Erbrechen ein oder dieses ist nicht so heftig.

Auch konnte Verf. in keinem Falle üble Nebenwirkungen beobachten.

F. Piccione-Rom: **Einfluss der inneren Ovariensekretion auf das Blut.** (Rivista ospedaliera, 1914, Nr. 14.)

Verf. schliesst aus seinen Experimenten folgendes: „Die Anämie, die bei einem vorher gesunden Tiere infolge der Exstirpierung der Ovarien eintritt, spricht für die Annahme, dass physiologisch die innere Sekretion dieser Drüsen einen Einfluss auf die Blutbeschaffenheit ausübt. Dieser Einfluss soll in einer direkten Stimulierung der Tätigkeit der erythro- und leukopoetischen Organe, in einer Beförderung der Bildung des Hämoglobins und in der Erzeugung einer grösseren Widerstandsfähigkeit der roten Blutzellen bestehen.

G. Quadri-Palermo: **Ueber den Einfluss des Extraktes aus dem infundibulären Lappen der Hypophysis auf die alimentäre, die Adrenalin- und die Diabetesglykosurie.** (Annali di Clinica Medica, 1914, Nr. 2.)

Der Extrakt aus dem infundibulären Hypophysislappen ruft, wenn er Gesunden oder Kranken (auch Stoffwechselkranken) in therapeutischen Dosen eingespritzt wird, keine Glykosurie hervor, und zwar auch nicht wenn neben der gewöhnlichen Diät reichliche Kohlehydrate verabreicht werden. Der Extrakt übt auch keinen merkbaren Einfluss auf die Grenze der Toleranz des Organismus für Zucker aus.

Injiziert man den Extrakt zu gleicher Zeit mit Adrenalin, so tritt die Adrenalinglykosurie nicht in stärkerem Grade ein: ja in den meisten Fällen brachte sogar der eingespritzte Extrakt eine präexistierende Adrenalinglykosurie zum Verschwinden.

In einem Falle von Diabetes, in dem das Adrenalin die Glykosurie steigerte, führte der infundibuläre Hypophysenextrakt hingegen eine merkliche Verminderung der Glykosurie herbei.

F. Rodano und G. L. Dellaporta-Turin: **Die azurophilen Lymphoide.** (Riforma Medica, 1914, Nr. 24.)

Die Verfasser fanden bei Gesunden eine geringere Zahl von azurophilen Lymphoiden als die Mehrzahl der übrigen Autoren; eine zuweilen nicht bedeutende, nichtkonstante Vermehrung der azurophilen Lymphoide bei mehreren fieberhaften Krankheiten (auch Masern) und in einigen seltenen Fällen von nichtfebrilen Krankheiten; eine Verminderung oder das Unverändertsein der Zahl der azurophilen Lymphoide bei den Anämien; eine starke, fast konstante Vermehrung bei der kruppösen Pneumonie, wo die azurophilen Lymphoide einen diagnostischen Wert annehmen können.

K. Rühl-Turin: **Die neuen Lehren über die Aetiologie der Pellagra.** (Rivista ospedaliera, 1914, Nr. 12.)

Verf. bespricht ausführlich die vier neuen Lehren: die Raubitscheksche photodynamische Theorie, die Funksche Lehre von den Avitaminosen, die Volpinosche Lehre von der Monophagie und die Alessandrini- und Scalasche Auffassung der Pellagra als eine Kieselazidose. Erstere drei Theorien sind den Lesern der M.m.W. bereits bekannt; ich lasse deshalb nur einiges über die letzte folgen. Alessandrini und Scala kamen, durch Betrachtung mehrerer Umstände, zur Ueberzeugung, dass die Ursache der Pellagra in dem unbelebtem organischen oder anorganischen Inhalt des Trinkwassers zu suchen sei, und führten eine Reihe von Untersuchungen in dieser Richtung aus, aus denen sich ergab: 1. Dass die Kieselsäure in kolloidaler Lösung und im gelatinösen Zustande, per os, subkutan oder intraperitoneal eingeführt, bei Meerschweinchen, Hunden und Affen eine chronische Intoxikation hervorruft; und dass auf diese schädliche Wirkung der Kieselsäure ein grosser Einfluss von den Elektrolyten ausgeübt wird, mit denen die Kieselsäure in Berührung kommt, bevor sie in den Kreislauf übergeht, wobei sich kolloidale Verbindungen oder solche mit Oberflächenabsorption bilden, die schädlicher oder weniger schädlich als die Kieselsäure oder überhaupt nicht schädlich, wie im Falle des Kalziumkarbonats, sein können.

2. Dass die Tonerde, wenigstens bei Meerschweinchen und Kaninchen, eine ähnliche Wirkung wie die Kieselsäure ausübt und somit, wenn sie sich mit dieser zu einer kolloidalen Verbindung vereinigt oder einfach neben der Kieselsäure im Wasser als Suspension enthalten ist, die Wirkung der Kieselsäure verstärkt.

3. Dass die aufgeschwemmte Tonsubstanzen enthaltenden Gewässer der pellagrösen Gegend Gualdo Tadino, Meerschweinchen und Kaninchen, per os zusammen mit Kleie, oder Affen als Getränk verabreicht, dieselbe Intoxikation wie die Kieselsäure verursacht haben.

4. Dass die Fütterung der mit Kieselsäure behandelten Tiere mit Maismehl und Gras keine Erschwerung der Intoxikation zur Folge gehabt hat, woraus zu schliessen ist, dass der Mais keinen vergiftenden Gehalt an Kieselsäure hat und auf keinem sonstigen Wege eine Giftwirkung entfaltet.

5. Dass die Kieselsäure eine Retention von Salzen herbeiführt, die eine übermässige Bindung von Salzen an die Gewebe und ein darauffolgendes ebenfalls übermässiges Freiwerden von Mineralsäuren bewirkt, welch letztere pathogen wirken. Bei der Intoxikation wirkt die Kieselsäure somit indirekt.

6. Dass die Effekte einer solchen Intoxikation durch intramuskuläre oder hypodermatische Einspritzungen von Natriumzitrat beseitigt werden können, das alkalisierend wirkt.

7. Dass das Krankheitsbild der experimentellen Kieselvergiftung resp. Kieselazidose mehr oder minder identisch mit demjenigen der menschlichen Pellagra ist.

Kurz, Alessandrini und Scala sind der Ansicht, dass die Pellagra eine Azidose, d. h. die Folge einer chronischen Intoxikation sei, deren Ursache die Kolloidallösung des Siliziumdioxyd in dem Trinkwasser ist, von dem in den Pellagragegenden Gebrauch gemacht wird. Den chemischen Prozess, durch den das Trinkwasser pellagrogen werden soll, erklären sie folgendermassen:

„Der Ton ist die erste Ursache der Krankheit, da das Regenwasser sowohl in den oberflächlichen als in den tiefen Schichten durch die Reaktion mit demselben (Ton ist ein Aluminiumsilikat) eine Hydrolyse hervorruft, wodurch Kieselsäure und Aluminiumhydrat entsteht. Durch die Art, wie die Hydrolyse vor sich geht, können beide in Kolloidalgestalt ins Wasser übergehen. Es ist bekannt, dass zwischen Kolloidal-Siliziumdioxyd und Aluminiumoxyd ein Zusammenhang besteht, und dass sie sich gegenseitig niederschlagen, so dass im Wasser nur der Ueberschuss Siliziumdioxyd bleibt, der notwendig ist, um das Aluminiumoxyd niederzuschlagen. Die kolloidale Verbindung Siliziumdioxyd-Aluminiumoxyd, die nicht mit Aluminiumsilikat zu verwechseln ist, bildet ein Depot und bleibt zum Teil suspendiert. Dies ist dann die Ursache der dauernden Trübung, die man so häufig bei von Pellagrakranken getrunkenem Wasser beobachtet.

Von dieser Auffassung der Aetiologie der Pellagra ausgehend, haben die genannten Autoren eine Anzahl von Pellagrakranken mit täglichen Einspritzungen von Trinatriumzitratlösung (5 und 10 proz.) behandelt, ohne ihre Lebens- und Ernährungsweise abzuändern und behaupten, günstige Resultate erzielt zu haben.

L. M. Spolverini-Rom: **Ueber die spezifische Behandlung der Kinderzerebrospinalmeningitis.** (Rivista ospedaliera, 1914, Nr. 15.)

Die spezifische Serumbehandlung ist die beste und wirksamste Therapie der Meningitis cerebrospinalis epidemica der Kinder. Das Serum muss in reichlichen Dosen und wiederholt eingespritzt werden und zwar direkt in die Wirbelkanalhöhle oder in die Hirnventrikel. Die Behandlung soll so früh wie möglich eingeleitet und desto länger fortgesetzt werden, je jünger der Patient und je schwerer die Krankheit ist. Um Serumnebenwirkungen zu vermeiden, ist die Anwendung eines wenigstens 2 Jahre alten Serums zu empfehlen. Erweist sich Antimeningokokkenserum als unwirksam, so soll Antiparameningokokkenserum eingespritzt werden. Die gewöhnliche nichtspezifische Behandlung der epidemischen Genickstarre ist in der grossen Mehrzahl der Fälle erfolglos.

G. Vidoni und S. Gatti-Treviso: **Ueber die Abnormitäten und Krankheiten der Haut und ihrer Adnexe bei Geisteskranken.** (Arch. di Antrop. crim. e Medic. Leg., 1914, Nr. 2.)

Die Verfasser berichten über die Ergebnisse ihrer Untersuchungen an ca. 500 Irren. Sie haben bei der Dementia praecox sehr oft einige Hautnarbenstreifen beobachtet, die sehr jenen der Gravidität ähneln. Es kommen auch Abnormitäten der Haut- und Haarpigmentierung vor und zwar können dieselben bei den periodischen Geisteskrankheitsformen mit den Anfällen zusammenfallen. Gewisse Pigmentierungen der Linea alba können infolge einer Psychopathie entstehen und mit dieser verschwinden. So beobachtet man bei vielen neuropsychopathischen Formen einen angeborenen und einen erworbenen Albinismus.

Die Verfasser haben auch viele Fälle von Herpes zoster beobachtet, von denen einer besonders interessant war, in dem die Dermatose von dem Kranken als „Flammen, die seine Brust verbrannten" gedeutet wurde.

Bei den Blödsinnigen und bei periodischen Geisteskrankheitsformen kann man eine bemerkenswerte Verlangsamung des Haar- und Nagelwuchses beobachten. Abnormitäten der Haare (Hypertrichosis, Hypotrichosis) kommen bei den Irren und Degenerierten häufig vor und können mit sonstigen organischen Abnormitäten wie mit der Hermaphrodie vergesellschaftet sein.

Bei den Degenerierten können die Nägel besondere Gestaltungen aufweisen.

M. Zannini-Rom: **Die Morellische Reaktion bei Pleuraexsudaten tuberkulöser Natur.** (Rivista ospedaliera, 1914, Nr. 12.)

Morelli hat zur Unterscheidung der Exsudate von den Transsudaten folgende Reaktion vorgeschlagen: Man füllt ein Reagenzrohr mit einer gesättigten wässerigen Lösung von Sublimat und lässt auf diese vermittels einer Pipette 3—4 Tropfen der zu untersuchenden Flüssigkeit sanft fallen. Handelt es sich um ein Exsudat, so bildet sich auf der Oberfläche ein ringförmiges, gelbliches, dichtes, kompaktes Gerinnsel, das entweder an der Wand des Glasröhrchens anhaftet oder nach einiger Zeit in toto auf den Grund sinkt (positive Reaktion); handelt es sich hingegen um ein Transsudat, so bildet sich zwar auch ein Gerinnsel, dieses zerfällt aber nach kurzer Zeit in zahlreiche Flocken oder Stückchen, die auf den Grund sinken (negative Reaktion). Nur bei Pleuraexsudaten von tuberkulöser Natur ist die Reaktion stets negativ; diese Negativität soll so konstant sein, dass man aus der Reaktion den tuberkulösen Charakter des Prozesses diagnostizieren kann.

Zannini hat nun nach diesem Verfahren 13 Transsudate und 35 Exsudate untersucht. Bei den Transsudaten fiel die Probe stets negativ aus; bei den Exsudaten fiel sie 20 mal positiv aus, und die 15 negativen Reaktionen betrafen gerade tuberkulöse Pleuraergüsse. Z. glaubt infolgedessen, der Morellischen Reaktion sei ein grosser diagnostischer Wert zuzuschreiben.

M. Zannini: **Zwei neue Fälle von Rattenbisskrankheit in Italien.** (Gaz. degli ospedali, 1914, Nr. 75.)

Die allgemeinen Symptome bestanden in hohem intermittentem Fieber, Schüttelfrost, Kopfschmerzen, Erbrechen, Erythem. Lokale Symptome: Entzündung, Oedem, Lymphangitis, Lymphadenitis. Die Behandlung mit Einspritzungen von Elektrargol ergab gute Resultate. Es blieb ein anämischer Zustand zurück, der einer Eisen- und Arsenbehandlung nach kurzem wich.

K. Rühl-Turin.

Inauguraldissertationen.

Universität **Giessen.** September—November 1914.

Bundschuh Georg: Ueber den angeborenen doppelseitigen Hochstand der Skapula.
Deusch Gustav: Ueber die Milchsekretion der Wöchnerinnen und die Ernährung der Neugeborenen in den ersten Lebenstagen.
Eunike Fritz: Das Myopiematerial der Giessener Universitäts-Augenklinik in den Jahren 1906—1912 und das weitere Schicksal der Myopieoperierten.
Eunike Kurt Werner: Hat trotz aseptischer Durchführung der Säuglingspflege das Wochenbettfieber der Mutter Einfluss auf das Gedeihen des Brustkindes?
Frank Georg Vitalis: Beitrag zur Lehre der Uterusruptur an Hand von 11 eigenen Fällen.
Gerwiener Fritz: Zur Kasuistik der Brückenkolobome der Aderhaut.
Gissinger Aloys: Einfacher Handschutz bei eitrigen Operationen.
Göring M. H.: Die Gemeingefährlichkeit in psychiatrischer, juristischer und soziologischer Beziehung. (Berlin, J. Springer.) Hab.-Schrift.
Henssen Ernst: Die Bestimmung des Volumens der roten Blutkörperchen im Kapillar- und Stauungsblut mittelst des Hämatokriten.
Hoos Hans: Jodausscheidung nach längerer Eingabe von Jodpräparaten (Jodkalium und Rizinstearolsäuredijodid). Experimentaluntersuchung *).
Klein Karl: Zur Kasuistik der Oesophagoskopie.
Klein Heinrich: Beitrag zur Tuberkulinbehandlung der Lungentuberkulose mit Kochs Neutuberkulinbazillenemulsion (112 Fälle). Sonderabdruck aus Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. 32. H. 3.
Maroldt Leo Richard: Nierenfunktion in der Schwangerschaft.
Mayer Hugo: Zur Frage der Behandlung der Placenta praevia.
Michel Friedrich: Ueber den wachstumfördernden und wachstumhindernden Einfluss des Kochsalzes, Glyzerins, Peptons und Rohrzuckers auf Bakterien.
Nüvemann Rudolf: Tetanusinfektion einer Fremdkörperstichverletzung der Orbita mit Zurückbleiben des Fremdkörpers ohne Ausbruch des Tetanus.
Schütt Georg: Ueber die Temperaturverhältnisse bei Neugeborenen.
Schütz Josef: Einfluss der Kombination von Kornbranntwein und Massage auf die Pausentätigkeit der Wiederkäuer. *)

*) Ist veterinär-medizinische Dissertation.

Sundheim Robert: Platzen der Bauchnaht nach Laparotomien.
Teipel Fritz: Ein Fall von Orbitalsarkom nebst Bemerkungen über die Operation der abgekapselten Orbitalsarkome mittelst Bogenschnittes unter dem oberen Orbitalrand.
Wolters Heinrich: Ueber das Peristaltin und seine Anwendung bei den Haustieren. *)

Universität **Göttingen.** Oktober-Dezember 1914.

Colman H.: Die Endergebnisse der Schenkelhernienoperationen, welche an der Göttinger chirurgischen Universitäsklinik vom 15. VIII. 1901 bis zum 29. XI. 1911 ausgeführt wurden.
Ernestus W.: Progressive Paralyse und Unfall in der Rechtsprechung des Reichsversicherungsamtes.
Mosbacher E.: Beitrag zur Klinik der Basedowschen Krankheit auf Grund der in der Göttinger medizinischen Klinik vom Jahre 1908 bis zum Jahre 1913 beobachteten Fälle.
Roesch H.: Beitrag zur Komplikation von Myom und Schwangerschaft.
P. Brasche: Die Lungenmetastasen bei malignem Chorionepitheliom mit besonderer Berücksichtigung eines eigenartigen Falles.

Universität **Greifswald.** November 1914.

Breuninger Adolf: Forensisches über den gleichzeitigen Befund von tuberkulöser und jauchiger Peritonitis.
Knappe Max: Ueber einen Fall von Schussverletzung der Harnblase.
Thiem Hermann: Die syphilitischen Aortenerkrankungen.
Küster Paul: Bericht über 6 Fälle von intrapleuralen Tumoren.
Petzsch Ernst: Ueber juvenile Paralyse.

Universität **Heidelberg.** Oktober—November 1914.

Leschmann Karl Friedr.: Ein Fall von Glaukom nach Nachstaroperation.
Hirschland Johanna: Ueber die Fettresorption in Dermoiden.
Draudt Ludwig: Ueber die Verwertung von Laktose und Galaktose nach partieller Leberausschaltung (Ecksche Fistel).
Nassan Erich: Das Blutbild beim Hunde mit Eckscher Fistel.
Turban Karl: Beiträge zur Kenntnis der synthetischen Leistungsfähigkeit im tierischen Organismus. (Untersuchungen über den Einfluss von Harnstoff auf die N-Bilanz.)
Heymann Irma: Schicksal und Anlage bei 49 geistig abnormen Prostituierten.
Wolff Albert: Zur Kenntnis der Anatomie und Aetiologie der chronischen Endometritis.
Blum Otto: Ueber den Ersatz der Narkose durch die Methoden der Lokalanästhesie in der urologischen Chirurgie.
Denecke Gerhard: Ueber die Bedeutung der Leber für die anaphylaktische Reaktion beim Hunde.
Gottschalk Gertrud: Ueber die Wirkung des Strophanthins auf den Sauerstoffverbrauch des Froschherzens.
Levy Ludwig: Statistisches über die Tuberkulose der Ehegatten. Zugleich ein Beitrag zur zeitlichen Entstehung und Frage der Reinfektion der Tuberkulose.
Nagel Friedrich: Die in der Heidelberger Augenklinik vom 1. Oktober 1910 bis 1. Oktober 1912 behandelten Trachomfälle.

Universität **Jena.** November 1914.

Brandt Hannah: Ueber die Beziehungen zwischen Morbus Basedowi und Tuberkulose.
Pröhl Fr.: Ueber Kuhpockeninfektion beim Menschen.
Schmidt Wilhelm: Mikroskopische Untersuchungen bei Bronzediabetes.

Universität **München.** November 1914.

Wolff Ludwig: Ein Beitrag zur Klinik der Aortitis luica.
Jacobi Richard: Die Bedeutung des Phenolsulfophthalein in der Nierendiagnostik.
Dusch Hermann: Ueber Missbildung der oberen Extremitäten mit 2 Beiträgen zur Kasuistik.
Langer Erich: Kasuistischer Beitrag zur pathologischen Anatomie der akuten aszendierenden Spinalparalyse (Landrysche Paralyse).
Münsterer F. X.: Ueber Ostitis deformans (Paget).
Kirner Josef: Hypophysenextrakt als Wehenmittel.
Schricker Karl: Spülungen der Bauchhöhle bei Laparotomien.

Universität **Rostock.** November 1914.

Schnabel Julius: Die Gehirnwindungen und Furchen des völlig balkenlosen Gehirns.
Blanchard Otto: Ueber die Saponine der Futterrübe.
Wilbrandt Hans August: Sterilisation von Trinkwasser mittels Chlorkalk.
Neumann Paul: Die spitzwinklige Anteflexio uteri und ihre Therapie in der Rostocker Universitäts-Frauenklinik.
Eissfeldt Paul Friedr.: Zink im Trinkwasser.
Rosenmeyer Friedrich: Versuche über die Desinfektion von Brunnen mit Formalin.

Vereins- und Kongressberichte.

Aerztlicher Verein in Frankfurt a. M.

(Offizielles Protokoll.)

1691. Ordentliche Sitzung vom 16. November 1914, abends 7 Uhr im Sitzungssaal.

Vorsitzender: Herr Quincke.

Schriftführer: Herr Baerwald.

Herr E. **Goldschmid** demonstriert u. a.:

1. Knabe, 9 Monate. Klinisch: Y-Dysenterie. Anatomisch: Hochgradige katarrhalische Entzündung des ganzen Dickdarms mit Bildung kleienförmiger Beläge. Rötung und Schwellung von einzelnen Plaques im Dünndarm. (Rachitis. Doppelseitige Pneumonie.)

2. 56 jähr. Frau mit „Darmverschluss". Zirkuläres Karzinom des S romanum mit höchstgradiger Dilatation des Dickdarms oberhalb des Tumors. Ueberdehnung des Peritoneums am Zoekum. Diffuse eitrige Peritonitis.

3. 62 jähr. Frau mit Pylorusinsuffizienz (Cholezystitis? Karzinom? Typhus abdom.?) Anatom.: Komplette Nekrose des Pankreas bei multiplen, die Wand völlig durchsetzenden Magenulzera und Verwachsungen der Serosa von Milz, Magen und Gallenblase, von Colon transversum und Leber: Kommunikation der Lumina von Magen und Colon transversum mit der Zerfallshöhle. Phlegmone der Radix mesenterii sowie beider Nierenbetten mit frischem Durchbruch in die Bauchhöhle und zirkumskripter eitriger Peritonitis. Multiple kleinste Fettgewebsnekrosen. Beginnende diffuse eitrige Peritonitis. Grosser, völlig ausfüllender Gallenblasenstein.

4. 44 jährige Frau. Klinisch: Tabes dorsalis. Arthropathie des Kniees? Arthritis deformans der Hand. Die Beschwerden am Knie seit Herbst 1913, seit Februar 1914 Schwellung der Hand. Anatomisch: Chronische Lungen und Knochentuberkulose. Grossknotige Tuberkulose von Leber und Milz.

5. 19 Jahre altes Mädchen. Subakute allgemeine Miliartuberkulose. Ungewöhnliche Form der Miliartuberkulose der Niere.

6. 6 jähr. Frau. Exstirpierte linke Niere. Grosses Hypernephrom mit zentraler Fibrose. Der Tumor ragt an 2 Stellen frei ins Nierenbecken.

7. 72 jährige Frau. Flaches, stellenweise papilläres Hautkarzinom der Wange mit sehr starker Verhornung.

8. 75 Jahre alte Frau. Magenkarzinom. Anatomisch: Primäres Karzinom der Gallenblase kontinuierlich fortgreifend auf die Umgebung. Metastasen in Leber, Peritoneum, epigastrischen und Mesenterialdrüsen und der linken Niere. Metastasen in den Mesenterialdrüsen der 1. Etappe.

9. 38 jähr. Frau. Bronchiektasen rechts nach altem Empyem. Metastatische Osteomyelitis putrida des rechten Beines. Amputation. Anatomisch: Diffuse zylindrische, am Lungenrand sackförmige, hypertrophische Bronchiektasen des rechten Unterlappens bei chronischer eitriger Bronchitis. Vereinzelte sackförmige Bronchiektasen der Spitze des linken Unterlappens. Konfluierende Bronchopneumonie.

Herr **Rosenmeyer: Fall von transitorischer Rindenblindheit durch Verletzung am Hinterhaupt.**

Nach Besprechung der verschiedenen Formen der zerebralen Sehstörungen führt Vortragender einen Patienten vor, dem eine Schrapnellkugel eine vorübergehende totale Rindenblindheit erzeugte. Sie dauerte 5—6 Tage an, dann erschien ein heller Strich im Gesichtsfelde, der sich nach oben erweiterte, so dass er anfangs nur die obere Hälfte der Gegenstände oder Gesichter sah. Allmählig wurde es besser, das Gesichtsfeld grösser. Am 16. Tage nach der Hinterhauptsverletzung sah ich Patienten, bei dem ophthalmologischer Befund, Sehvermögen, Gesichtsfeld normale Verhältnisse darbot, mitten auf dem Hinterhaupt war eine Wundöffnung, aus der Eiter sich entleerte. Am folgenden Tage wird von Dr. Deutsch die Trepanation vorgenommen. Es zeigte sich ein markstückgrosses Loch im Knochen, im Grunde des Loches ein Stück Metall und deformierte Knochenstücke. Das Metallstück (Hälfte einer Schrapnellkugel) lässt sich leicht entfernen, der Knochen leistet Widerstand, die Oeffnung wird daher erweitert. Hierauf lassen sich vier grössere und 3 kleinere Knochenstücke der zersplitterten Lamina interna des Knochens entfernen, sowie die andere Hälfte der Kugel. (Wird demonstriert.) Ob die durch die Verletzung gesetzten Veränderungen in einer Erschütterung des Rindenzentrums, oder, was wahrscheinlicher ist, in einem durch leichten Druck erzeugten Oedem bestand, lässt sich kaum entscheiden, glücklicherweise dauerte die Sehstörung nicht lange an. Ein Röntgenbild zeigt den Defekt im Schädel, die Lage in der Mittellinie würde den Kuneis beider Hinterhauptslappen des Gehirns entsprechen.

Diskussion: Herr Deutsch.

Vortrag des Herrn **Hanauer: Volksernährung im Kriege.** (Erscheint als Originalartikel in der M.m.W.)

Diskussion: Herren Deutsch, Hainebach, Emanuel.

Aerztlicher Verein in Hamburg.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 15. Dezember 1914.

Vorsitzender: Herr Rumpel.

Herr **Wohlwill** stellt 3 durch Kopfschüsse Verwundete vor, bei denen sich verschiedene Formen von **Sprachstörung** finden.

Fall 1 bietet das Bild der subkortikalen motorischen Aphasie, anfangs kombiniert mit einer Apraxie. Granatsplitter frei im Frontalhirn.

Fall 2: Streifschuss. Scheitelhirn. Kortikale motorische Aphasie, kombiniert mit Alexie, rechtseitiger Hemiparese und Hypästhesie; keine Hemianopsie, keine sensorische Aphasie. Erschwerung der Wortfindung als Teilerscheinung einer allgemeinen Gedächtnisstörung: Auffallend ist in diesem Falle der Totalverlust des musikalischen Gehörs.

Fall 3: Schuss ins Felsenbein: amnestische Aphasie.

Herr **Albers-Schönberg** berichtet über die Arbeiten des Herrn Dr. **Shohan**, z. Z. stellvertretender Assistent im Röntgeninstitut St. Georg. Die profusen Eiterungen der Verwundeten infolge infizierter Wunden, Sequestern, Geschossen usw. werden durch Röntgenbestrahlungen schnell beseitigt, infolgedessen Ersparung von Verpflegungstagen und rasche Rekonvaleszenz.

Ferner zeigt Herr Albers-Schönberg an mehreren Diapositiven die Röntgenlokalisation der Fremdkörper nach der Fürstenauschen Methode, die die Stereoskopie sehr gut ergänzt.

Herr **Ringel** berichtet über **die Extraktion eines Projektils aus der Lunge.**

Seine Erfahrungen haben ihn gelehrt, dass es gefährlich ist, die Geschosse — wenn sie auch anfangs reaktionslos zu liegen scheinen — liegen zu lassen. Nach genauer Lokalisation durch die von Albers-Schönberg oben beschriebene Methode gelang die Entfernung leicht.

Herr **Haenisch** demonstriert aus der Gefechtslinie stammende englische Geschosse, deren Konstruktion eine sichere Dumdumwirkung gewährleistet. (Vergl. Nr. 52, S. 2450.)

Herr **Stargardt** demonstriert die typische Dumdumwirkung eines von einem englischen Projektil getroffenen Soldaten: Kleiner Einschuss in die Nase. Durchbohrung des Septums und Austritt an der anderen Seite der Nase, dort war das Projektil gesplittert, die Aluminiumspitze war nach unten abgesprengt und hatte eine enorme Weichteilwunde in der Backe veranlasst, der Bleikern war nach oben gegangen, hatte die Kieferhöhle freigelegt und das ganze untere Orbitalbett abgerissen, so dass der Bulbus nach unten völlig frei lag. Intraokuläre Blutungen hatten zur völligen Erblindung geführt. Die entsetzliche Folge dieser Explosivwirkung ist photographisch fixiert, um als dauernder Beweis für die unerhörte und überflüssige Brutalität dieser Geschosswirkung zu dienen.

Herr **Rumpel: Ueber Dysenterie.**

In einer kurzen Einleitung schildert Vortr. das klinische Bild der Ruhr. In jedem Sommer sieht man blutige Diarrhöen und Tenesmen, die den Gedanken an Dysenterie nahelegen, sich bei bakteriologischer Untersuchung aber höchst selten als echte Ruhr erkennen lassen. Wichtig sind auch die bei Influenza vorkommenden Darmkatarrhe; in der Darmflora findet man zumeist auffallend viel Pneumokokken. Die echte Dysenterie ist entweder eine Amöben- oder eine infektiöse Bazillendysenterie. Besprechung der verschiedenen ätiologisch wichtigen Formen, von denen die Shiga-Kruse die schwersten Symptome, die Flexner-Typen die häufigsten, mittelschwere Verlaufsarten machen. Während in Hamburg bis zum Ausbruch des Krieges echte Dysenterie nur 2—3 mal im Jahre zur Beobachtung kamen, änderte sich Mitte September das Bild.

Tabellarische Uebersicht der Beobachtungen:

	im Blut	im Stuhl			negativ	positiv
	Flexner	Flexner	Typhus	Paratyphus		Proz.
40 Soldaten, mit Durchfällen aufgenommen . .	35 (3 Paratyphus B)	29	1	3	1	87,5
17 Soldaten, die im Felde Durchfall gehabt hatten	10	6	.	.	7	58,8
17 Soldaten, die keine Durchfälle gehabt hatten	9	2	.	.	8	52,9

Klinisch bemerkenswert war die an Appendizitis erinnernde Druckempfindlichkeit in der Typhlongegend, die seltene, aber prognostisch ernste Komplikation mit Gelenkrheumatismus. Komplikation mit schwerer Konjunktivitis wurde zweimal beobachtet. Die Kranken kamen selten mit Fieber in klinische Behandlung.

Die Dysenterie, als spezifische Erkrankung des Hochsommers, hat jetzt fast ganz aufgehört. Im Osten kam die Dysenterie gleichfalls vor, aber, wie es scheint, viel seltener als in Belgien und auf den französischen Kriegsschauplätzen. Ueberraschend gross ist die Zahl der Bazillenträger. Ihre Isolierung ist kaum möglich, und wahrscheinlich auch nicht so wichtig, keineswegs so bedeutungsvoll wie die Internierung der Typhusbazillenträger. Immerhin ist es bemerkenswert, dass durch die genaue bakteriologische Stuhluntersuchung von 120 Fällen 6 Typhusbazillenträger entdeckt wurden.

Kurze Besprechung der Therapie: Bolus, Vakzine usw.

Die Diskussion, an der die Herren Zeisler, Olsen, Schroeder-Altona, Jacobsthal und der Vortragende sich beteiligten, ergab eine Uebereinstimmung darüber, dass nur die Bazillenträger, bei denen die ernstere Erkrankungen verursachenden Shiga-Kruse-Bazillen gefunden werden, zurückbehalten werden sollen. Die jetzt beobachtete Dysenterie ist auf die gänzlich veränderte Lebensführung und die dadurch bedingten Ernährungsstörungen der in der Sonnenhitze strapazierten Soldaten zu beziehen. Ein Fall von Laboratoriumsinfektion beweist, dass es sich aber doch um eine typische, leicht verlaufende Infektionskrankheit handelt. Die Agglutination im Blut trat noch bei einer Verdünnung von 1:600 ein. Werner.

Medizinische Gesellschaft zu Leipzig.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 3. November 1914.

Vorsitzender: Herr Marchand.

Schriftführer: Herr Hübschmann.

Herr Prof. **A. Strümpell** bespricht das Krankheitsbild der sog. **zerebralen Pseudobulbärparalyse** im Anschluss an die Vorstellung einer 60jähr. Kranken A. T., die am 10. VI. 14 mit der Diagnose rechtseitige Hemiplegie und vollständige Aphasie der Klinik überwiesen wurde. Bei genauerer Untersuchung stellte sich aber heraus, dass es sich nicht um eine Aphasie, sondern um eine völlige Sprechunfähigkeit infolge totaler Lähmung der Zunge und der Lippen handelt. Die Zunge liegt völlig unbeweglich auf dem Boden der Mundhöhle. Der weiche Gaumen ist ebenfalls gelähmt. Die Stimmbänder sind beweglich, der Schlingakt ist ein wenig erschwert, aber im Ganzen doch erhalten. Dagegen besteht völlige beiderseitige Lähmung der Gesichtsmuskeln für die gewöhnlichen gewollten Bewegungen: Pat. kann nicht die Stirn runzeln, kann die Zähne nicht zeigen, nicht pfeifen. Der Mund ist beständig ein wenig offen, aus dem linken Mundwinkel beständige starke Salivation. Die Extremitäten der linken Körperhälfte sind gut beweglich. Rechter Arm und rechtes Bein waren anfänglich stark gelähmt (mit allen Eigenschaften der gewöhnlichen zerebralen Hemiplegie), doch hat sich die Lähmung so weit gebessert, dass Pat. jetzt beide Arme erheben kann und allein ohne Stock ganz leidlich gut geht.

Im Wesentlichen besteht also jetzt noch eine Diplegia facialis und eine totale Glossoplegie mit gleichzeitiger Lähmung des weichen Gaumens. Bemerkenswert ist nun vor allem die Anamnese. Pat. hat bereits vor 20 Jahren den ersten Schlaganfall gehabt, damals verbunden mit vorübergehender Lähmung der linken Seite. Doch blieb eine gewisse Erschwerung der Sprache nach und ferner stets etwas Speichelfluss aus dem linken Mundwinkel. Vor ca. 10 Jahren hatte sie einen zweiten Schlaganfall mit vorübergehender Schwäche der rechten Seite. Danach wurde aber die Sprache viel schlechter, so dass fremde Leute die Pat. nur schwer verstehen konnten. Am 20. Mai 1914 hatte sie den dritten Schlaganfall mit anfänglich starker rechtseitiger Lähmung und völligem Sprachverlust. Pat. verstand alles, konnte aber kaum einen Laut hervorbringen, da die Zunge vollständig gelähmt war.

Aus dieser Anamnese geht klar hervor, dass es sich bei der Pat. um mehrere alte zerebrale Herde in beiden Hemisphären handelt und dass die anscheinend bulbären Symptome durch zerebrale bilaterale symmetrische Herde in den kortiko-nukleären Bahnen für Zunge und Fazialis bedingt sind. Diese Annahme wird ferner dadurch bewiesen, dass sich in der Zunge auch jetzt noch keine Atrophie und keine fibrillären Zuckungen bemerklich machen. Bemerkenswert sind mehrere Eigentümlichkeiten der Diplegia facialis: 1. Der Tonus der nicht besonders atrophischen Gesichtsmuskeln ist nicht herabgesetzt; daher findet sich kein eigentlicher Lagophthalmus trotz der Unmöglichkeit des willkürlichen Augenschlusses. 2. Die Blinzelreflexe sind erhalten. 3. Im Gegensatz zur hemiplegischen Fazialislähmung sind die bilateral innervierten Stirnmuskeln, die Orbiculares oculorum und oris auch vollständig gelähmt, was durch das Vorhandensein bilateraler Herde vollständig erklärt ist. 4. Die mimischen Affektbewegungen im Fazialisgebiet sind vollständig erhalten. Sobald man Pat. zum Lachen bringt oder zum Weinen, verziehen sich alle Gesichtsmuskeln in ausgiebiger Weise. Hierbei strömen also den pontinen Fazialiskernen noch lebhafte Innervationsreize zu. Diese affektive Erregbarkeit ist sogar durch den Fortfall der direkten kortikonukleären Fasern gesteigert.

Alle diese hervorgehobenen und demonstrierten Eigenheiten sind für die zerebrale Pseudobulbärparalyse durchaus charakteristisch und von grossem physiologischem Interesse.

Prof. Strümpell zeigt ferner einen Fall von schwerster **Chorea minor** bei einem 12jährigen Knaben und macht besonders auf die in solchen Fällen von ihm wiederholt beobachtete vollkommene Sprachhemmung aufmerksam. Derartige Kranke können Tage und Wochen lang vollkommen stumm erscheinen. Es handelt sich anscheinend um eine Hemmung der Sprachbewegungen. Auch andere willkürliche Bewegungen zeigen bei schwerer Chorea zuweilen dieses eigentümliche Gehemmtsein. Gleichzeitig bestehen starke Hypotonie der Muskeln, Fehlen der Patellarreflexe und ausgesprochene psychische Störungen. In therapeutischer Hinsicht zeigten sich Skopolamin-Morphin-Injektionen von guter symptomatischer Wirksamkeit.

Herr **Marchand: Ueber einen Fall von Lipämie bei Coma diabeticum.**

Ein ungewöhnlich hoher Grad von Fettblut, der vor kurzem bei der Sektion eines im Koma gestorbenen 25jähr. Diabetikers (Max W., gestorben 17. X. abends 7 Uhr, Sektion 18. X. vorm., Nr. 1620, Dr. Hübschmann) gefunden[1]) wurde, veranlasst mich zu einer kurzen Mitteilung. Das aus dem rechten Ventrikel des Herzens und den grossen Venen entleerte hellgraurötliche, trübe Blut hatte eine dicke, milchweisse Rahmschicht abgesetzt, auch die ziemlich umfangreichen Speckhautgerinnsel hatten dieselbe rein milchweisse Farbe, die sich scharf von der des spärlichen dunkelroten Kruors absetzte. Das Blut im linken Ventrikel zeigte diese Erscheinung nicht. Die ziemlich blutreichen Lungen, von denen die rechte im Oberlappen einige grössere umschriebene käsige Herde enthielt, liessen bei genauerem Zusehen auf dem Durchschnitt sehr zahlreiche feine, rein weisse verästelte Gefässchen erkennen.

Sämtliche Chylusgefässe waren mit sehr reichlichem Chylus gefüllt, sehr weit und liessen sich leicht bis zu den ebenfalls etwas geschwollenen gelblichweissen Mesenterialdrüsen verfolgen; die Erweiterung und starke Füllung setzte sich auf die Cysterna chyli und den Ductus thoracicus fort, der freigelegt einen etwa 5 mm dicken, runden, prall gefüllten Strang darstellte. Auch die kleinen Venen an der Oberfläche des stark ausgedehnten Magens und des Mesenteriums waren mit weisslichem Inhalt gefüllt.

Besonders auffallend war das Verhalten der Gefässe an der Oberfläche des Grosshirns; bei der Eröffnung des Schädels waren die meisten grösseren Venen mit etwas trübem aber rotem, grösstenteils noch flüssigem Blute gefüllt, während einige mehr seitlich gelegene Venen eine rein weisse Füllung zeigten. Das Gehirn wurde im Schädel belassen und mit dem Schädeldach bedeckt; bei der Abnahme am nächsten Vormittag bot sich ein überraschendes Bild, indem jetzt fast alle grösseren Venen an der Konvexität die gleiche milchweisse Füllung zeigten, die sich auch auf viele kleine Verästelungen erstreckte, während andere noch die dunkelrote Farbe darboten. Auch das Blut der Sinus der Dura mater war dunkelrot und trübe. Augenscheinlich hatte in dem noch flüssigen Inhalt der Venen eine Sonderung des fetthaltigen Serum stattgefunden, das sich in den höher gelegenen Teilen angesammelt hatte; zuweilen grenzte sich der weisse Inhalt scharf von dem roten ab, der zum Teil geronnen war. (Projektionen der vom Institutsmechaniker Herrn Gerhardt aufgenommenen farbigen Photographien des Gehirns und des lipämischen Blutes.)

Von dem Blute aus dem rechten Herzen und den grossen Venen wurde eine Menge von 220 ccm in einem hohen Zylinderglase aufbewahrt und geschüttelt; da die Gerinnung indes bereits eingetreten war, war die Mischung unvollständig. Die im ganzen ca. 20 ccm hohe Blutsäule hatte sich am nächsten Tage in 3 Schichten gesondert, eine dunkelrote Kruorschicht mit sehr reichlichen eingelagerten weissen Rahmklümpchen von ca. 11 cm Höhe, eine trübe graubräunliche Serumschicht von 2—2,5 cm Höhe und eine opake gelblichweisse Rahmschicht von 7 cm Höhe (also etwa 32 Vol.-Proz. ohne das im Kruor eingeschlossene Fett). Mikroskopisch zeigte das Fett im Blutserum wie in den Fibringerinnseln dieselbe äusserst feinkörnige Beschaffenheit; die letzteren nahmen bei Sudanfärbung eine gleichmässig rötlichgelbe Farbe an; die eingeschlossenen Leukozyten waren frei von Fett.

Der Kopf des im ganzen etwas atrophischen Pankreas zeichnete sich durch grössere Derbheit aus und war auf dem Durchschnitt von weisslichen Streifen durchzogen, die sich bei der mikroskopischen Untersuchung als breite, fibrinöse Einlagerungen zwischen teilweise nekrotischen Läppchen erwiesen, deren Randzone stark mit Eiterkörperchen infiltriert war (offenbar die Ursache des Schmerzanfalles vor dem Tode).

Gefrierschnitte der verschiedenen Organe zeigten nach Sudanfärbung sehr charakteristische Bilder, ähnlich den von B. Fischer abgebildeten (Virchows Arch. 172. 1903. S. 30 und 218. Taf. II, III); Füllung der kleinen Gefässe bis in die Kapillaren mit gelb gefärbten Fettmassen, die hier z. T. deutlich aus dicht gedrängten Tröpfchen von verschiedener Grösse bestanden; besonders schön liessen sich diese fettgefüllten Gefässe in der ausgebreiteten Tela chorioidea übersehen (die Augen waren leider nicht untersucht worden), ähnlich an Schnitten von der Lunge, den Nieren, des Gehirns. Die Endothelzellen der Leberkapillaren zeigten Häufchen von Fetttröpfchen um den Kern.

Die Nieren zeigten eine mattgraurötliche Farbe, doch weniger ausgesprochen als in anderen Fällen. (Beginnende Randverfettung in den Kanälchen; Glykogenanhäufung in den Schleifen.)

[1]) Nach Mitteilung des Herrn Dr. Dorner (Med. Klinik, Geh. Med.-Rat v. Strümpell) war ½ Jahr vor dem Tode zuerst Zucker im Harn nachgewiesen, dessen Menge in der Klinik 5 Proz. bei 20 Litern Harn täglich betrug und trotz Diät und Zufuhr von kohlensaurem Natrium nur wenig abnahm, ausserdem Azeton und Azetessigsäure; in den letzten Tagen waren starke Leibschmerzen aufgetreten, Verdacht auf Pankreasblutung oder Peritonitis. Bei Gelegenheit einer Infusion von kohlensaurem Natrium wurde die helle Blutfarbe bereits konstatiert.

Die Milz war nur wenig vergrössert (250 g, 14,5:9 cm). Bei der Untersuchung im frischen Zustande hatte Dr. Hübschmann bereits die von W. H. Schultze (Verh. d. path. Gesellsch. 1912) bei Coma diabeticum aufgefundenen grossen Lipoidzellen der Pulpa nachgewiesen, die in anderen Fällen von Coma diabeticum ohne Lipämie vergeblich gesucht wurden. Die Zellen zeigen im frischen Zustande das charakteristische homogene Aussehen und eigentümlich matten Glanz, nach Behandlung mit Osmiumsäure eine feinkörnige Beschaffenheit.

Auch in dem Knochenmark des Femur, welches noch ziemlich reich an Fett war, fanden sich bei der Untersuchung im frischen Zustande ähnliche grosse Zellen, die aber hier deutlich mit glänzenden Tröpfchen gefüllt waren und dadurch vollständig den Eindruck von grossen Phagozyten (Reticulumzellen) machten; bei Sudanfärbung nahmen sie eine etwas blassgelbliche Farbe an.

Mein verehrter Kollege, Herr Geh. Med.-Rat Prof. Boehm, hatte die Güte, eine chemische Untersuchung des Blutes vorzunehmen, deren Resultate ich hier mit seiner Erlaubnis mitteile:

„Der Aetherextrakt der ganzen Rahmschicht betrug (nach sorgfältiger Befreiung von Lösungsmitteln) 13,7 g = einem Gesamtfettgehalt von 6,2 Proz Die Säurezahl des Aetherextraktes betrug 4,25, er bestand also in der Hauptmenge aus Neutralfett. Bei Verseifung von 1,255 g wurden nach einer neuen, noch nicht publizierten Methode 0,231 g Cholestearin, also 14 Proz. des Aetherextraktes, kristallinisch erhalten, was einem Gehalt des Gesamtblutes an Cholesterin von 1,1 Proz. entsprechen würde. Cholestearinester liessen sich trotz vieler darauf verwendeter Mühe (nach der Methode von Hürthle) nicht nachweisen. Dagegen konnte nachgewiesen werden, dass der Aetherextrakt den grössten Teil des Cholestearins frei und nicht als Ester enthielt. Bei Vermeidung aller Verseifungsmittel liess sich aus dem Aetherextrakt schön kristallierendes Cholestearin isolieren. Ungefähr zu gleichen Teilen war Palmitin und Olein vorhanden.

Zucker war in dem entfetteten Blut nicht mehr nachweisbar."

Die bisherigen quantitativen Fettbestimmungen bei Lipämie am Leichen- und Aderlassblut haben ziemlich wechselnde Resultate ergeben. B. Fischer fand in seinem sehr hochgradigen Falle 18.12 Proz. Fett (Aetherextrakt), Klemperer (in vivo) sogar 26,25 Proz., Adler 28.8 Proz.

In einem von mir früher (in Marburg) beobachteten Falle wurden 7 Proz. Fett gefunden (Dr. Kutscher), in einem zweiten hier in Leipzig (M. v. 28 J., Sekt. 3. I. 05) fand Prof. Siegfried 2,7 Proz. Fett.

Selbstverständlich haben die quantitativen Bestimmungen am Leichenblut nur relativen Wert, da nach dem Tode und allem Anschein nach schon gegen Ende des Lebens eine Sonderung des Fettes nach der Schwere eintritt. Die starke Anhäufung in den kleinen Lungengefässen scheint darauf hinzudeuten, dass bei herabgesetzter Zirkulation schon im Leben eine Retention in den Lungen vorkommt, infolge deren das arterielle Blut an der Leiche sehr viel ärmer an Fett ist als das venöse.

Ich lege hier noch eine sehr charakteristische farbige Abbildung des Herzens von einem schweren Fall von Lipämie vor, die von dem verstorbenen Birch-Hirschfeld stammt; die sämtlichen venösen Gefässe an der Oberfläche des Herzens sind mit dem milchweissen Inhalt prall gefüllt. Leider finden sich keine näheren Angaben über diesen Fall, der jedenfalls mit dem im Lehrbuch der pathologischen Anatomie des Genannten (4. Auflage S. 248) kurz erwähnten identisch ist.

Ueber die Entstehung und Bedeutung der Lipämie bei Diabetes sind die Meinungen noch geteilt. Bei der sehr starken Füllung der Chylusgefässe und der Mesenterialdrüsen mit Chylus, die man auch in anderen Fällen von Lipämie bei Diabetes meist findet, ist nicht zu bezweifeln, dass mindestens der Hauptteil des Fettes im Blute aus dem Nahrungsfett herrührt. Dagegen scheint der auch von anderen Beobachtern nachgewiesene hohe Gehalt von Cholestearin (B. Fischer [0,478 Proz.], Adler [0,8—2,6 Proz.], Klemperer [bis 2,13 Proz.], Umber) gegenüber dem normalen Durchschnittsgehalt (0,04—0,07 Proz. nach Flint, 0,04—0,09 nach Klemperer, 0,15 Proz. nach Henes) darauf hinzuweisen, dass ein Teil des Fettes aus Körperzellen stammt. Immerhin ist zu berücksichtigen, dass der Cholestearingehalt des Blutes und der Organe wesentlich von dem der Nahrung abhängt, so dass der hohe Cholestearingehalt auch durch einen verminderten Verbrauch (Ausscheidung, Oxydation) des Cholestearins ebenso wie des Fettes erklärt werden könnte. Jedenfalls lehrt die oben mitgeteilte Untersuchung, dass eine eigentliche Lipoidämie (Klemperer) nicht vorliegt (vgl. auch Adler).

Die von W. H. Schultze gefundenen grossen „Lipoidzellen" der Milz bei Diabetes haben die ihnen anfangs zugeschriebene spezifische Bedeutung verloren, seitdem Kusunoki (unter Hedinger) ihr Vorkommen bei den verschiedensten Krankheiten in wechselnder Menge nachweisen konnte (Zieglers Beitr. 59. 1914.). Von Interesse ist, dass dieselben Zellen den charakteristischen Bestandteil der Milz, aber auch des Knochenmarkes, der Lymphdrüsen und der Leber bei der merkwürdigen Splenomegalie (Typus Gaucher) darstellen, wie auch Schultze bereits vermutete. In einem in dieser Gesellschaft am 12. III. 07 vorgelegten, von W. Risel genau beschriebenen Falle dieser Art (M.m.W. 1907 Nr. 22) konnten wir die Entstehung dieser Zellen auf die Einlagerung einer fremdartigen, zuweilen undeutlich kristallinischen Substanz zurückführen. Wenn ich damals wegen des Mangels einer Schwärzung durch Osmiumsäure eine fettartige Substanz ausschliessen zu dürfen glaubte, so hat sich diese Annahme jetzt als nicht zutreffend erwiesen, wogegen die Ausschliessung einer einfachen protoplasmatischen Hyperplasie ganz berechtigt war. Von einer Beziehung dieser eigenartigen konstitutionellen Anomalie zum Diabetes ist bisher nichts bekannt.

Wir verdanken ein neues Beispiel dieser Form der Splenomegalie von einem 4 jähr. Kinde Herrn Geh. Med.-Rat Tillmanns, der die Milz mit gutem Erfolge exstirpiert hatte. Die Untersuchung der leider schon in Alkohol gehärteten Milz ergab dieselben Zellen in sehr grosser Menge.

In der jüngsten Beschreibung eines solchen Falles von F. S. Mandlebaum-NewYork (Journ. of exp. Med. 16. 1912) findet sich keine Angabe über die chemische Natur der grossen Zellen

Herr **Versé: Ueber Cholestearinspeicherung und Cholestearindiathesen.**

Erscheint unter den Originalien der M.m.W.

Herr **Hübschmann: Demonstration eines tropischen Leberabszesses mit Amöbenbefund.**

Es handelt sich um einen 46 jährigen Missionar, der viele Jahre seines Lebens in den Tropen, besonders in Indien zugebracht hatte. Er hat verschiedentlich an Malaria gelitten, machte ferner eine tuberkulöse Lungenerkrankung durch, die bei Heilstättenbehandlung vollkommen geheilt wurde; eine Dysenterie will er aber nicht gehabt haben, kann sich auch nicht besinnen, überhaupt je darmkrank gewesen zu sein. Seine jetzige Krankheit datiert nach seiner Angabe seit etwa 6 Wochen und äusserte sich in heftigen Schmerzen in der rechten Bauchseite und zunehmender Schwellung der rechten Weiche. In der chirurgischen Universitätsklinik, wo er von Herrn Dr. Müller behandelt wurde, wurde ein von der Leber ausgehender Abszess diagnostiziert und dieser breit eröffnet. Der Patient starb dann bald unter septischen Erscheinungen. Bei der Sektion (Path. Institut Leipzig, S. N. 1337, 1914) konnte die Diagnose bestätigt werden. Residuen der Malaria wurden nicht gefunden. Die Lungenspitzen wiesen eine vollkommen ausgeheilte Tuberkulose auf. Was den Abszess betrifft, so breitete sich dieser zwischen der ganzen Seitenfläche des rechten Leberlappens und der Bauchwand aus, ging bis in die Zwerchfellkuppe hinein und erstreckte sich vorn weit die Bauchwand entlang. An seinem Rande waren die Leber und die angrenzenden Darmteile fest der Abdominalwand adhärent. Im rechten Leberlappen befand sich ein tiefer, muldenartiger, mindestens handgrosser Substanzverlust. Dieser war nach aussen von einer dicken hellgrauen nekrotischen eiterdurchtränkten Schicht bekleidet, auf die eine mehrere Millimeter dicke, derbe, speckige Kapselschicht folgte, die sich wiederum etwas unscharf gegen das Lebergewebe abgrenzte. Eine Kommunikation mit Gallengängen oder mit Pfortaderästen bestand nicht. Ueberhaupt waren das ganze Gallengangssystem und die Pfortaderverzweigungen frei von Veränderungen. Auch der Pfortaderstamm sowie die gesamten Pfortaderwurzeln zeigten nichts pathologisches. Mit besonderer Sorgfalt wurde der Dickdarm durchsucht, aber auch an ihm wurden weder frische Veränderungen, noch ältere Narben gefunden. In Eiterabstrichen aus dem Abszess wurden sehr reichlich lange Streptokokken gefunden, und es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass eine Streptokokkensepsis die Todesursache ausmachte, wofür auch der erhebliche weiche Milztumor spricht. Amöben konnte ich im freien Abszesseiter nicht entdecken. In frischen von der Abszesswand gemachten Präparaten fanden sich jedoch neben Leberzellen grössere, meist runde blasige Zellen ohne deutliche Kerne, oft jedoch mit einer oder mehreren Vakuolen, die wohl schon mit einiger Sicherheit als Amöben angesprochen werden konnten. Eine amöboide Eigenbewegung war jedoch an diesen Gebilden selbst nach Erwärmung nicht zu beobachten. Die Gewissheit aber, dass es sich um eine ursprüngliche Amöbeninfektion handelte, brachten erst gefärbte Schnittpräparate. In solchen sah man als Begrenzung des Lebergewebes eine ältere Bindegewebsschicht mit Gallengangswucherungen und kleinen Leberzellinseln, worauf eine Schicht etwas jüngeren, zum grössten Teile stark verfetteten Granulationsgewebes folgte, der dann aussen ein nekrotischer Eitersaum aufsass. In den äusseren Schichten des Granulationsgewebes lagen nun in den Maschen zwischen den spindeligen und oft sternförmigen Zellen ziemlich reichlich, zuweilen einzeln, öfter in kleinen Gruppen oder Reihen, grössere blasige, meist kreisrunde, zuweilen etwas ovale Zellen mit undeutlichen blassen, zuweilen auch mehrfachen Kernen und eigenartigen, zuweilen stäbchenförmigen Chromatindifferenzierungen, ferner mit einzelnen oder auch mehrfachen, oft undeutlichen Vakuolen. Eine nähere Beschreibung erübrigt sich. Die Bilder decken sich bis in kleine Einzelheiten mit den von den Tropenforschern oft gegebenen Abbildungen. Es sei dazu besonders auf die erst kürzlich erschienenen Schilderungen und Tafeln von Kuenen und Swellengrebel hingewiesen (Zbl. f. Bakt. u. Parasitenk. Abt. I. Orig. 71. 1913. H. 5/7). Wir haben es also mit einem sogen. tropischen Leberabszess zu tun und müssen die Amöben als die ursprünglichen Erreger ansehen. Ihre ätiologische Bedeutung für die Dysenterie und dann für die Leberabszesse kann ja trotz einiger immer wieder auftretender Einwendungen ernstlich nicht bezweifelt werden Die Frage, welche Art

der Amöben wir vor uns haben, braucht nicht aufgeworfen zu werden, da es ja nach unseren heutigen Kenntnissen nur eine, die A. tetragena, gibt, die für die Dysenterie und ihre Begleiterscheinungen in Betracht kommt. Dass in unserem Falle die Leber des Patienten durch die Pfortader vom Darm aus infiziert wurde, unterliegt keinem Zweifel, einen anderen Infektionsweg gibt es nicht. Es erscheint mir denkbar, dass die Amöben die intakte Darmwand zu durchwandern imstande sind; es ist aber auch denkbar, dass einmal eine leichte Dysenterie bestand, die abheilte, ohne sichtbare Residuen zu hinterlassen. Die feste Abkapselung des Leberabszesses deutet darauf hin, dass die erste Entstehung schon lange Zeit zurückliegt.

Diskussion: Herr M. Löhlein-Charlottenburg: Negative Befunde am Dickdarm bei Amöbenabszess der Leber sind nichts Ungewöhnliches. Offenbar kann Zahl und Grösse der Geschwüre bei leichten Fällen von Amöbenenteritis sehr gering sein. Dass die Narben im Dickdarm sehr schwer oder gar nicht zu finden sind, mag mit der Hemdknopfform des Amöbengeschwürs zusammenhängen. Warnung vor der Infektiosität amöbenhaltigen Abszesseiters. Für die Uebertragung der Amöbiasis scheint der Kontaktinfektion die überwiegende Bedeutung zuzukommen.

Herr **Versé: Demonstration einer hochgradigen Arthropathia tabica des Hüftgelenkes.**

Das demonstrierte Präparat wurde gelegentlich einer zur Feststellung der Todesursache ausgeführten Sektion der Leiche eines 46 jährigen Mannes gewonnen und erweckte gleich bei der Obduktion wegen der ausgedehnten Zerstörung und des monartikulären Charakters der Affektion den Verdacht einer neuropathischen Grundlage. Diese Annahme wurde bestätigt durch den Befund am Rückenmark, der eine ziemlich beträchtliche graue Degeneration der Hinterstränge aufwies. Ausserdem war noch eine fibröse Aortitis der Aorta thoracica vorhanden.

Das Hüftgelenk ist hochgradig deformiert; an der Leiche war das um mehrere Zentimeter verkürzte linke Bein hier abnorm beweglich. Rings um die Gelenkkapsel fühlte man unregelmässige knollige und spangenartige Knochenmassen durch, besonders in der Adduktorengruppe, wo eines dieser exostosenartigen Gebilde griffelförmig nach unten vorragte und etwas zu bewegen war. In der stark erweiterten Gelenkhöhle, welche eine blutig gefärbte, zähschleimige Synovialflüssigkeit enthielt, ist von einer Pfanne nichts mehr zu bemerken; als Gleitfläche des Femurkopfes dient die untere Hälfte der Hüftbeinschaufel, deren von Periost entblösste Oberfläche grösstenteils glatt geschliffen, förmlich eburniert ist. An der ursprünglichen Pfannengegend ist der Knochen von einem dünnen, fetzigen, fibrösen Ueberzug bedeckt. Der Femurkopf selbst ist stark abgeflacht, aber verbreitert. Seine Gelenkfläche wird ebenfalls zumeist von glattem, elfenbeinartig umgewandelten Knochen dargestellt; nur an den Rändern bemerkt man flache Knorpelvorsprünge. Die Gelenkkapsel ist stark ausgeweitet, verdickt und an der Innenfläche besetzt mit einer Anzahl von grossen und kleinen polypösen, blumenkohlartigen oder mehr kammförmigen Wucherungen, die meist einen derben Knochenkern enthalten. Im hinteren oberen Abschnitt fühlt man ein sichelförmig gebogenes Knochenstück durch, das einem abgesprengten Teile des alten Pfannenrandes entsprechen könnte. Sonst sind aber wohl die meisten Knochenauflagerungen neugebildet. Das geschieht auf zweierlei Weise, wie die histologische Untersuchung zeigt. Einmal wandeln sich die oft schon Fett in feinen Tröpfchen enthaltenden spindeligen Bindegewebselemente um zu grösseren rundlichen, knorpelartigen Zellen, die sich an einer Stelle stärker anhäufen und durch sekundäre Verkalkung dann die Grundlage für splitterartige oder zackige Kalkkonkremente abgeben. Das andere Mal verknöchert das Bindegewebe im Zentrum der polypösen Anhänge direkt, wobei zunächst der ursprüngliche Faserverlauf in dem Knochen noch zu erkennen ist. An den Randstellen mit fortschreitender Verknöcherung sieht man eine Verdichtung und Homogenisierung der Bindegewebsfasern und eine Vergrösserung der mehrere Ausläufer entsendenden Bindegewebszellen, die durch die so entstehende zackige Form den Knochenkörperchen schon sehr gleichen, nur dass sie noch viel grösser sind. In den Maschen der so gebildeten spongiösen Knochen finden sich Fettzellen, die aber auch sonst in den Zotten vorkommen. Da infolge der Analgesie diese Gelenke intra vitam oft stark malträtiert werden, beobachtet man gelegentlich auch eine Zertrümmerung dieser Fettzellen und eine lokale Fettembolie in den entsprechenden Blutgefässen. Die an der Oberfläche der grösseren Wucherungen auftretenden kleineren zottigen Anhänge sind häufig hyalin degeneriert oder nekrotisch, aber nicht verkalkt. Freie Körper, die sonst häufig durch Abreissen dieser polypenartigen Gebilde entstehen, fehlten hier völlig.

Medizinisch-Naturwissenschaftlicher Verein Tübingen.

(Medizinische Abteilung.)

Sitzung vom 4. November 1914 in der Frauenklinik.

Vorsitzender: Herr Otfried Müller.

Schriftführer: Herr Fleischer.

Kriegsärztlicher Abend.

Herr Krauss stellt einen Fall von **perforierendem Schädelschuss** vor.

Herr **Eisenbach: Ueber Schussverletzungen des Rückenmarks.** (Mit Krankendemonstration.)

Besprechung von 2 Fällen. 1. Fall: Verwundung durch Infanteriegeschoss. Einschuss handbreit unter der linken Achselhöhle, Ausschussöffnung auf der Höhe der rechten Schulter. Wirbelsäule äusserlich nicht verletzt, nicht deformiert. Seit der Verwundung besteht eine vollkommene motorische schlaffe Lähmung beider Beine mit Erloschensein sämtlicher Reflexe. Sensible Lähmung für alle Empfindungsqualitäten an beiden Beinen und am Rumpf bis zur Höhe der Brustwarzen. Blasen- und Mastdarmlähmung. Ausgedehnter Dekubitus in der Kreuzbeingegend. Exitus 12 Tage nach der Verwundung unter septischen Erscheinungen.

Sektion ergibt eine rote Erweichung des oberen Brustmarkes, ulzeröse Zystitis mit eitriger Pyelitis, Decubitus sacralis.

Verlauf des Brust-Rückenmarkschusses: Der Schuss dringt vom äusseren Rand des linken Schulterblattes her in die linke Brusthöhle ein, penetriert den rechten oberen Lungenlappen, dringt durch den ersten Brustwirbel in den Wirbelkanal ein, tritt unter Kontusion des Brustmarkes in der entgegengesetzten Seite aus der Wirbelsäule heraus in die rechte Brusthöhle und verlässt diese zwischen erster Rippe und Klavikula.

Das Rückenmark zeigt im Bereich des ersten Brustwirbels eine frische rote Erweichung, die Dura mater ist nicht verletzt. Es handelt sich somit nicht um eine direkte Verletzung der Rückenmarkssubstanz durch das Geschoss, sondern die Veränderung des Rückenmarks kann nur die Folge einer schweren Kontusion oder Prellung, vielleicht auch einer Kompression durch den verletzen Wirbel sein. Das Geschoss ist durch den Brustwirbel hindurchgegangen, ohne die Dura zu verletzen. Die Leitungsunterbrechung und die dadurch bedingten Ausfallserscheinungen sind momentan eingetreten und sind bis zu dem 12 Tage später erfolgten Tod bestehen geblieben. Der Erweichungsherd im Mark hat eine Ausdehnung von 4—5 cm Länge, stellenweise war schon eine beginnende Verflüssigung des Markes eingetreten. Diese schwere Veränderung betraf den ganzen Querschnitt des Rückenmarkes. Eine Reparation und Wiederherstellung der unterbrochenen Leitung ist bei dieser Veränderung ausgeschlossen. Störungen der Blut- und Lymphzirkulation, welche sich an die örtlichen Veränderungen anschliessen, können auch entfernt von der Verletzungsstelle weisse und hämorrhagische Erweichungsherde verursachen. Die Heilung der Erweichungsherde im Mark erfolgt teils durch Bildung von Sklerose, teils durch Bildung einer Bindegewebsnarbe. Es stellen sich reparatorische Wucherungsvorgänge ein, welche vornehmlich das Gliagewebe und das Bindegewebe betreffen. Zerstörte Ganglienzellen werden nicht wieder ersetzt. Eine regenerative Neubildung von Nervenfasern findet innerhalb des zentralen Nervensystems höchstens in sehr beschränktem Masse statt. Nervenfasern können, wie die Tierexperimente von Stroebe u. a. zeigen, an bestimmten Stellen von dem mit dem zugehörigen Zellkörper verbundenen Achsenzylinder aus wieder auswachsen, doch ist dieses Auswachsen beim Menschen, wenn es überhaupt eintritt, ein sehr beschränktes, führt nicht zu einer Wiederersetzung des Verlorengegangenen und stellt niemals die zerstörten Verbindungen der Nervenfasern mit ihren Endgebieten wieder her.

Bedeutung des Falles in chirurgisch-therapeutischer Hinsicht: In Anbetracht der rasch eintretenden Degeneration und Erweichung des durch die Läsion betroffenen Markabschnittes, die auch dann eintreten kann, wenn das Mark selbst, ja sogar — wie im vorliegenden Falle — die Hüllen desselben unversehrt bleiben, muss ein chirurgischer Eingriff, der den Zweck hat, ein im Wirbel steckendes komprimierendes Geschoss zu beseitigen, oder eine durch einen frakturierten Wirbel oder Bluterguss hervorgerufene Kompression zu beheben, sehr frühzeitig zur Ausführung kommen; andernfalls wird ein Erfolg von ihm nicht mehr zu erwarten sein.

2. Fall: Verwundung durch eine Schrapnellkugel. Einschuss im Rücken unterhalb des rechten Schulterblattwinkels. Ausschuss fehlt. Seit der Verwundung vollkommene Lähmung beider Beine, Blasen- und Mastdarmlähmung. Aufnahme in der Klinik 10 Tage nach der Verwundung. Nervenbefund: Sensorium frei, doch besteht eine gewisse psychische Hemmung. Motorische Paraplegie beider Beine, sensible Lähmung für alle Empfindungsqualitäten an beiden Beinen bis handbreit unter den Nabel reichend. Patellarreflexe beiderseits herabgesetzt, links leichter auszulösen als rechts; Oppenheim beiderseits vorhanden, links lebhafter als rechts. Fusssohlenreflexe beiderseits lebhaft mit Babinskitypus, aber links auch stärker als rechts. Achillessehnenreflex links auslösbar, rechts nicht. Kremasterreflexe fehlen, Bauchdeckenreflexe alle negativ. Zuweilen Reflexzuckungen, links lebhafter als rechts. Sensible Reizerscheinungen fehlen vollständig. Keine Spasmen. Der Tonus der Muskulatur ist beiderseits herabgesetzt, rechts ist er noch geringer als links. Im Bereich der Beinmuskulatur keine elektrische Entartungsreaktion. Vollkommene Blasen- und Mastdarmlähmung. Ausgedehnter Dekubitus in der Kreuzbeingegend. Trophische Störungen an beiden Fersen und an den Zehen. Sukkulenz der Haut im Bereich der Unterschenkel und Füsse.

Somit besteht das Bild der Querschnittsläsion des Rückenmarkes, aber nicht in der reinen Form auf beiden Seiten gleichmässig ausgeprägt, sondern mit einer deutlichen Halbseitendifferenz; links sind die Reflexreizungen durchweg lebhafter als rechts, der Tonus der Muskulatur ist auf beiden Seiten etwas verschieden. Also vielleicht doch keine ganz komplette Querschnittsunterbrechung, einzelne Fasern sind vielleicht noch leitungsfähig geblieben.

Der Sitz der Läsion ist in der Höhe des untersten Brustmarkes zu suchen, und zwar ist die obere Grenze der Rückenmarksläsion nach der Ausdehnung der sensiblen Lähmung zwischen dem 10.—12. Dorsalsegment festzusentzen.

Ueber die Art der Läsion des Rückenmarkes, ob direkte Zertrümmerung des Marks durch das penetrierende Geschoss, oder, nach Analogie des ersten Falles, indirekte mechanische Schädigung durch Kontusion oder Kompression infolge Blutergusses oder Wirbelverletzung, lässt sich etwas Bestimmtes nicht sagen. Das Röntgenbild gibt keine weitere Aufklärung hierüber: ein Geschoss ist nirgends zu sehen, Wirbelverletzungen sind nicht festzustellen. Somit besteht auch keine strikte Indikation zu einem chirurgischen Eingriff.

Die Prognose quoad vitam wenig günstig in Anbetracht der durch die Zystitis und den fortschreitenden Dekubitus und deren Folgeerscheinungen drohenden Gefahren.

Die Prognose für den Rückgang der Lähmungserscheinungen ist jetzt wohl als sehr ungünstig aufzufassen; nachdem die Lähmung nunmehr seit 6 Wochen ohne wesentliche Aenderung besteht, ist eine Wiederherstellung der Leitungsbahnen kaum mehr zu erwarten, wenn auch freilich noch nicht ganz ausgeschlossen.

Diskussion: Herr K. Brodmann: Die wissenschaftliche Bedeutung der totalen Querläsionen des Rückenmarks beruht hauptsächlich auf dem Verhalten der Reflexe und des Muskeltonus. Nach der Bastian-Brunsschen Lehre gilt es als Gesetz, dass die völlige Leitungsunterbrechung im Rückenmark, gleichviel in welcher Höhe sie sitzt, zur Aufhebung aller im Bereich des unteren Rückenmarksabschnittes gelegenen Reflexe führt. Die Erfahrung hat dem im allgemeinen Recht gegeben. Demnach muss man bei einer totalen Querdurchtrennung des Rückenmarks, auch wenn sie im Brust- oder Halsmark sitzt, im Widerspruch mit unseren sonstigen neuropathologischen Anschauungen, wonach Rückenmarksaffektionen in supralumbalen Abschnitten spastische Parese der Beine mit Reflexsteigerung verursachen, eine schlaffe Lähmung mit Atonie, erloschenen Sehnen- und Hautreflexen und Blasen-Mastdarmlähmung erwarten. Allerdings sind eine Reihe einwandfreier Beobachtungen gemacht worden, welche mit jener Hypothese nicht in Uebereinstimmung stehen (Kausch, Jolly, Henneberg u. a.). Ich selbst konnte in einem anatomisch kontrollierten Falle die Wiederkehr der ursprünglich völlig fehlenden Reflexe verfolgen.

Bei dem zweiten der eben demonstrierten Kranken ist über das anfängliche Verhalten der Sehnenphänomene und des Tonus nichts bekannt; jetzt bestehen zweifellos spastische Symptome und zwar in nicht unerheblicher Differenz zwischen rechts und links. Dies scheint im Verein mit der frühen Wiederkehr der Reflexe eher dafür zu sprechen, dass eine inkomplette Durchtrennung mit teilweiser Verschonung von Fasern vorliegt, obwohl es freilich kein sicheres Kriterium für die Totalität einer Querläsion gibt.

Für das verschiedene Verhalten der Reflexe bzw. die Areflexie bei der sog. Myelitis transversa hat man verschiedene Erklärungen versucht. Eine Hauptrolle ist dem Schock (Diachisis Monakow) zugeschrieben worden, der je nach der Schwere des Eingriffes und der Erschütterung die tiefen Rückenmarksteile verschieden lange Zeit ausser Funktion setzen soll. Andere sprachen von Isolierungswirkungen auf das Lendenmark (Munk), die die Areflexie bedingen. Dann hat man fortschreitende degenerative Veränderungen im ganzen, nicht unmittelbar geschädigten Rückenmark angeschuldigt. Schliesslich sind auch rein funktionelle Momente, wie Reizung von Reflexhemmungsbahnen herangezogen worden. Eine Klärung dieser Fragen kann erst durch weitere Beobachtungen mit anatomischer Untersuchung erfolgen.

Herr **Sellheim: Kriegsärztliche Demonstrationen und Besprechungen.**

1. Demonstration der **Improvisierung eines Dauerbades mittels einer gewöhnlichen Badewanne** (Auslegung mit einem grossen Leintuch, das am Rande der Wanne angespannt wird, Regulierung des Zuflusses aus der kalten und warmen Wasserleitung mittels eines vorgebundenen Troges mit Badethermometer und Regulierung des Abflusses durch einen mit einem grösseren oder kleineren Loche versehenen Korkstöpsel. Auf diese Weise gelingt es in jedem gewöhnlichen Bad ohne grosse Umstände die Temperatur beliebig l- Zeit auf gleicher Höhe zu halten).

2. **Benutzung der bei plastischen Operationen der Scheide abfallenden Schleimhautlappen zur Transplantation von Hautdefekten.** Es ist das ein Material, das in der Frauenklinik stets vorhanden ist und mit Vorteil zu allen möglichen Transplantationen verwendet werden kann. S. transplantierte in dieser Weise früher schon grössere Blasen-Scheidendefekte. Die Scheidenschleimhaut steht der äusseren Haut sehr nahe (geschichtetes Plattenepithel; bei Prolaps typische Verhornung und bei Negerinnen sogar Pigmentbildung). Um die kleinen Schleimhautlappen vollkommen auszunutzen, werden sie durch einige Nähte an ihren Rändern über kugelige Tupfer gespannt, und dann mit dem Transplantiermesser geschält. Diese nützliche Verwendung des Abfalles erleichtert sehr den Entschluss zur Transplantation, weil niemand dadurch behelligt zu werden braucht.

3. **Dumdumgeschosse,** Verwendung und Wirkung. Demonstration der verschiedensten Arten von Dumdumgeschossen, wie sie in allen Ländern zu Jagdzwecken in grosser Zahl produziert werden, weil das, was beim Menschen inhuman ist, für den Jagdzweck human erscheint. Es bedarf der ganzen Umsicht der Militärbehörde, um den Gebrauch der überall vorhandenen Dumdumgeschosse zu Kriegszwecken zu verhindern, weil die Bevölkerung die Neigung zeigen dürfte, wenn sie zur Teilnahme am Kampfe aufgefordert wird, die Geschosse zu nehmen, die sie gerade zur Hand hat. Die Dumdumwirkung wird an zahlreichen aus Wildkörpern herausgeschnittenen deformierten Dumdumgeschossen demonstriert. Während die Verletzung durch ein spitzes Mantelgeschoss sich mit einem Florettstich vergleichen lässt, fährt der aufgeplatzte und entfaltete Mantel des Dumdumgeschosses wie eine kleine Kreissäge durch den Körper hindurch und treibt Knochensplitter und verspritztes Blei in Form eines vom Einschuss nach dem Ausschuss hin sich rapid erweiternden Trichters vor sich her.

Von dieser beabsichtigten Wirkung der Dumdumgeschosse muss man die „unbeabsichtigte" und gelegentliche Dumdumwirkung an sich regulärer Geschosse unterscheiden. Jedes Infanteriegeschoss, auch das französische, das aus einer Kupferlegierung besteht, kann durch Aufschlagen auf ein Hindernis derartig entformt werden, dass seine Wirkung der eines Dumdumgeschosses ähnelt (Demonstration).

Schon die „Streuung" einer Salve führt dazu, dass nur der mittlere Teil der Geschossgarbe die beschossene Mannschaft trifft, eine grosse Anzahl Geschosse fliegen über die Köpfe weg und eine ebenso grosse schlägt vorher auf den Boden und kann vom Pflaster oder der harten Chaussee wieder abprallen und entformt, „von nun an als Dumdumgeschoss" in den Körpern der nachträglich getroffenen Soldaten enorme Zerstörungsarbeit leisten.

Die Diagnose der Wirkung eines regulären und regulär auftreffenden Dumdumgeschosses lässt sich meist mit einiger Sicherheit stellen, insbesondere sind in dem Wundtrichter am lebenden Körper die Muskeln wie abgehackt und finden sich an den Trichterwänden in ihren Resten knollig zusammengezogen. Dagegen dürfte es nicht immer leicht sein, die Differentialdiagnose zwischen der Wirkung eines echten Dumdumgeschosses und der Wirkung eines improvisierten Dumdumgeschosses oder einer durch Entformung unbeabsichtigt zum Dumdumgeschoss gewordenen Kugel zu stellen.

Man kann als Arzt manchem Soldaten psychische Beruhigung bringen, wenn man ihm die oft irrtümliche Ansicht, dass er mit einem Dumdumgeschoss verletzt sei, zu benehmen vermag. Verwundet zu werden ist an sich schon hart genug, das Gefühl der Niedertracht des Feindes zum Opfer gefallen zu sein ist aber noch härter und sollte, wo es nicht berechtigt ist, im Interesse des Verwundeten selbst zu tilgen gesucht werden.

Berliner vereinigte ärztliche Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 23. Dezember 1914.

Vorsitzender: Herr Landau.

Schriftführer: Herr v. Hansemann.

Herr **H. Virchow: Zum Gedächtnis des 400 jährigen Geburtstages des Anatomen Andreas Vesalius.**

Ueberblick über den Lebenslauf und die Bedeutung des Andreas Vesalius aus Wesel, des berühmten Anatomen und Leibarztes Karls des Fünften, geb. am 31. Dezember 1514, gestorben 1560.

Herr **Holländer** demonstriert Lichtbilder von Porträts des Vesalius, weist auf die Ausstellung aller seiner Werke im Kaiser-Friedrichhause hin und beantragt, dass am 31. Dezember, als dem 400. Geburtstage, an seinem Denkmale in Brüssel von der Berliner medizinischen Gesellschaft ein Kranz niedergelegt werde, welcher Antrag angenommemn wird.

Diskussion zu dem Vortrage des Herrn **Lewandowsky: Ueber Kriegsverletzungen des Nervensystems.**

Herr H. Oppenheim stimmt bezüglich der Behandlung der Gehirn- und Rückenmarksverletzungen dem konservativen Standpunkte Lewandowskys zu, rät aber auch bei peripheren Verletzungen zu einem noch konservativeren Verhalten als es der Vortr. getan hat. Mindestens 3 Monate sind abzuwarten, ehe man chirurgisch eingreift, da innerhalb dieser Zeit noch weitgehende Rückbildungen erfolgen resp. beginnen können und die Operation infolge der ausgedehnten Verwachsungen keineswegs leicht ist. Ungünstige Erfahrungen machte O. bei der Behandlung der heftigen Neuralgien nach Nervenverletzungn. Alle Mittel, selbst die Injektion von Novokain in den Nerven, versagten hierbei.

Herr Peritz: Unser Nervenmaterial hier ist bereits gesiebt, da die schwersten Fälle bei der Etappe bleiben. Bezüglich der Behandlung vertritt er den Standpunkt Oppenheims. Es kommen periphere Lähmungen mit trophischen Störungen vor, die unter

grossen Schmerzen verlaufen und doch keine Neuritiden sind. Bei der Behandlung der Neuralgien sah Vortr. in manchen Fällen eine gute Wirkung des Orimalzes, des Vitamins aus der Reisschale, das Caspari und Mozkowski zur Behandlung der Beriberi angegeben haben.

Herr Rothmann: Man muss unterscheiden zwischen den Schädigungen im Felde, den Nachwirkungen hier und schliesslich den Nervenschädigungen der Zivilbevölkerung infolge des Krieges. Sein Standpunkt bezüglich der Behandlung der Nervenverletzungen ist noch konservativer als der von Oppenheim. Die penetrierenden Gehirnverletuzngen sind nicht hinter der Front zu operieren, da die Prognose dieser Eingriffe dort eine zu schlechte ist. Wenn die Operation sich nach 10—12 Tagen hier als nötig erweist, so ist damit nichts verloren. Ausgenommen sind natürlich die Fälle unmittelbarer Lebensgefahr. Den Standpunkt Körtes, der in einem sehr pessimistischen Briefe schrieb, für den Neurologen sei im Felde kein Platz, sondern nur für den Chirurgen, hält R. mit Recht für ganz unhaltbar. Es ist vielmehr sehr bedauerlich, dass keine konsultierenden Neurologen im Felde sind, die auf Grund ihrer speziellen Erfahrung allein imstande sind, über die Indikation einer Operation im gegebenen Falle entscheiden zu können. Eine unbedingte Indikation geben die Knochendepressionen, die Abszesse und hämorrhagischen Zysten. Die enorme Restitutionsfähigkeit des gesunden jugendlichen Gehirns veranschaulicht ein von R. demonstrierter Fall von Schuss durch das ganze Gehirn mit schwerer Aphasie, Lähmung des rechten Armes und Beines und Hemianopsie, die alle ohne jeden Eingriff fast völlig zurückgegangen sind. Auch beim Rückenmarke ist die Restitution erstaunlich, wenn nur ein Teil erhalten ist. Es gibt Fälle mit anfänglich totaler Lähmung, die sich später vollständig zurückbildet. Bezüglich der Behandlung der peripheren Nervenverletzungen ist R. noch konservativer als Oppenheim. Selbst nach 7—8 Monaten kann sich ein Nerv wiederherstellen, während die Restitution durch eine Operation oft schwer geschädigt wird. Die heftigen Schmerzen nach Nervenverletzungen sind durch Injektion von Novokain zu beheben, sowie durch ganz leichte, vorsichtige Massage. Sie beruhen meist auf Narbenwirkung.

Herr Benda zeigt pathologisch-anatomische Präparate von Rückenmarksschüssen, die deutlich die Nutzlosigkeit eines chirurgischen Eingreifens zeigen.

Herr Schuster: Die Operation der Gehirnschüsse ist nur bei oberflächlichem Sitz der Kugel angezeigt. Schwerste Rückenmarksverletzungen kommen auch bei intakter Wirbelsäule vor, was auch ein Grund gegen die Operation ist. Sch. berichtet sodann über einzelne bemerkenswerte Fälle von peripheren Nervenverletzungen, namentlich Plexuslähmungen. Gegen die heftigen Neuralgien bewährten sich Injektionen von Eukain.

Erich Leschke.

Wissenschaftl. Gesellschaft deutscher Aerzte in Böhmen.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 30. Oktober 1914.

Herr **R. v. Jaksch** bespricht die vorzüglichen Erfolge, die er mit dem **permanenten Wasserbad** in der von ihm angegebenen Form bei **Dekubitus** erhalten hat. Er zeigt Photographien eines Falles von aussergewöhnlich grossem Dekubitus, der unter dieser Methode glatt ausheilte und von Dr. Kalser, einem Schüler v. Jaksch', ausführlich veröffentlicht wurde.

Er zeigt weiter einen Fall, dem durch ein Schrapnellstück drei Viertel der Fusssohle abgerissen wurden. Bei der Uebernahme lautete der Befund tiefgehende Gangrän mit Eiterung. Durch Spülungen mit Wasserstoffsuperoxyd, sterile Verbände und 90 Stunden Aufenthalt im Wasserbad vom 18. IX. bis 26. X. heilte der Defekt vollständig aus.

Beim zweiten Fall handelt es sich um einen militärpflichtigen Lehrer. Die Anamnese ergibt: Der Vater starb, 33 Jahre alt, an Schwindsucht, die Mutter mit 50 Jahren an unbekannter Krankheit, ein Bruder lebt, ist lungenkrank. Pat. hatte als Kind Masern, mit 10 Jahren Lungenentzündung, vor einem Jahre Magenkatarrh, der 10 Wochen dauerte. Seit 4 Jahren zeitweise Schmerzen in den Knien und Fingergelenken. Seit März dieses Jahres Haarausfall, der am Kopf begann und zum Verlust zuerst des Haares am Kopf, dann zum Verlust der Bart- und Schamhaare führte. Seit 3 Wochen spalten sich die Nägel. Pat. gibt an seit seinem fünften Lebensjahre sexuell erregbar gewesen zu sein und in diesem Alter den Koitus mit einem gleichaltrigen Mädchen versucht zu haben. Aber erst mit 10 Jahren gelang ihm der Koitus mit demselben Mädchen mit Erfolg. Ausser einer Neuritis optica (keine Hemianopsie, geringe Einschränkung des Gesichsfeldes für Farben. Prof. Elschnig) und den obenerwähnten trophischen Störungen und dem Fehlen sämtlicher Behaarung inklusive der Zilien, sind keine Krankheitserscheinungen zu finden. Röntgenaufnahmen des Schädels ergeben keinen pathologischen Befund. Der Kohlehydratstoffwechsel ist normal. Die vorzeitige Steigerung der Sexualität würde nach dem heutigen Stande unseres Wissens von der inneren Sekretion für eine Erkrankung der Epiphyse sprechen. Der Haarausfall, die trophischen Störungen der Nägel, sprechen für eine Affektion der Hypophyse. Jedenfalls leidet Pat. an einem Tumor im Gehirn, ohne dass eine Lokalisation, ob der Epiphyse, ob der Hypophyse angehörig, möglich wäre.

Schlusswort: Zur Anfrage des Herrn Kollegen Schmidt teile ich mit, dass Störungen der Harn- und Schweisssekretion nicht beobachtet wurden. Ebenso keine trophischen Störungen der Zähne. Auf die Anfrage des Herrn Kollegen Biedl bemerke ich, dass wir Hypophysintabletten (Poehl) 0,3 pro dosi, 0,9 pro die gegeben haben. Da ich dieses Präparat nicht für sonderlich zuverlässig halte, habe ich nicht über die Therapie gesprochen.

Herr **Piffl: Erkrankungen der Ohren und der Nase im Kriege.** Die zahlreichen Untersuchungen im Kriege erkrankter Angehöriger des Mannschafts- und Offizierstandes unserer Armee ergaben für die Otologie und Rhinologie vielfach bemerkenswerte Resultate.

Die Erkrankungen der Ohren waren meist diffuse Entzündungen des äusseren Gehörganges, unter denselben eine durch Aspergillus verursachte, ferner akute Mittelohrentzündungen und vielfach durch die Strapazen des Krieges und die Unbilden der Witterung verursachte Rezidive schon ausgeheilter oder Verschlimmerungen noch bestehender eitriger Mittelohrprozesse, eine Otosklerose, die infolge der Schädlichkeiten in wenigen Wochen zur Ertaubung führte, u. a.

Am meisten interessierte uns aber die Schädigung des Ohrlabyrinthes durch Erschütterung und direkte Verletzung, die ein prächtiges Material abgaben, wie wir es bisher in solcher Reichhaltigkeit noch nie zu studieren Gelegenheit hatten. Einzelheiten hier anzuführen ist unmöglich, es möge nur als Endergebnis hervorgehoben werden, was sich schon manchem Untersucher aufgedrängt hat:

Die starke Vulnerabilität des Akustikus, wie es scheint auch ganz geringfügigen Traumen gegenüber, ferner zeigte sich von den beiden Aesten des Hörnerven der vestibulare Teil als der weitaus empfindlichere, denn wir fanden ihn oft affiziert oder auch ganz gelähmt in Fällen, wo die Verletzung auf der entgegengesetzten Seite des Kopfes stattgefunden hatte und die Untersuchung des gleichseitigen Kochlearis ein ganz normales Untersuchungsresultat ergab.

Von den Erkrankungen der Nase bespricht P. speziell die Nebenhöhlenerkrankungen bei Gesichtsschüssen und konstatiert, dass er in allen Fällen von Verletzungen der Nase oder ihrer Umgebung Nebenhöhlenerkrankungen diagnostizieren konnte, die sich sehr leicht in zwei Gruppen trennen liessen.

Zu der einen Gruppe gehörten die leichteren (katarrhalischen) Sinuitiden, die immer dann entstanden, wenn ein Projektil das Auge ohne Nasenverletzung beschädigt hatte oder wenn es durch den vorderen Teil der Nase hindurchgegangen war. Diese Entzündungsformen verliefen ohne Schmerzen und Fieber in der Regel bei konservativer Behandlung günstig. Ihre Entstehung ist wohl auf Blutergüsse in die Nebenhöhlen zurückzuführen, die unter dem Einfluss der dort vorhandenen Mikroorganismen zur Zersetzung kamen und die Höhle infizierten.

Die zweite Gruppe, die schweren eitrigen Entzündungen der Nebenhöhlen, die meist unter hohem Fieber, Schmerzen und reichlicher Eiterung verliefen und die bei direkter, gleichzeitiger Verletzung der Nase und einzelner oder mehrerer Nebenhöhlen oder auch bei Schrapnellverletzungen entstanden waren, mussten, um Ausheilung zu erzielen, meist mit operativen Eingriffen, Sequesterextraktionen, Muschelabtragungen, breiter Eröffnung der Höhlen und täglichen Spülungen behandelt werden.

Zum Schlusse erwähnt noch der Vortragende die von ihm wiederholt ausgeführte Beseitigung von Verwachsungen zwischen Septum und Nasenmuscheln infolge von Nasenschüssen mittels submuköser Muschelsekretion.

Rotky-Prag.

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 27. November 1914.

Dr. **K. Koffler: Demonstration von Schussverletzungen im Bereiche der oberen Luftwege.**

Stabsarzt Dr. **H. Ebel** stellt vorerst 2 Fälle vor, bei welchen schwere **sekundäre Blutungen** aus grösseren verletzten Gefässen durch rasches Anlegen von Klemmen nach Péan zum Stehen gebracht wurden. Es war unmöglich, Ligaturen anzulegen, da das Gewebe, aus welchem es blutete, morsch war und die Unterbindung der Stämme liess der Verfall des Kranken nicht zu, auch waren stärkere Zirkulationsstörungen zu befürchten. Die Klemmen blieben vorerst liegen, darüber kam ein aseptischer Deckverband. Die Klemmen stiessen sich nach einigen Tagen ab, ohne dass eine neuerliche Blutung erfolgte. In einem dritten Falle restierte nach einer Schusswunde der rechten Halsseite (anderwärts behandelt) eine hochgradige Narbenkontraktur: der Kopf war derartig fixiert, dass das rechte Ohr auf etwa 4 cm über die rechte Schulter herangezogen war, der Mund konnte nicht geöffnet werden, der Mann musste künstlich ernährt werden. Der Vortr. schnitt die Narbe aus, **mobilisierte die benachbarte Haut samt Unterhautzell-**

gewebe, bildete einen nahezu rechtwinkligen Lappen von etwa 12 cm Seitenlänge aus der Halshaut und nähte denselben so an, dass der ganze Defekt gedeckt war. Heilung per primam, guter Erfolg, der noch durch Massage und fleissiges Ueben gefördert wird. Endlich empfiehlt der Vortr. eine Modifikation der Narkose, zu der ihm seit Jahren der Mangel an ärztlicher Assistenz zwang, die sich aber in zahlreichen Fällen bewährte. Er liess das Gesicht des Kranken leicht mit Vaselin bestreichen, über dasselbe eine sechs- bis achtfach zusammengelegte Mullkompresse breiten und über Mund und Nase langsam und tropfenweise eine Mischung von 1 Teil Chloroform und 9 Teilen Aether auftropfen. Genügend tiefe Narkose, geringer Chloroformverbrauch, Assistenz eines Mindergeübten.

Prof. **A. Klein** demonstriert einen **geheilten Tetanusfall.** Abschuss zweier Finger durch eine Maschinengewehrkugel, nach zwei Wochen Tetanus. Abtragung der verletzten Finger, intralumbale Injektion von 40 ccm Tetanusantitoxin, nach weiteren 2 Tagen Wiederholung der Injektion, dann Morphium, Chloralhydrat und warme Bäder. Günstiger Verlauf, Heilung am 25. Tage.

Priv.-Doz. Dr. **J. Wiesel: Zur Behandlung des Tetanus.**

An der chirurgischen Klinik v. Eiselsberg kamen bisher 13 Tetanusfälle zur Aufnahme, von welchen 10 starben, während nur einer geheilt wurde; 2 stehen noch in Behandlung. Zwei Fälle mit voll ausgebildetem Tetanus wurden schon moribund eingeliefert, einer starb am selben Tage, einer am nächstfolgenden. Stets handelte es sich um schwere Verletzungen der Extremitäten mit Zertrümmerungen der Weichteile resp. um komplizierte Frakturen mit phlegmonösen Prozessen, zumeist als Folge von Schrapnellschüssen, seltener von Granatschüssen. Einmal lag ein Thoraxschuss vor. Die Inkubationszeit variierte zwischen 4 und 13 Tagen. Alle Fälle bekamen sofort eine Antitoxineinspritzung und zwar an zwei aufeinanderfolgenden Tagen je 100—200 A.-E. intralumbal, bei einem Kranken wurde das Serum intravenös gegeben (täglich 10 A.-E., nachdem am ersten Tage 60 A.-E. verabreicht worden waren). In 4 Fällen wurde lumbal und ausserdem (im Aetherrausch) direkt intraneural (40 A.-E.) injiziert. Von diesen 4 Kranken genas einer, der zunächst nach der intraneuralen Injektion eher eine Verschlechterung zeigte, die anderen 3 Fälle starben. Ausser der Behandlung mit Antitoxin wurden Morphium, Chloralhydrat (bis zu 8 g pro die) und Magnes. sulfur. (öfters im Tage, bis zur Gesamtmenge von 80 ccm der 25 proz. Lösung, subkutan injiziert) verabfolgt, in 2 Fällen wurde Salvarsan versucht, in einigen anderen wurde über Anregung Prof. Riehls die Wundfläche mit Calcium hypochlorosum bestreut. Nach alledem kann der Vortr. die therapeutische Wirkung des antitoxischen Serums nur sehr gering anschlagen, hingegen sollte bei Verwundeten prophylaktisch mehr injiziert werden. Die Behandlung des Tetanus mit Chloralhydrat und Magnesium sulfur. ist zu empfehlen, wenn sie auch nur eine rein symptomatische ist.

Diskussion: Prof. Dr. Riehl empfiehlt unter Hinweis auf die günstige Wirkung des Chlors bei Schlangengiftinfektion (Calmette, Paltauf), verunreinigte Wunden mit Chlorkalk (Calcium hypochlorosum) zu behandeln, und zwar im Verhältnis von 1:10 mit Bolus alba gemengt. Man streue das Pulver reichlich auf, lege zuvor buchtige fistulöse Wunden frei und entferne alle Fremdkörper. Vielleicht werde man dadurch dem Wachstum der etwa eingeführten Tetanusbazillen hindernd entgegentreten und der Entstehung der Toxine vorbeugen. — Prof. Dr. R. Paltauf hält nur die prophylaktische Verwendung geringer Mengen (20 A.-E.) des Tetanusserums für segensvoll, wogegen er dessen Heilwert bei ausgebrochener Affektion bezweifelt. — In gleicher Weise hält Prof. Dr. Schnitzler die Serumbehandlung bei schon ausgebrochenem Tetanus für erfolglos, hingegen ist er von dem prophylaktischen Wert des Serums so überzeugt, dass er an seiner Abteilung seit Jahren bei allen frischen Wunden, die, durch Ueberfahrenwerden, Verschüttung, Verunreinigung mit Strassenkot etc. bedingt, eingebracht werden, sofort eine prophylaktische Injektion von Tetanusserum machen lässt. Seither hat er bis auf einen Fall, der abortiv verlief, keinen Tetanusfall mehr an seiner Abteilung, während früher eine ganze Reihe solcher Fälle zur Beobachtung gelangten. Er glaubt ebenfalls nicht, dass eine Amputation der Extremität nach dem Ausbruch der Krankheit noch nützen könne. — Prof. Dr. Alfred Exner berichtet, dass auch an der Klinik v. Hochenegg prinzipiell bei jeder Scharpnell- und jeder zerfetzten Wunde Antitoxin angewendet werde. — Prof. Dr. Ortner empfiehlt die von Baccelli angegebene Behandlung mit subkutanen Karbolsäureinjektionen (5—6 Pravazspritzen einer 3 proz. Karbolsäurelösung pro die) neben den sonstigen therapeutischen Massnahmen.

Sitzung vom 4. Dezember 1914.

Dr. **F. Necker** stellt einen Fall aus der chirurgischen Abteilung Zuckerkandls vor. Ein Mann erlitt eine Durchschussverletzung des Schädels mit Blutung aus der Arteria meningea media. Das mächtige epidurale Hämatom wurde nach Freilegung ausgeräumt, 12 Stunden danach erfolgte eine heftige Nachblutung, welche die Unterbindung der Carotis externa notwendig machte. Rasche Erholung, Schwinden sämtlicher zentraler Allgemeinerscheinungen.

Prof. **Grassberger: Ueber Ungeziefervertilgung durch Ausschwefeln.**

Es werden die verschiedenen Verfahren eingehend besprochen, welche zur Desinfektion und Ungeziefervertilgung in Frage kommen, und zwar: 1. Die Desinfektion mit strömendem Wasserdampf von 100—104°, überaus wertvoll, in einzelnen Fällen nur unter gewisser Vorsicht möglich. 2. Das Formaldehyd-Vakuum-Verfahren, wirkt sowohl desinfizierend als gegen Ungeziefer, eignet sich nur für grössere Anstalten. 3. Die Formaldehyddesinfektion ohne Vakuum. 4. Das Formaldehyd-Kammerverfahren, keine sichere Abtötung des Ungeziefers, wohl aber zumeist gut desinfizierend. 5. Benzin, das nicht desinfizierend, wohl aber entlausend einwirkt. Endlich 6. der Dampf von schwefliger Säure durch Verbrennen von Schwefel oder Schwefelkohlenstoff, gegen Ungeziefer und Ratten auf Schiffen, mittels sog. Clayton-Apparate etc. Dieses Verfahren wird eingehend gewürdigt.

Prof. **O. Stoerk: Ueber Cholera.**

Es wird das Ergebnis zahlreicher Sektionen, welche in der Prosektur des Kaiser-Franz-Josef-Spitales in Wien ausgeführt wurden, eingehend erörtert, vom äusseren Adspektus der Leiche an bis zu den in den einzelnen inneren Organen konstatierten Veränderungen und seltenen Komplikationen. Seit Ende August wurden daselbst auch 2800 Stuhluntersuchungen vorgenommen und in ca. 1500 Untersuchungen, welche sich auf 254 Personen bezogen, die charakteristischen Cholerabakterien gefunden. In einzelnen Fällen wechselten die Befunde, waren bald positiv, bald negativ, offenbar weil der Darm nur spärliche Vibrionen beherbergte. Auch Dauerausscheider wurden nachgewiesen, Personen, welche in den letzten 3 Wochen diarrhoische Entleerungen hatten und aus choleraverdächtigen Gegenden stammen, sollten auf das Vorhandensein von Kommabazillen im Stuhle wiederholt untersucht werden.

Sitzung vom 11. Dezember 1914.

Dr. **V. Frühwald** demonstriert mehrere Fälle von **Schussverletzungen der oberen Luftwege,** die an der Klinik Chiaris zur Behandlung kamen.

Dr. **G. Engelmann** zeigt eine von ihm konstruierte neue **Feldextensionsschiene.**

Prof. **Ranzi** stellt aus der I. Unfallstation im allgemeinen Krankenhause **3 Fälle von Bauchverletzungen** und **1 Fall von Herzverletzung** vor, die sämtlich durch operative Eingriffe geheilt wurden. In 2 Fällen bestanden mehrfache Perforationen des Dünndarms, in dem dritten eine perforierende Stichwunde des Magens und des Pankreas mit grossem retroperitonealem Hämatom. Bei der Herzverletzung (zwei Stiche) war das Perikard ganz mit Blut erfüllt, am rechten Ventrikel nahe der Herzspitze eine 0,5 cm breite, blutende Stichwunde. Naht, Schluss des Thorax ohne Drainage. Heilung. Von 13 an der Klinik v. Eiselsberg operierten Herzverletzungen sind 6 geheilt und 7 gestorben. Zumeist wurde mit Hilfe des Druckdifferenzverfahrens operiert.

Diskussion: Dr. Jerusalem, Prof. v. Eiselsberg und Prof. Ranzi.

Privatdozent Dr. **Pribram: Zur Prophylaxe und Therapie der Erfrierungen.**

Es wird ein altes Verfahren empfohlen, nämlich das Leimen der Füsse. In prophylaktischer Hinsicht wird angeraten, die Fusslappen mit einer dicken Lösung warmen Tischlerleimes zu bestreichen und noch warm um den Fuss, besonders sorgsam um die Zehen, zu legen, darüber den Schuh anzuziehen. Der Mann kann mit dem geleimten Fusse wochenlang marschieren, ein warmes Fussbad genügt zur Entfernung des Leimes. Ein Tierversuch (eine geleimte und eine nicht geleimte Hinterhand eines Affen wurden eine halbe Stunde lang der Erfrierung bei — 15° C ausgesetzt) lehrte, dass die mit dem Leimlappen geschützte Hand viel weniger als die ungeschützte gelitten hatte. Setzte man sodann beide Hinterhände eines zweiten Affen ungeschützt der Erfrierung aus, so dass sie steinhart wurden, und umwickelte die eine Hand nach kurzem Reiben mit einem geleimten Lappen, während die andere Hand nicht geleimt war, so zeigte sich der therapeutische Effekt dieser Prozedur in augenfälliger Weise: an der nicht behandelten Hand heftige Entzündung, Schwellung, Blasenbildung etc., an der nach der Erfrierung geleimten Hand bei 4 tägigem Liegenbleiben der Leimeinwicklung sehr geringe Erscheinungen der vorausgegangenen Erfrierung. Man wird also praktisch so vorgehen, dass man dem Soldaten, der sich einer starken Kälte aussetzen muss, vor dem Abmarsche einen einseitig mit heissem Leim bestrichenen Lappen um den Fuss, besonders sorgfältig über die Zehen legt und den Verband so lange liegen lässt, als es notwendig ist.

Eventuell soll dieser Schutzverband erneuert werden. Kommt es trotzdem zur Erfrierung, so massiere man den Fuss vorsichtig im Verbande und bringe ihn langsam zum Auftauen. Man entfernt sodann den Verband durch ein warmes Bad, legt aber sofort wieder einen Leimverband an. Eine Hand oder ein Fuss, die ohne Leimverband Zeichen der Erfrierung zeigen, bekommen einen Leimverband, der mehrere Tage lang liegen bleiben kann. Der Vortr. erörtert auch die Wirkungsweise des Leimes, zeigt, dass der erstarrte Leim ein schlechter Wärmeleiter sei, behält sich aber eine ausführliche Bearbeitung aller hier in Betracht kommenden Verhältnisse für eine spätere Publikation vor.

Prof. Dr. **Fr. Wenckebach: Das Herz als Motor mit mehrfacher Uebersetzung.** (Der interessante und lehrreiche Vortrag eignet sich nicht zu einer kurzen Wiedergabe.)

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 1. 5. Januar 1915.

Feldärztliche Beilage Nr. 1.

Experimentelle Untersuchung über Wesen und Aussicht der Tetanustherapie mit Magnesiumsulfat.

Von Walther Straub in Freiburg i. Br.

Die grosse Bedeutung, die der Tetanus in diesem Kriege gewonnen hat, lässt es nötig erscheinen, neben der ätiotropen Therapie durch Antitoxin auch das gesamte Rüstzeug der symptomatischen Medikamente heranzuziehen. Unter diesen wird das Magnesiumsulfat zwar vielfach erwähnt und versucht, seine Anwendung beruht aber zurzeit noch ziemlich ausschliesslich auf Empirie schon weil die theoretischen Grundlagen bisher fast nur allgemein-pharmakologische Tatsachen sind.

Zusammen mit Herrn Dr. J. Markwalder habe ich mich in den letzten Wochen mit der Bearbeitung der experimentellen Therapie der Magnesiumbehandlung des Tetanus beschäftigt. Im folgenden werden die für die Praxis brauchbaren Resultate mitgeteilt, Herr Dr. Markwalder wird über die ganze Untersuchung an anderer Stelle ausführlich und kritisch berichten.

Wesen der Magnesiumlähmung des Warmblüters.

Aus den pharmakologischen Untersuchungen von Teilproblemen ist bekannt, dass Magnesiumsulfat Herzmuskel, Skelettmuskel, Nervenenden, Nervenstämme, vielleicht auch Ganglienzellen zu lähmen imstande ist. Es frägt sich, was ist in jenem Zustande gelähmt, den man erzielt, wenn man einem Tier subkutan eine ausreichende Dosis Magnesiumsulfat beibringt und den man gewöhnlich schlechthin Magnesiumnarkose nennt. Aus unseren Versuchen ergab sich die eindeutige Antwort, dass dieser Zustand von einer Lähmung der motorischen Nervenenden der Skelettmuskulatur bedingt, mithin gar keine Narkose ist. Die Magnesiumlähmung ist also der Ausdruck der schon lange bekannten Kurarewirkung der Substanz. Sie hat mit der Kurarewirkung durch das Alkaloid Kurarin auch die Besonderheit gemeinsam, dass die Atemmuskulatur des Zwerchfells und der Musc. intercostales am spätesten gelähmt wird, mithin eine Dosis auffindbar ist, mit der ohne Lebensgefahr der Erstickung, die quergestreifte Stammmuskulatur allein gelähmt werden kann.

Im Experiment lässt sich zeigen, dass mit wachsender Magnesiumwirkung an Kaninchen und Katze die elektrische Reizbarkeit am freigelegten N. ischiadicus abnimmt, und zwar bis zum völligen Verschwinden der Zuckung des zugehörigen Musc. gastrocnemius selbst bei sehr starken Reizen. Der Muskel selbst ist normal geblieben, denn die direkte Muskelreizung lässt Zuckungen der gleichen Höhe verzeichnen wie im magnesiumlosen Zustande.

Diese Blockierung der motorischen Nervenenden während der Magnesiumlähmung des Warmblüters ist bisher *nicht* erkannt worden. Ohne eingehende Analyse ist es naheliegend, dass der Gesamtzustand des Tieres mit Narkose verwechselt werden konnte. Das Tier reagiert auf die prüfenden sensiblen Reize nicht mehr, weil kein Impuls zum Erfolgsorgan kommt, aber nicht, weil kein Impuls mehr entsteht.

Von Mansfeld ist gezeigt worden, dass das zentrale Nervensystem von Tieren, die an überschüssigen Magnesiumdosen zugrunde gegangen sind, nicht mehr Magnesium enthält als in der Norm. Die von Mansfeld zugunsten einer doch bestehenden zentralen Lähmung (Narkose) gemachten gezwungenen Annahmen sind aber unnötig, denn es liess sich nachweisen, dass mindestens die Bahnen des Rückenmarks — auf die kommt es bei der Tetanustherapie aber an — in dem oben definierten Magnesiumzustande leitfähig sind.

Im Experiment unter graphischer Registrierung der Atmung entdeckt man nämlich, dass im Zustande tiefer Magnesiumwirkung, wo gerade noch die Atmungsmuskulatur vom Gifte verschont ist, Reizung des Ischiadikus die bekannte Atembeschleunigung verursacht und Atemreflexe geringerer Intensität lassen sich durch Anblasen des Tieres auf jeder Querschnittshöhe, auch am Kopfe, auslösen

Wenn auch durch unsere Untersuchung die absolute Unangreifbarkeit des zentralen Nervensystems nicht erwiesen ist, so ist doch sicher, dass die therapeutisch interessierende Magnesiumlähmung des definierten Zustandes nur eine periphere Lähmung, ein Kurarezustand ist.

Die Magnesiumtherapie des Tetanus bei subkutaner Injektion des Magnesium verfügt nach Meltzer im Chlorkalzium über ein sicheres Gegengift, das lebensrettend wirken kann.

Im Experiment konnten wir feststellen, dass nach intravenöser Injektion von Chlorkalzium die Gastroknemiuszuckungen auf Ischiadikusreizung sehr rasch wiederkommen; die gleichzeitige Registrierung der Atmung belehrte uns aber, dass die Kalziumwirkung auf die Atmungsmuskulatur eine weit intensivere ist. Es lassen sich Kalziumdosen finden, die nur den Atmungsumfang, nicht aber den Effekt am Gastroknemius wieder völlig normal werden lassen.

Es ist also auch gegenüber der Heilwirkung des Kalziums die Atmungsmuskulatur vor aller anderer hervorgehoben. Dass nebenbei oft auch eine Beschleunigung der Atmung durch Kalzium eintritt, scheint eine Sache für sich zu sein.

Von praktischer Wichtigkeit ist es, ob der Block an der motorischen Nervenendplatte durch Magnesium stark genug ist, um auch die tetanischen Innervationen zurückzuhalten, denen der Tetanuskranke ausgesetzt ist.

Im Experiment haben wir deshalb die Tetani tetanustoxinvergifteter Ratten vom Gastroknemius aus in allen Stadien der Krankheit graphisch registriert. Es ergab sich, dass nach subkutaner Injektion von Magnesiumsulfat die Krämpfe völlig verschwinden. Sie treten nach etwa einer halben Stunde wieder von selbst und mit allmählich wachsender Intensität auf. Eine subkutane Kalziuminjektion beschleunigt den Wiedereintritt des Tetanuszustandes.

Man kann also tatsächlich auch die Rückenmarkskrämpfe des Tetanikers mit Magnesiumsulfat erfolgreich behandeln. Der Erfolg ist aber bei der subkutanen Injektion nur ein sehr vorübergehender. Eine Steigerung der Dosen würde auch die Nervenenden der Atmungsmuskulatur lähmen, im Experiment erforderte sie künstliche Respiration.

Die letzten Reste von Magnesiumblock bleiben, als Abschwächung der Zuckungshöhen des Muskels auf nervöse Einzelreize kenntlich, ziemlich lange entdeckbar, eine länger dauernde Linderung durch Magnesium ist also immerhin erzielbar. In diesem Zusammenhang ist daran zu erinnern, dass der kurarisierte Nerv bei nur partieller Blockierung leicht ermüdet. Dieser Punkt der Magnesiumwirkung ist nicht untersucht worden. Zutreffenden Falles würde darin ein therapeutischer Effekt liegen können.

Magnesiumwirkung auf den Kreislauf.

Es ist längst bekannt, dass Magnesiumsalze Herzgifte sind. Es musste also auch der Kreislauf im definierten Magnesiumlähmungszustande untersucht werden.

Im Experiment wurde Blutdruck und Atmung von Kaninchen und Katzen registriert, während intravenös eine geeignete Lösung von Magnesiumsulfat mit einer erprobten Geschwindigkeit kontinuierlich einfloss. Die Registrierung der Atmung diente dazu, den Kurarisierungszustand des Tieres zu beurteilen. Es wurde nur so starke Magnesiumwirkung unterhalten, dass die Atmung zwar abgeschwächt, aber noch völlig ausreichend war. Es ergab sich, dass das Magnesium den Blutdruck ohne wesentliche Verlangsamung der Schlagfrequenz des Herzens herabsetzt, und zwar schon merklich in einem Stadium der Magnesiumwirkung, wo die Blockierung der motorischen Nervenenden noch keine maximale ist, andererseits ist der Blutdruck noch nicht abnorm tief, wenn der volle therapeutische Effekt vorhanden ist. In den Versuchen mit künstlicher Atmung zeigte sich, dass der Herztod erst recht spät, nach der vollständigen Lähmung der Atmungsmuskulatur erfolgt. Von Wichtigkeit ist, dass die Kreislaufschädigung durch Magnesium von Kalzium in keiner Weise gebessert wird, der Antagonismus der beiden Erdalkalien also am Herzen nicht besteht. Hat man das Tier durch ein zu grosses Quantum Magnesium beinahe getötet, ist also die Atmung verschwunden und der Herzschlag endlich sehr selten geworden, so erholt sich die Atmung nach der intravenösen Kalziuminjektion mit der Geschwindigkeit einer Ionenreaktion, das Herz aber erst nach Massgabe der Besserung der Ventilation des Körpers.

Es ist also mit Sicherheit damit zu rechnen, dass jede therapeutische Wirkung von Magnesium mit einer Kreislaufschwächung unvermeidlich verbunden ist. Man wird deshalb in der praktischen Ausführung der Magnesiumtherapie um so genauer auf den Zustand der Atmung achten müssen, als die antidotarische Behandlung durch Kalzium nur die Atmung zu bessern vermag, aber nicht unmittelbar den geschwächten Kreislauf. Auch die Schwächung der Atmung und damit der Organismusventilation durch Magnesium ist unvermeidlich, da ja die Unterschiede der Empfindlichkeit der Atmungs- und anderen Körpermuskulatur nur quantitative sind. Es ist aber andererseits zu bedenken, dass während der Magnesiumtherapie nur eine vita minima zu bestehen braucht und ein Minimum von Ventilation ausreichend sein muss, da die sauerstoffverbrauchende Muskeltätigkeit fast aufgehoben ist.

Mechanismus und Dosierung.

Alle bisherigen Untersuchungen anderer Autoren haben die Flüchtigkeit der therapeutischen Magnesiumwirkung bei subkutaner Einverleibung ergeben und weisen andererseits darauf hin, dass zur Unterhaltung einer maximalen Wirkung eine ziemlich hohe Konzentration in der Umgebung der motorischen Enden herrschen muss. Damit entstehen eine Reihe von Schwierigkeiten in der Therapie, die wiederum nur durch das Experiment aufzuklären und zu lösen sind.

a) Gibt man einem Kaninchen von 2 kg Gewicht 10 ccm einer 25 proz. Magnesiumsulfatlösung auf einmal an einer Stelle unter die Haut, so erzielt man einen maximalen therapeutischen Effekt von etwa 20 Minuten Dauer, der im Laufe von etwa einer Stunde völlig abgeklungen ist. Eine grössere einmalige Dosis tötet.

b) Gibt man die gleiche Menge von 10 ccm in 4 Teildosen zu 2,5 ccm in je 15-Minuten-Intervall, so ist damit überhaupt keine Wirkung zu erzielen.

c) Gibt man aber dieselbe Dosis in 4 Einzeldosen gleichzeitig an 4 verschiedenen Stellen des Körpers subkutan, so stirbt das Tier in Zeit von wenigen Minuten an tiefster Magnesiumlähmung.

Daraus ergibt sich folgender Mechanismus der therapeutischen Magnesiumwirkung bei subkutaner Einverleibung: das Magnesiumsalz wird rasch resorbiert und rasch ausgeschieden und die jeweils erreichte Tiefe der Magnesiumwirkung ist direkt proportional der Konzentration, in der das Salz im Blute kreist und die motorischen Nervenenden umspült. Eine spezifische Affinität dieser zum Magnesium ist offenbar nur im geringsten Umfange vorhanden, und wenn, dann nur verschwindend, gegenüber der spezifischen Affinität, die dieselben Organe für das ja ebenfalls im Tetanus versuchte Kurarin hat. Die chemische Messung der Ausscheidungsgeschwindigkeit des Magnesium im Harn im Vergleich zur Dauer der Wirkung ergab die Richtigkeit der Annahme.

Die Versuche ergaben aber ausserdem, dass die Resorptionsgeschwindigkeit bei subkutan einverleibtem Magnesium sehr inkonstant ist, besonders bei den unvermeidlich hohen Konzentrationen der Lösung. Es kam oft vor, dass ein auf dem Operationsbrett fixiertes Tier nicht die zu erwartende Wirkung zeigte, eine neue, ebenfalls unwirksame Injektion bekam, dann aber sofort an rapider Magnesiumvergiftung zugrunde ging, als es abgebunden wurde. Auch ein Versuch am tetanuskranken Menschen ist in seinem Misserfolg nur so zu deuten, dass eine nicht optimale Resorptionsgeschwindigkeit herrschte, denn die Dosis war ausreichend (40 ccm 25 proz. Lösung) und das Magnesium später im Harn auffindbar.

Es folgt aus den bisher mitgeteilten Versuchen der experimentellen Therapie, dass die subkutane Injektion einmaliger grosser Dosen beim Tetanus eine ziemlich unzulängliche Prozedur ist. Sie ist beim schweren Kriegstetanus im besten Falle von zu geringer Dauer und wird eine Indikation höchstens bei der symptomatischen Behandlung leichter, chronisch gewordener Fälle haben, worüber auch tatsächlich schon lobende Berichte vorliegen. Wegen ihres sehr scharf begrenzten, peripheren Angriffspunktes lässt sie alle anderen symptomatischen Medikamente noch neben sich zu, so vor allem jene Narkotika des zentralen Nervensystems, die im Rückenmark die Entstehung der Krämpfe dämpfen. Wegen der kreislaufschädigenden Wirkung des Magnesiums wird man das traditionelle Chloralhydrat, das ja gleichfalls den Blutdruck herabsetzt, vermeiden und lieber ersetzen durch eines der Mittel von Veronaltypus, die ohne Kreislaufwirkung längere Zeit wirken und von denen das subkutan beibringbare Luminalnatrium sich bewährt haben soll.

Intravenöse Infusion von Magnesiumsulfat.

Nachdem so im Experiment die Nachteile der subkutanen Applikation des Magnesiumsulfates erkannt sind, ergab es sich von selbst, sie zur Erzielung einer beherrschbaren Wirkung von nötiger Intensität und Dauer durch die intravenöse Infusion zu ersetzen.

Es war möglich, mit einer 3 proz. Lösung von Magnesiumsulfat in physiologischer Kochsalzlösung mehrere Stunden lang eine Magnesiumwirkung an den motorischen Enden zu unterhalten, die ganz der Geschwindigkeit des Einfliessens der Magnesiumlösung proportional war. Man kann so einen Zustand erreichen, bei dem im idealen Falle in die Vene das Magnesium mit derselben Geschwindigkeit einfliesst, mit der es durch die Nieren wieder herausfliesst. Es war so möglich, alle gewünschten Grade des Blockes an der motorischen Peripherie allein durch die Variation der Einfliessgeschwindigkeit zu erzielen und zu unterhalten, speziell jenen therapeutischen Wirkungsgrad, in dem die Peripherie total blockiert, die Atmung aber durchaus ausreichend und der Blutdruck unwesentlich gesunken ist. Stellt man den Einfluss in die Vene ab, so ist der alte Zustand in wenigen Minuten wieder da, wenn noch grössere Eile nötig ist, kann im Tierversuch durch 2 ccm Chlorkalziumlösung (5 proz.) direkt in den zur Vene führenden Schlauch injiziert, mit einem Schlage die Magnesiumwirkung aufgehoben werden. Die Gegenwirkung des Kalziums ist von kurzer Dauer, da es sich dabei nur um eine wechselseitige Verdrängung handelt. Lässt man wieder Magnesium zufliessen, so ist der zugeordnete periphere Block bald wieder erreicht. Es ist hat sich gezeigt, dass die 3 proz. Magnesiumsulfatlösung für kleine Kaninchen und grosse Katzen gleich brauchbar ist, sie wird voraussichtlich auch beim Menschen die zunächst angezeigte Konzentration sein.

Die Durchführung der intravenösen Magnesiumtherapie am Menschen wird auf keine grossen technischen Schwierigkeiten stossen. Die zur intravenösen Narkose nach Burckhardt erprobten Vorrichtungen werden auch hier verwendbar sein, für die Kenntnis und Regulation der Einfliessgeschwindigkeiten ist zu sorgen. In den Tierexperimenten haben sich geeichte kapillare Strecken in den zur Vene führenden Schläuchen bewährt. Wir verwandten als Magnesiumlösung:

Magnesium sulfuricum crystallisatum*)	30,0
Kochsalz	6,0
Wasser	1000,0

Die Lösung wirkt nebenbei stark diuretisch. Die Kontrolle der Therapie hat sich nur auf die Beobachtung der Atmung zu erstrecken. Wird diese zu flach und der Patient zyanotisch, so ist die Infusion zu stoppen, bis sich der Zustand gebessert hat. Im Notfall macht man eine langsame Injektion von 5 proz. Chlorkalziumlösung in den zur Vene führenden Schlauch. Diese Injektion hindert nicht die folgende neuerliche Magnesiumwirkung.

*) Magnesiumsulfat kristallisiert mit 7 Wasser; die Lösung enthält also tatsächlich ca. 1.5 Proz. Magnesiumsulfat. Magnesium sulf. siccum des Handels ist wegen Unsicherheit des Wassergehaltes nicht verwendbar.

Ich selbst habe noch keine Gelegenheit gehabt, die intravenöse Infusion am Tetanuskranken zu erproben und werde unter den hiesigen Umständen sie auch nicht in grösserem Umfang ausprobieren können. Da aber die experimentelle Basis dieser Therapie geschaffen, dazu der Tetanus in diesem Kriege eine ebenso grosse Bedeutung, wie schlechte Prognose hat, möchte ich praktische Versuche in den Kriegslazaretten angelegentlich empfehlen, die bald eine Entscheidung über die Verwendbarkeit am Menschen bringen müssen.

Die intralumbale Injektion.

Diese besonders von Kocher empfohlene und ausprobierte Applikationsart des Magnesiums stellt eine besondere Art dar, die sich von den bisherigen prinzipiell unterscheidet. Sie ist auf keiner spezifischen Wirkung basiert, da bei der freien Verteilung durch Resorption des Magnesium, wie Mansfeld gezeigt, das Zentralnervensystem kein Magnesium zugeführt bekommt. Die Häute des Duralsackes sind bekanntlich für viele Stoffe völlig impermeabel, so auch anscheinend für Magnesiumsulfat und zwar offenbar nach beiden Richtungen. Die Lumbalräume der mir zurzeit zur Verfügung stehenden Tiere sind sehr eng, so dass das Experimentieren hier unsicher wird. Immerhin zeigt sich, was auch am Menschen das Besondere dieser Einverleibungsart ist, dass die Wirkung der einmaligen Dosis eine tagelang anhaltende ist, weil das Verschwinden des Magnesiums aus dem Lumbalraum, wie an der Harnausscheidung des Magnesiums zu verfolgen ist, ausserordentlich langsam vor sich geht. Es ist anzunehmen, dass es sich um eine Lähmung der intralumbalen Nervenstämme handelt. Diese Applikationsart hat den grossen Vorzug der einmaligen Applikation mit langdauernder Wirksamkeit, aber den Nachteil der unsicheren Dosierung. Beim Hochsteigen der Lösung im Lumbalraum dürften die Folgen der Lähmung der die Thoraxmuskulatur versorgenden Wurzeln weniger stark ins Gewicht fallen, da die Phrenizi schwer getroffen werden, mithin eine möglicherweise zur Vita minima ausreichende Zwerchfellatmung erhalten bleibt. Ob eine Gegenwirkung durch Kalzium erreichbar ist, ist nicht sicher, aber nach orientierenden Versuchen sehr unwahrscheinlich.

Mithin erlaubt die experimentelle Untersuchung der Magnesiumwirkung folgende kritische Beurteilung der Aussichten einer stets symptomatischen Tetanustherapie mit dieser Substanz.

1. Die subkutane Injektion (bzw. die intramuskuläre) einer unvermeidlich hochkonzentrierten Lösung von Magnesiumsulfat ist die unsicherste Art der Einverleibung der Substanz. Einmal weil die Erreichung der optimalen Resorptionsgeschwindigkeit unsicher ist, dann aber, weil bei der bestehenden leichten Ausscheidbarkeit des Magnesiumsulfates besten Falles nur ein kurzdauerndes Maximum des motorischen Innervationsblockes zu erwarten ist. Demnach werden nur leichte Fälle von spontanheilendem Tetanus vorübergehend gebessert werden können.

2. Die intravenöse Infusion des Magnesiumsulfates ermöglicht eine Dauerwirkung auf die motorischen Nervenenden in den Muskeln. Es steht nichts dagegen, diese Wirkung in gewünschter Tiefe viele Stunden lang zu unterhalten. Sie hat Aussicht, beim schweren Tetanus zu nützen, insoferne der Patient vor dem Erschöpfungstod durch die Krämpfe geschützt werden könnte. Damit wird Zeit gewonnen für den natürlichen Heilungsprozess durch Giftbindung bzw. Antitoxinbildung. Es ist nicht von der Hand zu weisen, dass der endliche Herztod des Tetanikers mit den ungeheuren Muskelleistungen beim Krampfe in Beziehung steht.

3. Die intralumbale Applikation steht zwischen 1. und 2. Ihr Effekt ist von längerer und gleichmässigerer Dauer als der der subkutanen Applikation. Beim schweren Tetanus wird die Ausführung der Lumbalpunktion keine leichte Sache, ihre systematische Wiederholung noch schwieriger sein. Die Behebung der Folgen einer Ueberdosierung ist unsicher. Der Wert der dazu empfohlenen spezifischen Stimulantien des Atemzentrums (Physostigmin etc.) problematisch.

Generell erlaubt jede Tetanustherapie mit Magnesiumsulfat noch die Unterstützung durch andere symptomatische Heilmittel, man wird sie gut kombinieren können mit einer leichten Narkose des Rückenmarks durch Schlafmittel, man wird dadurch zentral die Entstehung der Krämpfe dämpfen und peripher den Erfolg der Innervationen blockieren. Die Empfindung der Muskelschmerzen kann daneben durch Morphin oder Morphin + Skopolamin herabgedrückt werden. Man wird auch neben Magnesiumsulfat Schlafmittel und Morphin gleichzeitig verwenden können, wenn man im Auge behält, dass diese Kombination zur verstärkten Wirkung auf das Atemzentrum führt und vorsichtig verwendet werden muss.

Ueber die therapeutische Verwendung der Tierkohle.

Von Privatdozent Dr. Emil Starkenstein-Prag, zurzeit Chefarzt beim k. k. Landsturm-Bezirkskommando Nr. 8.

Angeregt durch die Fortschritte auf dem Gebiete der physikalischen Chemie, speziell der Lehre von der Adsorption, hat Wiechowski sich mit der Frage der therapeutischen Verwendung von Adsorbentien beschäftigt. Seine ersten Versuche beziehen sich auf die Frage, ob ein an Kohle adsorbierter wirksamer Stoff auch im Organismus seine Wirksamkeit entfalte [1]). Bei diesen Versuchen schon stellte sich heraus, dass Tiere, denen tödliche Dosen von Giften eingegeben wurden, bei Behandlung mit Tierkohle die Vergiftungen überstanden, unter Umständen überhaupt keine Vergiftungserscheinungen zeigten, während unbehandelte Kontrolltiere zugrunde gingen.

Da, wie die Geschichte der Tierkohle zeigt, schon einmal, trotz günstiger Einzelerfahrungen die Kohletherapie in Misskredit gekommen war, mied es Wiechowski damals, von den erwähnten kurzen Berichten abgesehen, die Tierkohle allgemein therapeutisch zu empfehlen, ehe er nicht die ganze Frage eingehend durchstudiert hatte und in praktischer Hinsicht ebenso wie in theoretischer genügend Erfahrungen gesammelt waren. Schon damals wies Wiechowski im Anschluss an seine günstigen Resultate im Tierexperiment darauf hin, dass ausser den exogenen wohl auch endogene, bei gewissen Krankheitsfällen im Organismus selbst auftretende toxische Produkte durch Eingabe von Tierkohle adsorbiert und so für den Körper unschädlich gemacht werden könnten. Auf Grundlage zahlreicher günstiger experimenteller Ergebnisse Wiechowskis hat dann O. Adler die therapeutische Verwertbarkeit der Tierkohle bei inneren Krankheiten an einem grösseren Krankenmaterial studiert [2]). Die Erfolge waren glänzend. Bei Vergiftungen mit Schwermetallen, mit Phosphor und Arsenik sowie mit Alkaloiden waren die Resultate ausgezeichnet. Da es bei den Adsorptionsvorgängen nicht allein auf die Beschaffenheit des Adsorbens ankommt, sondern auch auf die Natur des gelösten Stoffes, konnte nicht erwartet werden, dass Tierkohle bei allen Giften Erfolge zeigen wird. Immerhin war die Wirkung bei recht vielen eine ganz hervorragende und sichtliche, so dass es jedenfalls angezeigt sein wird, in Unkenntnis derjenigen Stoffe, welche adsorbiert werden, stets Kohle zu verwenden oder doch wenigstens mit den gebräuchlichen Massnahmen zu kombinieren, da sie niemals schädlich, meist dagegen von grossem Nutzen sein wird [3]).

Eben mit Rücksicht auf die Abhängigkeit der Adsorption von den Eigenschaften der zu adsorbierenden Körper war von allem Anfang an zu erwarten, dass mehr noch als die kristalloiden Gifte die kolloiden adsorbiert werden dürften, die therapeutische Wirkung der Tierkohle bei solchen daher noch deutlicher sein müsste. Hierfür kamen, wie erwähnt, zunächst die endogenen toxischen Produkte in Betracht und die ausgezeichnete Wirkung der Tierkohle bei Darmkatarrhen, bei Gastroenteritis und Enteritis acuta und chronica etc. bestätigten die Vermutung.

Wenn wir hier ganz allgemein von einer Toxinadsorption sprechen können, so liess sich dies im Speziellen vom Botulismusgift beweisen. Schliesslich kam als Hauptindikationsgebiet noch die Pilzvergiftung jeglicher Art in Betracht.

[1]) Wiechowski: Pharmakologische Studien über die Adsorption. Fortschr. d. Med. 1909 Nr. 13. Sitzungsberichte der wissenschaftlichen Gesellschaft deutscher Aerzte in Böhmen. Prager med. Wschr. Januar 1909.

[2]) O. Adler: Die Behandlung innerer Krankheiten mit Tierkohle. W.kl.W. 1912 Nr. 21.

[3]) Vgl. Skutetzky-Starkenstein: Neue Arzneimittel. Berlin 1914. S. 439.

Auf diese Indikationsgebiete beschränken sich zunächst die ersten Versuche und den von Adler mitgeteilten günstigen Resultaten folgten bald anderweitige reichliche Erfahrungen. So bei verschiedenen kristalloiden Giften, ganz besonders aber bei einer grossen Anzahl von Darmintoxikationen mehr oder weniger schwerer Natur. Fast überall war der Erfolg der Tierkohlentherapie ein überraschender. Reichliche Erfahrungen konnte ich in dieser Beziehung als Schiffsarzt sammeln. Auf Fahrten im Juli und August im Mittelmeer, in Griechenland, Aegypten, Syrien etc. tritt als eine der häufigsten Erkrankungen ein Magendarmkatarrh auf, der wohl zum Teil als eine durch die hohen Temperaturen bedingte Verdauungsstörung anzusehen ist. Insbesondere leiden die Heizer an profusen Diarrhöen. Ohne auf Fälle im einzelnen eingehen zu wollen, kann ich summarisch immer nur wieder das eine hervorheben, dass durch Verabreichung von ca. 10 g Tierkohle meist sofort ein glänzender Effekt erzielt wurde.

Ein überzeugender Fall war folgender: Ein Passagier liess mich abends in die Kajüte rufen. Er konnte dieselbe wegen äusserst schmerzhafter Darmkoliken und Diarrhöen nicht verlassen und bat mich um ein recht kräftiges Schlafmittel, um nur irgendwie von seinen Schmerzen befreit zu werden. Gleichzeitig bemerkte er, dass er keinesfalls Opiumtinktur oder Dowersche Pulver einnehmen werde, da er deren Wirkungslosigkeit bei diesen Anfällen schon auf Grund früherer Erfahrungen kenne. Ich nötigte ihn zur Einnahme von drei Esslöffel voll Tierkohle in einem Viertelliter Bitterwasser. Er hatte dafür zunächst nur Worte des Vorwurfs, warum ich ihn wieder mit neuen Pulvern kurieren will, statt ihn durch eine kräftige Morphiuminjektion von seinen Schmerzen zu befreien. Ich musste ihm versprechen, falls die Schmerzen nicht bald aufhören, die Morphiuminjektion nachzutragen. Während der Nacht wurde ich nicht mehr geholt. Am nächsten Morgen berichtete er mir freudestrahlend, dass innerhalb einer halben Stunde alle Schmerzen geschwunden waren und er fortan nach ungestörtem Schlafe sich wohl fühle.

Ebenso konnte ich bei Brechdurchfällen kleiner Kinder sowie bei Sommerdiarrhöen fast durchwegs Resultate erzielen, die wohl mit den Erfolgen keiner anderen Therapie zu vergleichen sind.

Was weiter die Anwendung der Kohle bei Botulismus betrifft, so sei hier auf den von Wiechowski selbst beobachteten Fall hingewiesen, bei dem nach schweren Erscheinungen, Brechdurchfällen, Augenmuskellähmungen etc. bei einem Krankheitsbild, bei dem die Aerzte eine mindestens 14tägige Krankheitsdauer im Falle günstigen Verlaufes prognostiziert hatten, durch Tierkohleverabreichung in wenigen Stunden vollkommene Heilung eintrat.

Da es sich hier zweifellos um Adsorption von Toxinen handelt, gingen mit diesen rein klinischen Beobachtungen wieder eine Reihe experimenteller Untersuchungen über die Toxinadsorption einher. Von solchen und ähnlichen Fragestellungen ausgehend, hat Wiechowski gemeinsam mit mir grössere Versuchsreihen über die Adsorption von Diphtherietoxin durch Tierkohle durchgeführt, über die ausführlich anderweitig berichtet werden soll.

Nachdem hinsichtlich der leichten Darmerkrankungen wie Gastroenteritis etc. durch den klinischen Versuch eine vollständige Bestätigung der experimentellen Voraussetzung gegeben war, ging Wiechowski an das Studium der weitaus wichtigeren Darmerkrankungen, der Cholera, des Typhus und der Dysenterie. Für Typhus war von allem Anfang an ein besonderer Erfolg nicht zu erwarten, da sich doch zu einer Zeit, wo die Typhussymptome manifest werden, der Krankheitsprozess zum grossen Teile ausserhalb des Darmtraktus abspielt, somit einer Tierkohlentherapie zum grossen Teile entzogen ist. Anders ist es bei der Cholera. Dier ersten Versuche Wiechowskis bezogen sich auf die Adsorption der Cholerabazillen in vitro und nachdem diese ein günstiges Resultat ergeben hatten, wurde auf dessen Veranlassung in Ermangelung von Cholerafällen bei einem Bazillenträger die Tierkohlenbehandlung eingeleitet. Der Erfolg war der, dass der Betreffende in wenigen Tagen bazillenfrei war.

Die Zeit der gegenwärtigen Kriegsepidemien sollte der Prüfstein werden für die Brauchbarkeit der Tierkohle bei der Bekämpfung der Darminfektionskrankheiten. Ich will gleich vorwegnehmen, dass, soweit bisher Berichte vorliegen, die Erfolge bei Cholera und Dysenterie ganz ausgezeichnete sind. Leider stehen diesen auch negative Berichte entgegen, welche geeignet sein könnten, der allgemeinen Einführung der Kohletherapie entgegenzuarbeiten.

Nun sind aber jedem, der mit dem ganzen Problem der Tierkohletherapie vertraut ist, sofort alle jene Momente klar, welche die negativen Resultate herbeiführen und diese mögen, soweit ich sie persönlich kennen lernte, hier noch weiter ausgeführt werden.

Ganz allgemein können wir für die Verwendung der Kohle die Adsorptionskraft als Mass für ihre Güte bezeichnen. Dass Tierkohle besser adsorbiert als Pflanzenkohle, das haben schon die chemisch-technischen Versuche über ihre Verwendbarkeit zur Entfärbung gelehrt. Wenn trotzdem zu medizinalen Zwecken dort, wo sie überhaupt verwendet wurde, fast ausschliesslich die offizinelle Pflanzenkohle (carbo ligni) Anwendung fand, so kann schon daraus deduziert werden, dass über das Wesen der Kohlewirkung nicht allzuviel nachgedacht wurde. Wiechowski hatte nun bereits zu Beginn seiner Untersuchungen vor 5 Jahren fast alle ihm zu Gebote stehenden Kohlearten und Adsorbentien durchgeprüft und naturgemäss ganz enorme Differenzen in deren Adsorptionskraft gefunden. Nach dieser Adsorptionskraft gegenüber Methylenblau ergab sich[4]) als schlechtestes Adsorbens die nach gewöhnlichem Verfahren dargestellte Pflanzenkohle. Wesentlich besser war eine nach patentiertem Verfahren hergestellte Pflanzenkohle; dann kam etwa guter Ton (Bolus alba — auch hier gibt es wieder eine Stufenleiter) und schliesslich als das Beste bisher bekannte Adsorbens die Tierkohle. Auch unter dieser konnten die verschiedensten Qualitäten festgestellt werden. Als die besten und seinerzeit brauchbarsten haben sich die Kahlbaumsche und ganz besonders die Mercksche erwiesen.

Als Basis für die Therapie wurde nun von Wiechowski die Frage entschieden, ob die Adsorptionskraft eines Adsorbens in vitro auch parallel geht mit der adsorbierenden Kraft in vivo, im Organismus, bei per os-Verabreichung sowie nach subkutaner Injektion. Hiezu dienten Versuche in vitro mit verschiedenen Adsorbentien und verschiedenen kristalloiden Giften, sodann Parallelversuche an Tieren, denen die mit den Giften beladenen Adsorbentien verabreicht wurden.

Das gleichzeitige Studium der Ausscheidung der eingeführten Gifte hatte ergeben, dass tatsächlich trotz ihrer Adsorption durch die Kohle die Gifte im Harn ausgeschieden werden, aber sehr langsam und auf längere Zeit verteilt, so dass Wiechowski zu dem Schluss kam, dass der Entgiftungsvorgang bei kristalloiden Giften in einer hochgradigen Verzögerung der Resorption bestehe. Die Gifte erreichen infolge der langsamen Resorption und verhältnismässig schnelleren Ausscheidung im Organismus nicht jene Konzentration, die zu dessen Vergiftung nötig wäre. Anders als die kristalloiden Gifte verhalten sich aber kolloide. So ergaben die von Wiechowski und mir ausgeführten Versuche mit Diphtherietoxin, dass selbst Zuführung der mehrhundertfach tödlichen Dosis an Tierkohle gebunden, keinerlei Vergiftungserscheinungen hervorruft, ja nach dem völligen Fehlen von Antitoxin im Blutserum muss dieses als völlig unresorbierbar angesehen werden.

Es handelt sich jedoch keineswegs etwa um die Tatsache, dass kristalloide Gifte langsam im Organismus aus ihrer Adsorption gelöst und langsam resorbiert, kolloide aber überhaupt nicht resorbiert werden, sondern um eine ganze Reihe von Faktoren, die eben die Güte des für die therapeutischen Zwecke verwendeten Adsorbens bedingen und deren Studium Gegenstand langjähriger Untersuchungen Wiechowskis darstellt. Es ist hier nicht möglich, noch würde ich mich auch berechtigt halten, den Veröffentlichungen Wiechowskis vorzugreifen, über die vielen Details, die die Güte des Adsorbens bedingen, zu berichten. Erwähnt sei nur, dass solche reichlich vorhanden sind und dass sie, um eine günstige therapeutische Wirkung zu erzielen, berücksichtigt werden müssen.

Von allen diesen vielen Einzelfaktoren abgesehen, kann

[4]) W. Wiechowski: Pharmakologische Grundlagen einer therapeutischen Verwendung von Kohle. Deutscher Kongr. f. inn. Med. Wiesbaden 1914.

gesagt werden, dass ein Adsorbens, welches im Glase schlecht adsorbiert, auch schlecht entgiftet. Dagegen beweist eine hohe Adsorptionskraft noch nicht alles für die Grösse der Resorptionsbehinderung. In der Feststellung dieser Tatsache, die durch steten Vergleich der Kohlewirkung in vitro und in vivo gewonnen wurde, liegt m. E. einer der grössten Fortschritte in der Adsorptionslehre überhaupt sowie hinsichtlich ihrer therapeutischen Anwendung. Diese Schlüsse konnte Wiechowski aus folgenden grundlegenden Experimenten ziehen:

Wenn man die oben erwähnte, nach besonderem Verfahren hergestellte Pflanzenkohle oder Bolus alba oder Tierkohle in vitro mit einer gleichen bestimmten Menge von Methylenblau belädt, so lässt sich durch Auswaschen keine nachweisbare Menge desselben im Waschwasser nachweisen. Die Methylenblau-Kohleadsorption ist somit in vitro anscheinend irreversibel. Nimmt man nun aber diese drei mit Methylenblau beladenen Adsorbentien in wässriger Suspension zu sich, so zeigt sich, dass nur nach der Aufnahme der Tierkohle der Harn frei von Methylenblau bleibt, während in den beiden anderen Fällen schon nach wenigen Stunden reichlich Methylenblau im Harn erscheint. Dies führte zunächst zur Kenntnis der eminent wichtigen Tatsache, dass eine in vitro anscheinend absolut irreversible Adsorptionsverbindung in vivo reversibel wird, dass folglich daran gebundene Gifte rasch frei und resorbiert werden können, während das an Merckscher Tierkohle adsorbierte Methylenblau auch bei der Körperpassage unlöslich gebunden blieb. Dies sagt mit anderen Worten, dass nur die erwähnte Tierkohle im Organismus in dem dort herrschenden Milieu eine unlösliche Adsorption eingehen wird, während es bei Verwendung der beiden anderen Absorbentien erst gar nicht zu einer nennenswerten Adsorption i. e. Entgiftung eines im Darmkanal vorhandenen Giftes kommen wird.

Durch diesen fundamentalen Versuch Wiechowskis war die pharmakologische Grundlage für die therapeutische Verwendung der Adsorbentien nach einer bestimmten Richtung hin genau festgelegt: Ein Adsorbens, das in der angegebenen Richtung als Heilmittel verwendet werden soll, muss starke adsorptive Wirkung in vitro und irreversible Adsorptionskraft in vivo haben. Dieser Anforderung entspricht nur eine gute Tierkohle, während Pflanzenkohle und auch Bolus alba hinter dieser weit zurückbleiben.

Weiter ergab sich aus dieser Tatsache, dass bei der im Organismus vorherrschenden Reaktion die Adsorption leichter gelöst werden kann, als in vitro bei neutraler Reaktion und dass daher die Kohle möglichst rasch mit dem adsorbierten Gifte aus dem Organismus entfernt werden muss. Wiechowski hatte schon seinerzeit aus diesem Grunde empfohlen, die Tierkohle in Bitterwasser zu verabreichen und auf Grund dieser Erfahrungen wurde von Wiechowski und Adler das Toxodesmin dargestellt, ein Kohlepräparat, bei dessen Darstellung alle jene Erfahrungen, die in den experimentellen und klinischen Versuchen gewonnen wurden, Verwertung fanden. Es besteht aus chemisch und biologisch geprüfter Tierkohle und enthält auf 5 Teile Tierkohle 2½ Teile Natriumsulfat und 2½ Teile Magnesiumsulfat. Neuerdings konnte Wiechowski auch noch feststellen, dass durch das Magnesiumsulfat die Adsorptionskraft der Tierkohle bedeutend erhöht wird.

Die Berücksichtigung der beiden erwähnten Qualitäten einer Tierkohle: Hohe Adsorptionskraft in vitro und Irreversibilität der Verbindung in vivo ist der oberste Grundsatz für jede Kohletherapie.

Gleich zu Beginn des gegenwärtigen Krieges, wo die Nachfrage nach Kohle eine grössere wurde, liess uns Wiechowski nach den festgestellten Grundsätzen alle zu Gebote stehenden Kohlen nochmals chemisch und physiologisch durchprüfen. Dabei stellte sich leider heraus, dass nur recht wenige brauchbar waren, ja dass sich sogar Präparate bester Herkunft bisweilen in therapeutischer Hinsicht als minderwertig erwiesen. Diese Konstatierung führte Wiechowski zu dem meines Wissens vorläufig letzten Punkt seiner umfassenden Kohlearbeiten: zu dem technischen Problem der Kohledarstellung.

Welche Anforderungen an ein einwandfreies Kohlepräparat gestellt werden müssen, ist bereits dargelegt worden. Wichtig war es nun, eine Darstellung zu finden, die unter allen Umständen ein konstantes, stets gleichgutes Präparat gewinnen liess, eine Anforderung, der, wie es sich eben jetzt zeigte, auch unsere bisher besten Fabrikate nicht gerecht werden konnten. Wiechowski ist es gelungen, durch theoretische und praktische Untersuchungen zu einem Darstellungsverfahren für Tierkohle zu gelangen, das ein Präparat von stets gleichbleibender Adsorptionskraft gewinnen liess. Das Wichtigste dabei ist die Tatsache, dass dessen Adsorptionskraft mehr als doppelt so gross ist, als die der bisher besten Merckschen Tierkohle. Selbstverständlich genügt sie auch allen in physiologischer Beziehung an sie gestellten Anforderungen in hohem Masse.

Ueberraschend und alle bisherigen Erfahrungen weit übertreffend sind die praktischen Erfolge, die jetzt mit der Kohletherapie erzielt wurden. Bei Dysenterie wurden von Leitern unserer Epidemiespitäler des öfteren günstigere Resultate mit der erwähnten guten Kohle beobachtet, als mit den früher zu Gebote stehenden schlechteren Qualitäten. Bezeichnend für die günstige Kohlewirkung bei Dysenterie ist ferner die kurze Mitteilung von Ekstein, der bei einem Falle von Ruhr die Beobachtung machte, dass nach 10—15 Stühlen täglich (durch 8 Tage) nach Einnahme von 30 g einer 10 proz. Kohlelösung der Zustand derart gebessert war, dass bereits der zweite Stuhlgang nicht mehr diarrhoisch, sondern geformt war. (M.m.W. 1914 S. 2158.)

Alle gehegten Erwartungen übertreffen jedoch die Berichte, die aus den Epidemiespitälern im Felde über die Erfolge der Tierkohlentherapie bei Cholera einlangen. Ein Bericht aus dem österreichischen Kriegspressquartier meldet, dass unter 40 behandelten Cholerafällen, von denen mehrere moribund eingebracht wurden, kein Todesfall vorkam; eine zweite grössere Statistik berichtet über eine Abnahme der Cholerasterblichkeit von 70 Proz. der ohne Kohle behandelten Fälle auf wenige Prozent der mit Kohle behandelten.

Ich kann mich hier nur auf diese kurzen Berichte beschränken, da wir ja wohl bald Gelegenheit haben werden, über reichlichere Erfahrungen ausführliche Berichte zu lesen.

Ein wichtiges Moment verdient noch hervorgehoben zu werden und ist auch sicherlich mit einer der wichtigsten Faktoren der obigen Erfolge: die Dosis. Hierfür muss der Grundsatz herrschen: wir haben es mit keiner chemischen, sondern mit einer physikalisch-chemischen Wirkung zu tun; die Dosis ist daher möglichst gross zu wählen. Wie uns berichtet wird, wurde einem Cholerakranken von den Leitern des genannten Epidemiespitals: O. Bail, E. Weil und W. Späth 80 g pro die gegeben. Das Resultat zeigt die Bedeutung dieser Dosen.

Aus dem Kgl. Reservelazarett I Nürnberg, Schulhaus Knauerstrasse.

Seruminjektionen bei septischen Blutungen.

Von Dr. med. Herm. Kronheimer in Nürnberg.

Jeder Lazarettarzt, der nicht gerade nur Leichtverwundete zu behandeln hat, wird es erleben, dass ihm manche Fälle von schwerer Wundinfektion, namentlich infizierte Gelenkbrüche oder solche mit ausgedehnten, tiefen Weichteilquetschungen, trotz aller chirurgischer Massnahmen einen septischen Charakter annehmen. Bedrohlich werden diese Fälle, wenn der durch die septischen Temperaturstürze, durch die reichliche eitrige Sekretion und durch Diarrhöen geschwächte Kranke noch von der hämorrhagischen Diathese befallen wird, wenn während des Verbandwechsels oder auch unabhängig von diesem abundante, parenchymatöse Blutungen, besonders aus der Muskulatur, auftreten. Die endgültige Bekämpfung dieser wiederkehrenden Blutungen ist dann die nächstliegende Aufgabe in der Behandlung dieser schweren Infektionen. Man hat von Gelatineinjektionen, besonders von Kalziumgelatine Merck, oft gute Erfolge gesehen. In den letzten Jahren wurden auf die Inauguration von P. E. Weil Fälle von Hämophilie und hämorrhagischer Diathese mit Seruminjektionen erfolgreich behandelt. Ich habe diese noch wenig bekannte und selten geübte Methode, welche leicht ausführbar ist und auch den Vorzug der Billigkeit besitzt, an zwei

Fällen septischer Blutungen auf meiner Station mit bestem Erfolg angewandt und möchte hiermit dieses Verfahren den Kollegen in geeigneten Fällen zur Anwendung empfehlen. Meine Fälle sind kurz folgende:

Fall 1, F. Anamnese: Am 5. September Gewehrschuss aus ca. 100 m Entfernung auf dem linken Oberschenkel. Geschoss durchschlug den Metallspaten und die Seitengewehrscheide und flog quer in den Oberschenkel ein.

Status am 11. September: 3 Querfinger unterhalb des linken Trochanter 5 cm lange, 2 cm breite, kahnförmige Wunde mit stark gequollenen Rändern. Linkes Bein in toto bis zum Fussgelenk prall geschwollen. Temp. 38,5 morgens, 39,7 abends. Hochlagerung auf Volkmannschiene.

15. Sept. Wegen Sekretverhaltung und Fieber wird die Wunde erweitert und drainiert.

21. Sept. Wegen weiterer Eiterverhaltung und 39° wird im Chloräthylrausch handbreit oberhalb der Kniebeuge aussen eine grosse Inzision gemacht und ein submuskulärer Abszess entleert.

21. bis 26. Sept. Alle 2 Tage Verbandwechsel, starke Eitersekretion, Fieber morgens um 37,5, abends 39°.

26./27. Sept., nachts 2 Uhr, d. i. 1½ Tage nach dem letzten Verbandwechsel, erfolgt eine starke Blutung durch den Verband und durch die Betteinlagen hindurch. Pat. gibt auf Befragen an, dass er schon früher manchmal an hartnäckigem Nasenbluten litt und bei geringfügigen Schnittwunden immer lange blutete.

28. Sept. bis 12. Okt. Bei dem alle 2 Tage vorgenommenen Verbandwechsel blutet es häufig aus dem M. vastus externus. Pat. sieht sehr anämisch und stark reduziert aus, hat systolische Geräusche über allen Klappen, fiebert immer mit abendlichen leichten Frösten bis 39°.

12. Okt. hat es vor dem Verbandwechsel stark durchgeblutet. Beim Verbandwechsel strömt das Blut kontinuierlich aus der oberen Wunde heraus. Die Blutung wird durch Adrenalintampons (1: 1000,0) und Kompression gestillt. Abends 39,8°, Frost.

14. Okt. Verband wieder stark durchgeblutet.

15. Okt. Subkutane Injektion von 2½ ccm frischen menschlichen Serums. 18. Okt. Subkutane Injektion von 5 ccm Serum.

Seit dieser Zeit ist keine Blutung mehr erfolgt. Es sind keinerlei Zufälle durch die Seruminjektion aufgetreten. Pat. hat sich in seinem Allgemeinbefinden rasch erholt, wurde nach 5 Tagen fieberfrei. Wunden sehen gut aus und verkleinern sich. Pat. steht seit 2. Nov. auf.

Fall 2, D. Anamnese: 18. Sept. Granatverletzung am rechten Arm und Nacken, starker Blutverlust, langdauernde Bewusstlosigkeit nach der Verletzung.

Status 23. Sept. T. 39°. Rechter Ober- und Unterarm stark geschwollen. An der Innenfläche des Unterarms in der Mitte 5 cm lange, 3 cm breite, quere, breit klaffende, schmutzig belegte Wunde mit gewulsteten Rändern; 2 Querfinger nach hinten eine ebenso beschaffene kirschgrosse Wunde, 3 Querfinger von da nach hinten am Ellbogen eine 1½ cm grosse, klaffende Wunde und 3 cm hinter dem Ellbogen eine ebenso grosse kraterförmige Wunde; am Nacken, 3 Querfinger hinter dem linken Ohrläppchen, eine tiefe, locheisenförmige Wunde, auf deren Grund ein Uniformknopf liegt. Alle Wunden eitern stark. Handbreit unterhalb des Ellbogens Krepitation der Ulna, die Wunden über und hinter dem Ellbogen führen in das Ellbogengelenk, das nach der Röntgenaufnahme zertrümmert ist. Handbreit unterhalb des Ellbogengelenks steckt zwischen den Vorderarmknochen ein 2½ cm breites, 1 cm langes Granatstück.

3. Okt. In Narkose wegen Sekretverhaltung Verlängerung und Vertiefung der vorhandenen Wunden.

8. Okt. In Narkose Vorderarm bis zum Ulnarbruch drainiert, Oberarm auf der Hinterfläche bis zur Mitte und Ellbogengelenk durch seitliche Längsschnitte drainiert. Temp. morgens 38,3, abends 39,6 bis 40,7°, Fröste.

9./10. Okt. Nachts starke Blutung in und durch den Verband.
11. Okt. Durchfälle.
13./14. Okt. Nachts starke Blutung.
14. Okt. Blutung aus den Oberarmmuskeln.
15. Okt. 1. Injektion von 5 ccm Blutserum.
18. Okt. 2. Injektion von 5 ccm Serum.
Die Blutungen haben völlig aufgehört.

27. Okt. Wegen fortgesetzter starker Eiterung im Ellbogengelenk und Eiterstauung daselbst musste das zersplitterte Ellbogengelenk von den seitlichen Schnitten aus reseziert werden. (Operateur: Dr. Kronheimer.)

9. Nov. Es ist bis heute keine Blutung mehr aufgetreten. Allgemeinbefinden nach Aufhören der Durchfälle und Nachlassen der hohen Temperaturen gebessert. Wunden am Ober- und Vorderarm granulieren gut, das Ellbogengelenk eitert in mässigem Grade weiter. Prognose wieder besser.

Zum Fall 1 könnte bemerkt werden, dass die aufgetretenen Blutungen vielleicht gar nicht septischer Natur waren, dass der Eiterprozess eigentlich nicht lange genug dauerte, um eine septische hämorrhagische Diathese zur Entwicklung gelangen zu lassen. Es bestand bei dem Patienten, wie er nach der ersten Blutung auf Befragen angegeben hatte, eine Neigung zu schwer stillbaren Blutungen, eine Art von leichter Hämophilie. Doch, wie dem auch sei, ob es sich bei Fall 1 um eine genuine Bluterkrankheit oder wie bei Fall 2 auch um eine septische hämorrhagische Diathese gehandelt hat, in beiden Fällen von bedrohlichen wiederkehrenden, parenchymatösen Blutungen war die Serumbehandlung von entscheidendem Erfolg begleitet.

Die Technik der Serumtherapie ist sehr einfach: Von einem organisch ganz gesunden Blutspender, der insbesondere keine Lues (negativer Wassermann!) gehabt haben darf, entnimmt man unter aseptischen Kautelen mittels Venaesectio etwa die vierfache Blutmenge des Quantum Serums, welches man einspritzen will. Man kann nämlich auch bei sofortiger Zentrifugierung des Blutes wegen dessen rascher Gerinnung nur spärliche Serummengen gewinnen. Ich habe bei meinen Fällen nahezu 2 Stunden lang ohne nennenswerte Unterbrechung gleich nach der Entnahme das erste Mal 10 ccm, das zweite Mal je 20 ccm Blut zentrifugieren lassen und nur 2½ bzw. je 5 ccm Serum gewinnen können*). Man fängt das Blut gleich direkt aus der Vene in ein grösseres steriles Zentrifugenröhrchen auf, bedeckt dieses mit sterilem Wattepfropf und saugt nach der Zentrifugierung das obenstehende Serum mit steriler Spritze zur Injektion ab. Man braucht nicht zu ängstlich zu sein, wenn dabei, wie ich es sogar absichtlich getan habe, bei der Ansaugung auch ein wenig Plasma durch die Spritze mit aufgesaugt und eingespritzt wird, vorausgesetzt, dass man die Injektion nur subkutan anwenden will. Man kann nämlich mit Baum das Serum subkutan oder intravenös injizieren, nur soll man nach Class subkutan doppelt so viel als intravenös einverleiben. Ich habe bei der bisher ungenügenden Erprobung des Verfahrens wegen der Gefahr einer möglichen Thrombosierung der zu verletzenden Vene den subkutanen Weg gewählt und habe aus Unkenntnis darüber, dass die Ausbeute der Serumgewinnung bei der Zentrifugierung des frischen Blutes eine so geringe ist, das erste Mal nur 2½ ccm Serum injiziert. Nachdem ich auf dem subkutanen Wege und mit geringen Serummengen einen vollen Erfolg erzielt habe, hatte ich keine Veranlassung, noch weitere grössere Serummengen und das Mittel auf intravenösem Wege zur Anwendung zu bringen. Ich würde aber in künftigen Fällen vor grösseren Mengen und vor dem intravenösen Weg nicht zurückschrecken.

Es sind nach der Injektion keinerlei Nebenwirkungen beobachtet worden. Solche waren allerdings auch nicht zu erwarten, denn es wurde ja kein artfremdes Serum benützt und damit auch die Gefahr der Anaphylaxie ausgeschlossen. Die meisten der experimentellen und klinischen Untersuchungen über den Wert der Serumbehandlung bei Blutungen wurden mit artfremdem Serum, mit Hammel-, Pferde- und Kaninchenserum gemacht. Die Wirkung mit solchem artfremden Serum ist sicherlich eine energischere, aber damit ist auch die Gefahr der Serumkrankheit gegeben. Wenn man mit humanem Serum, vielleicht unter Anwendung grösserer Mengen, bis zu 30 ccm, das gewünschte Ziel erreicht, so braucht man nicht die Gefahren der Anaphylaxie heraufzubeschwören.

Auf welche Weise der Zusatz so geringer Mengen normaler Blutbestandteile einen solch starken Einfluss auf den pathologisch veränderten Blutgerinnungsvorgang ausübt, darüber habe ich in der Literatur keinen sicheren Anhaltspunkt finden können. Solange die Anschauungen unserer Physiologen über den normalen Blutgerinnungsprozess noch so schwankend sind wie heutzutage, wird dieses Kapitel der pathologischen Physiologie erst recht ungeklärt bleiben. Ich möchte mir nur einen Hinweis gestatten auf die Tatsache, dass Trembur eine beträchtliche Vermehrung der Leukozyten bis zu 17 000 bei einem Hämophilen nach der Seruminjektion konstatieren konnte.

---

*) Nachträglich erfahre ich von dem Bakteriologen unseres Reservelazarettes, Herrn Oberarzt Prof. Dr. Rosenthal-Göttingen, das einfache Laboratoriumsverfahren, mit welchem man leicht grössere Serummengen aus dem Blut gewinnen kann: das frisch entnommene Blut kommt 1 Stunde in den Eisschrank, darnach wird der ganze Blutkuchen an der Glaswand entlang mit steriler Platinöse umstochen, bis der ganze Pfropf beweglich ist; dann bringt man das Röhrchen wieder auf 1 Stunde in den Eisschrank und erst dann wird zentrifugiert.

Literatur.

1. P. E. Weil: Nach Zbl. f. inn. M. 1906 Nr. 15. — 2. K. Wirth-Wien. 1909. — 3. F. Trembur-Jena: Mitt. a. d. Grenzgeb. d. M. u. Chir. 20. 1910. H. 5. — 4. C. W. Baum-Kiel: Mitt. a. d. Grenzgeb. d. M. u. Chir. 20. 1910. H. 1. — 5. F. M. Class-New York: Arch. of internat. med., August 1910.

Typische Bruchlinien bei Quetschungsbrüchen der grossen Zehe u. des zugehörigen Mittelfussknochens, nachgewiesen an Friedensverletzungen und Seekriegsunfällen der Marine.

Von Marine-Oberstabsarzt Dr. M. zur Verth.

Ueber Bruchlinien an den Knochen der grossen Zehe finde ich nur Hinweise, dass sie wie die Brüche an den Fingerknochen zum Längsverlauf neigen. Nun kommen an den Zehenknochen fraglos längsverlaufende Bruchlinien vor. Ob die Längsrichtung aber häufiger ist als an den übrigen Röhrenknochen, daran scheinen mir zum mindesten Zweifel möglich.

Eine grosse Anzahl von Quetschungsbrüchen am ersten Mittelfussknochen und an den Knochen der grossen Zehe liess diesen Verlauf vermissen, zeigte aber eine recht bemerkenswerte Gesetzmässigkeit im Verlauf und im Sitz der Bruchlinien. Diese Gesetzmässigkeit überrascht zunächst, da es sich bei Quetschungsbrüchen um Brüche durch direkte Gewalt handelt. Geht man jedoch der anatomischen Anordnung der gebrochenen Knochen nach, so finden diese Brüche wie jeder andere Knochenbruch nach denselben Gesetzen ihre Erklärung, nach denen das Zerbrechen eines unbelebten Körpers zustande kommt.

Beim Quetschungsbruch des vorderen Fusses bricht fast stets das Köpfchen des ersten Mittelfussknochens oder das Köpfchen des Grundgliedknochens der grossen Zehe ab, und zwar in typischen Bruchlinien, die durch Fig. 1—4 dargestellt werden.

1 2 3 4 5

zu 1 zu 2 zu 3 u. 5 zu 4 u. 5

Fig. 5 zeigt einen typischen Abbruch am Nagelgliedknochen der grossen Zehe. Im übrigen finden sich aber am Nagelgliedknochen, besonders an seinem Nagelfortsatz, zahlreiche Zerschmetterungsbruchlinien in mannigfacher Anordnung.

Naturgemäss wird der mehr vorspringende mediale Teil des Fusses häufiger von Quetschungen betroffen als der laterale. Aber auch bei gelegentlichen Quetschungsbrüchen der Mittelfussknochen im lateralen Teil des vorderen Fusses herrscht der Abbruch des Köpfchens vor.

Von 30[1]) mir vorliegenden Brüchen des I. Mittelfussknochens und des Grundgliedknochens der grossen Zehe — unregelmässige Bruchformen am Nagelgliedknochen sind nicht mitgezählt — zeigen nur 4 atypische Bruchlinien, die sich nicht in die gezeichneten Schemata einreihen lassen. 5 Fälle entsprechen dem Typ I, 5 dem Typ II, 3 dem Typ III, 6 dem Typ IV, 7 dem Typ V.

Mehrfach sind Mittelfussknochen und Grundglied, beide in typischer Weise, gebrochen; so finden sich Typ I und II 2 mal vereinigt vor. Typ V begleitet oft die anderen Formen, so Typ IV und Typ III.

Die Bruchlinien verlaufen nicht so regelmässig, wie das Schema es angibt, doch wiederholen sie nahezu stets zwanglos und deutlich erkennbar die gezeichneten Typen.

Zur Form IV ist bemerkenswert, dass ein isolierter Abbruch der äusseren Gelenkköpfchenhälfte nicht vorzukommen scheint, während die innere Hälfte nicht selten isoliert bricht.

Bei der Form III kann sich die eine Hälfte des gebrochenen Köpfchens umdrehen, so dass der Gelenkknorpel zur Bruchfläche der Diaphyse hinsieht. In dem mir vorliegenden Fall war es das äussere Bruchstück. Trotzdem in diesem Falle keine Vereinigung erfolgte, war das Heilungsergebnis gut, der Gang völlig beschwerdefrei. Es handelt sich allerdings um einen Offizier, ein Umstand, der das Ergebnis gemeinhin zur günstigen Seite verschiebt.

Für jeden Typ bilde ich ein Beispiel in Umrissen ab.

Im übrigen sei auf Einzelheiten des Befundes und der Behandlung nicht eingegangen. Ihre Darstellung wird Herr Dr. Scheele übernehmen. Nur über Häufigkeit und Ursache noch einige Bemerkungen.

In der Kriegsmarine treten durch die besondere Art des Dienstes an Bord und durch die besonderen baulichen Verhältnisse des Kriegsschiffes gewisse Verletzungsarten in den Vordergrund, die im bürgerlichen Leben nicht so gehäuft zur Beobachtung kommen[2]).

Diese Verletzungen kommen zu jeder Zeit vor. Sie häufen sich jedoch im Kriege, da der Krieg das rücksichtslose Einsetzen aller Kräfte beansprucht und Vorsichtsmassregeln vielfach ausschliesst.

Die natürliche Folge ist eine Vermehrung der Betriebsunfälle (wenn ich sie so nennen darf) der Kriegsmarine zu Kriegszeiten. Tatsächlich spielen diese Verletzungen durch das Kriegshandwerk oder Kriegsunfälle im Gegensatz zu den Verletzungen durch feindliche Waffen im Seekrieg eine weit grössere Rolle als im Kriege zu Lande. Nahezu ein Viertel der Verletzungen und Todesfälle (einschliesslich der Ertrunkenen, soweit der Ertrinkungstod nicht infolge feindlicher Waffen eintrat) gingen im Kriege 1904/05 auf japanischer Seite auf Seekriegsunfälle zurück.

Steile Treppen, Schlüpfrigkeit des feuchten Decks, besonders bei bewegtem Schiff, Sülls, Augbolzen und sonstige Vorsprünge an Deck sind oft die Ursache zum Fall an Deck. Die Folge sind zahlreichere Verrenkungen am Ellenbogen als man sie im bürgerlichen Leben zu sehen gewohnt ist.

Als Folge des Dienstes ist die Häufigkeit schwerer Quetschungen des vorderen Fusses auffällig. Neben gelegentlichen anderen Ursachen (zuklappende Bunkerloch- oder Lukendeckel usw.) liegen dem besonders zwei Veranlassungen zugrunde. Bei weitem die häufigste ist das Hinfallen von Granaten oder Kartuschen beim Munitionstransport oder beim Geschützdienst. Das Gewicht der Granate wird bei der Mittelartillerie, bei welcher Bedienung noch ohne maschinelle Beihilfe stattfindet, recht erheblich, so dass zum Laden eine gewisse Muskelkraft und Geschicklichkeit erforderlich ist. Dazu kommen als erschwerender Umstand Schiffsbewegungen, starker Geschützrauch, der beim Laden die Erkennung des Ladelochs erschwert, Zielbewegungen des Geschützes, die die Lage des Ladelochs im letzten Augenblick

[1]) Der grösste Teil der Brüche stammt aus dem Marinelazarett Kiel-Wik. Einige verdanke ich der Liebenswürdigkeit von Oberstabsarzt Dr. Amelung (Marinelazarett Wilhelmshaven, Kaiserstrasse). Einen beobachtete ich während des Krieges auf einem Lazarettschiff.

[2]) zur Verth: Typische Marineverletzungen. Handbuch der Gesundheitspflege an Bord von Kriegsschiffen Bd. 2. Kap. XVI. S. 368.

verändern, und anderes mehr. Beim Munitionstransport ist häufig Unvorsichtigkeit die Ursache des Fallens der Munition.

Die zweite, weniger häufige, aber für die Seefahrt besonders charakteristische Veranlassung ist die *Quetschung des Fusses zwischen Boot und Schiffswand.* Nicht selten wirft unruhiges Wasser oder Wind oder Strom das längsseit eines Schiffes liegende Boot gegen das Fallreep oder die Schiffswand. Besonders wenn der vom Boot Aussteigende dabei versucht, das Boot mit dem Fuss abzusetzen, können ihm Zehen und Mittelfuss heftig gequetscht werden. Auch wenn der Aussteigende oder Einsteigende am Seefallreep in die Höhe oder herunterklettert, kann das vom Wasser gehobene Boot ihm so gegen den in Zehenstand befindlichen Fuss geworfen werden, dass die Knochen der Zehe und des Mittelfusses zertrümmert werden.

Die Gewalt ist bei den erwähnten Verletzungsarten so gross, dass das Ergebnis meist in Knochenbrüchen besteht. Häufig sind es offene Knochenbrüche. Meist sind die grossen Zehen und ersten Mittelfussknochen — vielfach allein, vielfach mit benachbarten Zehen und benachbarten Mittelfussknochen — betroffen.

Es handelt sich also in der weitaus grössten Anzahl der Fälle um Brüche durch direkte Gewalt.

Sämtliche 30 Fälle, die zur Aufstellung der eben mitgeteilten Formen führten, entstammen dem Marinepersonal. Es ist anzunehmen, dass entsprechende Verletzungen auch im übrigen zu ähnlichen Bruchformen führen.

Aus dem Reservelazarett Nr. 2 in Bonn (Chefarzt: Oberstabsarzt Geheimrat Prof. *Walb*).

Die Epithelisierung der Wunden.

Von Dr. *Walther Kaupe* in Bonn, z. Z. ordinierendem Arzt der Abt. 3 des Lazaretts.

Unter den vielen Schwierigkeiten, die sich uns bei der Behandlung der Wunden in dem gegenwärtigen Kriege bieten, kommt als eine der unangenehmsten die oft mangelnde Ueberhäutung flächenhafter Wunden in Betracht. Es sei hier von den Fällen abgesehen, in denen die Epithelisierung deshalb nicht vonstatten gehen kann, weil der Wundbezirk verunreinigt, mit nekrotischen Massen bedeckt ist, infektiösen Eiter absondert usw.

Auch die Wunden, die von vorneherein aseptisch geblieben sind oder sich wieder gereinigt haben und nunmehr wieder als aseptisch angesehen werden können, bieten häufig allen auf eine Ueberhäutung gerichteten Massnahmen Trotz. Höllensteinätzungen versagen nicht selten, sie sind vor allem auch da machtlos, wo die Granulation allzu üppig ist. Die kombinierte Höllenstein-Perubalsam-Behandlung, die in früheren Jahren so beliebt war, lässt abgesehen von dem unangenehmen Geruch und manchen anderen Begleiterscheinungen den gewünschten Erfolg ebenfalls oft vermissen. Dadurch wird denn die Heilung der an und für sich geringfügigen, wenn auch scheinbar manchmal ausgedehnten Verwundungen unverhältnismässig lang hinausgeschoben, die Soldaten bedürfen zu lange der ärztlichen und auch Lazarettbehandlung und werden dadurch ihrer eigentlichen Bestimmung, in der Front oder in der Garnison tätig zu sein, entzogen.

Als sehr wertvoll erweist sich auch jetzt allerdings wieder die Methode der Wundvereinigung durch übergelegte und die Wundränder einander nähernde Heftpflasterstreifen. Aber auch da sind ja gewisse Grenzen in der Anwendungsmöglichkeit gegeben: man denke nur an die durch stark zerfetzte Wundränder gebotenen Verhältnisse oder an die Fälle, wo die Haut physiologisch schon stark gespannt ist usw.

Bei Behandlung von Wundekzemen der Säuglinge hatte sich mir schon vor Jahren das Scharlachrot als sehr wirksam erwiesen und in allen Fällen, wo solche Säuglingsekzeme und auch die Hautdefekte der späteren Lebensjahre unter den üblichen Massnahmen nicht ausheilten, nahm ich meine Zuflucht zu der Scharlachrotsalbe, die mich fast nie im Stiche liess. Infolge der sehr starken Färbekraft dieses Präparats und der dadurch verursachten Verschmutzung der Wäsche war für mich sein Benutzungsgebiet immerhin etwas eingeschränkt und erst als mich die Firma *Kalle & Cie.* in Biebrich mit ihren Ersatzpräparaten Pellidol und Azodolen bekannt machte, die verhältnismässig farblos sind, erweiterte sich für mich das Anwendungsgebiet dieser Präparate und damit die Indikationsstellung für die Benutzung derselben.

Von der Anwendung bei leichten Epidermisdefekten, wie sie sich bei intertriginösen Vorgängen bieten, zu der Verwendung auch bei gröberen Hautdefekten und schliesslich bei ausgesprochenen Wunden, war nur ein selbstverständlicher Schritt. Auch da zeigten sich mir schon seit Jahren Erfolge, die nur selten ausblieben, und ich gelangte im Laufe der Jahre bald dazu, an Stelle des Scharlachrot und des Azodolen nur noch das Pellidol zu verwenden.

Als nun mit Beginn des gegenwärtigen Krieges solche Wunden in grosser Zahl zur Behandlung kamen, war es das Gegebene, das bewährte Pellidol auch bei deren Behandlung anzuwenden. Zu dem Zwecke erbat ich mir von der herstellenden Firma eine grössere Menge ihrer Pellidolpräparate.

Wir wandten dieses Präparat nun zunächst bei allen den Wunden an, die mehr flächenhafte Defekte aufwiesen, die rein geblieben waren und die ohne unterstützende Massnahmen in kürzerer Zeit Ueberhäutung nicht erwarten lassen konnten.

Es sei schon hier gesagt, dass der Erfolg in fast allen Fällen ein ausgezeichneter, ja oft geradezu staunenswerter war. Die Narbenbildung setzt fast stets prompt von der Peripherie aus ein, um rasch konzentrisch weiterzuwandern. Zu üppige Granulationen werden durch die Ueberhäutung zurückgedrängt und es entstehen Narben, die fest und trotzdem weich sind, in der bisherigen Beobachtungszeit keine Neigung zur Narbenschrumpfung zeigten, die betreffende Partie also nicht mehr verunstalteten, als das bei jeder guten Narbe selbstverständlich ist und die vor allem also keine Beeinträchtigung der Beweglichkeit (wenn diese jeweils in Betracht kam) im Gefolge hatte.

Zur Illustration des Gesagten seien von den vielen folgende 2 Fälle als Musterbeispiele mitgeteilt:

In dem Falle 1 handelte es sich um eine durch ein Infanteriegeschoss hervorgerufene Wunde. Der Ausschuss auf der linken Schulter war breitklaffend, die anfänglich etwas grau belegte Wunde nach trockener Wundbehandlung bald rein. Schon nach zweitägiger Pellidolbehandlung setzte die Hautneubildung an allen Wundseiten kräftig ein.

Sehr augenfällig zeigte sich der volle Enderfolg bei einer infolge Durchschusses stark verletzten Hand in einem andern Fall. Der Mann kam erst nach mehreren Tagen zu uns in geregelte Lazarettbehandlung. Die Wunden der beiden Handseiten waren stark infiziert, von nekrotischen, stinkenden Massen bedeckt und es bedurfte länger dauernder Massnahmen (Seifenbäder usw.), ehe den Entzündungserscheinungen Einhalt geboten war. Noch ehe diese Infektion aber ganz abgelaufen war, wandte ich bei der Wunde auf der Streckseite der Hand Pellidol-Bolus alba an und zwar mit dem Erfolge, dass dort die Entzündungserscheinungen rasch abklangen, die Epithelisierung energisch einsetzte und in kurzer Zeit derart fortschritt, dass diese umfangreiche, tiefgehende, nichts weniger als aseptische Wunde sich fest schloss. Die Handflächenwunde, die anfänglich nicht mit Pellidol behandelt wurde, ist heute noch nicht ganz geschlossen, wird es aber in Kürze sein. Wenn dieser Mann in Bälde wieder dienstfähig sein wird, ist das m. E. nur der Pellidolbehandlung zuzuschreiben *).

Gerade in diesem Falle sieht man also, dass dem Pellidol vielleicht auch eine keimtötende Wirkung innewohnt. Das würde, wenn sich diese Annahme bestätigen sollte, das Anwendungsgebiet des Präparats noch wesentlich erweitern.

In keinem Falle habe ich unangenehme Begleit- oder Folgeerscheinungen des Pellidols gesehen. Es wurde von allen Soldaten gut vertragen und, wie ich es auch bei den zarten Säuglingen beobachten konnte, so zeigte auch jetzt die Haut niemals Reiz- oder dergl. Erscheinungen.

Wie wird das Pellidol nun angewandt? Das Präparat, das als ein blassrotgelbes Pulver in den Handel gebracht wird, das Diazetylderivat des Amidoazotoluols, wird am besten als 2 proz. Pellidolvaselinsalbe, als ebenfalls 2 proz. Pellidolzinkpaste oder als 5 proz. Bolus-alba-Puder benutzt. Wir verwendeten von den beiden genannten Salben mit Vorliebe die

*) Es war beabsichtigt, diese beiden Fälle durch die entsprechenden Bilder zu illustrieren. Die betr. Aufnahmen waren aber zu wenig scharf und eigneten sich deshalb nicht zur Reproduktion.

Pellidolzinkpaste. Sie ist da angezeigt wo sich die Wunde noch etwas gereizt zeigt und wo keine starke Sekretion mehr besteht. Sie wurde auf eine sterile Mullplatte dünn aufgetragen und so auf die Wunde gelegt. Auch nach mehrtägigem Liegen bemerkten wir keinen üblen Geruch des Wundsekrets.

Der von uns oft benutzte Pellidol-Bolus-alba-Puder wirkte in besonders auffälliger Weise. Immer, wenn die Wunde seröse Flüssigkeit absonderte, wurde diese Flüssigkeitsabsonderung entschieden unterdrückt. Wenn das wohl auch in der Hauptsache auf das Konto der Bolus alba zu schreiben sein dürfte, so dürfte aber auch das Pellidol in diesem Sinne wirksam sein. Gleichzeitig aber setzte — und das ist wohl ausschliesslich der Erfolg des Pellidols — eine rege Hautneubildung ein, die uns fast niemals im Stiche liess. Der Puder muss in recht dicker Schicht aufgetragen werden.

Ich möchte unsere Erfahrungen dahin zusammenfassen, dass wir im Pellidol ein wertvolles, gefahrloses, niemals zu unangenehmen Nebenerscheinungen führendes Mittel gewonnen haben, das selbst bei grossen, flächenhaften, aber auch bei kleineren, tiefergehenden Wunden in verhältnismässig kurzer Zeit eine starke Hautneubildung und eine einwandfreie Narbenbildung herbeiführt.

Aus dem Festungslazarett XVIII zu Strassburg i. E. (Chefarzt Dr. O. Fittig).

Zur Klappschen Drahtextension am Kalkaneus.

Von cand. med. Paul Burger.

Im Balkankrieg hat Klapp bei Schussfrakturen der unteren Extremitäten mit so grossen oder so stark sezernierenden Weichteilverletzungen, dass weder Heftpflasterextension, noch gefensterter Gipsverband möglich waren, als Ersatz für die Steinmannsche Nagelextension eine Drahtextension am Kalkaneus improvisiert. Wir haben diese Improvisation Klapps, über die er in Nr. 29 des Zbl. f. Chir. 1914 und in der Feldärztl. Beil. Nr. 38 der M.m.W. 1914 berichtet hat, in nunmehr 14 Fällen angewandt und möchten sie als eine ganz vorzügliche Extensionsart empfehlen, um so mehr als die kurzen Berichte Klapps zu Beginn des jetzigen Krieges manchem Interessenten entgangen sein könnten.

Das Verfahren ist einfach und kurz und kann im Aetherrausch ausgeführt werden. Wir stechen mit einem spitzen Skalpell in horizontaler Richtung auf die laterale Fläche des Corpus calcanei hinten am Sulcus M. peronaei und etwas unterhalb desselben, auf die mediale Fläche hinten am Sulcus M. flexoris hallucis longi und unterhalb desselben ein, durchbohren mit einem geösten Handbohrer den Kalkaneus von einem Schnitt zum anderen und ziehen einen Aluminiumbronzedraht von 1 mm Durchmesser durch. Darauf stechen wir an der Fusssohle hart an der medialen und lateralen Fläche des Kalkaneus entlang mit dem Bohrer nach den vorgenannten Inzisionen aus und ziehen die beiden Drahtenden nach der Fusssohle zu durch. Im Anfang haben wir uns die beiden seitlichen Einschnittspunkte, welche lateral etwa zweiquerfingerbreit, medial etwa dreiquerfingerbreit unter der Malleolusspitze liegen, mit dem angefeuchteten Argentum-nitricum-Stifte markiert; beim Ueberpinseln mit Jod färben sich dann die betreffenden Punkte gelblichweiss (AgJ).

Der so angelegte Draht fasst einen Teil des Kalkaneus, der noch etwa 3 cm hoch ist, und er legt sich an den Seiten der Kalkaneusfläche dicht an. Die beiden aus der Ferse herausgezogenen Drahtenden führen wir durch ein durchlochtes Spreizbrettchen und verknüpfen sie über demselben, so dass sie in paralleler Richtung verlaufen.

Die Zugfestigkeit des 1 mm dicken Drahtes genügt für alle in Betracht kommenden Belastungen: wir haben nur in einem Falle ein Reissen erlebt, weil der Draht beim Durchziehen von der seitlichen Inzision nach der Ferse geknickt worden war. Uebrigens haben wir in diesem Falle sofort einen neuen Draht eingelegt, ohne Infektion zu erhalten. Ein Durchschneiden des Knochens haben wir auch bei grossen Belastungen bis zu 30 Pfund nie erlebt. Auch haben wir auf Röntgenaufnahmen, sowie bei zwei Präparaten später amputierter Beine nicht das geringste davon konstatieren können. Infektion ist nur in einem einzigen Falle eingetreten, und zwar hat bei einer schwer eiternden Unterschenkelverletzung im peripheren Drittel der eine seitliche Einstich vorübergehend geeitert, doch ist es später auch hier nicht zur Fistelbildung gekommen.

Was die Schmerzhaftigkeit der Drahtextension anbelangt, so kann dieselbe als äusserst gering bezeichnet werden. Nach 1—2 Tagen haben sich alle unsere Patienten an den Zug gewöhnt gehabt, eine Anzahl hat überhaupt nicht geklagt. Ein Verwundeter, bei dem wir einen unter 8½ cm Verkürzung verheilten Oberschenkelbruch nach Reinfraktion bis zu einer Verkürzung von 3 cm durch Zug von 30 Pfund gebessert haben, geht heute ohne irgendwelche Beschwerden an der Ferse herum.

Wir glauben daher, dass die Klappsche Drahtextension nicht nur als billiger Ersatz der Steinmannschen Nagelextension, sondern als ein ihr hinsichtlich der Frage nach Schmerzen, Infektionsgefahr und Fistelbildung mindestens ebenbürtiges Verfahren hinzustellen ist, dem auch in der Friedenschirurgie sein Platz gebührt. Ob, wie Klapp vorgeschlagen hat, seine Drahtextension in analoger Weise auch durch die Tuberositas tibiae oder den Kondylenteil des Femur angelegt werden kann, zwecks stärkerer Wirkung und Verhinderung von schlaffen Gelenken, dieser Frage wollen wir demnächst näher treten.

Ohne Zweifel aber ist die Klappsche Drahtextension am Kalkaneus der von Gelinski in Nr. 34 des Zbl. f. Chir. 1914 empfohlenen Drahtextension durch oder vor dem Ansatz der Achillessehne in Kombination mit einem auf dem Fussrücken angebrachten Heftpflasterzug bei weitem überlegen; denn bei dieser ist das Justieren der zwei Draht- und der zwei Heftpflasterzüge sehr kompliziert, vor allem aber das Einschneiden des Drahtes in die Weichteile, wie wir uns überzeugt haben, kaum zu verhindern.

Kriegsbriefe aus der Kriegslazarettabteilung des I. bayer. Armeekorps.

(Generalarzt Prof. Dr. Klaussner.)

5. Brief.

Zur Frage der Tetanusbehandlung.*)

Von Stabsarzt d. R. Privatdozent Dr. R. Schneider.

So gross die Zahl kasuistischer Mitteilungen über Tetanus und seine Therapie ist, so mangelt es doch an der Beobachtung grösserer Reihen nach einer bestimmten Richtlinie behandelter Fälle. Und gerade sie ist für die gerechte Beurteilung der verschiedenen Behandlungsarten, die oft auf Grund nur eines einzigen oder einiger weniger Fälle vorgeschlagen worden sind, und deren Resultate wichtig. Fördern ja auch schliesslich die Einzelbeobachtungen in ihrer Gesamtheit die Lösung der Frage der Tetanustherapie, so verwirren sie zunächst den Arzt, der, ohne eigene Erfahrung zu haben, einen Wundstarrkrampfkranken behandeln soll. Die Wahl unter den in den letzten Monaten besonders zahlreich angegebenen Modifikationen der Behandlung wird ihm nicht leicht sein; da wird, um nur einiges zu erwähnen, die Baccellische Karbolsäurebehandlung bei der zur Heilung des Tetanus 0,1—0,3 g Acid. carbolicum liquefact. 2—3 mal innerhalb 24 Stunden subkutan injiziert werden, empfohlen. Soll der Arzt sich für sie oder für die neuerdings mehr gerühmte Anwendung des Magnesiumsulfats entscheiden? Soll er sich nur auf die chirurgische Versorgung der Wunden, vielleicht unter Benutzung von Sauerstoffzufuhr in der Form von Weintrauds Ortizon-Wundstiften beschränken? Soll er einen ablehnenden Standpunkt zu dem Tetanusheilserum einnehmen und nur symptomatisch gegen die Krämpfe und Schmerzen vorgehen? Oder soll er der Serumtherapie einen tatsächlichen Wert beimessen und sie allein oder mit anderen Heilmassnahmen anwenden? Und wie soll er dann das Serum einverleiben, soll er es subkutan oder intramuskulär, intravenös oder intraarteriell, endoneural, intralumbal oder

*) Nach einem in der wissenschaftlichen Versammlung der Sanitätsoffiziere der II. Armee zu Péronne am 16. November 1914 gehaltenen Vortrage.

intrakraniell injizieren? Auf diese Fragen kann nach dem heutigen Stand unserer Kenntnisse von der Tetanusbehandlung noch keine eindeutige Antwort gegeben und müssen noch weitere Erfahrungen an grösseren Serien Wundstarrkrampfkranker gesammelt werden. Hierzu hat der gegenwärtige Krieg bis jetzt schon ziemlich reichliche Gelegenheit gegeben; so waren auch wir in der Lage, ein grösseres Tetanuskrankenmaterial zu beobachten.

Im Kriegslazarett des 1. bayerischen Armeekorps wurden seit 5. Oktober 22 Tetanusinfektionen behandelt; sie traten bei Verwundeten auf, die bis dahin im Kriegslazarett selbst gewesen waren oder die Fälle waren aus den Feldlazaretten der Umgebung zugegangen. Mit Ausnahme von 5 Fällen waren die Verwundungen durch Artilleriegeschosse herbeigeführt und meist schwerer Art. Betroffen waren stets Extremitäten, meist mehrere, und in einem Falle alle vier. Vor Auftreten der ersten Tetanussymptome waren bei 10 Kranken Amputationen resp. eine Exartikulation vorgenommen worden, und zwar war 8 mal eine Extremität amputiert und 1 mal eine exartikuliert worden; in einem Falle war der linke Fuss und der linke Vorderarm abgesetzt worden.

Die Behandlung war neben der sachgemässen chirurgischen der Wunden eine symptomatische mit dreisten Gaben von Morphin, Skopolamin-Morphin oder Chloralhydrat und eine spezifische mit Tetanusserum. Von der Magnesiumsulfatnarkose wurde mit Rücksicht auf die Schwierigkeit ihrer Handhabung und die mit ihr verbundene Gefahr der Atmungslähmung Abstand genommen. Das grosse Mass an Aufmerksamkeit und Anstrengung, das sie von seiten der Aerzte verlangt, hätten wir bei der grossen Zahl von Verwundeten nicht aufbringen können, wie überhaupt die Magnesiumsulfatnarkose in Feld- und Kriegslazaretten, bei denen mit einer relativ beschränkten Zahl von ärztlichen Kräften gerechnet werden muss, kaum durchzuführen ist. Für eine möglichst gute Ernährung wurde nach Kräften gesorgt.

An Heilserum stand uns „Tetanusantitoxin Höchst 6 fach flüssig" und in letzter Zeit französisches Tetanusserum zur Verfügung. Bei sonst gleicher Behandlung wurde bei 2 Serien der Kranken die Applikationsweise des Serums variiert. Bei der ersten mit 13 Fällen wurde das Antitoxin subkutan eingespritzt. Und dass ich es gleich sage: alle so Behandelten sind gestorben; 12 innerhalb 4 Tagen und einer am 6. Tage nach Auftreten der Tetanuserscheinungen. Das bedeutet also einen absoluten Misserfolg, obgleich bis zu 660 Antitoxineinheiten bei einem Fall innerhalb 4 Tagen einverleibt wurden.

Bei 9 Fällen wurde das Tetanusserum ausschliesslich oder doch hauptsächlich und in den ersten Erkrankungstagen stets intravenös injiziert. Bestimmend für die konsequente Durchführung der intravasalen Einverleibung waren neben dem Versagen der subkutanen experimentelle Untersuchungen, die ich früher im Hygienischen Institut zu München über den Antikörpergehalt des Blutes nach verschiedener Applikationsweise eines Immunserums angestellt hatte. Die Versuche wurden mit Pneumokokkenserum durchgeführt und hatten als uns hier interessierendes Resultat folgendes: Es zeigte sich, dass nach subkutaner Injektion des Immunserums die betreffenden Antikörper erst 6—8 Stunden post injectionem nachweisbar waren, nach 20—26 Stunden darin am reichlichsten waren und dann langsam wieder abnahmen. Dabei erreichte bei gleich grosser Immunserummenge der Antikörpergehalt des Blutes niemals die Höhe wie bei intravenöser Einspritzung, sondern es war etwa die 3—4 fache Menge bei subkutaner Injektion notwendig, um den Titer der Antistoffe im Blut gleich dem nach intravasaler zu machen. Bei letzterer kreisten die Antikörper kurz nach der Applikation in grösster Menge im Blut.

Nun liegt es mir ferne, die Verhältnisse bei dem bakteriotropen Pneumokokkenimmunserum in völlige Parallele mit denen bei dem antitoxischen Tetanusserum zu setzen. Die angeführten Versuche mit jenem, das ebenso wie dieses von Pferden gewonnen wird, lassen aber jedenfalls den auch für die Tetanustherapie zu beachtenden Schluss zu, dass die spezifischen Heilstoffe bei intravenöser Anwendung rascher und bis zu einer höheren Konzentration ins Blut übertreten als bei der subkutanen.

Weiter weis ich sehr gut, dass das Tetanusgift von den Endigungen der motorischen Nerven gebunden und überwiegend auf neuralem Wege in die motorischen Ganglienzellen des Rückenmarks eintritt, um von dort aus die Tetanussymptome auszulösen. Es besteht aber auch kein Zweifel, dass ein Teil des Tetanustoxins in die Lymph- und Blutbahnen gelangt und von hier aus via Nerven das zentrale Nervensystem erreicht. Im Blut kann das Antitoxin zum mindesten jene Anteile des Tetanustoxins entgiften, die an seiner Produktionsstelle noch nicht resorbiert und die ins Blut übergegangen, aber von den Nervenendigungen noch nicht aufgenommen sind. Es leuchtet daher ein, dass, wenn noch nicht tödliche Giftmengen vom Nervensystem gebunden sind und überhaupt noch eine Heilungsmöglichkeit besteht, die Aussichten um so besser sind, je frühzeitiger und reichlicher Antitoxin ins Blut gebracht wird; und das geschieht sicherlich bei der intravasalen Injektion.

Diese Auffassung wurde durch die praktischen Erfahrungen, die wir an den 9 intravenös mit Tetanusserum behandelten Kranken gemacht haben, bestätigt. Starben von der subkutan injizierten Gruppe sämtliche Patienten, so konnten von jenen 9 3 gerettet werden. Unter letzteren befindet sich allerdings auch einer mit der milderen Form des lokalen Tetanus. Neben der Herabsetzung der Mortalitätsziffer ist als ein weiterer, freilich nur relativer Erfolg bei den intravenös Injizierten eine Lebensverlängerung zu konstatieren. Bei 2 von den 6 Gestorbenen dieser Gruppe trat der Exitus erst 8 Tage, bei einem 6 Tage nach Auftreten der Starrkrampferscheinungen ein, während von den 13 subkutan Behandelten 12 innerhalb 4 Tagen, davon 7 innerhalb 2 Tagen gestorben sind. Die günstigere Wirkung der intravenösen Antitoxineinverleibung machte sich weiter auch noch dadurch bemerkbar, dass mehrere Stunden nach ihr eine allerdings nur vorübergehende subjektive und objektive Besserung des Befindens zu beobachten war, was nach der subkutanen Einverleibung kaum einmal in Erscheinung getreten ist.

Mit Recht könnte man die Frage aufwerfen, ob für die Verschiedenheit der Behandlungsresultate bei den 2 Patientengruppen nicht etwa andere Momente als die Art der Serumapplikation verantwortlich zu machen wären. Selbstverständlich habe auch ich daran gedacht und das Material einer entsprechenden Kritik unterzogen. Die Schwere der Fälle war nicht verschieden, so dass von vorneherein bei der 2. Gruppe keine grössere Wahrscheinlichkeit für einen günstigeren Ausgang bestanden hat. Hinsichtlich der Inkubationszeit ist zuzugeben, dass unter den geheilten Fällen 2 mit einer relativ langen Inkubationszeit von 13 resp. 14 Tagen sich befinden; und im allgemeinen trifft auch bei unserem Material die bekannte Tatsache zu, dass die Fälle um so ungünstiger verlaufen, je kürzer die Inkubationszeit gewesen ist. Wir haben aber unter den innerhalb 24 Stunden Gestorbenen auch einen Fall mit einer 12 tägigen Inkubationszeit und unter den innerhalb 3 Tagen Verstorbenen einen solchen mit einer Inkubationsdauer von 14 Tagen gehabt, während umgekehrt ein Kranker mit der kurzen Inkubationszeit von 4 Tagen sein Leben noch 6 Tage nach der Erkrankung gefristet hat. So dürfte eine verschiedene Dauer der Inkubation als ausschlaggebender Faktor für die Differenz der Heilresultate auszuschliessen sein.

Weiter habe ich Ihnen eingangs gesagt, dass bei fast der Hälfte der Kranken — bei 10 — vor ihrer Erkrankung an Tetanus eine Extremität abgenommen worden war. Könnte das verschiedene Verhältnis der Zahlen, in dem diese Operationen bei beiden Gruppen vertreten sind, nicht von Einfluss gewesen sein? Hierzu ist zu bemerken, dass dem einen von den 3 Geheilten der 2. Serie der rechte Unterschenkel amputiert, dem anderen das rechte Schultergelenk exartikuliert worden war, und dass von den 9 intravenös behandelten Kranken im ganzen 5 eine derartige Operation überstanden hatten. Aber von den 13 Patienten der 1. Gruppe waren ebenfalls 5 amputiert worden und trotzdem sind letztere innerhalb 4 Tagen dem Tetanus erlegen. Auf dieses Moment die günstigeren Erfolge bei der 2. Gruppe zurückzuführen, dürfte demnach kein Grund bestehen.

Die Menge des intravenös einverleibten Tetanusserums betrug bei der 1. Iniektion gewöhnlich 120 Antitoxineinheiten, bei einem Fall, einem geheilten, 240 AE. Dann folgten in den nächsten Tagen in der Regel intravenöse Einspritzungen von je 60 resp. 120 AE., in einem Fall mit günstigem Ausgang noch 10 Tage lang; sodann wurde der Antitoxingehalt durch subkutane Applikation des Serums noch eine Zeitlang auf gleicher Höhe zu halten gesucht. Unerwünschte Nebenerscheinungen infolge der intravenösen Seruminjektionen wurden nicht bemerkt, obgleich z. B. bei einem geheilten Patienten innerhalb 10 Tagen 960 Antitoxineinheiten eingespritzt wurden.

Es liegt mir selbstverständlich fern, etwa behaupten zu wollen, man könne durch intravenöse Serumbehandlung alle Tetanusfälle heilen, oder es seien neben ihr andere Massnahmen, wie besonders die chirurgische Behandlung der Wunde, die endoneurale und die intralumbale Seruminjektion, sowie die Bekämpfung der Krämpfe und Schmerzen überflüssig. Die endoneuralen Injektionen wurden nicht ausgeführt, weil wir uns besonders mit Rücksicht auf die Zahl, Grösse und sonstige Beschaffenheit der Wunden bei unseren Fällen keinen rechten Erfolg versprachen; die intralumbalen Einspritzungen mussten wir mangels einer geeigneten Hohlnadel unterlassen.

Kann man nach meinen Ausführungen bei richtiger Applikationsweise eine kurative Wirkung des Tetanusserums erwarten, so ist das Mittel, prophylaktisch angewendet, zweifellos von noch grösserem Wert. Das können auch wir bestätigen. Seit 24. Oktober spritzen wir alle Verwundeten, bei denen der geringste Verdacht auf Tetanus besteht. Hierbei muss noch viel mehr als bisher auf die ersten leichten Initialerscheinungen dieser furchtbaren Wundinfektionskrankheit geachtet werden. Ich möchte dies besonders für die Herren Kollegen in den Feldlazaretten betonen; bekamen wir doch aus letzteren einige Fälle, deren Erkrankungsbeginn bei genauer Anamnese sich als weiter zurückliegend erwies als im Krankenblatt vermerkt war. Von den Frühsymptomen sind ziehende, zuckende „rheumatische" Schmerzen und Steifigkeit in der verletzten Extremität, leichte Ermüdbarkeit beim Kauen, Schmerzen um den Mund, kurze Krämpfe der Brustmuskulatur, die als Seitenstechen imponieren, und starke Schweisse zu erwähnen. Diese Beschwerden werden vom Verwundeten neben den durch die Wunde verursachten Schmerzen nicht eigens empfunden, oft nur auf genaueres Befragen angegeben und vom Arzt gar zu leicht nicht entsprechend gewürdigt. Bei Verdacht auf beginnenden Tetanus wurde das Antitoxin in der Menge von 60—120 AE. intravenös injiziert. Ausserdem gaben wir subkutan 60 AE. bei allen Verwundungen, die erfahrungsgemäss Tetanus im Gefolge zu haben pflegen.

Das Resultat der vorbeugenden Serumanwendung, die wie gesagt seit 24. Oktober datiert, ist das, dass seit 26. Oktober bei einem Gesamtzugang von fast 500 Verwundeten bis heute kein neuer Fall von Wundstarrkrampf vorgekommen ist.

Dass nebenbei auch noch andere unbekannte Faktoren zu diesem Ergebnis mit beigetragen haben, soll als möglich zugegeben werden; es lässt aber gewiss keinen Zweifel darüber, dass die prophylaktische Tetanusserumanwendung von grosser Bedeutung ist und nicht dringend genug empfohlen werden kann. Und wenn ich am Schluss nochmals der frühzeitigen und konsequenten intravenösen Antitoxininjektion an Stelle der subkutanen das Wort rede, so sind das Vorschläge, die sich m. E. aus unseren Beobachtungen ebenso zwingend ergeben, wie sie dazu angetan sind, die Grenzen der Möglichkeit der Verhütung und Heilung des Wundstarrkrampfes zu erweitern.

Verletzung des Nervus recurrens.

Von Rudolf Hoffmann-München, zurzeit kriegsfreiwilliger Oberarzt im Felde.

Ein Infanterist des 23. Regiments hatte im Liegen eine Verwundung durch eine Schrapnellkugel neben dem rechten Auge erhalten. Die Blutung war gering, aus Nase und Mund hatte er nicht geblutet. Sofort nach der Verletzung bemerkte er, dass er heiser war; es stellten sich Schluckbeschwerden ein, zwei Tage lang lief beim Trinken das Wasser aus dem rechten Nasenloch. Atembeschwerden hatte er nicht. Bald trat eine hochgradige Kieferklemme auf, die, als ich ihn 20 Tage nach seiner Verletzung sah, noch so stark war, dass die vorgestreckte Zunge den Raum zwischen den beiden Zahnreihen völlig ausfüllte. Rechts am weichen Gaumen war eine sugillierte Stelle sichtbar; die rechte Stimmlippe stand unbeweglich in der sog. Kadaverstellung, das Kehlkopfinnere war sonst ohne Besonderheiten. Wenn der Pat. den Kopf über die rechte Schulter dreht, wird die Stimme schlechter, wenn er ihn über die linke dreht, besserte sie sich bedeutend. Derselbe Effekt lässt sich konstatieren, wenn man die rechte Thyreoidhälfte hebt. Der Pat. zeigt also das von mir beschriebene Phänomen der Besserung der Rekurrensparalysestimme durch gewisse Kopfstellung. Auf die laryngologische Besonderheit des Falles werde ich an anderer Stelle eingehen.

Das Röntgenbild zeigt eine Kugel von 14 mm Durchmesser (seitliche Aufnahme) an der Halswirbelsäule in der Höhe des unteren Randes des Thyreoidknorpels. Die Beweglichkeit der Kolumna ist nicht behindert.

Von chirurgischer Seite wurde der Verdacht auf ein Karotisaneurysma ausgesprochen. Der Patient wurde der weiteren Beobachtung durch Verlegung entzogen.

Das Geschoss, dessen Eingangspforte kaum noch sichtbar war, hatte also den rechten Jochbogen durchschlagen und war die Fossa pterygopalatina durcheilend, seitlich parapharyngeal an der Halswirbelsäule vorgedrungen und hatte den rechten N. recurrens zerrissen, wofür das plötzliche Auftreten der Heiserkeit spricht. Ein grösseres arterielles Gefäss ist nicht zerrissen worden.

Da die Stimme seit dem Tage der Verletzung bedeutende Fortschritte gemacht hat, darf man eine weitere spontane Besserung derselben erhoffen. Sie liesse sich vielleicht durch das Tragen einer geeigneten Pelotte beschleunigen.

Zur Frage des gefensterten Gipsverbandes und der Reinhaltung desselben.

Von Dr. Kahleyss, Spezialarzt für Chirurgie in Dessau, zurzeit Stabsarzt am Reservelazarett 2, Abt. III, Leipzig.

Zu genanntem Thema erschienen in Nr. 49 der M.m.W. zwei Aufsätze von Dr. Noll und Prof. Trumpp. Das von Dr. Noll empfohlene Verfahren des Fensterschneidens ist sehr gut und wird in ähnlicher Weise ja vielfach geübt. Für stark sezernierende Wunden dagegen möchte ich ein Verfahren empfehlen, welches den Arzt der Mühe enthebt, das Fenster herausschneiden zu müssen, dabei die Reinhaltung des Gipsverbandes garantirt und in ausserordentlich bequemer Weise unter Ersparung von Verbandstoffen den Verbandwechsel ermöglicht.

Ich halte mir rund geschnittene Stücke Mosetigbattist von 30 bis 60 cm Durchmesser vorrätig; auf den zentralen Teil einer Seite, dessen Durchmesser nicht ganz die Hälfte des Durchmessers des ganzen Stückes beträgt, aber mindestens 10 cm länger ist als die Wunde, ist mittels Mastisols oder sonstiger Mastixlösung Guttaperchapapier aufgeklebt, die Peripherie ist tabakbeutelartig von einem Faden durchzogen, dessen Enden auf der Guttaperchaseite münden und durch angebundene Perlen oder dergl. vor dem Herausschlüpfen gesichert sind. In den mittleren Teil eines solchen Stückes schneide ich nun ein Loch, etwa von der Grösse und Form der Wunde. Die Haut rings um die Wunde wird in einem Umkreise von 5—10 cm mit Mastixlösung eingepinselt, der Battist mit der Guttaperchaschicht — denn diese klebt fester auf der Haut als der Battist — aufgeklebt und kurze Zeit glatt angedrückt gehalten. Nun wird Mull auf die Wunde gelegt und über ihm durch Zusammenziehen der Fadenenden ein wasserdichter Beutel geformt. Der Beutel wird durch Anziehen des Fadens etwas in Spannung gehalten, so dass der Gipsverband bequem um den Beutel herumgelegt werden kann. Zur Ersparung von Assistenz bindet man den spannenden Faden während der Anlegung des Gipsverbandes an einem feststehenden Gegenstand, Stuhl od. dergl. an; an dem Apparat, welchen ich zur Reposition der Frakturen und Anlegung des Gipsverbandes benutze, habe ich Kerbe einschneiden lassen, in welche der Faden eingeklemmt wird. Zum Verbandwechsel wird dann einfach der Beutel aufgebunden, mit neuen Verbandstoffen gefüllt und wieder zugeschnürt. Wenn der Beutel abwärts hängt, kann man auch ein mit einem Gummischlauch armiertes kurzes Glasrohr einbinden, dessen oberer, innerhalb des Beutels liegender Teil zum Auffangen herabtropfenden Eiters schalenförmig verbreitert ist; der Eiter wird durch das Rohr in eine tieferstehende Flasche geleitet. Ist eine höher liegende Gegenöffnung vorhanden, so lässt sich auch Durchspülung und Dauerspülung leicht einrichten; das dazu in die obere Wunde einzulegende Rohr wird in einen besonderen Beutel eingebunden.

Natürlich lässt sich der wasserdichte Beutel auch bei allen möglichen anderen sezernierenden Wunden anwenden, z. B. beim perityphlitischen Abszess; er wird auch hier viel zur Ersparung von Zeit und Verbandstoffen beitragen.

Hygienische Erfahrungen bei Kriegsgefangenen.

Von Unterarzt Dr. G. Seiffert, Lager Lechfeld.

I. Einleitendes.

Ein strenge sanitäre Ueberwachung von Gefangenenlagern muss in erster Linie im Interesse unseres Landes liegen, da einmal die Herkunft der Gefangenen die Möglichkeit bietet, die verschiedensten Seuchen in Deutschland einzuschleppen, und da anderseits die Konzentration grosser Menschenmassen in Gefangenenlagern die Entstehung von Epidemien begünstigen kann. Der Abschluss der Gefangenen ist und kann kein hermetischer sein, — die Wachmannschaften, die Personen, die Nahrungsmittel und andere Lebensbedürfnisse den Lagern zuführen, stellen einen unvermeidbaren Konnex zwischen Gefangenenlager und umliegenden Ortschaften dar. Es ist hiermit einerseits die Möglichkeit gegeben, dass Infektionen von einem Gefangenenlager ausgehen können, anderseits darf es nicht als ausgeschlossen gelten, dass Infektionsstoffe in das Lager hineingetragen werden, bei dem dichten Zusammenwohnen der Gefangenen weitere Verbreitung finden und schliesslich in gefährlicher Gestalt wieder den Weg zurück in die Umgebung finden. Die Gefahr der Gefangenenlager als etwaige Ausgangspunkte von Seuchen, als Herde ansteckender Infektionskrankheiten darf nicht niedrig bewertet werden. In diesem Sinne sind die Gefangenenlager für unser Vaterland nicht bedeutungslos, hygienische Massnahmen, die in Gefangenenlagern getroffen werden müssen, haben daher für die Aufrechterhaltung unserer Volksgesundheit einen hohen Wert. Anderseits erfordert es die allgemeine humanitäre Ansicht — mag man auch ausserhalb Deutschland nicht immer gleich streng denken —, dass die Kriegsgefangenen, soweit es möglich ist, vor ansteckenden Krankheiten zu schützen sind.

Die hygienischen Massnahmen haben in erster Linie eine Verseuchung des Gefangenenlagers zu verhüten. Es ist eine Einschleppung von Seuchen aus dem Felde, sowie aus der Umgebung des Lagers zu verhindern; etwa ausbrechende Seuchen sind im Keime zu ersticken. Hierzu ist nicht nur nötig, jeden erkannten Infektionsverdächtigen frühzeitig abzufangen und unschädlich zu machen, es ist auch nötig, derartige sanitäre Massnahmen zu treffen, dass Missstände in Unterkunft und Ernährung keinen günstigen Boden für die Ausbreitung einer Infektion bieten, denn darüber muss man klar sein, es wird nie gelingen, jede Infektionsmöglichkeit zu unterbinden, es werden stets einzelne Fälle von Krankheiten sich unerkannt in ein Lager einschleichen können. Sie werden unter einwandfreien gesunden Verhältnissen keinen ihrer Vermehrung günstigen Boden finden, eine strenge sanitäre Ueberwachung wird leicht mit einzelnen Fällen aufräumen können.

Die Hilfsmittel, die die Durchführung der nötigen hygienischen Massnahmen ermöglichen, sind verschiedener Art. Zuerst ist ein hygienisch und bakteriologisch gut geschulter Arzt erforderlich, der die genügende Autorität besitzt, um alle nötigen Massregeln unbedingt durchzusetzen. Er kann den Sanitätsdienst eines oder

mehrerer Lager versehen; es dürfte praktisch sein, eigens für die Gefangenenlager bestimmte Hygieniker aufzustellen, denen keine weiteren Pflichten obliegen, so dass die Arbeitskraft dieser Aerzte sich ganz ihrer gestellten Aufgabe widmen kann. Der Hygieniker des Gefangenenlagers wird zwar im allgemeinen nur eine beratende Stimme haben, doch dürfte ihm vom Lagerarzt die Befugnis zu erteilen sein, notwendige Massnahmen persönlich durchführen zu können.

Da seine erste Aufgabe ist, Seucheneinschleppung und -entstehung zu verhüten, würde es ihm zunächst zufallen, klinisch verdächtige Kranke abzusondern. Es würde ihm hierzu möglichst im Lager selbst eine abgetrennte Baracke mit mehreren Räumen zuzuweisen sein, wo er Gelegenheit hat, die infektionsverdächtigen Kranken selbst beobachten zu können. Weiterhin wird er die nötigen bakteriologischen Untersuchungen selbst ausführen müssen. Eine Einsendung des Untersuchungsmaterials an bestehende bakteriologische Untersuchungsanstalten dürfte nicht als praktisch anzusehen sein, da diese Anstalten mit ihren bisherigen Arbeiten genügend beschäftigt sind und andererseits ihre plötzliche Ueberschwemmung mit Untersuchungsmaterial aus Gefangenenlagern eine sorgfältige Durchuntersuchung sehr erschweren würde. Steht dem Lagerhygieniker ein eigenes Laboratorium zur Verfügung, so erhält er schneller die Resultate der Untersuchungen, das Material kann frischer verarbeitet werden, die Untersuchung verspricht bessere Erfolge. Es erscheint daher nötig, dass jeder Lagerhygieniker ein eigenes bakteriologisches Laboratorium zur Verfügung hat. Die im Felde und in den Etappen benutzten transportablen Laboratorien dürften hierfür nicht genügen, da sie für plötzlich einsetzende grosse Massenuntersuchungen nicht eingerichtet sind. Mit geringeren Mitteln (etwa 2500—3000 M.) lassen sich bei einigem Geschick im Improvisieren brauchbare und leistungsfähige Laboratorien einrichten. Der Arbeitsbetrieb wird im allgemeinen sehr wechselnd sein; es lässt sich durch Anlernen von intelligenten Leuten, die von der Wachmannschaft abkommandiert werden, ein grösserer Bestand von brauchbaren Laboranten schaffen, die in Notfällen eine grosse Hilfe darstellen. Bei Notwendigkeit sehr grosser Untersuchungen könnte dem Lagerhygieniker ein weiterer bakteriologisch geschulter Arzt beigegeben werden.

Neben diesen bakteriologischen Aufgaben wird der Lagerhygieniker rein hygienische Fragen beurteilen und beantworten müssen. Er muss bei der Trinkwasserversorgung, der Abwässerbeseitigung, der Unterkunft der Gefangenen, ihrer Ernährung usw. eingreifen, Missstände beseitigen, praktische Vorschläge machen und durchführen können. Die hygienische Schulung ist also für ihn ebenso wichtig wie die rein bakteriologische. Zur Unterstützung muss sich der Lagerhygieniker meist selbst den Kreis seiner Mitarbeiter heranziehen und ausbilden, er wird die Laboranten für das Laboratorium in ihre Arbeiten einführen, die Krankenwärter der Infektionsbaracken überi hre Aufgaben unterrichten und zur Durchführung der Lagerhygiene eine Sanitätspolizei schaffen müssen.

Nicht immer wird es ihm möglich sein, das notwendige Personal fertig ausgebildet von einer anderen Stelle zu beziehen, er muss selbst in der Lage sein, mit dem ihm zur Verfügung stehenden Personal und Mitteln das Notwendige in das Leben zu rufen. Soweit ihm ausserdem Zeit bleibt, soll der Lagerhygieniker das ihm in die Hände kommende Material möglichst umfangreich wissenschaftlich verwenden und verarbeiten. Die Aufgabe mag nicht immer leicht sein, sie erfordert intensive Arbeit, die aber einmal sich selbst belohnt und anderseits für die Volksgesundheit sehr wertvolle Dienste leistet.

Dem Verfasser dieser Zeilen war es möglich, am Gefangenenlager Lechfeld die oben skizzierten Aufgaben eines Lagerhygienikers in praktische Wirklichkeit umzusetzen. Die hierbei gesammelten Erfahrungen mögen in einer zwanglosen Reihe von kleineren Aufsätzen an dieser Stelle veröffentlicht werden. Es werden bakteriologische und rein hygienische Fragen wechseln, je nachdem, wie sie sich aus den Erfordernissen der augenblicklichen Situation herausbildeten.

II. Die Belehrung der Kriegsgefangenen über Seuchengefahren und deren Verhütung.

Das nach dem Bildungsgrad sehr bunt zusammengewürfelte Gemenge der Kriegsgefangenen kann nicht durch Vorträge oder längere Befehle belehrt werden, bei einer Seuchenentstehung in ihrer Mitte zur Bekämpfung praktisch mitzuarbeiten. Es muss genügen, die Leute auf die Gefahren aufmerksam zu machen und sie zur Reinlichkeit anzuhalten; die Hauptsache ist, dass ihnen im Lager keine Möglichkeit geboten wird, hygienische Missstände gross werden zu lassen. Im Lager Lechfeld beschränkt sich daher die Belehrung der Gefangenen nur auf Merkblätter, die an den Türen der Baracken, Küchen und Aborte angeschlagen sind. Die Leute lesen diese Merkblätter öfter und werden wenigstens auf die springenden Punkte hingewiesen, wie sie eine Seuchenverhütung unterstützen können. Neben dieser Belehrung ist es nötig, die Gefangenen, wenn sie die nötige Einsicht nicht besitzen oder besitzen wollen, durch Strafen zur Reinlichkeit zu zwingen. Meist pflegt das Beispiel einer strengeren Bestrafung bei der Masse günstig zu wirken.

Folgendes Merkblatt, das die hierfür wichtigsten Punkte enthält, die für jeden Kriegsgefangenen verständlich sind, ist in den Landessprachen an den Türen der Baracken, Küchen und Aborte im Lager Lechfeld angeschlagen:

„Brechen ansteckende Krankheiten in einem Gefangenenlager aus, wo viele Menschen dicht beisammen leben, so bedeutet dies für alle Mitgefangenen grosse Lebensgefahr.

In Eurem eigenen Interesse sind daher zur Erhaltung der Gesundheit Massregeln nötig. Ihr müsst sie aus kameradschaftlichem Gefühl sorgfältig befolgen.

Ihr habt daher den Anordnungen der Aerzte und der Sanitätspolizei zu folgen. Wer hierfür nicht genügend Einsicht besitzt, muss dazu durch Strafen gezwungen werden.

Wer Fieber, Koliken, Diarrhöen (besonders bei gehäuften Fällen), schweres Erbrechen, Halsentzündung, allgemeines Uebelbefinden hat, muss dies sofort dem Vorgesetzten oder dem Sanitätspolizisten seiner Kompagnie melden. Diese Leute werden von den Sanitätspolizisten den Aerzten gemeldet. Mit Arbeitsbefreiung hat die Meldung nichts zu tun. Täuschet daher keine Krankheiten vor, einmal werdet Ihr bestraft, anderseits leiden die Kameraden darunter, da dann genaue Untersuchungen nicht mehr durchgeführt werden können.

Besonders gefährlich sind Typhus- und Ruhrerkrankungen. Diese Erkrankungen brauchen nicht schwer zu sein; die leicht Erkrankten sind aber für ihre Kameraden sehr gefährlich, da sie mit ihrem Stuhl und Urin die Krankheitskeime weiter verschleppen können.

Gegen Krankheiten schützt nur grosse Reinlichkeit. Haltet daher die Klosetts sauber, beschmutzt Euch dort nicht und wascht Euch stets die Hände, wenn Ihr vom Klosett kommt. Wascht Eure Hände vor dem Essen. Reinigt Euer Essgeschirr nur mit fliessendem Wasser — Reste verdorbener Speisen können auch Krankheiten hervorrufen. Besonders reinlich sollen die Leute in der Küche sein. Sie müssen stets vor Beginn ihrer Arbeit die Hände waschen und nie vom Klosett an die Arbeit gehen, bevor sie ihre Hände gewaschen haben. Wenn Ihr reinlich seid und alle verdächtigen Krankheitszeichen von Euch selbst und den Kameraden, die es nicht sagen wollen, anzeigt, könnt Ihr Euch alle vor ansteckenden Krankheiten und ihren Folgen schützen. Krankheitsverdächtige werden in einer besonderen Baracke aufgenommen und solange behandelt, bis sie genau untersucht worden sind. Sie haben dort nicht nur die gleiche Freiheit wie bei ihren Kameraden, im Gegenteil bessere Verpflegung und Unterkunft." (Schluss folgt.)

Aus der Gutachtertätigkeit des Arztes bei Ersatztruppenteilen.

Von Dr. G. Besold, Spezialarzt für innere und Halskrankheiten (Badenweiler), Stabs- und Bataillonsarzt im Ers.-Bat. 18. Inf.-Rgts.

Die Ersatztruppenteile liefern fortwährend geeignete Mannschaften ins Feld und ergänzen sich sofort wieder durch neu auszubildende Rekruten, Freiwillige usw. Es fliesst demnach ein nahezu kontinuierlicher Strom von Soldaten durch das Untersuchungszimmer. Dazu kommen die als geheilte Verletzte dem Ersatztruppenteil neuerdings zur Begutachtung ev. zur Invalidisierung und Rentenbestimmung zugehenden Mannschaften.

Bei dem mir zugewiesenen ärztlichen Dienste handelt es sich um ein Kontingent von rund 5000. Das medizinisch wertvollste aber bei diesen grossen Zahlen ist die Tatsache, dass die meisten vom Felde Zurückgekehrten schliesslich wieder durch dieselbe ärztliche Hand gehen.

Es ergaben sich daraus schätzbare Beobachtungen, namentlich über Lunge und Herz, ein Thema, welchem ich mich bei besserer Gelegenheit ausführlich widmen möchte.

Heute kommt es mir nur darauf an, zwei sehr wichtige, weil praktisch einschneidende und eilige Kapitel herauszugreifen. Ich meine zuerst die anscheinend ganz leichten Weichteilschussverletzungen, insbesondere am Ober- und Unterarm. Sie sind nach kurzer Zeit geheilt und die verletzt Gewesenen werden mit nur noch vorhandener Schwäche und Gebrauchsbehinderung des betroffenen Gliedes zum Ersatztruppenteil entlassen. Andere freilich wandern mit dieser Schwäche der Muskulatur durch ein paar Reservelazarette hindurch und werden massiert und — meist distal von der Verletzung — elektrisiert, um dann nach langen Wochen oder ein paar Monaten ebenfalls bei der Ersatztruppe zu landen.

Die nähere Untersuchung zur Begutachtung stellt dann häufig eine Leitungsunterbrechung in einem oder mehr Nerven fest, sei es, dass der Nerv überhaupt durchtrennt ist, sei es, dass er in eine derbe Narbe eingewachsen ist. Manchmal auch sind Sehnen oder Muskeln[1]) entzwei.

Sehr ungünstig ist es nun, dass die Verletzten, welche die Behandlung als längst abgeschlossen betrachten, nur sehr selten dazu überredet werden können, sich den erforderlichen Eingriffe zur Beseitigung der Störung zu unterziehen. Und so resultiert eine dauernde Dienstunbrauchbarkeit mit Festsetzung einer hohen Rente, welche zudem niemals den ganzen Betrag der Arbeitsbeschränkung decken kann, wie er sich dem Entlassenen selbst erst später in seiner vollen Grösse bemerkbar macht.

---

[1]) In einem Falle war die ganze Adduktorengruppe des rechten Oberschenkels durch Fusstritt auf die gespannten Muskeln subkutan durchtrennt.

Bei rechtzeitiger chirurgischer Behandlung würden umgekehrt viele dieser Verletzten mit grösster Wahrscheinlichkeit dem Felddienst wieder zugeführt werden können.

Es wäre demnach die Aufgabe derjenigen Lazarette, welchen die definitive Versorgung der Verletzungen zukommt, sobald wie möglich, spätestens aber vor der Entlassung, zu prüfen, ob eine auffällige Schwäche und schnelle Abmagerung gewisser Muskelgruppen und eine stärkere Herabsetzung des Empfindungsvermögens innerhalb einzelner Nervengebiete nicht verursacht ist durch eine behebbare Leitungsschwäche oder Leitungsunterbrechung im zugehörigen Nerv.

Das zweite der oben gedachten Kapitel möchte ich heute nur streifen: Es kamen eine Menge Herzdilatationen mit ungenügender Herzarbeit zu meiner Begutachtung, welche nach der Anamnese als akute Dilatationen anzusprechen waren, entstanden insbesondere in den Vogesen bei Sturmangriffen steil bergauf.

Es mögen sich gewiss viele der jungen elastischen Herzen von selbst, also lediglich durch entsprechende Ruhe und dosierte Bewegung, wieder erholen, viele andere aber nicht. Und deshalb möchte ich an die häufigere Anwendung unserer bewährten medikamentösen und anderen Herzmittel erinnern, häufiger als wenigstens nach meiner Beobachtung davon Gebrauch gemacht wird. Gerade bei der frischen Störung dürfte es gelingen, noch grossen Nutzen zu stiften im Interesse des Soldaten und seiner Dienstbrauchbarkeit.

Bei dem nahezu rein chirurgischen Betriebe der meisten Lazarette möchte auch die „innere Medizin" nicht zu kurz kommen.

Zur Methodik der Fremdkörperlokalisation.

Bemerkung zu der Arbeit: „Der Schwebemarkenlokalisator" von Dr. Heinrich Wachtel in Nr. 47 dieser Wochenschrift.

Von Dr. Robert Fürstenau in Berlin.

Infolge des sehr begrenzten mir zur Verfügung stehenden Raumes beschränke ich mich darauf, die irrtümliche Ansicht Wachtels, es handle sich bei meinem Tiefenmesser um eine Schieberkonstruktion, richtig zu stellen und zu konstatieren, dass der Tiefenmesser ein Messzirkel ist, welcher durch zweimaliges Aufsetzen seiner Spitzen auf die Schattenpunkte des zur Lokalisation hergestellten Röntgenogramms und direkte Ablesung der entsprechenden Zahlen auf der Tiefenmesserskala, also lediglich durch zwei Messungen auf der Platte die vollständige räumliche und anatomische Lokalisation jedes im Röntgenbild sichtbaren Objektes herbeiführt. Es wird dies von keiner sonstigen Methode, auch nicht von der Wachtelschen, geleistet.

Irgendwelche Besonderheiten der Nebenapparate sind entgegen den Wachtelschen Ausführungen nicht erforderlich, die Lokalisation mittels des Tiefenmessers kann vielmehr mit jeder Röhre und den gewöhnlichen, zu jeder sonstigen Röntgenaufnahme nötigen Nebenapparaten ausgeführt werden; ebenso ist sie bei jedem Körperteile und jeder Fremdkörperlage verwendbar, wie sie auch mit keiner Belästigung des Patienten, der während der Herstellung des Röntgenogramms unverändert liegen bleibt, verknüpft ist.

Vereine.

2. Kriegssanitätswissenschaftlicher Abend in Pont Faverger (VI. Armeekorps)

vom 12. November 1914.

Vorsitz: Obergeneralarzt Dr. Müller.

Teilnehmerzahl: 150.

Oberstabsarzt Dr. **Rudolph: Erfahrungen beim eingerichteten Feldlazarett.**

Wichtig ist eine gut vorbereitete Arbeitseinteilung, Auswahl möglichst grosser und zentral gelegener Räumlichkeiten, wodurch Kräfte gespart werden; ausgiebiges Requirieren von Betten, Geschirr, Lampen und Laternen am Orte, Aufstellung eines ständigen Arbeitskommandos mit 1—2 Tischlern, ebenso eines Beleuchtungskommandos, Anlage grosser, mit Deckeln versehener Abort- und Abfallgruben mit Bereitstellung der erforderlichen Desinfektionsmittel, Ergänzung und Reinhaltung der Wäschebestände unter Berücksichtigung der neu eingerichteten Feldlazarettwäscherei, Selbstbeschaffung von Milch durch Einstellung von Milchkühen.

Zur Ergänzung der Bestände werden u. a. vorgeschlagen: eine Feldküche mit Koch- und Bratvorrichtung, ein zusammenklappbarer Operationstisch, Cordesialampen mit Trockenelementen.

Oberstabsarzt Dr. **Crampe** schildert in sehr anregender Weise die Erfahrungen, welche er als Chefarzt eines Feldlazaretts während längerer beschwerlicher Märsche und bei der Einrichtung unter schwierigen äusseren Verhältnissen sammeln konnte.

Generalarzt à l. s., Geh. Medizinalrat Prof. Dr. **Payr: Ueber Blutungen und Nachblutungen.**

Herr Payr führt aus, dass die Blutstillungsmethoden im Kriege einfach, sicher und dauerhaft sein müssen.

Die sehr oft geübte Ligatur am Orte der Wahl, oft weit von der Stelle der Gefässverletzung ausgeführt, ist einzuschränken zugunsten der Arterienligatur in der Wunde, die bei entsprechendem Vorgehen leichter ist, als viele denken. Die notwendige Erweiterung und die Ausräumung der Gerinnsel, die Erkennung wichtiger Nebenverletzungen, die Entfernung von Fremdkörpern bieten Vorteile für den Wundverlauf. Die Ligatur am Ort der Wahl fernab von der Gefässläsion bedingt die grosse Gefahr der Kollateralblutung.

Zur primären Gefässnaht ist im Kriege nur selten Gelegenheit.

Augenblickliches Stehen einer sicher gemeldeten arteriellen Blutung darf uns nicht beruhigen. Muskelquellung, Schichtverschiebung, Kompression der Gefässe durch perivaskuläre Hämatome, Ventilverschlüsse durch Knochensplitter, Projektile täuschen solide Blutstillung vor.

Bei Nachblutungen aus arrodierten Arterien und Venen findet man oft beim Verbandwechsel die Wunde bluttrocken. Zentrifugales Streichen lässt das Gerinnsel aus dem Arterienloche vortreten, zentripetale Kompression zeigt die Venenblutung.

Tamponade blutender Schusskanäle ist völlig unzweckmässig, die Infektionsgefahr enorm. Im Notfalle sind Tampons auf den Verlauf des Schusskanals von aussen aufzubinden.

Die Esmarchsche Binde bietet bei unzweckmässiger Anlegung Gefahren. Sehr oft sieht man durch sie hochgradige venöse Stauung bedingt. Manche Soldaten haben einen Gummischlauch bei sich, dessen Verwendung durch Laienhände leider mehrmals Brand der Gliedmassen verursachte.

Bedeutungsvoll sind die intermuskulären Hämatome der Gliedmassen, Gefässkompression, schwere venöse Stauung, Venenthrombose, ja Absterben der peripheren Teile werden oft gesehen. Ausgedehnte Inzision der Hämatome bessert oft sofort die geschädigte Zirkulation, beseitigt, wenn rechtzeitig gemacht, die Nekrosengefahr. Kühle Haut, livide, bis graue Verfärbung lassen öfters an völligen Gewebstod denken.

Keine Amputation vor der breiten Spaltung der Hämatome!

Beim Aneurysma spurium besteht die Gefahr der Nachblutung, solange die äussere Wunde nicht völlig verheilt.

Transport ist, solange dies nicht der Fall, bedenklich. Der Zeitpunkt der Operation kann in solchen Fällen vorgeschoben werden.

Bei Nachblutungen aus septischen Wunden ist die Ligatur am nächstgelegenen Orte der Wahl angezeigt. Beseitigung von Nekrosen, Behebung von Eiterretentionen sind fast ebenso wichtig, wie die Versorgung des Gefässlumens, um Wiederkehr der Blutung zu vermeiden.

Vom längeren Transport sind wenn möglich auszuschliessen Amputationen (speziell der Unterextremitäten) vor dem 8. Tage, Aneurysma spurium mit unverheilter Hautwunde, septische Blutungen ohne solide Gefässligatur, mit Tamponade gestillte Hämorrhagien.

Gipsverbände bei komplizierten Oberschenkelbrüchen sind zu fenstern.

Im speziellen verweist Payr auf die wichtige Unterbindung der A. meningea media. Einfachste topographische Regel: ein in der Mitte des Jochbogens errichtetes Lot halbiert den zur Freilegung zu bildenden Schläfeknochenlappen und weist direkt auf das Gefäss.

Bei Blutungen aus dem Sinus longitudinalis ist die Falx major unterhalb des Blutleiters einzuschneiden. Jetzt lässt er sich mit Erfolg gegen das Schädeldach komprimieren.

Bei Blutungen aus der A. maxillaris interna ist stets die A. carotis externa zu unterbinden (3 Fälle).

Blutungen in den Brustfellraum erfordern gelegentlich doch aktives Eingreifen durch Ligatur (A. mam. int. oder intercost.) oder Lungennaht auch ohne Ueberdruckapparat. Die Fixation der Lunge mit Kugelzange oder Naht an das Brustfellfenster genügt.

Resorptionsträger Hämothorax wird von Payr ohne Gefahr in mehreren Sitzungen punktiert. Empyem wurde danach nie gesehen.

Intraperitoneale Massenblutungen bedürfen der Laparotomie. Payr glückte es, einen 12 cm langen Mesenterialriss und eine Ruptur an der Porta hepatis zu heilen.

Nierenschüsse bedürfen der Blutung wegen selten eines Eingriffs. Bei Leber- und Milzruptur ist im Notfalle energische Heftpflasterkompression des Rippenbogens zu versuchen.

Bei einem Urethralschuss stillte der Katheter die Blutung aus der Pars bulbosa nicht, die Urethralnaht besorgte es ohne Schwierigkeit. Bei starker Rektalblutung empfiehlt sich Einlegen eines starken, mit Jodoformgaze umwickelten Gummirohres.

Auch seltener ligierte Gefässe, wie die A. transv. scapulae, die A. glutaea inferior, die A. prof. femoris hat Payr mehrfach zu unterbinden Gelegenheit gehabt. (Selbstbericht.)

Diskussion: Stabsarzt d. Res. Prof. Dr. Coenen sah auf den Schlachtfeldern des VI. Armeekorps nur wenige Leichen, bei denen der Tod durch eine primäre äussere Blutung eingetreten war. Im ganzen brauchten auf den Hauptverbandplätzen der Sanitätskompagnie 2, die etwa 4000 Verwundete fassten, nur 3 Unterbindungen (A. radialis, tibialis, brachialis) ausgeführt zu werden. Ob die primäre innere Verblutung oft vorkommt, könnte nur die pathologische Anatomie entscheiden. Die Sektion bei einigen Bauchschüssen ergab starke Blutung in die Bauchhöhle nach Zerreissung

des Gekröses. Wichtiger sind die allmählich nachsickernden sekundären Blutungen in die Körperhöhlen, in das Gehirn und die Muskeln. Coenen beschreibt die deletäre Wirkung der Muskelhämatome; besteht diese lange Zeit, so sah Coenen in den beiden Balkankriegen oftmals Aneurysmen sich entwickeln, nachdem das traumatische Oedem abgezogen war. Wichtig ist die Frage, ob man ein Hauptgefäss unterbinden kann oder die Gefässnaht machen soll. Dies hängt ab von dem Ausfall des von Coenen in den Balkankriegen erlernten Collateralzeichens, das darin besteht, dass man bei vollständig quergetrennter Arterie die zentrale Gefässöffnung durch die Klemme oder Ligatur abschliesst und nun beobachtet, ob das periphere Gefässlumen arterielles Blut ausstösst. Ist dies der Fall, so ist das Kollateralzeichen positiv und es kann die Ligatur folgen ohne Schaden. Kommt aber aus der peripheren Gefässwand kein arterielles Blut, und ist ein Thrombus nicht vorhanden, so ist die Gefässnaht in Betracht zu ziehen. Dies gilt ebensowohl für die Gefässverletzungen, wie für die Exstirpation der Aneurysmen.

Coenen machte noch auf das häufiger vorkommende Psoashämatom aufmerksam und betont die Gutartigkeit der Nierenschüsse, die ganz latent verlaufen können.

Auf eine Anfrage Payrs antwortet Coenen: Bei mehreren Aneurysmaoperationen am Oberschenkel zwischen Abgang der A. profunda femoris und Kniekehle war das Kollateralzeichen positiv, so dass die Ligatur der Gefässstümpfe nach der Ausschneidung des Blutsacks ohne Störung verlief und die Patienten vollständig geheilt wurden. Bei Verletzungen in diesem Gefässabschnitt liegen ihm nicht genügend Erfahrungen vor.

Stabsarzt Dr. Kayser ist besonders dankbar für die Ausführungen Payrs über den Hämatothorax. Zeigt ihm doch die Empfehlung eines sehr viel aktiveren Vorgehens, als es sonst die kriegschirurgische Literatur verantworten liess, dass auch anderwärts die Lungenschüsse Sorge machen. Die Differentialdiagnose, ob Hämothorax oder Empyem vorliegt, ist gerade wegen des eigenartigen Fieberbildes beim Hämothorax ungemein schwierig und die Punktion kann trotz der Bedenken, die so erfahrene Balkanärzte wie Goldammer geltend gemacht haben, durchaus nicht entbehrt werden. Auch die Prognose der Lungenschüsse und der Entschluss zu aktivem Vorgehen stellt den Feldarzt vor schwere Aufgaben.

Payr macht im Schlusswort darauf aufmerksam, dass bei reinem, nicht infiziertem Hämothorax in der Regel nach einiger Zeit Butfarbstoff unter die Haut austräte, bei Empyem bleibe dies aus, ausserdem würden bei letzterem die Interkostalräume druckschmerzhaft. M.

Aerztlicher Abend in Lille

vom 2. Dezember 1914.

Vorsitzender: Herr Krönig.

Herr **Thöle: Ueber die Wirkung der Infanteriegeschosse mit besonderer Berücksichtigung der Dumdumverletzungen.**

Vortr. hat über 100 Schiessversuche an toten (Holzblöcken) und lebenden (Rindern und Pferden) Zielen gemacht mit einfachen Geschossen und Dumdumgeschossen auf 50 m Entfernung. Bei totem Ziel machen letztere eine trichterförmige Höhle oder Steckschuss mit grauer Verfärbung des Schusskanals durch zerstreutes Blei, da der Bleikern den Geschossmantel vorne aufreisst und frei wird. Aus dem französischen Vollgeschoss kann man auch durch Deformierung der Spitze kein Dumdumgeschoss machen. Bei Schädelschüssen entsteht durch Dumdum statt Durchschuss mit kleinem Einschuss und grösserem Ausschuss bei intakter Schädelbasis völlige Zertrümmerung des Schädels und Gehirns, bei Diaphysen und Epiphysen wird der Knochen mehr zermalmt. Zwerchfell und Oesophagus, Herz, Gefässe werden durch Dumdum stark zerrissen, ebenso wasserreiche Organe (Leber, Niere) und Hohlorgane (Magendarm), bei denen aber der Füllungszustand viel ausmacht. Am Einschuss sind Dumdumverletzungen nicht zu erkennen; der Ausschuss kann fehlen, wie auch bei Querschlägern, ist aber, wenn vorhanden, mehr rundlich und zerfetzt, statt länglich. Von Granatverletzungen sind Dumdumverletzungen nicht schwer zu unterscheiden, da sie durch das Blei eine Graufärbung hervorrufen, die Haut an der Innenseite des Ausschusses zerfetzen und da man den von der Spitze her aufgerissenen Mantel oft noch an der Ausschussseite findet; er zeigt eine eigentümliche Spinnenform die im Röntgenbild event. gut zu sehen ist, wie auch der Bleischatten. Ohne Röntgenbild ist die Unterscheidung meist schwierig. Man hat die Zahl der Dumdumverletzungen bei uns überschätzt; auch die von Kreitmair und von Lenné (Feldärztl. Beilage Nr. 11) publizierten Fälle sind keine Dumdumverletzungen, die letztere Granatverletzung. Am auffallendsten ist der Unterschied der Wirkung bei reinen Fleischschüssen, deshalb sind die Benützer von Dumdumgeschossen ihren Feinden überlegen. Völkerrechtlich ist der Gebrauch von Dumdumgeschossen nicht verboten, aber tatsächlich ist er unter gebildeten Nationen verpönt, weshalb auch die Engländer sich die Kosten einer schwierigen Geschosskonstruktion machen mit Blei- und Aluminiumkern, so dass das Geschoss erst nach Abbrechen der Spitze zum Dumdum wird. — Nahschussverletzungen erkennt man an der Verfärbung der Wundgegend mit Pulver, die schon bei 20 cm Entfernung sehr gering ist, bei 25 cm fehlt und mikroskopisch leicht als kleinste, tiefschwarze, glanzlose Russkörnchen von Kohlenstaub (mikroskopisch in Nadel- und Drusenform) und Strassenschmutz zu unterscheiden ist.

Diskussion: Herr Liebert macht auf die Wirkung des Geschosses durch Seitenstoss, der von Querschnitt und Geschwindigkeit des Geschosses abhängig ist, aufmerksam; manchmal sehen diese Wunden ganz glattwandig aus, Faszie und Haut sind geplatzt. Wesentlich ist auch der Kontraktionszustand der Muskeln, in den Waden sind „Platzwunden" beim Gehen häufiger.

Herr Klar wendet sich gegen die Ansicht des Vortr., dass Knochenschüsse stets grössere Frakturen machen; er hat 12—15 glatte Durchschüsse durch die Tibia gesehen, aber nur durch deutsches Geschoss.

Herr Krönig: Auch nach meiner Erfahrung wird die Häufigkeit der Dumdumverletzungen überschätzt; von 800 Durchschüssen hat K. 300 röntgenisiert, nur selten die Aufsplitterung des Geschossmantels gefunden.

Herr Enderlen beantwortet eine Frage des Herrn Sauerbruch, dass er auch bei Dumdumverletzungen wie bei Granatverletzungen breit eröffnen würde; er selbst hat nur eine auf Dumdum verdächtige Verletzung gesehen.

Herr Menzer hat unter 300 Fällen mit Röntgenaufnahme keine Dumdumverletzung gesehen.

Herr Thöle (Schlusswort): Die bei Franzosen gefundenen Dumdumgeschosse sind wohl alle belgischen Ursprungs; man fand auch solche mit Hülsen, die den Fabrikstempel einer Karlsruher Firma trugen, also in Frankreich fertiggemacht waren. Geschosse mit eingelöteten Drähten, wie sie Herr Guericke beschrieb, machen keine Dumdumverletzung, wirken nur wie ein Pfeil mit Widerhaken. — Es können, wie Knochensplitter, auch einmal vereinzelte Bleisplitter vom Knochen zurückgeschleudert werden. Wenn aber die Bleisplitter schon am Einschuss anfangen, spricht dies für Dumdumgeschoss. Platzen der Faszie hat Vortragender auch bei Tierversuchen gesehen.

vom 9. Dezember 1914.

Stellvertretender Vorsitzender: Herr Sauerbruch.

Herr **Menzer: Erfahrungen im Seuchenlazarett.**

Trotz bester Hygiene lässt sich in keinem Kriege das Auftreten von Seuchen vermeiden. So ist es verständlich, dass auch in unserer Armee jetzt Typhus und Ruhr in einzelnen Fällen aufgetreten sind. Da die Lazarette der Stadt für die Verwundeten in erster Linie verwandt werden mussten, sind für die kranken Soldaten andere Gebäulichkeiten eingerichtet worden. So wurde z. B. in Lille eine Schule in ein Seuchenlazarett — besonders auch für erkrankte Gefangene — umgewandelt.

Bei den Ruhrkranken war relativ häufig früher überstandener Magendarmkatarrh festzustellen, bei Typhuskranken selten; ebenso bei ersteren Angina kurz vor der Erkrankung, dann ein 2. Anginaanfall und darauf Entfieberung und Heilung. Vortr. nimmt deshalb an, dass nach Bildung von Immunstoffen im Körper eine Reaktion an der Eintrittspforte und Heilung erfolge. Bei 16 frisch untersuchten Fällen keine Ruhrbazillen, mikroskopisch im Stuhl aber reichlich Streptokokken; die verschiedenartigen Ruhrbazillen vielleicht nur modifizierte Darmbakterien, besonderen Lebensbedingungen im Körper angepasst. Therapeutisch erwies sich Bolus alba als sehr nützlich und heisse Sitzbäder; Kalomel, Rizinusöl, Opiate verwirft Vortr. prinzipiell. — Beim Typhus wird die Gefahr der Kontaktinfektion überschätzt, ebenso die der Bazillenträger, die man bei den Verhältnissen hier draussen unmöglich herausfinden kann. Therapeutisch wandte Vortr. nur Diät und Bäder an, verwirft Kalomel, Pyramidon, Antipyretika überhaupt. — Bei Immunisierung gegen Typhus sah Vortr. Darmstörungen, sogar mit typischen Roseolen auftreten, die rasch in diffuse Rötung übergingen. Drei geimpfte Schwestern erkrankten an Typhus, eine schwer. — Zusammenfassend betont Vortr., dass man die Uebertragungsgefahr nicht überschätzen solle, zu Seuchenlazaretten nur gute Anstalten mit Möglichkeit der Wäschedesinfektion wählen solle, auch wenn sie (im Gegensatz zu den Forderungen der Kriegssanitätsordnung) mitten in der Stadt sich befinden.

Diskussion: Herr Hahn-Freiburg weist auf die Ruhrepidemien im Elsass hin, mit meist leichten Fällen, bakteriologisch Bazillen vom Typus Flexner und Y, wendet sich gegen die Ueberschätzung der Streptokokkeninfektionen, wie sie aus den Ausführungen des Vortragenden hervorging, bekämpft auch die allzu grosse Furcht vor Bazillenträgern und Kontaktinfektion in Lazaretten, hebt die grosse Rolle von Allgemeinschädigungen hervor. Vielleicht sind in manchen Impfstoffen nicht alle Bakterien abgetötet, weil zu wenig erhitzt wurde. Die Impfung vermindert vielleicht nicht die Zahl der Erkrankungen, aber wahrscheinlich die schweren Fälle.

Herr Henke hat bei Sektionen im Typhuslazarett keine Paratyphusfälle gesehen, einmal Milzabszess nach Ablauf der Darmerkrankung. Von den Geimpften erkrankte ein Teil leicht, einige mittelschwer; therapeutische Vakzination war unschädlich, die Fälle verliefen leicht, jedoch ist für abschliessende Beurteilung ihre Zahl zu gering.

Herr Sperling schildert die Schwierigkeiten bei Einrichtung des Typhuslazaretts.

Herr Gerhardt hat bei den Ruhrepidemien am Anfang des Krieges überwiegend leichte Fälle gesehen, nur 6—7 Todesfälle.

Uebertragung im allgemeinen Lazarett auf andere Kranke s e h r selten, nur einen Fall hat Vortr. gesehen; auch beim Pflegepersonal relativ selten, so beim ganzen freiwilligen Personal der .. Armee nur 6—7 Fälle gemeldet. Nur initiale Fälle und Rekonvaleszenten darf man transportieren; l e i c h t e Fälle kann man 3—4 Wochen nach der Heilung wieder zum Dienst schicken.

Herr N e t e r hat vor 3 Jahren im Manöver eine Ruhrepidemie von 250 Fällen nach Durchnässung auftreten sehen.

Herr J a c o b weist auf die grossen V o r z ü g e d e r P y r a m i d o n b e h a n d l u n g gerade unter den schwierigen Verhältnissen im Kriege hin (s. Feldärztl. Beilage Nr. 16 S. 194). Systematische Bäderbehandlung ist unter den Verhältnissen hier draussen ganz ausgeschlossen. — Die weitaus häufigste F e h l d i a g n o s e ist P n e u m o n i e; diese Form der Pneumonie, d. h. dichte Bronchitis, hohes Fieber, ist aber bei Erwachsenen als Krankheit für sich ausserordentlich selten, muss daher stets den Verdacht auf Typhus erwecken. — Bei der S c h u t z i m p f u n g ist wichtig, dass erst nach einiger Zeit ein genügender Grad von Immunität erzielt wird; event. war dies bei den erkrankten Schwestern noch nicht der Fall.

Herr O t t hat bei einer Schwester nach der 2. Impfung Fieber bis 39,0°, Erbrechen, schwere Prostration, dann multiple Venenthrombosen gesehen.

Herr M ö l l e r s wendet sich gegen die Unterschätzung der Bazillenträgergefahr und der epidemiologischen Erfahrungen, die im Frieden gemacht wurden. Hat bei Massenschutzimpfungen nie Schädigungen gesehen, nur anfangs hie und da Allgemeinbeschwerden und gibt daher jetzt nur 0,3 ccm, 0,6 ccm und schliesslich 1,0 ccm des Impfstoffs.

Herr F l e s c h weist darauf hin, dass der Typhus jetzt viel später auftritt als 1870 (damals im September).

Herr S a u e r b r u c h betont, dass die Kurven, die der Vortr. demonstrierte und die zeigen sollen, dass bei der Ruhr ein 2. Anginaanfall die Heilung einleitete, zum Teil durchaus nicht beweiskräftig sind.

Herr M e n z e r: Schlusswort.

S i t z u n g v o m 16. D e z e m b e r 1914.
Vorsitzender: Herr S a u e r b r u c h.

Herr **Heineke: Ueber die Behandlung der Kopfschüsse.**

Im Allgemeinen werden frühere Erfahrungen durch die des jetzigen Krieges bestätigt. Bei P r e l l s c h ü s s e n, die meist durch matte Geschosse verursacht werden, entsteht leicht eine Depression, die beseitigt werden muss, um das Gehirn von Druck zu entlasten. Eine Revision der Wunde ist nötig, auch wenn keine Druckerscheinungen bestehen, resp. von aussen nicht festzustellen ist, ob eine Depression vorliegt. Von den D u r c h s c h ü s s e n, die nicht, wie die Mehrzahl, direkt tödlich sind, kommt eine Reihe glatt zur Heilung, aber viele gehen an Abszessen zugrunde; nur wenn allgemeine Hirndrucksymptome da sind, soll man eingreifen. Bei den S t e c k s c h ü s s e n soll man das Geschoss entfernen, wenn es, wie z. B. bei Schrapnellkugeln nicht ganz selten, in der Nähe des Einschusses liegt.

Weitaus am wichtigsten sind die T a n g e n t i a l s c h ü s s e, weil bei konservativem Vorgehen ihre Prognose schlecht ist. Die Splitter der Lamina interna dringen weit in das Gehirn ein, meist 2—4 cm. Infektionen entstehen sehr leicht. Durch Freilegen, Entfernung der Splitter, Drainage kann man eine grössere Zahl der Fälle chirurgisch heilen. M a n m u s s c h e m a t i s c h v o r g e h e n, prinzipiell die Indikation zum Eingriff sehr weit stellen, darf sie nicht vom Nachweis von Gehirnverletzungen abhängig machen. Vortr. führt Beispiele an, dass nach der Verletzung keine Bewusstlosigkeit eintrat, der Patient zu Fuss ankam und doch starke Splitterung vorhanden war. Der Eingriff innerhalb 12 Stunden gibt gute Prognose, er kann ohne grosse Vorbereitung auch in dürftigen Verhältnissen in 5—10 Minuten ausgeführt werden. Wegen der Prolapsgefahr soll die Knochenlücke nicht gross sein, noch ernährte lose Splitter soll man lassen, je nach der Frische der Verletzung l o c k e r tamponieren oder zunähen, die Haut bis auf kleine Drains schliessen. Nach 24 Stunden ist die Prognose schlechter, ein grosser Teil bekommt Infektionen oder Prolaps. Bei S e k t i o n e n sah V. sehr selten Meningitis (nur einmal), meist grosse Erweichungsherde; auch zirkumskripte Abszesse fehlten. Ueber die S p ä t r e s u l t a t e kann man noch nichts sagen, wahrscheinlich sind sie nicht allzu günstig: sekundäre Abszesse durch zurückgebliebene Fremdkörper, epileptische Anfälle, das ganze Heer der neurasthenischen Beschwerden muss man erwarten. Rein chirurgisch betrachtet, ist der Erfolg gut und die operative Behandlung der Tangentialschüsse ist das dankbarste Gebiet für den Kriegschirurgen.

D i s k u s s i o n: Herr E r h a r d t ist weniger pessimistisch. Von 32 operierten Fällen, die er zum Teil erst nach 2—3 Wochen in Behandlung bekam, sind 9 gestorben (4 an Tetanus, 5 an der mitgebrachten Meningitis), 6 sind zum Teil gebessert, 15 geheilt ohne irgendwelche Störung, 3 davon (im September operiert) sind sogar wieder dienstfähig. Rasches Eingreifen ist nötig, der Wechsel in der Nachbehandlung, die sehr wichtig ist, ist immer schädlich.

Herr L ä w e n hat von 23 Durchschüssen 12 verloren an Infektion, 6 davon in 24 Stunden. Die C o m m o t i o c e r e b r i scheint viel seltener als zu erwarten war; r e t r o g r a d e A m n e s i e, die dazu gehört, vermisste Vortr. bei 3 Fällen mit Stirnhirnzertrümmerung und bei einigen anderen. Bewusstlosigkeit kann auch durch akuten Hirndruck entstehen. Er sah nur f l a c h e Durchschüsse durch Stirnhirn, Hemisphären, Hinterkopf. Einschuss und Ausschuss hat er ev. verbunden, vor allem den Einschuss revidiert, wo oft die Hauptverletzung war. Bei einigen wirkte Fixieren des Kopfes durch G i p s v e r b a n d günstig durch Schmerzstillung und Verhinderung der Ausbreitung der Infektion.

Herr S c h m i e d e n: In den letzten Kriegen stellte man die Kopfschüsse als zu leicht hin, deshalb wurden jetzt anfangs viele Fehler gemacht, sogar Verklebung der Wunden mit Mastisol hat Sch. gesehen. Die Indikation zur Operation soll man noch weiter stellen als der Vortragende, auch die Durchschüsse soll man stets operieren, wenn an Ein- oder Ausschuss sich Gehirnmassen finden. Radikales Vorgehen schadet nicht, man soll ja auch die Operation aus vitaler, nicht aus neurologischer Indikation machen. Selbst wenn die Lokalisation nicht möglich ist, soll man auch bei frühzeitig einsetzender J a c k s o n scher Epilepsie operieren. Bei S i n u s v e r l e t z u n g e n traten manchmal immer wieder, nur durch feste Tamponade zu stillende Blutungen auf, bei anderen genügte e i n e Tamponade. Am Stirnhirn kann man ev. f e s t tamponieren und lange liegen lassen gegen das Entstehen von Prolaps (6—8 Tage oder länger), natürlich nur bei Fehlen von Hirndrucksymptomen. L u m b a l p u n k t i o n e n erwiesen sich als ausgezeichnetes Mittel, entstehender Meningitis vorzubeugen.

Herr L e o n p a c h e r stellt die Frage, ob man sehr schlecht aussehende Wunden bei gutem Allgemeinzustand des Patienten operieren soll, ob nicht die Gefahr, Meningitis zu erzeugen, zu gross ist. Einer seiner Patienten ist dieser erlegen, 4 andere mit ebenfalls schwer eitriger Verletzung konnten während der 2—3 Wochen dauernden Beobachtung erhalten und gebessert werden o h n e Operation.

Herr S t i c h sah einmal ohne Verletzung des knöchernen Schädels subdurales Hämatom. Statistik der jetzigen Fälle ist noch nicht möglich, nach einer Arbeit aus dem russisch-japanischen Kriege betrug die M o r t a l i t ä t bei Tangentialschüssen 30—35 Proz., bei Steckschüssen 35 Proz., Diametralschüssen 19 Proz., Basisschüssen 14—18 Proz. Bei einem Verwundeten, der erst nach 3 Tagen zur Behandlung kam mit jauchender Gehirnmasse in der Wunde, wurde durch Entfernung eines grossen Teiles des Hinterhauptsbeines und grosser Gehirnmassen Besserung erzielt.

Herr K l i e n e b e r g e r befürwortet auch als Neurologe das chirurgische Vorgehen. Durchschüsse und Prellschüsse, auch erstere und Tangentialschüsse sind nicht immer sicher zu unterscheiden. Wiederholt traten zerebrale Erscheinungen erst 2—3 Tage nach der Verletzung auf. Lähmungen gehen nach der Operation zurück, Blindheit nach Hinterhauptschüssen verschwand, neu auftretende Krämpfe nach Operationen waren stets durch Splitter bedingt.

Auch bei ganz schweren, aussichtslosen Fällen soll man aktiv vorgehen. Dass von 32 Fällen 15 geheilt werden, ist erstaunlich günstig, die nach 14 Tagen zur Operation gelangten wären wohl auch ohne grösseren Eingriff am Leben geblieben. C o m m o t i o c e r e b r i hat Kl. nie gesehen, hat auch nur 2 Basisfrakturen beobachtet, beide ohne äussere Verletzung, auch bei ausgedehnten sonstigen Verletzungen war die Basis immer intakt. L u m b a l p u n k t i o n e n waren stets erfolglos.

Herr W a c k e r hat von 30 Fällen 4 an jauchigem Prolaps verloren, Lähmungen der Extremitäten gingen frühestens am 10. Tage zurück, er nähte die Wunden möglichst bis auf kleinen Drain zu.

Herr L i e b e r t erklärt nach seinen Erfahrungen in Konstantinopel ebenfalls die Prognose der nichtoperierten Tangentialschüsse für miserabel. Zweimal sah er bei Okzipitalstreifschüssen N e u r i t i s o p t i c a, wahrscheinlich durch Basisfraktur oder Blutung mit Beteiligung des Nerv. opticus.

Herr K ö h l e r hält bei grossen Eingriffen Hirnprolaps oft für unvermeidlich, sah ihn zweimal unaufhaltsam durch grosse Blutungen entstehen (bei Tangentialschüssen).

Herr H e i n e k e (Schlusswort): Wenn man im Frieden viele Gutachten gemacht hat und die späteren Folgen sieht, wird man vorsichtig; pessimistisch wollte er nicht sein. Fälle von Commotio cerebri hat er gesehen; auch bei schwer eitrigen Wunden kann man durch Eingreifen nützen, Weitergehen der Infektion ist aber nicht immer zu vermeiden. L. J a c o b - Lille.

(Schluss folgt.)

Tagesgeschichtliche Notizen.

M ü n c h e n, den 2. Januar 1915*).

— Kriegsereignisse von grösserer Bedeutung sind in der abgelaufenen Woche nicht gemeldet worden. Erfreulich sind die übereinstimmenden Nachrichten von dem ausgezeichneten Gesundheitszustand der deutschen Armeen.

— Nach einem Bericht des Chefs des französischen Sanitätswesens an den Heeresausschuss der Kammer sind in der Zeit vom 15. September bis 30. November 489,730 Verwundete in französischen Lazaretten behandelt worden. Von diesen sind 54,5 Proz. an die Front zurückgegangen, 2,48 Proz. sind gestorben. Der Prozentsatz

*) Die vorliegende Nummer musste wegen eines katholischen Feiertages früher abgeschlossen werden. Red.

der Sterblichkeit sei der niedrigste, der in modernen Kriegen festgestellt worden ist.

— Ueber Dumdumgeschosse und Dumdumverletzungen bestand bis vor kurzem in der deutschen medizinischen Literatur eine gewisse Verwirrung. Nach verschiedenen neuerlichen Veröffentlichungen, von denen vier in unserer vorigen Nummer erschienen sind, besteht jetzt wohl Uebereinstimmung der Meinungen dahin, dass aus dem Zustand einer Verletzung allein die Diagnose „Dumdumverletzung" nicht gestellt werden kann, da auch gewöhnliche Geschosse unter gewissen Umständen (Nahschuss, Querschläger, Fehler am Mantel) dumdumähnliche Wirkungen hervorbringen können. Dass das französische Infanteriegeschoss als Vollgeschoss sich überhaupt nicht in ein Dumdumgeschoss umwandeln lässt, wird ebenfalls wohl nicht mehr bestritten. Dagegen ist der vollgültige Beweis erbracht, dass das gewöhnliche englische Infanteriegeschoss zwar nicht seinem Aussehen, wohl aber seiner Struktur und Wirkung nach ein richtiges Dumdumgeschoss ist, einerlei ob die Spitze, wie es vielfach geschieht, abgebrochen wird oder nicht. Es entsteht die Frage, was deutscherseits gegenüber dieser Tatsache zu tun ist. Wir sind nicht der Meinung, dass wir vorkommende Unmenschlichkeiten der Kriegsführung unserer Feinde mit gleicher Münze bezahlen sollten. Man kann aber nicht sagen, dass Dumdumgeschosse unmenschlicher sind als Granaten, Flatterminen oder andere moderne Vernichtungswerkzeuge. Wenn also England sich auf den Standpunkt stellt, dass das Geschoss den Gegner dauernd, nicht nur vorübergehend, kampfunfähig machen soll, und darum zu Dumdumgeschossen greift, so stellt es sich damit zwar ausserhalb der internationalen Abmachungen über Explosivgeschosse und bewirkt eine Verschärfung der Kriegführung, die vermeidbar gewesen wäre, es zwingt aber seinen Gegner, ihm unverzüglich auf diesem Wege zu folgen. Es erscheint somit als ein Gebot der Selbsterhaltung, dass die deutsche Heeresleitung alsbald wenigstens die Engländern gegenüberstehenden Truppen mit Geschossen versieht, deren Mantel derart verändert ist, dass die Wirkung der englischen Geschosse erreicht wird.

— Der Pastor Guister in Liepe a. Usedom versendet „zur dringenden Beherzigung für unsere Soldaten im Felde" ein Flugblatt, in dem er zur Heilung aller Wunden und Hautleiden Erdverbände empfiehlt. „Man verbinde", heisst es darin, „bei jeder Hautverletzung, bei Stich-, Schnitt-, Brand- und Schusswunden die betreffende Stelle mit feuchter Erde. Zum Anfeuchten der Erde nimmt man kaltes Wasser, man kann auch im Kleinen Speichel dazu verwenden. Man macht einen Erdverband, indem man möglichst feuchte Erde direkt auf oder in die Wunde legt und dann eine Binde darum bindet, damit die Erde festsitzt. Man soll nicht erst auf die Wunde einen kleinen Lappen legen, um zu verhindern, dass die Erde direkt in die Wunde kommt. Man erneuert den Erdverband anfangs immer nach einigen Stunden. nachher kann man den Verband länger liegen lassen. Man kann zu dem Erdverband und Erdumschlag jede Erde nehmen, welche die betreffende Gegend gerade bietet. Der Erdumschlag ist zur Stillung von Schmerzen ein vorzügliches Mittel. In Tausenden von Fällen habe ich bis jetzt bei den vielen Verbänden mit feuchter Erde immer nur die auffallendsten günstigsten Heilungen beobachtet, niemals habe ich eine Schädigung der Gesundheit oder eine Gefahr bemerkt." — Dass dieses Flugblatt wegen der Tetanusgefahr im höchsten Grade gemeingefährlich ist, braucht nicht weiter betont zu werden. Es gehört von der Zensur kurzerhand verboten.

— Im Kaiserin-Friedrich-Hause für das ärztliche Fortbildungswesen Berlin NW. 6, Luisenplatz 2—4 findet anlässlich des 400 jährigen Geburtstages des Schöpfers der modernen Anatomie, Andreas Vesalius, eine Ausstellung statt, die einen kurzen Ueberblick über die Entwicklung der Anatomie unter besonderer Berücksichtigung der Verdienste des Reformators gibt. Ausser zahlreichen bildlichen Darstellungen, Büchern und Gipsmodellen werden auch sämtliche Werke Vesals gezeigt. Die Ausstellung ist für Aerzte und Interessenten in den Mittagsstunden von 12—2 Uhr bis zum 10. Januar unentgeltlich zugänglich.

— Die frühere Heilanstalt Hohenhonnef, die in den Besitz der Landesversicherungsanstalt Rheinprovinz übergegangen ist, wurde unter dem Namen Heilstätte Rheinland neu eröffnet. Chefarzt ist Dr. Grau, bisher leitender Arzt der Heilstätte Ronsdorf bei Elberfeld.

— Cholera. Deutsches Reich. Ausser einigen Cholerafällen in Kriegsgefangenenlagern sowie bei Verwundeten oder Kranken, die vom östlichen Kriegsschauplatz kamen, ist in der Woche vom 13.—19. Dezember 1 Cholerafall in Polenzigerbruch (Kr. Weststernberg, Reg.-Bez. Frankfurt) festgestellt worden. — Oesterreich-Ungarn. In der Woche vom 22.—28. November wurden in Oesterreich 195 Erkrankungen (und 39 Todesfälle) festgestellt. In der Woche vom 29. November bis 5. Dezember wurden 102 Erkrankungen (und 15 Todesfälle) ermittelt. In Ungarn wurden in der Woche vom 22.—28. November 205 Erkrankungen (hierunter 144 bei Militärpersonen und 15 bei galizischen Flüchtlingen) gemeldet. Vom 29. bis 30. November wurden 52 Erkrankungen ermittelt. In Kroatien-Slavonien wurden in der Berichtswoche vom 22.—28. November 4 Erkrankungen (und 2 Todesfälle) gemeldet.

— Pest. In Bagdad sind vom 30. November bis 7. Dezember 3 Pestfälle mit tödlichem Ausgang festgestellt worden. — Persien. In Kasre-Schirin wurde am 12. Dezember 1 Fall von Beulenpest festgestellt. — Niederländisch-Indien. Vom 18. November bis 1. Dezember wurden 294 Erkrankungen (und 270 Todesfälle) gemeldet. — Brasilien. In Bahia vom 6. September bis 14. Oktober 37 Erkrankungen und 22 Todesfälle. — Peru. Vom 9. Juli bis 27. September 25 Erkrankungen. — Ecuador. In Guayaquil vom 1. bis 30. September 15 Erkrankungen und 5 Todesfälle.

— In der 49. Jahreswoche, vom 6.—12. Dezember 1914, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Altenburg mit 31,9, die geringste Neukölln mit 7,7 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Scharlach in Gladbeck, Königshütte, an Masern und Röteln in Rheydt, an Diphtherie und Krupp in Borbeck, Eisenach.

Vöff. Kais. Ges.A.

(Hochschulnachrichten.)

Berlin. An der Universität sind für das laufende Wintersemester 8139 Studierende immatrikuliert, davon 1866 Mediziner. (hk.)

Bonn. Die Zahl der im Wintersemester 1914 an der hiesigen Universität Studierenden beträgt 4518. Davon sind 399 Frauen. Medizin studieren 843, davon 59 Frauen. 37 widmen sich ausserdem der Zahnheilkunde. Für den Krieg sind 1817 Studierende beurlaubt, die teils ins Heer eingetreten sind, teils der Krankenpflege sich widmen. Bisher sind 52 Mitglieder der Universität den Heldentod gestorben.

Halle a. S. Im laufenden Wintersemester zählt die Universität Halle 2312 immatrikulierte Studierende, davon gelten 1519 als beurlaubt. Medizin studieren 355. (hk.)

Hamburg. Prof. Brauer, der leitende Direktor des Eppendorfer Krankenhauses, geht als konsultierender Arzt für innere Medizin im Range eines Generaloberarztes nach dem östlichen Kriegsschauplatz.

Köln. Prof. Dr. Hübner, Oberarzt der psychiatrischen und Nervenklinik in Bonn, ist zum Mitglied des Medizinalkollegiums der Rheinprovinz ernannt worden.

Leipzig. Der Kaiser hat dem Generalarzt Geh. Med.-Rat Prof. Dr. E. Payr, Direktor der Kgl. chirurg. Klinik, das Ritterkreuz des Hohenzollernschen Hausordens verliehen. — Prof. Kölliker befindet sich als Generaloberarzt beim III. bayer, Armeekorps im Felde.

Strassburg. Die Universität zählt in diesem Wintersemester 1155 immatrikulierte Studierende. Davon sind 535 als Kriegsteilnehmer beurlaubt. Medizin studieren 297. (hk.)

Pest. Dem Privatdozenten für chirurgische Anatomie und Chirurgie der Bauchorgane, Dr. Eugen Polya, Primararzt am St. Stephansspital, ist der Titel eines ausserordentlichen Professors verliehen worden. (hk.)

(Todesfälle.) In Gainfarn-Vöslau bei Wien verschied am 19. l. M. der ausserordentliche Universitätsprofessor Dr. Lothar Ritter Frankl v. Hochwart, Abteilungsvorstand an der Allgemeinen Poliklinik, in seinem 53. Lebensjahre. Frankl v. Hochwart war einer der geschätztesten österreichischen Neurologen, der sein Fach durch hervorragende Arbeiten von bleibendem Werte bereichert hat. Der scharfe Diagnostiker von Hirngeschwülsten erlag — leider so früh — selbst einem Hirntumor. Die Zahl seiner Schüler ist eine grosse, noch grösser war die seiner Freunde und Verehrer.

In Berlin starb, 70 Jahre alt, der Ohrenarzt Dr. Ludwig Löwe. Er ist auf seinem Spezialgebiet vielfach literarisch tätig gewesen. Um die Einführung der freien Arztwahl in Berlin hat er sich grosse Verdienste erworben.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Dr. med. Georg Kaps-Brieg.
Oberarzt d. Res Dr. Kurt Lautenschlager.
Dr. Hermann Löhrer, Chefarzt des Augusta-Viktoria-Krankenhauses in Mayen.
Zahnarzt Adolf Sturm, Inf.-Reg. 132.
stud. med. Weyrich, Strassburg i. E., Kriegsfreiwilliger im Inf.-Rg. 143.
Stabsarzt d. L. Wolff, Hamburg, Brigade-Ers.-Bat. 33.

Weihnachtsgabe für arme Arztwitwen in Bayern.

Gabenverzeichnis: Uebertrag M. 1010.—. Dr. Fleischauer-Fürth M. 10.—, Bezirksarzt Dr. Schlier-Lauf M. 10.—, Hofrat Dr. Frankenburger-Nürnberg M. 20.—, Bezirksarzt Dr. Weckerle-Traunstein M. 20.—, Sanitätsrat Dr. Hoeflmayr-München M. 10.—, Frau Bezirksarzt Dr. Maar-Kissingen M. 10.—, Dr. Schattemann-Hannover M. 10.—, Dr. Hausladen-Schäftlarn M. 10.—, Bezirksarzt Dr. Rohmer-Lindau M. 20.—, Dr. Ehrnthaler-Landshut M. 10.—, Dr. Braune-Mkt. Einersheim M. 10.—, Dr. Prey-Siegsdorf M. 10.—, v. Sch.-München M. 5.—, Dr. Krause-Nürnberg M. 30.—, Dr. Fries-Augsburg M. 10.—, Bezirksarzt Dr. Bernhuber-Vilsbiburg M. 10.—, Dr. Max Stern-München „Für Kriegsvertretungshonorar" M. 50.—, Dr. Anton Reichenbach-Regen i. B. W. M. 15.—. Summe M. 1280.—.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2. Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 2. 12. Januar 1915. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. 62. Jahrgang.

Originalien.

Aus der Psychiatrischen und Nervenklinik Strassburg i. E.

Rumination als angebliche Unfallsfolge*).

Von R. Wollenberg.

Der nachstehend mitgeteilte Fall scheint mir innerhalb der umfangreichen Kasuistik der Rumination ein gewisses Interesse zu beanspruchen, weil es sich in ihm um die gutachtliche Feststellung handelt, ob und wie weit nachgewiesene Rumination die Erwerbsfähigkeit eines Menschen beeinträchtigt. Soweit ich die Literatur übersehe, ist die Begutachtung eines derartigen Falles bisher erst einmal nötig geworden, nämlich bei dem weiter unten erwähnten, von Dufour beschriebenen Ruminanten. Auch diesem gegenüber hat aber mein Fall das Besondere, dass in ihm ein lediglich psychischer Vorgang, nämlich ein starkes Ekelgefühl, die Rumination verursacht haben soll.

Die Vorgeschichte des Falles ist folgende: In einem Städtchen X. bewohnten die Familie A. und die Witwe B. aneinandergrenzende Grundstücke. Das Verhältnis zwischen den Nachbarn war schon seit längerer Zeit getrübt. Bei der Witwe B. wohnte seit 17 Jahren ein gewisser R. zur Miete, ein 60 jähriger Mann, der als Bauunternehmer in Erdarbeiten tätig war und durch seine Arbeit durchschnittlich einen Jahresverdienst von 5000 M. gehabt haben will. Dieser R. will bis zu dem sogleich zu schildernden Vorfalle gesund gewesen sein, doch wird von verschiedenen Zeugen behauptet, dass er ziemlich viel alkoholische Getränke genossen hat. Er selbst hat dies auch noch für die neuere Zeit verschiedenen Aerzten gegenüber zugegeben (s. u.).

Am Morgen des 24. Mai 1906 (Himmelfahrtstag) stand R. wie gewöhnlich um 4 Uhr auf und begab sich zur Morgentoilette in den der Witwe B. als Waschküche dienenden Anbau, um sich an dem darin befindlichen Brunnen zu waschen etc. Zu diesem Zweck pumpte er etwas Wasser herauf und nahm aus der hohlen Hand einen Schluck davon in den Mund. Ob er bei dieser Gelegenheit von dem Wasser getrunken oder sich damit nur den Mund gespült hat, geht aus seinen widersprechenden Angaben nicht mit Sicherheit hervor. In neuester Zeit ist er dabei geblieben, dass er nicht davon getrunken, sondern nur den Mund gespült und das Wasser wegen seines üblen Geschmacks sogleich wieder ausgespien habe. Er will sich dann wieder in sein Zimmer begeben haben und, da er jetzt erst merkte, dass es Feiertag war, wieder zu Bett gegangen sein, auch schon jetzt einigemal gebrochen haben. Gegen 6 Uhr wurde dann auch durch einen anderen im Haus wohnenden Gewerbetreibenden, den Friseur C., die Verunreinigung des Brunnens bemerkt, und die Hausbesitzerin, eben die Witwe B. benachrichtigt. Durch den Polizeidiener erfolgte dann gegen 8 Uhr eine Besichtigung des Brunnens, welcher mit den anderen Hausgenossen auch R. beiwohnte. Als der Deckel des Brunnens entfernt war, entströmte diesem ein höchst widerlicher Geruch, und es ergab sich, dass das Wasser eine bräunliche Farbe hatte und schäumte. Weiter wurde dann ohne besondere Mühe festgestellt, dass der Brunnen von dem benachbarten Grundstück des J. her durch Fäkalien verunreinigt war. Dies war auf folgende Weise geschehen: An der die beiden Grundstücke trennenden Mauer befindet sich auf der einen Seite die vorhin erwähnte Waschküche der B. mit dem erwähnten Brunnen, auf der anderen die Abortgrube des A. In unmittelbarer Nähe dieser Mauer hatte nun A. am Tage vor jenem Vorfall auf seinem Grundstück eine Rinne graben und die Jauche aus seiner Abortgrube in diese entleeren lassen. Dies Verfahren entsprach dem damals noch an jenem Ort herrschenden Gebrauch. A. hatte aber nicht bedacht, dass die Jauche aus der erwähnten Rinne in den lockeren Gartenboden einsinken, an den Fundamenten der Mauer bis unter diese nach dem Brunnen der B. hinfliessen und durch die nur trocken gemauerte und daher durchlässige Wand des Brunnens in diesen eindringen konnte. Die Erkenntnis, dass dies in der Tat geschehen war und zu einer so argen Verunreinigung geführt hatte, erfüllte die Hausbewohner mit begreiflichem Ekel, hatte aber für sie keine Gesundheitsschädigung zur Folge mit einziger Ausnahme des R., welcher infolge dieses Erlebnisses an seinem jetzigen Leiden erkrankt sein will. Tatsächlich suchte er etwa 2 Tage nach jenem Vorfall den praktischen Arzt Dr. B. auf. Diesem klagte er, dass er seitdem einen Ekel gegen Essen und Trinken habe, an Uebelkeiten leide und sich öfters erbrechen müsse. Objektiv konnte der Arzt nichts Krankhaftes konstatieren; er fand R.s Aussehen sogar blühend, das Gesicht voll, rund, etwas gedunsen, die Augen leicht rötlich injiziert; auch war er jedesmal sehr aufgeregt. Dr. B. war geneigt, die Beschwerden des R., der ihm schon seit längerer Zeit bekannt war, auf habituellen Genuss geistiger Getränke zu beziehen. R. kam übrigens damals nur 2 mal — im Mai und Juni 1906 — zu Dr. B. und liess sich dann bis zum Beginn seines Prozesses überhaupt nicht mehr ärztlich behandeln.

Der gerichtliche Teil dieser Angelegenheit begann im Dezember 1906 damit, dass Frau B. gegen A. eine Schadenersatzklage erhob. Im Januar 1908 wurde dieser Klageanspruch auch für begründet erklärt und A. im Mai 1909 verurteilt, an Frau B. M. 655.— Schadenersatz zu zahlen. R. hatte inzwischen in dieser Sache nichts getan und sogar noch etwa 2 Jahre seine Berufstätigkeit fortgesetzt. In dieser Zeit scheint er auch noch andere Unannehmlichkeiten gehabt zu haben; dies beweist besonders ein Prozess, den er in jener Zeit mit der Gemeinde F. zu führen hatte. Für diese hatte er nämlich im Oktober 1905 — also ½ Jahr vor der Brunnenverunreinigung — die Reinigung einer Flussquelle übernommen und sich dabei auf Bedingungen eingelassen, die für ihn höchst ungünstig waren. Er versuchte deshalb sogleich nach Abfassung des Kontraktes, diesen rückgängig zu machen, indem er geltend machte, dass er bei seiner Abfassung total betrunken gewesen sei. Als dies nichts half, suchte er sich unter allerhand Ausflüchten um die Arbeit herumzudrücken, und beendete sie, statt im Juni 1906, erst im Oktober 1907. Der Prozess, den er dann gegen die Gemeinde F. anstrengte, scheint ihn im Sommer 1907 lebhaft beschäftigt zu haben; er kam oft 2—3 mal in der Woche zu Besprechungen auf das Bürgermeisteramt und wohnte auch der Vernehmung wichtiger Zeugen vielfach persönlich bei. Dies war also zu einer Zeit, als R. — seiner jetzigen Angabe nach — schon schwer unter der gegenwärtigen Krankheit zu leiden hatte. Seine Klage gegen die Gemeinde F. hatte keinen Erfolg; er wurde im Februar 1911 vom Landgericht und im April 1912 auch vom Oberlandesgericht abgewiesen. Zwei weitere Prozesse des R. von erheblichem Streitwert sind in einer Eingabe seines Rechtsanwalts vom Juli 1911 erwähnt; sie dürften also auch schon in den vorhergehenden Jahren begonnen haben.

In der Sache gegen A. erhob R. nun erst am 5. Mai 1909 Klage, d. h. also genau 3 Jahre nach jenem Ereignis und kurze Zeit bevor A. in dem von der Witwe B. in derselben Sache angestrengten Prozess verurteilt wurde. Der Zivilklage fügte R. 4 Wochen später noch eine Anzeige gegen A. bei der Staatsanwaltschaft hinzu wegen vorsätzlicher Brunnenverunreinigung, und diesem Beispiel folgte wiederum die Witwe B. nach weiteren 4 Wochen. Dabei wurde u. a. behauptet, A. habe den Brunnen absichtlich deshalb verunreinigen lassen, weil er sich an der Witwe B. dafür habe rächen wollen, dass sie seinem Wunsche, einen Schornstein auf ihrem Haus zu erhöhen, nicht nachgekommen sei. Die eingeleitete Voruntersuchung ergab indessen nichts für A. Belastendes und führte zur Einstellung des Verfahrens. In dem gegenwärtigen Zivilprozess verlangte R. vorerst eine Schadensersatzrente von 2000 M. pro Jahr, weil sein Zustand dauernd und für alle Zeit derselbe leidende bleiben werde, ferner ein Schmerzensgeld, bei dem berücksichtigt werde, dass er ausser direkten Schmerzen und dem Unwohlsein, das ihn bei jeder Gelegenheit befalle, auch insofern in der Gesellschaft zurückstehen müsse, als sein Zustand des Brechreizes und des Erbrechens auf die Umgebung einen derart ekelerregenden Eindruck mache, dass ihn die Leute nach Möglichkeit meiden.

Erst in dem gegenwärtigen Rechtsstreit suchte R. nun wieder einen Arzt auf, und zwar zunächst nur zur Attestierung der von ihm geäusserten Beschwerden. Nunmehr wurde aber durch seinen An-

*) Dieser Aufsatz war bereits vor Ausbruch des Krieges fertiggestellt.

walt eine genaue Untersuchung durch Prof. E. herbeigeführt. Aus dieser Zeit datieren also die ersten genauen Feststellungen über den Zustand des R. Prof. E. schildert in seinem ersten Gutachten (5. April 1910) den R. als einen gut genährten, sehr gesprächigen und angeregten Mann. Körpergewicht 65 kg. Im Magensaft keine freie Salzsäure, Gesamtazidität 25. R. gibt an, dass alles, was er esse und trinke — mit Ausnahme von Wein und Bier, wenn er diese Stoffe allein trinke — wieder emporkomme. Entweder „breche" er alles gleich nach dem Essen aus oder es komme im Laufe der Verdauung ein Bissen nach dem anderen wieder in den Mund hinauf und, wenn er nicht verhungern wolle, müsse er das Wiederhinaufgekommene nochmals kauen und schlucken. Er habe wegen dieses Leidens aufhören müssen, zu arbeiten, da die Arbeiter ihn auslachen würden, und er in diesem Zustande die nötigen Anweisungen und Befehle nicht geben könnte. Er trinke 5—6 Glas Wein und etwa 10 Glas Bier täglich. Als dem R. aufgegeben war, die wieder emporkommenden Speisen nicht wiederzukauen, sondern auszuspeien, kam im Verlaufe des nachmittags quantitativ das gesamte Mittagessen wieder zum Vorschein. Zwei Flaschen Bier, die R. gegen Abend bekam, blieben unten, desgleichen ein Glas Wein. Bei einem zweiten Versuche zeigte R. alle 5—10 Minuten einen heraufgekommenen Bissen, den er dann wiederkaute und hinunterschluckte. — In einem zweiten Gutachten (10. Mai 1910) bemerkte derselbe Sachverständige, dass R. beständig ruminiere, so lange sich etwas im Magen befinde. Zu wiederholten Malen sei bei ihm die Rumination während des Tages und auch während eines Teiles der Nacht festgestellt worden. So habe er z. B. um 3 Uhr und um 7 Uhr morgens auf besondere Anweisung die wieder hinaufkommenden Bissen zur näheren Untersuchung ausgeworfen. Es scheine somit auch eine Verlangsamung der Magenentleerung vorzuliegen. Das Körpergewicht betrug jetzt 66½ kg. In dem dritten Gutachten desselben Sachverständigen wird eine Aenderung des Zustandes nur insofern erwähnt, als jetzt auch Flüssigkeiten wieder emporkommen, was früher nicht der Fall war. Seiner Schätzung der Erwerbsbeschränkung des R. legte Prof. E. die Erwägung zugrunde, dass es sich um das Gebrechen der Rumination plus den durch die traumatische Neurose gesetzten Beschwerden handle; er nahm hiernach eine Erwerbsbeschränkung von 33⅓—50 Proz. an.

Das Gutachten eines weiteren Sachverständigen, des Oberstabsarzt Dr. B. in M., stellte noch eine beträchtliche Erhöhung des Blutdrucks fest (190 mm Quecksilber) und eine entsprechende Härte und Schlängelung der Schlagadern. Das Gesicht war leicht bläulich gedunsen. Die Nervenuntersuchung ergab nichts Besonderes. Bei der Sondierung der Speiseröhre entstand jedesmal starker Brechreiz. Einmal wurde 2½ Stunden nach dem Nachmittagskaffee noch reichlicher Inhalt im Magen gefunden, und zwar sowohl Flüssigkeit als auch feste Speise vom Mittagessen vor 5½ Stunden. An einem anderen Tag wurde 1½ Stunden nach Einnahme des Probefrühstücks noch reichlicher Inhalt im Magen gefunden. Chemisch ergab sich keine freie Salzsäure, Gesamtazidität 15. Bei wiederholter Röntgendurchleuchtung erwies sich Lage und Form des Magens als durchaus normal. In den ersten Tagen gab R. seine Mahlzeiten fast unmittelbar nach dem Essen wieder von sich; er hatte verstanden, dass er die hochkommenden Speisen ausspeien sollte. Als er entsprechend belehrt war, kaute er sie nochmals. Die Speisen kommen ohne wahrnehmbare Anstrengung hoch, er kaut sie etwas und schluckt sie dann wieder. Bei Ablenkung und eifrigem Gespräch macht er keinerlei Schluckbewegung. Sein Leiden, dessen Entstehung und der Kampf um die Rente bilden sein ganzes Interesse; er erzählte davon jedermann und freut sich der dadurch erregten Teilnahme. Als Grund seines Wiederkäuens gibt er an, eigentlich müsste er brechen; da er aber kein Geld habe, immer neue Speisen zu kaufen, schlucke er die Nahrung wieder herunter. Der Sachverständige betont dann das Vorhandensein einer chronischen Magenaffektion (Anazidität, starke Verlangsamung der Magenentleerung, erhebliche Schleimabsonderung), wie sie sich nicht selten bei chronischen Alkoholisten finde. Er weist das Vorhandensein einer monosymptomatischen oder sonstigen Form der Hysterie mangels weiterer Symptome zurück und betont die eminente Wichtigkeit des psychischen Faktors, der „Einstellung auf die Vorstellung des Leidens"; mit der Erledigung des Prozesses werde auch das Ende des Symptoms gekommen sein. R. sei durch sein Leiden um 20—25 Proz. erwerbsbeschränkt.

Nunmehr erging seitens des Kaiserlichen Landgerichts M. eine Vorabentscheidung und Teilurteil dahin, dass der Klageanspruch als zu ⅔ begründet anzuerkennen, im übrigen abzuweisen sei. Die Kostenentscheidung blieb dem Endurteil vorbehalten. Dabei wurde als erwiesen angenommen, dass R. Wasser aus dem verseuchten Brunnen, wenn auch nicht getrunken, so doch in den Mund genommen, dass er sich ein Leiden zugezogen habe, dass dieses Leiden auch auf den durch die Handlung des A. hervorgerufenen Ekel zurückzuführen sei. Die Zusprechung der Klage nur zu ⅔ wird in dem Urteil alsdann so begründet, dass auch seitens des R. ein Verschulden bei der Entstehung des Schadens mitgewirkt habe. Wolle man dieses nicht schon darin erblicken, dass er das Wasser überhaupt in den Mund genommen habe, welches doch nach den Angaben der Zeugen bräunlich gefärbt gewesen sei und stark gerochen habe, so sei ihm jedenfalls als erhebliches Verschulden anzurechnen, dass er — wie dem Prof. E. zugegeben — auch nach dem Eintritt des Uebelbefindens den Alkoholgenuss nicht eingestellt, und dass er in den ganzen Jahren niemals einen ernsthaften Versuch gemacht habe, zur Beseitigung der Krankheit sich einer Kur zu unterziehen.

Gegen diese Entscheidung legte A. Berufung beim Oberlandesgericht C. ein; von diesem erging im Oktober 1913 der nachstehende Beweisbeschluss: „Auf Antrag der Parteien soll ein Gutachten darüber erhoben werden, 1. über den Gesundheitszustand des Klägers, insbesondere darüber, ob es sich bei dem hierbei zu ermittelnden Leiden um den Fall des Wiederkäuens — Ruminatio — handelt; 2. a) darüber, ob das ermittelte Leiden, insbesondere ob die Ruminatio darauf zurückzuführen ist, dass der Kläger am Himmelfahrtstag 1906 durch Abortjauche verunreinigtes und nach Abortjauche riechendes Wasser, sei es zum Trinken oder auch nur zum Ausspülen des Mundes, in den Mund genommen und hierbei einen Ekel empfunden hat; b) darüber, inwieweit bei der Entstehung des Leidens, insbesondere der Ruminatio, der allgemeine körperliche und seelische Zustand des Klägers — Magenkatarrh? Arteriosklerose? Alkoholismus? Nervöse Veranlagung? — mit gewirkt, und inwieweit dieser Zustand die Entstehung des Leidens, insbesondere der Ruminatio, gefördert und seinen weiteren Verlauf beeinflusst hat; 3. a) darüber, ob das Leiden, insbesondere die Ruminatio — falls diese auf den obenerwähnten Ekel zurückzuführen ist — die Erwerbsfähigkeit des Klägers beschränkt hat, in welchem Grade und für welche Dauer diese Beschränkung erfolgt ist, b) darüber, bis zu welchem Lebensalter der Kläger, falls seine Erwerbsfähigkeit beschränkt ist, voraussichtlich seinen Beruf als Unternehmer hätte ausüben können oder ausüben kann; 4. darüber, ob nicht, falls die Ruminatio tatsächlich auf den Vorgang vom Himmelfahrtstag 1906 zurückzuführen ist, die Krankheit mit ihren wesentlichen Erscheinungen schon zu Beginn, insbesondere in den Jahren 1906 und 1907 mindestens ebenso schwer und in ihrer Bedeutung und Tragweite für den Gesundheitszustand des Klägers und seine Erwerbsfähigkeit ebenso erkennbar war, wie später, inbesondere 1910; 5. darüber, ob durch eine systematische Behandlung des KFlägers eine Heilung zu erzielen gewesen wäre oder noch zu erzielen wäre.

Mit der Erstattung des erforderten Gutachtens wurden der Direktor der Medizinischen Klinik in Strassburg, Prof. Dr. Wenckebach und ich beauftragt. Prof. Wenckebach übernahm die Untersuchung des Magens, während mir die allgemeine neurologische Untersuchung und Beobachtung des Beklagten zufiel. Zu diesem Zweck befand er sich vom 8. bis 27. Januar ds. Js. auf der Nervenabteilung der von mir geleiteten Klinik.

R. ist ein kleiner, gedrungener Mann von sehr gutem Ernährungszustand und kräftigem Knochen- und Muskelsystem, mit etwas gedunsenem und gerötetem Gesicht. Sein Körpergewicht, das während seines Aufenthalts in der Klinik am 10., 13., 17. und 21. Januar festgestellt wurde, betrug bei der ersten Wägung 71, bei den späteren Wägungen 73 kg. R. hat den Gesichtsausdruck und die Bewegungen eines Kurzsichtigen; die Untersuchung in der Augenklinik hat auch in der Tat eine hochgradige Kurzsichtigkeit mit ausgedehnter Veränderung der Ader- und Netzhaut ergeben, ausserdem beiderseitige Kataraktbildung. An den Brustorganen findet sich nichts Krankhaftes; der Brustkorb ist gut gewölbt, etwas fassförmig, Lunge ohne krankhaften Befund. Herz nicht verbreitert, Töne rein, Schlagfolge regelmässig. Der Blutdruck beträgt, nach Riva-Rocci gemessen, 180—190 mm Quecksilber, ist also beträchtlich erhöht. Die Bauchdecken weich und die Organe bei äusserlicher Untersuchung ohne Auffälligkeit. Urin ohne Eiweiss und Zucker.

Auffallend ist das sehr häufig auftretende Würgen, Kauen und Schmatzen des R. Die am 17. Januar 1914 in der Medizinischen Klinik durch Dr. Achelis vorgenommene Röntgenuntersuchung ergibt folgenden Befund: Die Füllung des Magens mit der Kontrastmahlzeit (400 g Barium-Sulfat-Brei) geht in normaler Weise vor sich; der Oesophagus wird glatt passiert. Der Magen ist hoch oben im Bauchraum gelegen und annähernd quergestellt: seine Form ist die als normal geltende und von gutem, vielleicht etwas gesteigertem Tonus des Organs zeugende Stierhornform. Die Ränder sind vollkommen glatt und zeigen nirgends einen Füllungsdefekt. Tiefgreifende, normal ablaufende peristaltische Wellen führen zu ausgiebiger, vielleicht etwas beschleunigter Entleerung des Mageninhalts in den Darm. Nach einiger Zeit macht R. darauf aufmerksam, dass er jetzt erbrechen müsse. Man sieht dann, wie — dem normalen Brechakt entsprechend — ein Teil des Mageninhalts unter gleichzeitiger Kontraktion des Zwerchfells in die Speiseröhre (bis in den Mund?) befördert wird, um alsbald wieder in den Magen zurückzugleiten, ein Vorgang, der sich in längeren oder kürzeren Zwischenräumen mehrfach wiederholt und auch nach dem Genuss von einem Glas Bier nicht sistiert. — Die Ausheberung des Mageninhalts, die sowohl in der Medizinischen wie in der Nervenklinik vorgenommen wurde, ergibt in beiden das gleiche Re-

sultat. In der Nervenklinik fand sich ½ Stunde nach Einnahme eines Probefrühstücks ein ziemlich dünnflüssiger Inhalt von etwa 150 ccm, keine freie Salzsäure, desgleichen keine Milchsäure, Gesamtsäuregehalt 30.

Innerhalb des Nervensystems bietet R. keine Besonderheiten. Bewegungs- und Empfindungsvermögen überall erhalten. Keine krankhaft veränderten Sehnen- oder Hautreflexe.

Die Prüfung des Geruchs und Geschmacks ergibt nahezu aufgehobenes, jedenfalls sehr stark herabgesetztes Riechvermögen beiderseits gegenüber den üblichen Stoffen, ferner geringe Empfindlichkeit gegen stark reizende Mittel, wie Ammoniak und Karbol. — Die Geschmacksempfindung erhalten, aber gleichfalls herabgesetzt.

Die Nasenuntersuchung (Ohrenklinik) zeigt eine geringe Atrophie der Nasenschleimhaut, besonders rechts, weniger links (Rhinitis atrophicans).

Während des Aufenthalts des R. in der Klinik wurde noch folgendes festgestellt: Das erwähnte Würgen und Schmatzen tritt besonders dann ein, wenn von dem Leiden des Klägers die Rede ist, und verschwindet, wenn seine Aufmerksamkeit durch entsprechende körperliche Untersuchung, Fragestellung etc. abgelenkt wird. Als zur Beobachtung seines nächtlichen Verhaltens, insbesondere im Hinblick auf Störungen des Schlafes durch Erbrechen etc., entsprechende Vorkehrungen getroffen waren, entleerte R. bereits abends 9 Uhr willkürlich den gesamten Mageninhalt in das bereitgestellte Gefäss und schlief dann ungestört die Nacht hindurch.

In geistiger Beziehung fällt an ihm nichts Besonderes auf. Er ist vollkommen klar und geordnet, in mittlerer Gemütslage, jovial, höflich, wird aber bei Erörterung seiner Krankheit etwas gereizt; er sagt, eine solche Krankheit finde man in der ganzen Welt nicht, er sei infolgedessen ein armer Elender, es komme jeden Tag schlimmer. Er gibt auch sonst sinngemässe Auskunft in französischer Sprache und vermeidet dabei in schlauer Weise, Dinge zu berühren, über die er nicht sprechen will, wie z. B. seine Vermögenslage, die Höhe seiner Erwerbsziffer und ähnliches. Er klagt lediglich über die Störung seiner Magentätigkeit, die er selbst als beständiges „inneres Essen" treffend bezeichnet. Die schweren, obenerwähnten Veränderungen seiner Augen beschäftigen ihn hingegen gar nicht. Seiner Angabe nach spürt er 3 Stunden nach der Mahlzeit ein Zusammenziehen der Zähne und eine Empfindung, als hätte er unreife Aepfel gegessen. Zugleich bekomme er ein Gefühl der Uebelkeit im Hals und Leib, bis das „Erbrechen" eintrete. In der Nacht müsse er etwa um 1 oder 2 Uhr brechen; R. will damit offenbar sagen, dass ihm dann das Essen wieder in den Mund komme. Er müsse dann aufstehen und es von sich geben, damit er schlafen könne. Diese Störungen führt R. lediglich auf den Genuss des verunreinigten Wassers zurück: erst seit dieser Zeit sei er krank, früher sei er stets gesund gewesen und stamme auch aus gesunder Familie. In bezug auf täglichen Alkoholgenuss gibt er jetzt 3—4 Schoppen Bier, 6 Gläschen Wein, ab und zu auch einen Pfefferminzlikör zu. Ueber den Vorgang am Himmelfahrtstag 1906 spricht er sich wie oben aus.

Die Beantwortung der beiden ersten, im Beweisbeschluss gestellten Fragen setzt die Kenntnis des als Rumination bekannten Vorganges nach seiner Art und Entstehung voraus. Es würde zu weit führen, wenn ich hier auf die gesamte Literatur dieses Gegenstandes eingehen wollte. Ich erwähne deshalb nur die als Preisschrift der Strassburger medizinischen Fakultät angefertigte Monographie von Poensgen[1]), welche ein genaues Verzeichnis der älteren Publikationen enthält; sodann die zum Teil gleichfalls mit reichlichen Literaturangaben versehenen Arbeiten von Alt[2]), G. Singer[3]) und L. R. Müller[4]). Sehr eingehend hat man sich von jeher in Frankreich mit der Rumination beschäftigt, die dort beim Menschen unter dem Namen „Mérycisme" bekannt ist. Es liegen vortreffliche und zum Teil sehr eingehende Untersuchungen vor von Rafael Blanchard[5]), von Bourneville und Séglas[6]), von Lemoine und Linossier[7]) u. a. In neuester Zeit scheint der Gegenstand etwas an Interesse verloren zu haben, wenigstens sind kasuistische Mitteilungen seltener geworden. Eine kurze allgemeine Darstellung findet sich in Rosenheims Artikel über Magenneurosen[8]). Auf einige kürzere kasuistische Mitteilungen wird weiter unten im Zusammenhang einzugehen sein. Die Zahl der beschriebenen Fälle gibt aber kein richtiges Bild von der Häufigkeit der Affektion, sondern bleibt weit hinter der Wirklichkeit zurück.

[1]) Poensgen: Die motorischen Verrichtungen des menschlichen Magens und ihre Störungen. Strassburg 1882.

[2]) K. Alt: Beitrag zur Lehre vom Merycismus. B.kl.W. 1888 S. 519 u. 544.

[3]) G. Singer: Die Rumination beim Menschen und ihre Beziehungen zum Brechakt. D. Arch. f. klin. M. 51. 1893.

[4]) L. R. Müller: Bericht über eine Wiederkäuerfamilie. M.m.W. 1902 S. 1293 u. 1503.

[5]) R. Blanchard: Artikel: Rumination (mérycisme) in Nouveau dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques; 1882 T. 32.

[6]) Bourneville et Séglas: Du mérycisme. Archives de neurologie 6. 1883 und 7. 1884.

[7]) Lemoine et Linossier: Contribution à l'étude du mérycisme chez l'homme et en particulier de son mécanisme. Revue de méd. 14 1894.

Die Autoren schildern im wesentlichen übereinstimmend den Vorgang der Rumination oder des Mérycismus, wie er sich nach der subjektiven und objektiven Seite darstellt: Die genossenen Speisen gelangen nach jeder Mahlzeit in die Mundhöhle zurück, werden nochmals durchgekaut und eingespeichelt und dann erst difinitiv verschluckt. Dabei besteht nicht etwa Uebelkeit oder Missbehagen, sondern meist sogar eine angenehme Empfindung. Ueber ein unangenehmes Oppressionsgefühl wird höchstens dann geklagt, wenn bei vollem Magen das Wiederkäuen unterdrückt werden muss. Dieses beginnt meist kurze Zeit, etwa ½—1 Stunde, seltener erst später, d. h. etwa 3—6 Stunden nach der Mahlzeit. Vornehmlich kommen die festeren Substanzen herauf; Fleischspeisen scheinen weniger ruminiert zu werden als amylazeen- und zellulosehaltige Nahrungsbestandteile. Die zuerst aufsteigenden Bissen haben keinen besonders veränderten, die letzten einen säuerlichen Geschmack, was dann das Ende des Vorgangs anzeigt. Das Ganze geht in automatischer Weise vonstatten, doch können Willenseinflüsse dabei in verschiedener Weise mitwirken.

Wertvolle Selbstschilderungen liegen vor von den französischen Aerzten Cambay und Blanchard, welche beide Ruminanten waren. Ersterer sagt: „Sobald die Rumination beginnt, spürt der Ruminant ein Gefühl der Völle. Wenn er sich beobachtet, bemerkt er eine Empfindung von Unbehaglichkeit und eine Art von Zusammenziehung des Magens, der auf die Speisen, die ihn übermässig gedehnt haben, zu reagieren scheint; darauf eine leichte Hilfe seitens des Zwerchfells und der Bauchmuskeln, wodurch eine geringe Menge der Speisen wieder gegen die Kardia fliesst; diese gibt nach und eröffnet den Ausgang durch den Oesophagus, dessen Kontraktionen sie in den Pharynx bringen, der sie in die Mundhöhle befördert"[9]).

Derselbe Forscher gibt an einer anderen Stelle Auskunft über seine Empfindungen beim Ruminieren: „Was mich veranlasst anzunehmen, dass der Akt der Rumination sich hauptsächlich in der grossen Kurvatur des Magens abspielt, ist der Unterschied der Empfindung, die ich in diesem Organe bei der Rumination und beim Erbrechen habe. Bei dem letzteren scheinen die Kontraktionen von einem entfernteren Punkte auszugehen und eine beträchtlichere Ausdehnung zu haben, und es scheint endlich, dass der Teil dieses Organs, den ich für den hauptsächlich mitwirkenden halte, d. h. das pylorische Ende, bei der Rumination vollständig untätig bleibt. Auch ist mir das unfreiwillige Erbrechen sehr peinlich, während die Rumination mir mehr angenehm erscheint."

(Fortsetzung folgt.)

Weitere Mitteilungen über erfolgreiche Behandlungen des Heufiebers*).

Von weil. R. Emmerich und O. Loew.

Jede Therapie, welche sich auf die Erkenntnis der physiologischen Wirkungen der angewendeten Heilmittel gründet, darf als eine rationelle bezeichnet werden. Bei der von uns vorgeschlagenen Therapie des Heufiebers ist dies der Fall, und wie jede rationelle Therapie, so hat sich auch diese als wirksam erwiesen.

Infolge der genügenden oder reichlichen Zufuhr von Kalksalzen kann der kalkbedürftige Zellkern von Drüsen, Muskeln, Ganglienzellen oder Leukozyten seine Funktionen richtig ausführen, respektive erhöhen. So wird z. B. die Ausnützung der

[8]) Eulenburgs Realenzyklopädie (4) 9. 1910.

[9]) Aus Cambay: Sur le mérycisme et la digestibilité des aliments. Thèse de Paris 1830. Nach R. Blanchard (l. c.) zitiert.

*) Vergl. M.m.W. 1913 Nr. 48.

Nahrung durch Kalziumzufuhr erhöht und dieses kann nur eine Folge von vermehrter Enzymbildung sein, welche, wie *Hofer* zeigte, eine Funktion der Zellkerne ist. Weitere Folgen hiervon sind Kräftigung der Konstitution, Erhöhung der Phagozytose, der Bakterizidie des Blutes und überhaupt eine Erhöhung der Widerstandsfähigkeit gegen verschiedene krankmachende Einflüsse [1]) Die Kalksalze setzen ferner die gesteigerte Erregbarkeit der Nerven, welche die Niesanfälle etc. auslösen, herab.

Die im vorigen Jahre behandelte Frage, ob der von uns in 5 Fällen nach längerer Chlorkalziumbehandlung beobachtete Ausfall der Heufiebererscheinungen einen dauernden Erfolg darstellt, kann jetzt, nach 2 jähriger Beobachtungszeit, mit grösserer Bestimmtheit beantwortet werden, als im vorigen Jahre möglich war.

1. *Fall.* Was zunächst den im vorigen Jahre zuerst beschriebenen Fall von Frau Bezirksarzt und Medizinalrat L. A. anlangt, so hat dieselbe auch im 2. Jahre das Chlorkalzium in der von uns vorgeschriebenen Weise regelmässig weitergenommen und bis jetzt (August) keine Spur von Heufieber an sich bemerkt, obgleich sie sich vom 1. bis 10. Juni in ihrem von grossen Wiesen umgebenen Landhause bei Weilheim aufhielt. In einem solchen Falle trat in früheren Jahren stets ein heftiger Heufieberanfall ein. Ebenso blieb sie auf einer Reise nach Würzburg und zurück nach München völlig von jedem Heufieberanfall verschont.

2. *Fall.* Herr N. R., Elektrotechniker, schreibt uns: „Ich habe Chlorkalzium seither stetig genommen, mit Ausnahme des Januars und halben Februars, weil ich zu dieser Zeit eine Reise nach Kairo machte. Vom 18. Februar ab habe ich wieder täglich 3 Kaffeelöffel voll genommen. Vom Heufieber habe ich bis jetzt (Anfang Juli) nichts, ausser mehrmaligem Niesen und etwas Kratzen im Schlunde, gespürt. Die Nase, die früher so massenhaft Flüssigkeit absonderte, ist jetzt ganz trocken. Nur bei Südwestwind fühle ich mich etwas müde und leicht erregbar."

3. *Fall.* Herr Landesbaurat Sch. in Innsbruck nahm im Jahre 1913 vom Sommer bis November täglich 3 Kaffeelöffel voll unserer Chlorkalziumlösung. Da er aber an Körpergewicht beträchtlich zunahm, so setzte er einige Monate aus und nahm im Februar 1914 wieder die ihm von Dr. *Heindl*-Innsbruck verordnete Lösung, welche milchsauren Kalk enthielt. Er schreibt uns: „Während ich vor 1913 mehr als 30 Taschentücher im Tage benötigte, habe ich im vorigen und auch in diesem Jahre noch an keinem einzigen Tage über 3 gebraucht. Auch alle anderen Heufiebererscheinungen, die früher so heftig waren, blieben in diesem Jahre ganz unbedeutend, so dass man kaum mehr von Heufieber sprechen kann.

4. *Fall.* Herr Ingenieur E. E. hat im 1. Jahre täglich 2 Kaffeelöffel, im verflossenen aber täglich 3 Kaffeelöffel voll von unserer Chlorkalziumlösung benützt. Obgleich derselbe auf einem von Gärten und Wiesen umgebenen Landgut bei München wohnt und oft grosse Radtouren auf staubigen und durch Wiesen führenden Strassen unternahm, so hat derselbe doch nur ein einziges Mal ein sehr leichtes Augenjucken verspürt, aber keine weiteren Anfälle von Heufieber.

Im 5. *Fall* des Herrn D. wurde im vergangenen Winter Chlorkalzium nicht genommen, sondern erst seit April 1914. Er verspürte nichts von Heufiebererscheinungen, bis er am 7. Juni den Tag über in einer blütenreichen Wiese mit Photographieren beschäftigt war. Hierauf folgte mehrmals Niesen und am nächsten Tage ein leichter Schnupfen, der nicht länger als 12 Stunden anhielt.

Bei diesen 5 Fällen, bei welchen infolge der Chlorkalziumbehandlung das Heufieber im Jahre 1913 ganz oder bis auf einzelne unbedeutende Symptome ausgeblieben war, wurde also auch im Sommer 1914 das gleiche beobachtet. Wir müssen nach den obigen Beobachtungen nach wie vor darauf bestehen, dass die von uns vorgeschlagene Chlorkalziumzufuhr nicht unterbrochen wird, dagegen erscheint es zulässig, dass in den Monaten Oktober bis Februar bis auf die Hälfte der Dosis herabgegangen wird.

Im folgenden teilen wir einen Fall mit, bei welchem die Kalziumzufuhr ungenügend war.

Prof. T., welcher seit mehreren Dezennien jeden Sommer an hochgradigem Heufieber, an Nervosität und Schlaflosigkeit, sowie an hartnäckiger Konstipation litt, begann am 8. Februar 1914 mit der halben der von uns vorgeschriebenen Dosis. Die winterlichen Schnupfen, die sonst 3—4 Wochen dauerten, wurden von da ab in viel kürzerer Zeit überwunden, das Allgemeinbefinden wurde gebessert, besonders auch die Arbeitskraft. Erst Ende Mai, als das Heufieber eintrat, wurde die von uns vorgeschriebene volle Dosis [2]) genommen. Das Heufieber war nun weit milder als früher, die Nasensekretion bedeutend geringer, ebenso die asthmatischen Anfälle. Zugleich verschwanden auch die Harnsedimente. Es steht zu hoffen, dass auch dieser hartnäckige Heufieberfall im kommenden Jahre ganz ausbleiben wird, falls die von uns vorgeschriebene Dosis fortgesetzt genommen wird.

Wir haben dem Heufieberkranken stets empfohlen, Gemüsen und Obst einen grossen Anteil in der täglichen Diät einzuräumen, weil diese für den Mineralstoffbedarf von weit grösserer Bedeutung sind, als Fleisch oder Mehlspeisen (oder Brot). Gemüse sind nach der Kuhmilch die kalkreichsten Speisen; Gemüse und Obst besitzen ferner ein günstigeres Kalkmagnesiaverhältnis als die anderen Nahrungsmittel (Milch ausgenommen). Von grosser Bedeutung ist auch der Gehalt dieser Nahrungsmittel an Salzen organischer Säuren, besonders kommen hier Kalisalze in Betracht. Diese Salze gehen durch Oxydation im Körper in kohlensaure Salze über, wobei das kohlensaure Kali durch Umsetzung mit Chlornatrium kohlensaures Natron, resp. das doppelkohlensaure Natron des Blutserums liefert. Auf diese Weise wird die Alkaleszenz des Blutes in einem günstigen Grade aufrecht erhalten, infolgedessen auch die Kalkretention gefördert wird [3]).

Im Anschluss hieran teilen wir einige neue Beobachtungen vom Sommer 1914 mit.

Frau Postsekretär F. von München, 29. Jahre alt, hatte seit ihrem 18. Lebensjahre von Anfang Juni bis Mitte August jeden Sommer Heuschnupfen mit Beschwerden in Nase und Rachen, weniger in den Augen. Unmässiges Niesen fand nicht statt. Seit Dezember 1913 nahm sie Chlorkalzium nach unserer Vorschrift. Die Heufiebererscheinungen blieben nun im Sommer 1914 aus. Das Körpergewicht stieg infolge der Chlorkalziumzufuhr von 51 kg auf 60 kg.

Herr C. Sch. aus Nordenham, welcher in früheren Jahren sehr heftige Heufieberanfälle hatte, nahm von anfangs Mai bis Ende Juni 4 Kaffeelöffel voll unserer Chlorkalziumlösung pro Tag. Er schreibt uns nun, dass er in diesem Sommer bis jetzt nur einen leichten Schnupfen hatte, sowie ein schwaches Kitzelgefühl in den inneren Augenwinkeln und ein etwa 20 Minuten langes Jucken in Nase und Rachen, an einem Tag bei sehr trockenem und heftigem Wind.

Herr J. L. aus Usingen, welcher an einem heftigen Heufieber mit asthmatischen Beschwerden alljährlich litt, meldete, dass nach mehrmonatlichem Chlorkalziumgebrauch die Heufieberzeit sehr günstig verlaufen sei und dass auch Asthma nur sehr selten und leicht aufgetreten sei. Beschwerden in Auge und Nase waren nur sehr unbedeutend; Husten blieb in diesem Jahre ganz aus. Im allgemeinen hatte er nicht mehr zu leiden wie in den Sommern, welche er auf Helgoland zubrachte.

Frau M. R. aus Frankfurt, 35 Jahre alt, hat seit dem 16. Jahre jeden Sommer Heuschnupfen. Der Anfall beginnt meistens mit 60 bis 70 maligem Niesen, worauf sie ermattet niedersinkt. Ferner ist grosse Dyspnoe vorhanden, so dass sie „um den Lufthunger zu stillen" am offenen Fenster weilen muss. Ausserdem stellen sich Tränen in den Augen ein. Sie hat blasse Farbe der Haut und der Schleimhäute und sehr schlechte Zähne, von denen nur noch 9 vorhanden sind. An 2 Zähnen war im vergangenen Jahre das Zahnfleisch exkoriiert und leicht blutend. Seit 26. Dezember 1913 nimmt sie Chlorkalzium nach unserer Vorschrift. In diesem Jahre ist nun bis jetzt kein Anfall aufgetreten, während die Anfälle in früheren Jahren sich stets gegen Ende Mai einstellten. Nur auf der Reise von Frankfurt nach München hatte sie vorübergehend leichtes Augenjucken und geringe Nasensekretion, ohne dass aber ein eigentlicher Schnupfen eintrat. Das Zahnfleisch ist nicht mehr exkoriiert, blutet nicht mehr und sieht normal aus Patientin fühlt sich viel kräftiger als in früheren Sommern und ist glücklich, diese Jahreszeit wieder geniessen zu können.

Frl. F. F. aus Birkenfeld bei Kreuznach, 38 Jahre alt, hat seit 20 Jahren jeden Sommer Heufieberanfälle, welche sich stets schon Mitte April einstellen und bis Ende Juni dauern. Die Anfälle waren immer mit starkem Augenjucken, massenhaftem Sekretabfluss aus der Nase (50 maliges Niesen hintereinander) und sehr grosser Lichtscheue verbunden, so dass sie wochenlang im Dunkeln zubrachte. Auch mit asthmatischen Beschwerden und grosser Mattigkeit waren die Anfälle kompliziert. Meist stellte sich 2 mal des Tages am Vormittag und Abend gegen 10 Uhr ein Anfall ein. Die Patientin nahm erst seit 5. April 1914 Chlorkalzium nach unserem Vorschlag ein und in diesem Jahre blieb nun zum ersten Male das Heufieber aus.

Prof. v. M. aus München hat seit vielen Jahren schwere Heufieberanfälle, die vom 20. Mai ab eintraten. Er nahm im Februar und

[1]) Cf.: Ueber die Erhöhung der natürlichen Resistenz gegen Infektionskrankheiten durch Chlorkalzium. Arch. f. Hyg. 80. S. 261.

[2]) Diese ist bekanntlich: Von einer Lösung von 100 g kristallisiertem Chlorkalzium in einem halben Liter destillierten Wassers werden 3 Theelöffel voll des Tages stets zum Essen genommen, entsprechend 3 g kristallisiertem Chlorkalzium oder 1,5 wasserfreiem.

Solche Fälle von Heufieber, welche durch schwere Neurasthenie kompliziert sind, scheinen eine längere Behandlung mit Chlorkalzium zu erfordern, als die gewöhnlichen Fälle.

[3]) Cf. auch *Dubois* und *Stalte*: Arch. f. Kinderhlk. 1913 und M.m.W. 1913 S. 600.

März Chlorkalzium, setzte aber dann aus und nahm es erst wieder seit Mitte Mai. Trotzdem sind ausser leichterem Augenjucken in diesem Jahre keine Heufieberanfälle eingetreten.

G. R., Musiker in Berlin, 43 Jahre alt, hat seit 18 Jahren jeden Sommer Heuschnupfen, welcher zwischen dem 20. und 28. Mai beginnt und bis Mitte Juli dauert. Es tritt Brennen in den Augen, Kratzen im Schlund und heftige Nasensekretion ein, so dass in einer Viertelstunde oft eine halbe Tasse voll Sekret herausfliesst. Oft, besonders abends stellt sich auch starkes Asthma und darauf grosse Mattigkeit ein. In 2 Jahren, 1908 und 1911, hatte sich ein 10—14 Tage dauernder Nesselausschlag dazu gesellt. Seit Mitte Februar 1914 nahm Patient Chlorkalzium und in diesem Jahre blieben die Heufieberanfälle, von einem zweitägigen leichten Schnupfen abgesehen, vollständig aus[4]).

Ein sehr interessanter Fall von Heufieber betrifft den hervorragenden Aeronaut Post-Oberinspektor R. B., 41 Jahre alt, aus München. Er litt seit mehr als 15 Jahren alljährlich von Mitte Mai bis anfangs Juli an heftigem Heufieber. Bei starkem Augenjucken und heftiger Nasensekretion trat oft 40 maliges Niesen hintereinander ein. Die Nase verstopfte sich in der Nacht so sehr, dass die Atmung erschwert und der Schlaf beeinträchtigt wurde. Alle Raucharten, wie Zigarrenrauch, Asphaltrauch etc., brachten Niesanfälle hervor. Vom 14. März 1914 an nahm B. auf unsere Abhandlung hin eine Lösung von Chlorcalcium crystall. pur. 1:10, also die von uns vorgeschlagene Lösung auf das doppelte verdünnt, und zwar 3 Kaffeelöffel voll täglich; ausserdem nahm er hie und da auch noch ½ g Calcium lacticum.

In diesem Jahre blieben nun zu seiner grossen Freude alle Heufiebererscheinungen aus und er schilderte uns mit wahrer Begeisterung die hohen Genüsse, welche ihm der erste heufieberfreie Sommer bereitete[5]).

Ein Kollege von B., Herr Postrat St., ebenfalls 40 Jahre alt, hatte jeden Sommer zur gleichen Zeit wie Herr B. ebensolche Heufiebersymptome und auch in diesem Jahre wieder, da er kein Chlorkalzium genommen hatte, was Herr B. uns als schönen Kontrollfall mitteilte.

Von grossem physiologischen Interesse ist noch die von B. öfters gemachte Erfahrung, dass alle Heufiebererscheinungen verschwinden, sobald er im Ballon eine Höhe von 1000 m erreicht hatte. Mit dem Betreten der Erde traten früher die alten Leiden aber wieder ein.

Schlussbemerkungen.

Die im Jahre 1913 erfolgreich behandelten Heufieberpatienten sind auch im Jahre 1914 vom Heufieber frei geblieben. Es wird nur wenige konstitutionelle Krankheiten geben, welche durch die Therapie so prompt und sicher zu bewältigen sind, wie das Heufieber durch Chlorkalzium.

Es soll nochmals hervorgehoben werden, dass die von uns empfohlene Kalktherapie bei Heufieber völlig unschädlich ist, da einerseits bei Darreichung unserer kleinen Dosis Chlorkalzium schon im Magen und Darm dieses zu feinstverteiltem, event. kolloidgelöstem phosphorsauren Kalk umgewandelt wird und andererseits die als Medikament täglich dargereichte Kalkmenge nicht grösser ist, wie die in ¼—½ Liter Milch. Es ist daher geradezu eine Absurdität, wenn manche Laien oder auch einzelne anonyme Aerzte behaupten, dass nach längerem Gebrauch die Nieren geschädigt werden könnten bzw. eine Ablagerung von Kalk in den Nieren stattfinden würde. Wir selbst geniessen nun seit 6 resp. 7 Jahren täglich 2—3 g kristallisiertes Chlorkalzium und unsere Nieren sind noch vollständig normal und gesund.

Von Autoren, welche sich speziell mit dem Einfluss von Kalksalzen auf die Nieren beschäftigt haben, werden M. Jacobi und Wolff-Eisner zitiert. Es ist aber ganz unrichtig, wenn man behauptet, dass diese Autoren eine ungünstige Wirkung kleiner Dosen Chlorkalzium beobachtet hätten. Nach Anfrage bei Herrn Prof. M. Jacobi erhielten wir einen Brief von ihm, in welchem mitgeteilt war, dass es sich bei einigen Versuchen um sehr grosse Dosen von Kalziumsalzen handelte und „dass er unserer Kalziumtherapie gar nichts in den Weg legen will, da er selbst glänzende Erfolge gesehen hat".

Wolff-Eisner bemerkt: „Wahrscheinlich ist es, dass die Wirkung von Kalk im Sinne einer Hemmung nur bei entzündlich veränderten Nieren zustande kommt; denn bei den 2 nierengesunden Fällen konnte ich keine deutlichen Beeinflussungen der Nierenfunktionen nachweisen."

[4]) Anscheinend gibt es, wenn auch selten, Naturen, denen eine gewisse Ueberempfindlichkeit gegen lösliche Kalksalze eigen ist. Herr Dr. F. aus Mühlheim nahm vom 1. Februar 1914 ab alltäglich die von uns gegen Heufieber vorgeschlagene Dosis Chlorkalzium. Trotzdem er sich bis Ende März viel kräftiger als vorher fühlte, stellten sich anfangs April mehrmals Schwächezustände mit Schmerz in Kopf und Augen ein. Diese Symptome verschwanden wieder in 4 Tagen, nachdem die Chlorkalziumeinnahme unterlassen wurde, sie kehrten aber wieder, als einige Wochen später die Hälfte des vorgeschriebenen Chlorkalziums durch milchsauren Kalk ersetzt wurde. Dies ist gewiss eine sehr rätselhafte Erscheinung, welche unbedingt weiterer Untersuchung bedürfte.

[5]) Wie wir schon in einer früheren Abhandlung mitgeteilt haben, werden ausser dem Heufieber auch noch manche andere, bisher nicht mit Kalziumsalzen behandelte Krankheiten nach unseren Beobachtungen sehr günstig beeinflusst. So wird z. B. hartnäckiges nächtliches Erbrechen bei Frauen beseitigt. Frau F. war mit konstitutionellen Magenbeschwerden behaftet, die sich u. a. in häufigem nächtlichen Erbrechen äusserten. Seit dem regelmässigen Gebrauch von 2 g krist. Chlorkalzium pro Tag (2 Theelöffel von unserer Lösung), d. h. seit einem Jahre, sind die Beschwerden vollständig verschwunden, und die Frau, die früher ein sehr kränkliches Aussehen hatte, ist jetzt frisch und arbeitskräftig.

Aus der chir. Abteilung des Spitals der Barmh. Brüder in Graz (Primarius Dr. Luksch).

Ueber „Hyperol".

Von Dr. Walter Linhart.

Die bakterizide Wirkung des Wasserstoffsuperoxyds ist schon lange bekannt und die Verwendung desselben hat in den letzten Jahren ausserordentlich zugenommen. Die meisten zur Verwendung kommenden wässerigen Lösungen des H_2O_2 haben aber den grossen Nachteil, dass sie mehr oder weniger unbeständig sind und dementsprechend beim Aufbewahren an Gehalt zurückgehen. Hierauf ist es zurückzuführen, dass die experimentell festgestellten Wirkungen des Wasserstoffsuperoxyds in der Praxis häufig versagen.

Es ist daher als ein entschiedener Fortschritt zu bezeichnen, dass es gelungen ist, das Wasserstoffsuperoxyd in einer festen und haltbaren Form darzustellen, die eine genaue Dosierung und zuverlässige Wirkung sicherstellt.

Von der Chem. Fabrik G. Richter wird unter dem Namen „Hyperol" eine feste kristallisierte Verbindung von H_2O_2 und Karbamid in den Verkehr gebracht, welche der Formel $CO(NH_2)_2 . H_2O_2$ entspricht und 35 Proz. H_2O_2 enthält (Kubat, Prof. Milbauer). Das Präparat enthält unter den bisherigen H_2O_2-Präparaten (nach den Untersuchungen von Prof. Velich und Ambroz) das Wasserstoffsuperoxyd in der höchsten Konzentration (35 Proz.). Durch seine grosse Beständigkeit, seine Konzentration und seine Leichtlöslichkeit besitzt das Hyperol eine erhebliche praktische Bedeutung. Es gestattet jederzeit und überall die Bereitung wirksamer Wasserstoffsuperoxydlösungen auf einfache Weise und unter Benützung relativ geringer Substanzmengen. Die Anwendung des Hyperols kann auch in Frage kommen, wenn es sich um das Auf- oder Einstreuen eines H_2O_2 abgebenden Pulvers allein oder in Mischung mit andern Substanzen handelt. In den verschiedensten Fächern der praktischen Medizin wird das Hyperol wegen seiner Geruchlosigkeit, idealen Desinfektionskraft, Giftfreiheit, Desodorisation und mechanischen Reinigung angewendet; als Nebenwirkung ist auch ein blutstillender Effekt bemerkenswert.

Vom rein chirurgischen Standpunkte kommt das Hyperol als chemisch und mechanisch desinfizierendes Mittel in Betracht.

In der ersten Zeit der Antiseptik hat man sich nur von den reaktionsfähigsten chemischen Verbindungen die stärksten Heilwirkungen versprochen. Bald aber konnte man wegen der gewebsschädigenden und anderer nichterwünschter Nebenwirkungen unangenehme Erfahrungen sammeln. In dieser Beziehung ist das Hyperol ein vorzügliches Mittel. Nachdem nämlich experimentell festgestellt war, dass eine 3 proz. H_2O_2-Lösung einer Sublimatlösung 1:1000 an antiseptischer Kraft gleichkommt, mangels jeder toxischen Eigenschaften aber noch vorzuziehen ist, wurde in dieser Beziehung auch mit Hyperol gearbeitet.

Nach den Untersuchungen von Prof. Velich und Ambroz aus dem Prager Bakteriol. Institute stellte sich heraus, dass die bakterizide Fähigkeit des Hyperols sämtliche im Handel befindlichen Präparate übertrifft.

Dabei ist mit der Hyperolbehandlung auch für die Aufrechterhaltung und Schonung der Zellen und Gewebe in ihrem strukturellen und physiologischen Zustande gesorgt.

Neben der bakteriziden Wirkung durch Oxydation spielen aber auch bei der Hyperolwirkung die mikrophysikalischen Vorgänge des H_2O_2 eine bedeutende Rolle. Die Abspaltung von Sauerstoff vollzieht sich hauptsächlich dort, wo durch bakterielle Produkte Gewebe und Zellen des erkrankten Organismus zum Zerfall gebracht werden. Kommt Hyperol mit Wundsekreten, Serum, Blut, vorzugsweise aber Eiter, ferner mit Fäulnisprodukten, nekrotischen Massen usw. in Berührung, so erfolgt, während das Pulver zerfliesst, eine ganz ausserordentliche Schaumbildung, und zwar sind nach Schmerz die emporquirlenden Schaumwolken um so grösser und in so lebhafterer Bewegung begriffen, je eitriger und zersetzter die Massen sind, mit denen das Hyperol in Berührung kommt. So wirkt das Hyperol nicht nur durch den Oxydationsprozess bakterienvernichtend, sondern es werden auch durch die Sauerstofferuptionen die verschiedensten nekrotischen Produkte und Verunreinigungen fortgerissen.

Bei dieser elektiven Wirkung bleiben die normalen Elemente des Organismus unversehrt. Durch mechanische Reinigung nach Zweythurm, Schmerz, Kukula, Tobiasek u. a. leistet das Hyperol hervorragendes, da es dadurch die Demarkation bei entzündlichen und brandigen Prozessen sowohl an der Oberfläche, als auch in der Tiefe der erkrankten Organe beschleunigt.

Diese mechanische und biologische Reinigung der Wunde zugleich mit der absoluten Unschädlichkeit sichert dem Hyperol eine Ueberlegenheit vor fast allen übrigen Antisepticis.

Wir haben das Hyperol in ausgedehntem Masse bei den verschiedensten eitrigen Prozessen benützt, und zwar sowohl in Substanz wie auch in den verschiedenst konzentrierten Lösungen.

In Substanz wird das Hyperol auf eitrige und verzögert granulierende Wunden, in Fisteln, Wundnischen und Taschen gestreut, und schon nach einigen Tagen kann man die sekretionsvermindernde Wirkung beobachten. Die Wundfläche reinigt sich oft geradezu verblüffend rasch und es beginnt eine gesunde Granulation.

Hyperol hat sich sowohl bei ambulatorischen wie auch bei Krankenhausfällen bewährt. Aus meiner reichen Kasuistik möchte ich nur einige Fälle kurz referieren:

Fall 1. J. F., 31 jähriger Pferdeknecht. Aufnahme 2. I. 12, am Tage vorher Hufschlag ins Gesicht. Fraktur des rechten Oberkiefers und harten Gaumens, des Nasenbeins, Impression der rechten Stirnhöhle, Spaltung der Oberlippen; Verlust mehrerer Zähne. Mundhöhle dick belegt mit faulenden Koagulis, die entsetzlich stinken. Spülungen mit 3 proz. Hyperollösung, Aufstreuen von Hyperolpulver auf die verschiedenen Rissquetschwunden. Am 6. I. wurde ein Abszess in der Wange von der Mundhöhle aus gespalten. Tamponade mit Mullsäckchen mit Hyperolpulver. Rasche Abnahme des Fötors aus dem Munde. Reinigung und Abstossung der eitrig belegten und gequetschten Wunden, rasches Verschwinden des Oedems im Gesichte.

Fall 2. R. N., 69 jähriger Bauer. Aufnahme 16. X. 12. Ulcus cruris, seit 17 Jahren bestehend, wiederholt behandelt und geheilt. Seit 6 Jahren rasche Vergrösserung. Ulcus das untere Drittel des Unterschenkels zirkulär umfassend, elefantiastische Verdickung der Haut, aufgeworfene Wundränder, Geschwürsgrund mit stinkenden eitrigen Membranen belegt. Aufstreuen von Hyperolpulver und Umschläge mit 3 proz. Hyperollösung. Fast momentane Reinigung des Ulcus. Diese Beobachtung ist um so auffallender, als ich gleichzeitig mehrere weniger verunreinigte Ulcera mit essigsaurer Tonerde und ½ proz. Kupfersulfatumschlägen mit sehr geringem Erfolge behandelte.

Fall 3. L. S., 32 jähriger Kommis. Metapneumonisches Pleuraexsudat. 18. XI. 12. Rippenresektion, Drainage. Eiter stinkt derart, dass nebenliegende Patienten, wie Wärter und er selbst beständig klagten. Nach 3 tägigen Spülungen mit 3 proz. Hyperollösungen auffallende Abnahme der Eiterung und des ihn und die Umgebung quälenden Gestankes. Spülungen werden fortgesetzt, allmählicher Abfall der Temperatur zur Norm, sichtliche Besserung des Allgemeinzustandes.

Fall 4. J. H., 56 jähriger Bauer. Aufnahme 7. XII. 12. Strumitis. 3 Wochen vor Aufnahme spontan Perforation nach aussen. An der rechten Halsseite in der Höhe des Ringknorpels Fistel, aus der sich grauer jauchiger Eiter ergiesst, Haut der Umgebung ekzematös, mazeriert. 8. XII. Spaltung, Tamponade mit Mullsäckchen mit Hyperolpulver, Umschlag mit 6 proz. Hyperollösung. Eiterung nach 2 Tagen geringer, Fötor verschwunden. 28. XII. Radikaloperation der rechtsseitigen Struma.

Fall 5. S. K., 21 jähriger Fleischergehilfe. 10. IX. 11. Chronische Osteomyelitis des rechten Oberschenkels. Wiederholte Spaltung von Weichteilabszessen. Entfernung kleiner Sequester. Nie radikal operiert. Am lateralen Rand des Oberschenkels zwischen mittlerem und letztem Drittel 2 Fisteln mit reichlicher Sekretion eines missfarbigen übelriechenden Eiters; an der medialen Seite mehrere eingezogene Narben. 12. IX. Operation, Aufmeisselung, Entfernung eines grossen Sequesters, Jodoformgazetamponade. Nach 2 Tagen Temperatursteigerung auf 40,2°. Operationswunde mit dem gleichen missfarbigen übelriechenden Eiter belegt, wie er sich aus den Fisteln entleerte. Spülung mit 6 proz. Hyperollösung, Bestreuung mit Hyperolpulver. 17. IX. Temperatur normal, Reinigung und Abstossung der übelriechenden Eitermembranen.

Fall 6. 47 jähriger Eisendreher. 9. II. 12. Panaritium tendineum. Auf das 3 fache verdickter rechter Zeigefinger mit 5 oder 6 Fisteln, stinkende Eiterung. 10. II. Spaltung, Aufstreuung von Hyperolpulver. Rasche Demarkierung und Abstossung der nekrotischen Sehnen.

Wir haben also das Hyperol bei Ulcus cruris, bei Verbrennungen, bei infizierten und auch nichtinfizierten Wunden der verschiedensten Körperregionen, bei seniler wie diabetischer Gangrän zur Beschleunigung der Demarkation; als Prophylaktikum bei frischen, durch Fremdkörper verunreinigten, aber noch nicht eiternden Wunden; als Vor- und Nachbehandlung bei Operationen in der Mundhöhle etc. verwendet, und zwar mit stets zufriedenstellendem Erfolge.

Geradezu als Wohltat für den Patienten, wie für die Aerzte erwies sich die desodorisierende Kraft des Hyperols bei zerfallenden inoperablen Tumoren.

Die gründliche, wundreinigende Wirkung des Hyperols ist so schonend, dass sie zurzeit auf keine andere Weise durchführbar ist. Diese mechanische Desinfektion wird durch die sehr beachtenswerten, entwicklungshemmenden und bakteriziden Wirkungen des Hyperols unterstützt. Die feste Form des Hyperols übt auf die Wundflächen eine adstringierende, stark austrocknende, desodorierende Wirkung aus. Die fast momentane Beseitigung der übelsten Wundgerüche lässt eine spezifische desodorierende Wirkung auf Fäulnisprodukte annehmen.

Wegen seiner völligen Ungiftigkeit und Geruchlosigkeit ist das Hyperol das wertvollste Wunddesinfiziens unserer Zeit.

Zurzeit Chef der chirurgischen Abteilung eines k. und k. Reservespitales habe ich reichlich Gelegenheit, das Hyperol auch „kriegschirurgisch" anzuwenden, und ich muss sagen, dass mir durch kein Mittel, auch durch keine halbwegs schonende Technik, eine so ideale und rasche Reinigung der oft unglaublich verunreinigten Kriegswunden gelungen ist. Uebrigens ist durch die feste, beständige Form und den dadurch so leichten Transport das Hyperol berufen, speziell im Felde unbegrenzte Verwendung zu finden.

Ueber Wert und Technik der subkutanen Tuberkulindiagnose.

Von Dr. C. Kraemer, Böblingen-Stuttgart.

(Schluss.)

Ausser der ersten gibt es aber noch eine letzte Diagnose der Tuberkulose: wenn man wissen will, ob und von wann ab ein Tuberkulöser geheilt ist? Dass dazu das Tuberkulin ebenfalls zu verwenden ist, wurde schon von Robert Koch in seinem Vortrag vom 13. November 1890 ausgesprochen[6]). Es bedarf doch wohl keiner weiteren Worte darüber, dass es ebenso falsch, ebenso unärztlich ist, einen Nichtmehr-Tuberkulösen, wie einen Niemals-Tuberkulösen als tuberkulös zu behandeln. Schon die Spontangeheilten gehören eigentlich hierher, nur machen sie sich uns zum Unterschied von den immer Tuberkulosefreien äusserlich nicht genügend bemerklich. Ich habe hier hauptsächlich die tuberkulinbehandelten Patienten im Auge, bei denen man ohne ständige

---

[6]) „In scheinbar abgelaufenen Fällen von Lungen- und Gelenktuberkulose wird sich feststellen lassen, ob der Krankheitsprozess in Wirklichkeit schon seinen Abschluss gefunden hat und ob nicht doch noch einzelne Herde vorhanden sind, von denen aus die Krankheit, wie von einem unter der Asche glimmenden Funken später von neuem um sich greifen könnte."

biologisch-diagnostische Fühlung mit der Tuberkulose Gefahr läuft, eine eingetretene Heilung zu übersehen.

An die ärztliche Heilung der Tuberkulose denkt man noch viel zu wenig, obwohl die anerkannte Häufigkeit der Spontanheilung, die auf dieselbe immunbiologische Weise geschieht, es doch von vornherein schon sehr wahrscheinlich macht, dass dasselbe Ereignis durch die Verstärkung der Immunität während der allgemeinen und besonders während der spezifischen Behandlung noch viel häufiger zu erwarten ist. Die Natur heilt durchaus nicht bloss die leichtesten Fälle, etwa nur die „epidemiologische" Tuberkulose; andererseits kommen Erkrankungen geringfügigster Art, besonders in den Volksheilstätten, sehr oft in Behandlung, und die Tatsache, dass das Tuberkulin bei der „latenten" Tuberkulose (zumeist klinisch nachweisbarer Bronchialdrüsentuberkulose) am sichersten und raschesten wirkt, ladet durchaus dazu ein, möglichst Frühfälle zu behandeln. Es sollte daher schon während der Allgemeinbehandlung die Tuberkulinprüfung dann und wann vorgenommen werden, wozu — um sich von der noch fortbestehenden Tuberkulose überhaupt zu überzeugen — schon die Kutan- oder besser die Intrakutanimpfung genügt; nur darf man dann nicht in den Fehler verfallen die negative Tuberkulinreaktion infolge erworbener Tuberkulosefreiheit als „ungünstige Anergie" aufzufassen und den „Patienten" deshalb erst recht weiter zu behandeln, wie unlängst gelegentlich eines solchen Falles aus einer Heilstätte berichtet worden ist. Wenn aber die spezifische Frühbehandlung der Tuberkulose sich so auszubreiten beginnt, wie sie es schon angesichts ihrer prophylaktischen Wirkung, im Sinne der Verhütung des Infektiöswerdens geschlossener Tuberkuloseformen, verdiente, dann wird, infolge der hier am häufigsten zu erwartenden Heilung, die Abschlussdiagnose immer dringlicher, wenn anders die Weiterbehandlung nicht ebenfalls so und so oft eine Behandlung Nichttuberkulöser werden soll.

Die Technik der Nachprüfung muss nun bei den tuberkulinbehandelten Patienten eine andere sein, um der „Tuberkulinimmunität", d. h. einer stärker angereicherten biologischen (Antikörper-) Immunität, im Verein mit einem gewissen Zustande eigentlicher Unempfindlichkeit (Antianaphylaxie) auszuweichen; das ist um so mehr zu beachten, je höher die vorherigen Tuberkulindosen waren und je kürzer die Zeit zwischen beendigter Kur und Nachprüfung ist. Es ist kaum anders möglich, als dass während der Spontanheilung der Tuberkulose etwas ähnliches vor sich geht, und dass eben deshalb 10 mg Tuberkulin unter Umständen auch nicht genügen, um in einem solchen Falle den Rest der Tuberkulose nachzuweisen. — Ich habe neulich über 13 verschiedenartige Beispiele solcher „biologisch abgeschlossener" Tuberkulinkuren berichtet, und führe hier einen neuen Fall an, den ich soeben nachgeprüft habe:

Eine 24 jähr. Pat. kam Mitte August 1912 mit Klagen über Schweratmen, Bangigkeit, Stechen auf der Brust sowie trockenem Husten, Müdigkeit (sehr häufiges Gähnen, das erst spät ganz verging) und schlechtem Appetit in Behandlung. Auf der Lunge waren beiderseitige ausgesprochene paravertebrale (wie ich sie früher als Erscheinung der Bronchialdrüsentuberkulose beschrieben habe) und geringere Spitzendämpfungen nachweisbar, nebst teils verschärfter, teils abgeschwächter Atmung. Auswurf fehlte. Die Pat. bekam in ambulanter Kur 41 Alttuberkulininjektionen (Höchstdosis 700 mg, 3 mal wiederholt, mit bleibender Reaktion) bis Mitte November 1912, mit 4 wöchentlicher Pause dazwischen; die erste Reaktion trat seinerzeit nach 0.25 mg ein und die Pat. kam erst mit der 16. Injektion auf 1 mg. Soeben, im April 1914, also nach einer Zwischenzeit von 1 Jahr und 4½ Monaten, reagierte die einstige Kranke in gar keiner Weise mehr auf 3—10—45—200 mg; sie fühlt sich vollkommen gesund, auf der Lunge sind noch kleine Reste der früheren Dämpfungen nachweisbar (ganz dieselben, die ich zuweilen bei nichtreagierenden Personen finde und deshalb als spontan geheilte Tuberkulose anzusehen geneigt bin). Die noch tuberkulösen Patienten reagieren meist wieder auf einige Milligramm Tuberkulin, auch wenn das Intervall nur wenige Monat beträgt. Aber wenn man sicher gehen will, muss man doch höher steigen; eine Patientin reagierte soeben z. B. erst wieder auf die 3. Injektion mit 45 mg (nach 10 und 3 mg), nach 5 monatlichem Intervall (Höchstdosis bei der 1. Kur 100 mg).

Es freut mich, feststellen zu können, dass Cronquist in der Behandlung der Kindertuberkulose mit Alttuberkulin [7]) grundsätzlich dieselben Erfahrungen gemacht hat. Er fand nämlich bei seinen Nachuntersuchungen — allerdings nur mit der Hautprüfung —, dass die Tuberkulinempfindlichkeit entweder schon nach 3 bis spätestens 9 Monaten wiederkehrte oder aber ganz ausblieb; keiner, bei dem die v. Pirquetsche Reaktion 1 Jahr nach der letzten Tuberkulinreaktion noch negativ war, wies später wieder eine positive Haut- oder Stichreaktion auf. Dies, im Verein mit der klinischen Beobachtung, drängte ihn zu der Annahme, dass die anhaltende Tuberkulinunempfindlichkeit ein Zeichen des Erlöschens der Tuberkulose sei. Auch Marie Hollensen [8]) sah bei Säuglingen und Kindern bis zu 4 Jahren die Pirquetsche Reaktion im Laufe der oft erfolgreichen Tuberkulinkur schwinden und während der 2—3 jährigen weiteren Beobachtung nur bei dem Teil der Kinder wiederkehren, der nicht als geheilt entlassen worden war oder erneute Zeichen von Tuberkulose aufwies. Möglicherweise genügt also zu den Tuberkulosenachuntersuchungen, die ich stets mit der subkutanen Injektion gemacht habe, schon die Hautprüfung. — Meine schon im Jahre 1905 ausgesprochene Vermutung, dass das dauernde Schwinden der Tuberkulinreaktion ein Zeichen der geheilten Tuberkulose sei, hat sich nicht nur mir selbst seither fortlaufend bestätigt, sondern wurde demnach auch von anderen — unabhängig unter sich und von mir — als wahr befunden. Dies zu betonen erscheint mir nicht wertlos, weil man der künstlichen Heilung der Tuberkulose, geschweige denn ihres sicheren Nachweises noch so wenig gedacht hat, und weil von letzterem in der Praxis doch so viel oft abhängt.

Die Furcht vor der „Anergie" (v. Pirquet), die sich auf den neuerkannten Schutz der Immunität („Allergie") und ihrem Verschwinden bei Schwerkranken stützt, ist hier unangebracht, weil diesmal Tuberkulosefreiheit ihre Ursache ist. Der Tuberkulosefreie und Schwertuberkulöse sind anergisch — über diese Zweideutigkeit der Naturvorgänge darf man nicht straucheln. Die eine Anergie soll vielmehr das heiligste Ziel jeder wirksamen Tuberkulinkur sein und sich jedenfalls Arzt und Patient baldmöglichst bemerkbar machen.

Die Kunst der Tuberkulindiagnose besteht also darin: einesteils möglichst rasch Klarheit darüber zu gewinnen, ob überhaupt Tuberkulose vorliegt, und besonders ob sie die Krankheitserscheinungen des zu prüfenden Patienten verursacht; andernteils die Technik der mutmasslichen Form der Tuberkulose anzupassen (wobei ich besonders auf die notwendige Unterscheidung zwischen Bronchialdrüsen- und eigentlicher Lungenerkrankung hinweise) und nicht mehr vom Organismus zu verlangen als unbedingt nötig ist. So wird die sicherste Diagnose nicht nur zur ungefährlichsten, sondern beim Tuberkulösen bereits sogar zur wirksamen Therapie.

Das ist ja gerade das Wunderbare am Tuberkulin, dass man mit ihm nicht nur wirksam behandelt, sondern unter seiner Leitung stets auch weiss, was man behandelt; dass man Nichttuberkulöse und Nichtmehrtuberkulöse von einer Behandlung, die ihnen gar nichts zu sagen hat, rechtzeitig auszuschliessen vermag. — Man erinnert sich noch viel zu wenig dieses Mittels in der Diagnose der Tuberkulose, also da, wo es am sichersten spricht; obwohl ihm seinerzeit Robert Koch die Voraussage schon mit auf den Weg gegeben hat, „dass es in Zukunft ein unentbehrliches diagnostisches Hilfsmittel bilden wird". Wie oft wird berichtet über die „Ueberraschung" eines Tuberkulosebefundes bei der Sektion oder Operationsautopsie der verschiedenartigsten Patienten (z. B. mit vermeintlichen malignen Tumoren usw.), oder wie beschämend ist umgekehrt die mehrfach schon vorgekommene Exstirpation einer gesunden Niere wegen vorgetäuschter Tuberkulose u. ähnl.; wie manche Aerzte möchten gerne wissen, ob und wann denn ihre Kranken genug des Tuberkulins bekommen haben, oder ob beispielsweise Patienten mit künstlichem Pneumothorax nun wirklich „geheilt" sind, so dass man diesen ohne Gefahr eingehen lassen kann, desgleichen nach Operationen, Sonnenbehandlung oder nach jedweder anderen Kur; und wie vielen, vielen Lungenkranken wäre es eine Erlösung, zu erfahren, dass sie der Notwendigkeit, sich fortgesetzt Kuren zu unterwerfen, oder Vorsichtsmassregeln zu beobachten, nunmehr enthoben sind. Man spricht gegenwärtig so viel von „der Fürsorge für die aus den Lungenheilstätten Entlassenen" und den ihr entgegenstehenden Schwierigkeiten der verschieden-

[7]) Jb. f. Kinderhlk. 75. 1912. H. 5.

[8]) Beitr. z. Klin. d. Tuberk. 27. 1913.

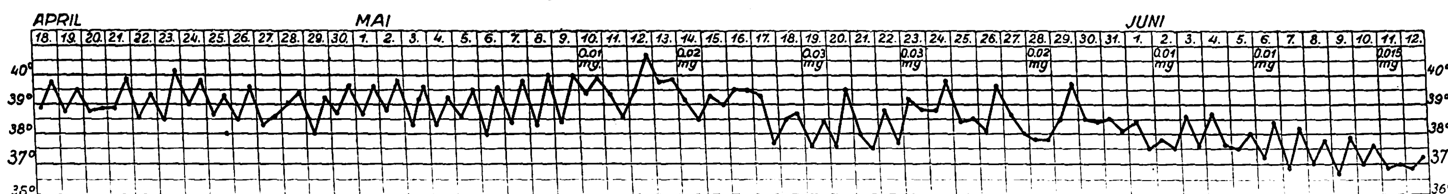
sten Art; ich sagte soeben in der Diskussion zu dem so lautenden Referate von Roepke-Woelbling[9]), es wäre das Richtigste, der Fürsorge, wo man kann, dadurch möglichst vorzubeugen, dass man die Tuberkulose heilt und nachweist, dass sie geheilt ist. Eine Fürsorge in Bausch und Bogen läuft wieder in dasselbe unerquickliche Handeln aus, das so und so viele Nichttuberkulöse zur „Behandlung" gelangen lässt.

Von der Heilung der Tuberkulose kann sich überzeugen wer will: geheilt, aller Wahrscheinlichkeit nach wirklich geheilt davon, ist jeder (nicht kachektische) Patient, der auf Tuberkulin in einwandfreier, das Fehlen oder die Art einer vorausgehenden spezifischen Kur voll berücksichtigenden, Dosierung nicht reagiert; er steht wieder unter den Verhältnissen des Tuberkulosefreien, d. h. er ist nicht mehr immun (biologisch immun) gegen die Tuberkulose, eben deshalb aber immun (natürlich immun) gegen das Tuberkulin. Freilich muss, wer das erfahren will, endlich loskommen von der wohl durch die unscharfe Trennung inaktiver und abgeheilter Tuberkulose genährten[10]) Ansicht, dass auch ein Geheilter noch auf Tuberkulin reagiere, was in Wirklichkeit ebenso irrig ist, wie die Reaktion eines überhaupt Tuberkulosefreien. Und man muss aufhören, der subkutanen Tuberkulindiagnose ein Privilegium einzuräumen, das sie allein vor der Gefahr einer unrichtigen Tuberkulintechnik schützen sollte, vor Tuberkulindosen, die für den Beginn der Therapie laut Erfahrung längst verpönt sind; denn es bleibt dabei: wo Tuberkulose vorhanden ist, gibt es keine Tuberkulindiagnose, ohne dass sie zugleich — je nachdem gute oder schlechte — Therapie wäre, wie es eine wirksame spezifische Therapie ohne Tuberkulindiagnose in Wirklichkeit nicht gibt und auch äusserlich nicht geben soll.

Sahli und andere verwerfen die subkutane Tuberkulindiagnose grundsätzlich, weil die dafür erforderlichen Dosen zu gefährlich seien. Aber diese gefährlichen Dosen braucht man ja gar nicht für die Diagnose, so wenig wie für die Therapie, die eben beide auf ein und denselben biologischen Grunderscheinungen am tuberkulösen Herd und im Körper beruhen. Eine Sensibilisierung der Tuberkulosefreien mit Tuberkulin gibt es nicht, und die Tuberkulinunempfindlichen (abgesehen davon, dass sie bei Tuberkulösen nie eine absolute ist) tritt viel schwerer und langsamer ein, bei Augentuberkulose berichtet, der hier unmittelbar mit dem Augenspiegel beobachtet werden konnte (erhebliche Zunahme der Blutungen); Technik: je zuerst 1, dann 5 mg (!); dementsprechend geben auch seine weiteren Ausführungen über die Tuberkulintherapie Anlass zu mancherlei Einwendungen.

Ein Arzt sprach unlängst von dem „traurigen Stande der Tuberkuloseerkennung". Ich vermag dem Kollegen keineswegs beizustimmen; können wir doch die Tuberkulose so früh genug, und meist auch so fein genug erkennen als wir nur wollen. Traurig steht es aber allerdings noch um die allgemeinen Kenntnisse der Biologie des Tuberkulins, sowie um die richtige Methodik und Technik seiner Anwendung; so lange man, wie an einem für alle Fälle gültigen Schema, daran festhält, dass eine „gute, starke" Tuberkulinempfindlichkeit der Behandelten, d. i. also die Tuberkulose, wenigstens ein Rest vor ihr, erhalten bleibe, ist die Tuberkulintherapie immer nur Stückwerk; und so lange man an die Reaktionsfähigkeit des gesunden, tuberkulosefreien Organismus glaubt, ob er nie Tuberkulose in sich barg oder sie erst verloren hat, und sich nicht klar darüber wird, was Tuberkulinreaktion heisst, gibt es keine freie ungehemmte und sichere Tuberkulindiagnose, weder am Anfang noch am Schluss einer Kur. Kein Wunder also, wenn man mit dem besten Mittel, die Tuberkulose zu erkennen, oft nichts Rechtes anzufangen weiss, und wenn man dafür von überall her Klagen hört über unerkannte Tuberkulose, besonders da, wo sie den Boden ihrer klassischen Ausbildung verlässt und das — weit ausgedehntere! — Gebiet ihrer atypischen Formen betritt[12]).

In der therapeutischen Tuberkulindiagnose der Tuberkulose geht schliesslich um so sicherer und gelangt mit der geringsten Gefahr um so rascher zum Ziel, wer die Tuberkulose in ihren verschiedenen Formen gut auseinanderzuhalten weiss. Eine Bronchialdrüsentuberkulose mit ihren zum Teil nichtspezifischen Veränderungen auf der Lunge erlaubt z. B. ein ganz anderes Vorgehen, als wenn das Lungenparenchym selbst ergriffen ist; und ein Bronchialdrüsentuberkulosefieber ist nicht nur keine Kontraindikation gegen die Tuberkulintherapie, sondern wird am raschesten und sichersten durch diese beseitigt[13]), wofür ich die charakteristische Kurve eines 11 jährigen, mit Alttuberkulin behandelten Mädchens hier anfüge.



als man leichtweg oft annimmt — also steht dem Beginn der Tuberkulindiagnose mit Hundertstelmilligrammen oder noch weniger in allen Fällen, die solcher Vorsicht bedürftig sind, gar nichts im Wege. D. h. man beginne die Tuberkulindiagnose wie die Therapie; der Begriff der Tuberkulinreaktion muss dann allerdings stark erweitert werden und ihre Wahrnehmung wesentlich geschärft sein (wie das gerade Sahli besonders gelehrt hat). Oder, was dasselbe heisst, man treibe mit der Tuberkulintherapie zugleich Diagnose, damit man baldmöglichst erkenne, ob die zu behandelnden Krankheitserscheinungen tuberkulöser Art sind, und ob das Tuberkulin hilft, und damit man zu Beginn oder später keinen Nichttuberkulösen behandle; die Ungiftigkeit des Tuberkulins an und für sich erlaubt und verlangt, wo der Verdacht auf Fehlen der Tuberkulose rege wird, einige herzhafte höhere Dosen, um die Sachlage rascher zu klären. — Oloff hat vor kurzem[11]) über zwei Beobachtungen von Tuberkulinschaden

Die Tuberkulintherapie ist eine richtige „Abwehrfermenttherapie", ganz im Sinne Abderhaldens, und so gilt auch für die Tuberkulinreaktion, was Abderhalden über die Abwehrfermentreaktion im allgemeinen gesagt hat, dass näm-

[9]) In der XVIII. Generalversammlung des Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose. Berlin, Juni 1914.

[10]) So steht auch in der III. Auflage der Klin. d. Tuberk. von Bandelier und Roepke auf S. 87: „Es reagieren also ausser den manifest Tuberkulösen auch die klinisch Nichttuberkulösen, d. h. klinisch Gesunden, die irgendwo in ihrem Körper einen abgeheilten und darum ganz bedeutungslosen Tuberkuloseherd in sich tragen." Was soll hier „abgeheilt" heissen; wozu solche Unklarheit?

[11]) Beiträge zur Tuberkulose der Netzhaut. M.m.W. 1914 Nr. 20.

[12]) So meldet Goerdeler, dass bei 72 pathologisch-anatomisch untersuchten Fällen menschlicher Tuberkulose „in ihren selteneren Erscheinungsarten" (Beitr. z. Klin. d. Tub. 28. H. 3) nur 4 mal die Tuberkulose richtig erkannt, 3 mal vermutet war. Und es klingt wie ein Notschrei aus der Praxis, wenn Nohl in seiner beherzigenswerten Arbeit über den „Rheumatismus tuberculosus und andere Fälle larvierter Tuberkulose" (Beitr. z. Klin. d. Tub. 29. H. 2) sagt: „Bei allen Patienten haben anfangs die Aerzte, und es waren zum Teil sogar recht viele, lange nicht das Grundübel erkannt. Und da auf blosse Vermutungen und Befürchtungen doch keine energischen therapeutischen Eingriffe und Massregeln basiert werden konnten, so war auch der Heilerfolg dementsprechend." Freilich, wenn es besser werden soll um die Trostlosigkeit dieser und vieler ähnlicher Krankengeschichten, wo oft alles versucht und verzeichnet steht, nur nicht das Einfachste und Wirksamste, dann muss zuerst auch fallen, was Nohl später sagt, dass nämlich die Verwendung des Tuberkulins zu diagnostischen Zwecken in fiebernden Fällen ja ganz ausgeschlossen sei.

[13]) Es freut mich, dies auch von Ranke bestätigt zu sehen. Er schreibt in den Verhandlungen der XI. Intern. Tuberk.-Konferenz Berlin 1913 S. 116: „Das Liegeregime schädigt solche Kinder in der ganzen Entwicklung, ganz besonders aber in der Entwicklung des Thorax, und ich habe manchmal den Eindruck gehabt, dass es die Heilung geradezu verhindert hat. Das Tuberkulin wird nicht nur besser vertragen, sondern gibt auch bessere Dauerresultate."

lich nichts verkehrter sei, als die klinische Diagnose an die Spitze der Beurteilung der ganzen Reaktion zu setzen. Die klinische Diagnose dient allerdings zunächst als Wegweiser für die Art und Technik des biologischen Vorgehens; im weiteren aber kann sie durch das Ergebnis der biologischen Untersuchung entweder vollständig umgeworfen werden, oder bekommt dadurch eine Verfeinerung und Vervollständigung und immer erst ihre letzte naturwissenschaftliche Weihe. Es ist und bleibt eben immer das ganze klinische Bild, einschliesslich der dazugehörigen biologischen Reaktionen, das alles richtig zu begreifen und im Einzelfalle nutzbringend zu verwerten lehrt. —

Inzwischen ist der Krieg ausgebrochen. Zahlreiche Teilnehmer kehren schon mit der dunklen Diagnose „Lungenspitzenkatarrh" zurück und wandern von Ort zu Ort. Mit der Verlängerung und nach Beendigung des Krieges wird das noch viel schlimmer werden. Klarheit über Diagnose und Prognose der Tuberkulose tut uns daher jetzt und später bitter not, damit einerseits die von ihr, infolge der zu erwartenden häufigen Manifestierung, unseren Soldaten drohenden Gefahren möglichst rasch und bestimmt erkannt werden, und damit andererseits nicht unnötigerweise zu viel Wesens mit ihr getrieben wird, wo sie fehlt oder nicht behandlungsbedürftig ist. Ich sah soeben wieder 2 Fälle, die es sicher nicht nötig gehabt hätten, vom Militärdienst sogleich ganz frei zu werden, und mehrere Beispiele ähnlicher Art aus gegenwärtiger Zeit lassen es mich beherzigenswert erscheinen, vor zu leichthin gestellter Diagnose oder zu grosser Furcht vor der Tuberkulose wiederum zu warnen.

Zum 200. Todestage Ramazzinis.

Von Medizinalrat Dr. F. Koelsch, Kgl. Landesgewerbearzt in München, zurzeit im Felde.

Fast möchte es als Hohn erscheinen, in diesen harten Tagen, in denen viele Tausende der arbeitstüchtigsten Individuen ihr Leben lassen müssen, von Arbeiterhygiene zu sprechen; gleichwohl dürfen wir den 200. Todestag des „Vaters der Gewerbehygiene" (gest. 5. November 1714) nicht ohne einige Gedenkworte vorbeiziehen lassen [1].

Bernardino Ramazzini war geboren am 5. November 1633 zu Carpi unweit Modena. Er besuchte zunächst die Jesuitenschule seiner Vaterstadt, bezog dann 1652 die Universität Parma, wo er sich anfangs den philosophischen, später den medizinischen Studien zuwandte und 1659 die medizinische Doktorwürde erwarb. Nachdem er sich bei dem berühmten Arzte Antonio Maria Rossi (Rubens) in Rom noch weiter ausgebildet hatte, liess er sich zunächst in Canino, später in Marta (beide Orte im Kirchenstaate) als Arzt nieder. Doch bald zwang ihn eine hartnäckige Malaria, wieder in seine Heimat Carpi zurückzukehren, wo er nach seiner Genesung eine umfangreiche Praxis ausübte, zum Leibarzt des Fürsten Alexander v. Este ernannt und vielfach von den Honoratioren des benachbarten Modena in Anspruch genommen wurde. Letztere, nicht minder entzückt durch das ärztliche Wissen R.s als auch durch dessen Lebensklugheit und schöngeistige Studien, veranlassten ihn, im Jahre 1671 — 38 Jahre alt — dauernd nach Modena überzusiedeln. 30 Jahre lang wirkte R. dortselbst als Arzt und — seit Wiederbegründung der Universität — als Dozent der „theoretischen Medizin". Der Ruf seiner Gelehrsamkeit war in der wissenschaftlichen Welt der damaligen Zeit allgemein verbreitet, mit den bedeutendsten Männer, wie Malpighi, Morgagni, Lancisi und auch mit Leibniz stand er in freundschaftlicher Beziehung; mehrere auswärtige Akademien ernannten ihn zu ihrem Mitglied. Schliesslich bemühte sich die Universität Padua, ihn für den eben freigewordenen Lehrstuhl für praktische Medizin zu gewinnen. Erst nach langem Zögern entschloss sich der bereits 67jährige, das ihm liebgewordene Modena zu verlassen. Am 12. XII. 1700 hielt er in Padua vor einem grossen internationalen Auditorium seine Antrittsrede, eine Oratio saecularis über die Fortschritte der Medizin im abgelaufenen Jahrhundert. Auch seine Paduaner Lehrtätigkeit brachte ihm reichen Erfolg, wenngleich sich langsam die Beschwerden des Alters geltend machten (ausgedehnte Arterienverkalkung mit Hemikranie, zunehmende Erblindung). Auf besonderen Wunsch seiner vorgesetzten Stelle setzte er gleichwohl, wenn auch mit einigen Einschränkungen, seine Lehrtätigkeit noch weiter fort, bis ihn am 5. XI. 1714, an seinem 81. Geburtstage, eine tödliche Gehirnblutung traf, eben als er sich zu seinem gewohnten Gang zur Universität anschickte. R. fand seine Ruhestätte in der Kirche San Francesco di Sales in Padua.

Die wissenschaftliche Bedeutung R.s tritt so recht in seinen zahlreichen und vielseitigen Publikationen zutage, die sich — abgesehen von mehreren schöngeistigen und polemischen Arbeiten — hauptsächlich auf hygienische Fragen erstrecken. Alles das, was die gesundheitlichen Verhältnisse zu beeinflussen vermag, Luft und Boden, Beruf und Arbeit, Lebenshaltung und Infektion, wurde von R. studirt, entsprechend seinem Grundsatze, lieber vorzubeugen als zu heilen, „wie es auch besser sei den Sturm vorher zu erkennen und ihm zu entfliehen, als durch ihn weggefegt zu werden". Nur flüchtig seien von einschlägigen Schriften genannt: Studien über die im Jahre 1690 in der Gegend von Modena beobachteten Epidemien (1690), über eine ansteckende Krankheit unter den Viehbeständen Venetiens (1711), über die Beulenpest in Wien (1713). In einer 1695 erschienenen Abhandlung: Ephemerides barometricae Mutinenses anni 1694 legte Autor die Basis zur medizinischen Meteorologie. Eine eingehende Untersuchung widmete R. der Wasserversorgung von Modena (1691), ferner den Petroleumquellen dortselbst (1690), u. a. mit Berücksichtigung der therapeutischen Verwertbarkeit des Oeles und des Gesundheitsschutzes der Petroleumarbeiter. Ein 1714 erschienenes Büchlein befasst sich mit der allgemeinen Diätetik und gibt Anregungen zu einer vernünftigen und mässigen Lebensführung.

Seinen Ruhm als „Vater der Gewerbehygiene" begründete R. jedoch mit seinem Werke: De morbis artificum diatriba (Modena 1700), womit er das erste und grundlegende Werk über Berufskrankheiten und Berufshygiene verfasste. Ramazzini hat, unterstützt durch seine grosse Belesenheit, die bei den älteren Autoren zerstreuten einschlägigen Daten gesammelt und gesichtet, sowie durch zahlreiche eigene Beobachtungen ergänzt; er besuchte zu diesem Zwecke selbst die verschiedenen Werkstätten, stieg hinab in die Bergwerke und Brunnenschächte, suchte auch durch Obduktionen die Pathologie der gewerblichen Schädigungen zu ergründen. Wiederholt betont R. die grosse soziale Bedeutung der Berufserkrankungen und die für jeden Arzt resultierende Notwendigkeit, derartige Krankheitsformen zu kennen; „der Arzt soll nicht versäumen, nach dem Berufe zu fragen, besonders wenn der Kranke den arbeitenden Klassen angehört". Die ganze Materie ist in 40 je eine Berufsgruppe umfassenden Kapiteln behandelt. Bestimmte Gesichtspunkte für die Einteilung des Stoffes scheinen wohl nicht vorgelegen zu sein, doch befassen sich die ersten 28 Kapitel mit Berufen, die besonders chemischen Reizen ausgesetzt sind, während die folgenden Abschnitte Berufe mit mechanischen Schädigungen behandeln, ohne dass begreiflicherweise eine scharfe Trennung möglich wäre. Das Werk erregte bei seinem Erscheinen sowohl wegen des originellen Stoffes als auch wegen der klassischen Behandlung desselben lebhaftes Aufsehen bei den Zeitgenossen und bei der Kritik. Für den grossen Erfolg spricht auch die Tatsache, dass es (einschliesslich der Uebersetzungen ins Italienische, Französische, Deutsche, Englische und Holländische) 25 Auflagen erlebte. Dem Drängen des Verlegers folgend, der angesichts des Erfolges „noch mehr haben wollte", gab R. der 2. Auflage (1713) noch ein Supplement bei, in dem er noch weitere 12 Berufsarten besprach.

Alle wichtigeren Probleme der Gewerbehygiene, wie die Einwirkungen der Hitze und Kälte, der Staubarbeit, der Gifte (Blei, Quecksilber, Arsen, Schwefelverbindungen, Säuren, Laugen etc.), der Arbeit mit infektiösem Material oder in schlechten Räumen, die Uebermüdung mit ihren allgemeinen und Organschädigungen etc. waren bereits R. geläufig. Manche Beobachtungen oder prophylaktische Massnahmen klingen so modern, als ob sie irgendeinem neuesten Spezialwerke entnommen wären. In reicher Fülle sind neben den fachlichen Erörterungen auch allgemeine naturwissenschaftliche oder philosophische Probleme besprochen, insbesondere verleihen die zahlreichen kulturhistorischen Daten dem Werke einen eigenartigen Reiz [2].

Noch wäre R.s Bild als Vorkämpfer der Berufshygiene nicht vollständig, wenn nicht noch 3 weitere einschlägige Publikationen hier kurz erwähnt würden. In einem Anhange zur 1. Auflage seines Standardwerkes behandelt Autor noch die „Krankheiten der gelehrten Berufe"; der 2. Auflage ist ein weiteres Supplement über „Diätetik und Hygiene der Klosterfrauen" beigefügt. Eine 3. Abhandlung (1710) betrifft die „Diätetik der Fürstlichkeiten", ein Büchlein, das von der zeitgenössischen Kritik sehr lobend beurteilt und von den höfischen Leibärzten eifrigst studiert wurde.

Soviel über die reiche literarische Tätigkeit unseres Autors, dessen grundlegende Bedeutung für die berufliche Gesundheitspflege aus unseren Darstellungen zur Genüge erhellt nud somit zweifellos den „Ruhm der Unsterblichkeit" rechtfertigt, den Morgagni seinem Freunde in einem Nachrufe zuerkannte. R.s Name lebt auch jetzt noch fort, indem die derzeit bedeutendste Zeitschrift für soziale Medizin in Italien sinniger Weise „Il Ramazzini" betitelt wurde.

Mächtig hat sich inzwischen das Gebäude emporgereckt, zu welchem R. vor mehr als 200 Jahren den Grundstein gelegt hatte.

[1]) Vgl. F. Koelsch: Bernardino Ramazzani, der Vater der Gewerbehygiene (1633—1714). Sein Leben und seine Werke. Stuttgart, bei F. Enke (1912). Mit Literatur.

[2]) Bemerkt sei, dass die am meisten verbreitete deutsche Uebersetzung von Ackermann (1780 und 1783) sich nicht genau an das Original hält, vielmehr verschiedene Reflexionen oder unwichtigere Abschnitte ganz auslässt, während andere überarbeitet und 5 Kapitel neu eingefügt wurden.

Zumal in den letzten Jahrzehnten vereinigten sich wissenschaftliche Forschung und Gesetzgebung in glücklichster Weise im Streben nach gesundheitlicher Ertüchtigung der grossen Volksmassen, mit welcher die Steigerung der Wehrfähigkeit und Wehrkraft aufs innigste verknüpft ist — ein Moment, von dessen vitaler Bedeutung gerade in diesen Tagen auch die Fernststehenden durchdrungen sein dürften.

Bücheranzeigen und Referate.

Koeppe Hans: Säuglingssterblichkeit und Geburtenziffer. Mit 6 Kurven im Text. Alfred Hölder. Wien-Leipzig 1913. 74 Seiten. Preis 2 M.

Koeppe bemüht sich in der vorliegenden Abhandlung, die Frage zu entscheiden, ob die Höhe der Säuglingssterblichkeit von der Grösse der Geburtenziffer abhänge, was ihm vom Standpunkt dessen, der praktische Säuglingsfürsorge betreibt, von besonderer Wichtigkeit zu sein scheint. Er bringt zunächst zu diesem Zwecke eine nicht immer glückliche Auswahl zahlenmässiger Nachweise anderer Autoren, weiterhin auch selbst beschafftes Material, das ihm eine Bestätigung der bekannten Unterschiede in der Säuglingsmortalität der Erst- und Spätgeborenen liefert. Er kommt unter Berücksichtigung der Verschiebungen, welche sich in der Verteilung der einzelnen Geburtennummern innerhalb der Gesamtgeburtenzahl im Verlaufe der letzten Jahrzehnte gezeigt haben, zu dem natürlich nicht neuen Schluss, dass die Abnahme der Sterblichkeit die Ursache ist, welche sekundär eine Abnahme der Geburtenzahl zur Folge hat. Dabei ist jedoch nicht genügend auf den Einfluss verwiesen, welcher auch von einem durch den Abfall der Mortalität bedingten Sinken der Geburten auf die Mortalität selbst rückwirkend zustande kommt. In den zum Schluss niedergelegten, theoretischen Betrachtungen gibt der Verfasser ausgehend von dem Gedanken, dass der Kampf ums Dasein sowohl die Grösse der Geburtenziffer als auch der Sterblichkeit bedingt, eine entwicklungsgeschichtliche Darstellung, welche an sich interessant, doch der Bedeutung des Problems, wegen des zu einseitig eingenommenen Standpunktes, nicht vollkommen gerecht werden kann. Besonders erwähnenswert erscheint mir hier der Hinweis auf die Entwicklung der Säuglingssterblichkeit und Geburtenziffer beim Natur- und Kulturvolk. A. Groth.

A. Linck: Das Cholesteatom des Schläfenbeins. 131 Seiten mit 7 Tafeln. VIII. Band von „Die Ohrenheilkunde der Gegenwart und ihre Grenzgebiete". Herausgegeben von Otto Körner. Wiesbaden 1914. J. F. Bergmann. Preis broch. M. 7.

Die Cholesteatomfrage hat durch zunehmende Anerkennung der Dualität in der Entstehung epidermoidaler Gebilde des Felsenbeines eine erneute Aufrollung wünschenswert gemacht. Nach Definition des Cholesteatombegriffes und Anerkennung der gebräuchlichen Benennung „Epidermoide bzw. Dermoide" für die kongenitalen und „Otitis bzw. Mastoiditis chron. desquamativa" für sekundär entzündliche Epidermisgebilde erörtert Verf. in kritischer Weise die bisherigen Theorien der primären und sekundär entzündlichen Cholesteatomgenese, sowie die Epitheldesquamation und das Wachstum in Schläfenbeincholesteatomen. Sodann werden abgehandelt die Cholesteatomheilung, das Cholesteatomrezidiv und das Differenzierungsproblem in der Cholesteatomfrage. Hier gibt der Autor das Körnersche Erkennungsschema (1899) wieder, von dessen 8 Thesen er nur die 1., 2. und 5. als zuverlässiges Diagnostikum eines kongenitalen Cholesteatoms anerkennt, und entwickelt ein neues bezüglich des kongenitalen und sekundär entzündlichen Cholesteatoms. Hiebei werden die völlig entzündungsfreien und die vereiterten kongenitalen Cholesteatome gesondert behandelt und den letzteren die im eitrigen Zustande befindlichen sekundären Cholesteatome gegenübergestellt. Dieses Differenzierungsschema enthält wie das Körnersche acht Thesen. Während bis jetzt in der Felsenbeinpathologie das Vorkommen des kongenitalen Cholesteatoms, im Gegensatz zum sekundären, als Produkt eitriger Mittelohrprozesse entstandenen als seltene Ausnahme angesehen wird, glaubt Verfasser, dass mit Hilfe einer neuen kasuistischen Auslese an der Hand eines grossen Cholesteatommaterials eine vermehrte Anerkennung der kongenitalen Cholesteatomgebilde zustande kommen muss. Anhangsweise werden aus der Königsberger Ohrenklinik zwei Fälle von Cholesteatombildung beschrieben, die auf Grund der vom Autor aufgestellten Differenzierungsmomente nicht auf sekundär entzündliche Entstehung, sondern auf kongenitale, ektodermale Keimversprengung und geschwulstartiges selbständiges Wachstum zurückgeführt werden. Ein gutes Inhalts- und Literaturverzeichnis sowie sieben instruktive, zum Teil farbige Tafeln fördern das Verständnis des übersichtlich disponierten und klar geschriebenen Buches. Ganz besonders verdienstvoll sind die Zusammenfassungen, die die einzelnen Kapitel resümieren und schlussfolgern.

Ohne Zweifel wird durch das Lincksche Werk die ganze Cholesteatomfrage, die weit über die Schläfenbeinchirurgie hinaus Interesse hat, in neuen Fluss kommen und einer Klärung zugeführt werden, wofür wir dem Autor ausserordentlich dankbar sein müssen. Gottfried Trautmann-München.

Georg Lebbin: Allgemeine Nahrungsmittelkunde. Volksausgabe. Verlag von Leonhard Simion Nachf., Berlin. 543 Seiten. Preis geb. M. 5.60.

Das von Lebbin verfasste Buch über allgemeine Nahrungsmittelkunde liegt in einem Neudruck als Volksausgabe vor und ist in seinem Preise um mehr als die Hälfte reduziert worden. So konnte in der Tat eine sehr wohlfeile Ausgabe geschaffen werden, welche vom Fachmann sowohl wie besonders vom Nichtfachmann, für den das Buch in erster Linie geschrieben ist, gern gekauft werden wird. Der Inhalt ist derselbe geblieben. Die Darstellung des gesamten Gebietes ist so allgemeinverständlich, dass auch der nichtfachmännisch Gebildete viel Nutzen daraus wird ziehen können. Die in dieser Wochenschrift 1912 Nr. 8 beim ersten Erscheinen des Buches empfehlenden Worte dürfen ihm auch diesmal mit auf den Weg gegeben werden. R. O. Neumann-Bonn.

Dermatologie im Jahre 1913.

Anatomie und Physiologie.

Kreibich fand in stark senil veränderter Nackenhaut mittelst Sudanfärbung eine lipoide Degeneration der elastischen Fasern, gekennzeichnet dadurch, dass die ganze Faser einen sudanophilen Farbenton annimmt und dass in ihr Lipoidtröpfchen auftreten, auch gelang es ihm in einem anderen Falle in der Haut einer seborrhoischen Warze eines alten Mannes Amyloiddegeneration nachzuweisen.

Ueber einen Fall von Oberschenkelmamilla beim Manne berichtet Dietschy.

Dass eine postfötale Neubildung von Talgdrüsen und Papillen resp. Haaren in der Tat vorkommt, war das Ergebnis von histologischen Untersuchungen, die Kyrle anstellte.

Als Meirowsky normale, vom Körper losgelöste, menschliche Haut bei hoher Temperatur in einer feuchten Kammer aufbewahrte, entdeckte er, dass sich echtes melanotisches Pigment bildete unabhängig von der Kutis und vom Blutfarbstoff nur durch eine Tätigkeit in den Zellen der Epidermis. Die Muttersubstanz des Pigments ist also nicht das Hämoglobin, sondern eine Kernsubstanz, die sich mit Pyronin rot färbt. Bei der Pigmentbildung spielen fermentative Vorgänge eine grosse Rolle. Es gelang Meirowsky, aus der Haut eine fermentartige Flüssigkeit herzustellen, die auf Zusatz von Adrenalin resp. Epirenan die Ausfällung eines schwarzen Farbstoffes ergab. — Der Rücktransport des Pigmentes erfolgt auf dem Lymphwege. Im Gegensatz hierzu lässt Solger den Farbstoff der Haut, das Melanin, aus dem Säftestrom des Organismus von bestimmten Epithelzellen produzieren.

Pathologie.

Ueber Haarwanderung im menschlichen Körper berichtete Pick in der Berliner dermatologischen Gesellschaft. Als Trichobezoare finden sich bekanntlich aus verschluckten Haaren entstandene Geschwülste im Tier- und Menschenmagen. Aber es war noch nicht bekannt, dass Haare die Oesophaguswand durchbohren können. Bei einer an käsiger Pneumonie verstorbenen Kranken, die sich mit der Herstellung künstlicher Locken beschäftigt hatte, fanden sich bei der Sektion im vorderen Mediastinum, ebenso in der Wand des Oesophagus, auch in der Trachea und der Konvexität des linken Ventrikels verschiedene Büschel Haare ohne irgend entzündliche Reaktion ausgelöst zu haben.

Fischer beobachtete nach einem Trauma, welches wohl eine Verletzung des Trigeminus im Gefolge hatte, im Verlaufe von 6 Wochen ein völliges Weisswerden der Haare in dem betreffenden Nervengebiet und fasst dies als Folge einer direkten trophoneurotischen Störung auf.

Auf Grund eines Falles von symmetrischer Hautgangrän infolge starker Anämie bei alter vernachlässigter Syphilis kommt Polland zum Schlusse, dass einmal eine ausschliesslich hämatogene Hautgangrän durch Thrombenbildung und damit ungenügende Blutversorgung, also ohne Mitbeteiligung der Nerven, möglich ist, und dass die symmetrische Anordnung solcher Stellen verursacht werde aus der Richtung und Geschwindigkeit des Blutstromes in dem ja ebenfalls symmetrischen Gefässsystem.

v. Poór sieht als erwiesen an, dass die Hautaffektionen des Myxödems mit der Athyreose und die Melanodermie der Addisonschen Krankheit mit morphologisch bedingten funktionellen Veränderungen der Nebennieren in kausalem Zusammenhange stehen. Daneben hält er es für wahrscheinlich, dass auch die senile Atrophie der Haut und das atrophische Stadium des Xeroderma pigmentosum Kaposi sowie die diffuse Sklerodermie auf Störungen der inneren Sekretion beruhe.

Walsh glaubt behaupten zu können, dass jede schwer zu heilende oder immer wieder rezidivierende Dermatose fast ohne Ausnahme auf Zirkulationsstörungen zurückzuführen ist.

Wise fand als Vorläufer der perniziösen Anämie und zwar als erstes Symptom im Zusammenhang mit Magendarmstörungen Gefühl des Brennens an Zunge und Lippen, Entzündung der Seiten und Ecken der ersteren mit Herden submuköser Blutungen und diffusem Erythem der Mund- und Rachenschleimhäute; diese Glossitis und Pharyngitis sollen, unbeeinflusst von der Behandlung, kommen und wieder verschwinden und eine differentialdiagnostische Erscheinung bilden.

Bei Untersuchungen über den Eiweissabbau bei Dermatosen konnte Neiditsch weder bei Ichthyosis noch Psoriasis oder Ekzem eine Vermehrung der Aminosäurenstickstoffausscheidung, welche in der Norm 0,02—0,05 g im Tagesurin beträgt, feststellen, dagegen in einem Falle von chronisch rezidivierender Urtikaria parallel mit den Schüben ein starkes Ansteigen.

Reuter sah im Verlaufe eines Typhus abdominalis ein pemphigusähnliches Exanthem auftreten, das mit kreisrunden Narben abheilte; nur ein derartiger Fall ist früher von Frank erwähnt.

Bei Leuten mit Urticaria chronica fand Hodara, dass die anscheinend normale Haut persistierende entzündliche Veränderungen aufweist: Oedem der Kutis, Hyperplasie der periepithelialen Zellen, Gegenwart von zahlreichen Mastzellen in den Gefässwandungen sowie eine mässige Auswanderung von Lymphozyten, die sich um die Gefässe anhäufen und Hypertrophie mit Oedem der glatten Muskulatur. Beim Dermographismus und in der Urtikariaquaddel ist das Oedem noch stärker ausgesprochen, die Zahl der Mastzellen aber geringer.

Botelli beschrieb einen Fall von Lichen nitidus (Pinkus), dem eine bisher noch nicht beobachtete vesikulöse Umbildung mancher Papeln eigen war. Karl Taege-Freiburg i. B.

Neueste Journalliteratur.

Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. Herausgegeben von L. Brauer, Hamburg. Band 29. Heft 3. 1913—1914.

V. Zweig und D. Gerson: **Zur Serodiagnostik der Tuberkulose.**

Verfasser berichten über weitere Erfahrungen mit der von Zweig unter L. Michaelis ausgearbeiteten Methode zur Komplementbindung bei Tuberkulose.

Frisches aktives menschliches Serum wird in fallenden Mengen von 0,1—0,01 ccm mit Zusatz von 0,5 ccm Bazillenemulsion (Höchst) 1:50 und einer Kontrollreihe mit physiologischer NaCl-Lösung 2 Stunden bei 37° gehalten. Danach wird 1 ccm hämolytisches System mit 8 fach lösender Ambozeptormenge jedem Röhrchen zugesetzt, und diese 2 Stunden bei 37° und 10 Stunden auf Eis gehalten. Der Grad der Hämolyse wird mit der Skala von Madsen in Prozent angegeben. Die grösste Differenz zwischen den Hämolysegraden beider Versuchsreihen bezeichnet den Grad der spezifischen Komplementbindung. Nur Differenzen über 25 Proz. lassen auf eine spezische Hemmung schliessen.

Von 158 behandlungsbedürftigen Tuberkulösen reagierten 114 (72 Proz.) positiv; von 32 nicht behandlungsbedürftigen Tuberkulösen 3 (11 Proz.), davon 2 ausgeheilte Tuberkulosen; von 27 Tuberkulosefreien 4 (15 Proz.). Fälle mit Scharlach oder Eiterung geben oft unspezifische Reaktionen.

A. Juergensohn: **Ueber den Wert der quantitativen Tuberkulosediagnostik und -therapie.**

Bei niedrigem Tuberkulintiter nach Ellermann-Erlandsen ist die Bildung von Abwehrfermenten des Körpers gegen die Tuberkelbazillen nicht ausreichend zu einer wirkungsvollen Bekämpfung. Daher muss in solchen Fällen eine Tuberkulinbehandlung zur Steigerung der Abwehrfermente angewandt werden. Sie lässt sich auch ambulant durchführen. Von 212 nach diesem Gesichtspunkte behandelten Fällen blieben nur 10 unbeeinflusst. Bei 35 trat Stillstand ein, bei 59 Besserung, bei 68 volle Arbeitsfähigkeit und bei 40 komplette Heilung. Es ist wichtig, die Tuberkulinbehandlung nicht erst beim Versagen, sondern schon beim Absinken der Abwehrfermente einzuleiten.

P. Vollmer: **Die Tuberkulose im schulpflichtigen Alter und ihre Bekämpfung.**

Die Sterblichkeitsstatistik ergibt, dass die Tuberkulose im schulpflichtigen Alter nicht nur nicht abgenommen, sondern sogar zugenommen hat. Verf. bespricht eingehend die möglichen Bekämpfungsmassregeln, betont vor allem die Notwendigkeit, für jede Schule, besonders auch auf dem Lande, einen Schularzt anzustellen.

C. Real: **Künstlicher Pneumothorax während der Schwangerschaft.**

Ausführliche Krankengeschichte einer 22 jährigen Patientin mit schwerer ausgedehnter Lungentuberkulose III. Grades der rechten Seite mit grosser Kaverne im Oberlappen, bei der im 8. Monat der Gravidität ein künstlicher Pneumothorax angelegt wurde, wegen der Gefahr einer Verschlimmmerung während der Geburt und des Wochenbettes. Günstiger Verlauf von Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett; lebendes gesundes Kind durch Kaiserschnitt geboren.

W. Knoll: **Die „Skrofulosen" der Züricher Heilstätte von 1885 bis 1911.**

Bisher wurden 821 Kinder aufgenommen. Die Kurzeit betrug mindestens ein halbes Jahr. Die genaueren Angaben über Heredität, Wohnungsverhältnisse, frühere Erkrankungen etc. müssen im Original eingesehen werden Die klimatisch-diätetische Therapie zeitigte gute Erfolge.

F. D'Onghia: **Die Bedeutung und Wichtigkeit der Albuminurie bei Tuberkulösen.**

Unter 50 jugendlichen Lungentuberkulösen wurde 28 mal Albuminurie gefunden. Auch miliare Körperchen (Fittipaldi), degenerierte Leukozytenanhäufungen etc. fanden sich häufig. Herz- und Gefässsymptome dagegen fehlten. Erich Leschke-Berlin.

Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie. Band 76, Heft 2, 1914. Stuttgart, F. Enke.

J. Wallart-St. Ludwig i. E.: **Studien über die Nerven des Eierstocks mit besonderer Berücksichtigung der interstitiellen Drüse.**

Monographische Darstellung von histologischen Untersuchungen an menschlichen und tierischen Eierstöcken. Der grosse Reichtum des Ovars an nervösen Elementen neben seinen mannigfaltigen innersekretorischen Gewebsformationen lässt den Eierstock als eines der interessantesten, kompliziertesten und daher auch die weiteren Forschungen am meisten anregenden Organe erscheinen. 17 vortreffliche Figuren auf 4 Tafeln illustrieren die erhaltenen Befunde.

Alfred Schottelius-Hamburg: **Ueber die Operation von Nabel- und Bauchnarbenbrüchen mit querer Faszienspaltung und Muskelaushülsung.**

Mitteilung einer ganzen Anzahl von nach Mengescher Methode, die Verf. nach den Bedürfnissen des Einzelfalles jeweils etwas modifizieren musste, operierter Fälle mit Illustrationen, die zwei besonders schwere seitliche Bauchnarbenbrüche besprechen. Gravidität ist keine Kontraindikation. Einer von 9 Fällen kam zum Exitus; doch ist der Tod nicht der Operation, sondern einer konsekutiven Pneumonie zuzuschieben.

F. Fromme-Berlin: **Ueber die Unterbindung der Vena cava bei puerperaler Pyämie.**

Fr. hat die in der Ueberschrift ausgeführte Operation bei einer nach Abort aufgetretenen puerperalen Pyämie ausgeführt. Nach anfänglichem Aufhören der Schüttelfröste entstand indes wieder ein neues pyämisches Fieber, dem die Kranke erlag. Die Kava muss möglichst hoch unterbunden werden und ausserdem muss eine zweite Ligatur an die gesunde Vena iliaca communis kurz vor ihrer Einmündung in die Vena cava gelegt werden.

Paul Werner-Wien: **Ueber einen Fall von ausgetragener Extrauteringravidität.**

Ausgetragene Eileiterschwangerschaft. Klinisch schwierige Differentialdiagnose. Laparotomie, Exstirpation der ganzen macerierten Frucht mit Plazenta und Uterus und Adnexen, unter Zurücklassung des einen gesunden Ovars. 2 Illustrationen.

B. Novogrodsky-Bern: **Beitrag zur Frage der Zervixmyome.**

Krankengeschichten und histologische Beschreibung von 4 Fällen. Die Diagnose ist bei den submukösen Formen leicht. Aus dem stark dilatierten Muttermund ragt ein verschieden grosser, blutreicher Tumor heraus. Die Konsistenz ist sehr häufig weicher als bei den sonstigen myomatösen Prozessen. Zuweilen sind charakteristische regressive Veränderungen vorhanden, Verjauchung, Vereiterung. Die Differentialdiagnose gegenüber Zervixsarkomen ist nur durch die nachfolgende mikroskopische Untersuchung möglich.

E. Mosbacher-Frankfurt a. M.-Nürnberg: **Funktionelle Störungen im weiblichen Genitale und Störungen im vegetativen Nervensystem.**

Untersuchungen an 90 Frauen mit normalem Genitalbefund und rein funktionellen Störungen des weiblichen Genitale auf pathologische Vorgänge im viszeralen Nervensystem. Verf. benutzte die von Eppinger und Hess inaugurierten Methoden, beobachtete insbesondere die Reaktion der Patientinnen auf Adrenalin (Glykosurie) und Pilokarpin. Das Ergebnis ist die Konstatierung einer besonders häufigen vagotonischen Disposition, die einmal als dispositioneller Faktor, das anderemal als Folgeerscheinung einer Störung der endokrinen Drüse zu deuten ist.

G. Krosz-Magdeburg: **Beitrag zur Frage der Stillfähigkeit.**

Nur 0,96 Proz. der Wöchnerinnen waren stillunfähig, 12,43 Proz. waren mangelhaft stillfähig, 86,61 Proz. ausreichend stillfähig. Die Zahlen beweisen, dass das Material für eine wirkungsvolle Stillpropaganda ausgezeichnet gut ist.

M. Bolaffio-Rom: **Anaphylaxieversuche in Beziehung zur Schwangerschaft.**

Tierversuche, die negatives Ergebnis hatten. Die Erklärung der Eklampsie als anaphylaktischer Vorgang ist experimentell nicht zu stützen. Eher ist die Definition der Eklampfie als einer Intoxikation durch Plazentarfermente bei Fehlen von genügenden Abwehrstoffen richtig.

S. Adachi-Japan-Charitee Berlin: **Beiträge zur Schwangerschaftsdiagnose mittels des Antitrypsinverfahrens.**

Nachprüfung der Rosenthalschen Untersuchungen mit dem gleichen Resultat. Die Frühdiagnose der Schwangerschaft ist bei normalen Graviden leicht nachweisbar durch die Feststellung einer deutlichen Steigerung des antitryptischen Titers.

G. Lohmeyer-Berlin: **Ueber das Verhalten der proteolytischen Fermente der Leukozyten bei Gravidität, puerperalen Erkrankungen und Tumoren der weiblichen Geschlechtsorgane.**

Durch Temperaturen von 55° C sterben die menschlichen Leukozyten ab und geben ein proteolytisches Ferment ab, das tryptische Wirkungen auf die Nährböden und andere Suspensionsmedien ausübt. Eine Erhöhung des normalen proteolytischen Leukozytenfermentes ist ein Charakteristikum der Schwangerschaft, aber auch bei Karzinom, Tuberkulose und Genitalerkrankungen entzündlicher Art wird eine erhöhte verdauende Kraft auf der Serumplatte entfaltet.

Werner-Hamburg.

Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 51, 1914.

S. Aschheim-Berlin: **Zur Frage der inneren Sekretion der Uterusschleimhaut.**

A. hat früher schon gezeigt, dass das Vorkommen lipoider Substanzen in den Uterusdrüsen geknüpft ist an die prämenstruelle Phase und die Menstruation selbst, dass ferner postmenstruell und im Intervall nur selten Lipoide in geringen Mengen sich im Epithel der Schleimhautdrüsen finden und dass besonders in den ersten Monaten der Gravidität die Drüsenepithelien reich an lipoiden Tröpfchen sind. Auch die Stromazellen enthalten Lipoide, ebenso die Deziduazellen der Gravidität in wechselnder Menge.

Trotzdem hält A. die Ansicht Schottländers und Gentilis, dass die Decidua uterina als innersekretorische Drüse aufzufassen ist, für unerwiesen. Vorläufig kann man nur von einer äusseren Sekretion der Uterusschleimhaut reden, denn nur diese ist nachgewiesen und tatsächlich bewiesen. Jaffé-Hamburg.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 52, 1914.

F. Wachsner-Berlin (†): **Zur Kenntnis der bilateralen Asymmetrie des menschlichen Körpers.**

Genaue Schilderung eines einschlägigen, ein 8 jähr. Mädchen betreffenden Falles. Verf. erörtert hiebei die Genese des Naegeleschen Beckens.

Ed. Melchior-Breslau: **Zur Kasuistik der Verwundungen durch indirekte Projektile.**

Im mitgeteilten Falle wurde eine schwere Verletzung durch die von einem Schuss getroffene Uhr herbeigeführt, die am Handgelenk getragen worden war.

F. Bönheim-Bensheim: **Ein Fall von Intoxikation nach Tetanusheilserum.**

Die betreffenden Erscheinungen bestanden in heftigem Juckreiz und starker Urtikaria. Später traten Muskel- und Gelenkschmerzen hinzu. Vermutlich handelt es sich um Nebenwirkung von artfremdem Eiweiss.

J. Plesch-Berlin: **Ueber einen neuen Apparat zur Bestimmung der Blutmenge im lebenden Organismus.**

Beschreibung und Zeichnung des Apparates müssen im Original eingesehen werden.

A. Buschke und H. Hirschfeld-Berlin: **Sepsis mit dem Blutbild der aplastischen Anämie im Anschluss an Gonorrhöe.**

Der mitgeteilte, übrigens tödlich ausgegangene Fall betraf einen 25 jähr. Mann, bei dem die Sektion neben akuter Nephritis schwerste Knochenmarksatrophie ergab.

E. Loewy-Lankwitz: **Ein Fall von fraglicher Kombination der multiplen Sklerose mit Poliomyelitis.**

Kasuistische Mitteilung.

C. ten Horn-Halder: **Zur Diagnose der Appendizitis.**

Das vom Verf. häufig beobachtete Zeichen besteht darin, dass bei bestehender Appendizitis Zug am rechten (selten linken) Samenstrang tiefsitzenden Schmerz auslöst.

Dr. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 52. F. Stricker-Berlin: **Vorschlag für eine Sammelforschung über Tetanus.**

Die Erfahrungen des Krieges von 1870/71 zugrundelegend, erblickt Verf. das wirksamste Mittel zu einer exakteren Erkenntnis und allseit befriedigenden einheitlichen Bekämpfung des Tetanus in einer einheitlich durchgeführten Sammelforschung.

A. Kappis z. Z. Hagen (Westf.): **Ueber Schussverletzungen der grossen Gefässe.**

Die Unterbindung grosser Gefässe wird auf den vorderen Verbandplätzen auch der fertige Chirurg nur im dringendsten Falle machen können. In vielen Fällen besteht die Möglichkeit der Blutstillung durch Druckverbände. Tritt keine Nachblutung oder Gangrän ein, so kann auch bei aseptischen Einrichtungen bei Kompressionsverband, der möglicherweise die Geschwulst verkleinert und den Kollateralkreislauf fördert, wochenlang zugewartet werden. Vier Krankengeschichten.

Busch-Crefeld: **Mit Darmverschluss komplizierter Lungen-Leberschuss.**

Der Darmverschluss war bewirkt durch eine grosse zystenähnliche Geschwulst, die durch Ansammlung von Galle aus einem verletzten grösseren Gallengang unter dem fibrösen Leberüberzug zustande gekommen war. Der zystenartige Sack wurde stumpf abgelöst und mit Stielbildung in die Bauchdeckenwunde eingenäht. Tod infolge des vereiterten Hämatothorax.

E. Erhardt-München: **Schädelchirurgie im Felde.** (Schluss.)

23 Krankengeschichten, 4 Todesfälle an Tetanus, 5 an Meningitis, 2 geringe Besserung, 12 geheilt oder in Heilung. Auch bei anscheinend aussichtslosen Schädelverletzungen soll operiert werden, um vielleicht ein Menschenleben zu retten; könnte gleich im Feld operiert werden, wären die Erfolge noch besser. Wer grössere Hämatome mit Herderscheinungen nicht operiert, schädigt den Kranken, da die Rindenzentren durch Untätigkeit atrophieren. Die Fälle von Meningitistod waren meist solche von Hirnabszess, der bei Nichteröffnung zur eitrigen Meningitis führen muss.

F. Kirstein-Marburg: **Narkosenasphyxie post laparotomiam.**

Für den Ablauf der Narkose, wie auch für die Menge des notwendigen Narkotikums ist u. a. auch die Stärke der äusseren Reize von Einfluss, denen der Kranke während der Narkose unterliegt (z. B. schmerzhafte Untersuchung, schmerzhafte Berührung des Bauchfelles); so kann es vorkommen, dass beim Aufhören eines solchen starken Reizes unvermittelt rasch das dritte Stadium der Narkose (volle Toleranz) in das vierte, gefährliche Stadium der Asphyxie übergeht. Dazu kommt noch die bisweilen abnorm geringe „Breite" der Narkosestadien bei einzelnen Menschen. Näheres ist aus dem Original (Krankengeschichte) zu ersehen.

Marcus-Berlin: **Seltene Verwundung bei Fliegerbeschiessung.**

Die seltene, rasch tödlich verlaufene Verwundung mit minimaler Einschussöffnung auf der Schulterhöhe, wird erklärt durch das senkrechte Herabfallen eines Gewehrgeschosses, welches auf einen Flieger gerichtet war.

H. Althoff-Attendorn i. W.: **Behandlung der Schweissfüsse.**

A. empfiehlt zur Einpinselung (an 3 Tagen hintereinander) folgende Lösung: 35 proz. Formaldehyd Aq. destill. āā ad 100,0.

Backer-Riezlern (Vorarlberg): **Die Sonnen- und Freiluftbehandlung schwer eiternder Wunden.**

B. rühmt sehr die von Bernhard angegebene verbandlose Sonnen- und Freiluftbehandlung; besonders wirksam gestaltet sich dieselbe in dem sonnenscheinreicheren Hochgebirge, weshalb wenigstens ein Versuch der Heeresleitung mit Unterbringung von Verwundeten in den Hochgebirgsheilstätten empfohlen wird.

1915 Nr. 1. Grober-Jena: **Behandlung akut bedrohlicher Zustände. Ueber die Behandlung von Leibschmerzen.**

Klinischer Vortrag.

E. Meyer-Königsberg i. Pr.: **Zur Frage der Konzeptionsbeförderung und der Eheschliessung bei Nerven- und Geisteskrankheiten.**

M. gelangt nach kurzer Erörterung der hauptsächlich in Betracht kommenden Nerven- und Geisteskrankheiten zu dem Schluss, dass bezüglich der Verheiratung und der Beförderung der Konzeption stets grösste Vorsicht am Platze ist und die verbreitete Annahme eines günstigen Einflusses in dieser Richtung (z. B. bei der Hysterie) vielfach durch die praktischen Erfahrungen sehr enttäuscht wird.

H. Barasch-Berlin: **Zehn Jahre Scharlachstatistik.**

Die Arbeit erstreckt sich auf 1438 Fälle (meist Kinder) des Krankenhauses am Urban. Die gesamte Mortalität war 15 Proz., nach Abzug der bald verstorbenen, schwersten Fälle nur 6,6 Proz. In der Behandlung des Scharlachs haben die in letzter Zeit vielfach empfohlenen aktiveren Massnahmen keinen Vorzug gezeigt vor der einfachen, auf die möglichste Erhaltung der Kräfte gerichtete Behandlung mit Bädern, Diät und sorgsamster Pflege. Auf Einzelheiten der Statistik lässt sich hier nicht eingehen.

W. Wolff-Neuenahr: **Ueber Blutzuckerbestimmungen in kleinsten Blutmengen.**

W.s Untersuchungen zeigen, dass die Bangsche Methode der Kowarskyschen insofern überlegen ist, als sie geringerer Blutmengen bedarf und rascher und exakter arbeitet. Beide Methoden erfordern eine vollkommene chemische Schulung.

Hoffmann-Berlin **Einiges aus dem Marinesanitätswesen. II.**

Fortsetzung folgt.

K. Zieler-Würzburg: **Zur Behandlung von Geschlechtskrankheiten bei den im Felde stehenden Truppen.**

Im Gegensatz zu Neisser vertritt Verf. lebhaft die Anschauung, dass eine gründliche Behandlung von Geschlechtskranken mit akuten und ansteckenden Erscheinungen draussen im Operationsgebiet unmöglich und dringend zu widerraten ist, solche Kranke vielmehr baldigst zur Etappe überwiesen werden müssen. Selbst die Syphilis lässt sich nur im sehr seltenen Ausnahmsfall bei der Truppe behandeln.

A. Blaschko-Berlin: **Zur Prophylaxe des Flecktyphus.**

Für die besonders wichtige Bekämpfung der Kleiderläuse empfiehlt B. 5 proz. Naphthalin-Vaseline; im Feldzug wären jedem Soldaten 30—50 g Naphthalinpulver mitzugeben, von dem bei Juckreiz etwa ½ Theelöffel unter den Hemdkragen geschüttet werden; auch könnte ein Naphthalinsäckchen um den Hals getragen werden; auch können kleine Mengen ins Bett gestreut werden. Zur Bekämpfung der Kopfläuse sollte das Kurzscheren der Haare mit der Maschine allgemein bei der Armee durchgeführt werden.

E. Martini-Greiffenberg i. Schl.: **Massregeln gegen die Lungenpest.**

Zu den Massregeln gehört die genaue Untersuchung verdächtiger Erkrankungsfälle; dann die passive Immunisierung durch möglichst hohe Dosen von Pestimmunserum bei allen mit dem Kranken in Berührung Gekommenen und die aktive Schutzimpfung der Aerzte und Pflege mit abgetöteter Pestagarkultur nach R. Pfeiffer (keine Haffkinesche Impfung!).

Die Gesichter der Kranken und ihrer Umgebung sollen mit Mullschleiern bedeckt werden. Die Leichen von Lungenpestkranken werden am besten verbrannt, wofür Verf. einen primitiven, von den Chinesen benützten Ziegelofen beschreibt (mit Hilfe von Petroleum).

Feichtmayer: **Die Hygiene in den Deckungen im Stellungskriege.**

F. gibt eine Reihe von Vorschriften für alle Zweige der Gesundheitspflege.

Nochte-Halle a. S.: **Ueber die operative Behandlung der Rückenmarksverletzungen im Feldlazarett.**

Von 20 Wirbelverletzungen besserten sich 2 ohne Operation, 9 starben ohne Operation an Komplikationen. Von 9 Operierten besserten sich 4, 3 blieben unverändert, 2 starben.

Verf. befürwortet mit Guleke die grundsätzliche Frühoperation der Rückenmarksverletzungen, jedoch soll die Laminektomie im Feldlazarett erst etwa am dritten Tage nach der Verwundung gemacht werden und wegen der Komplikationen und wegen der gelegentlich schnellen spontanen Besserung eine genauere Beobachtung vorangehen.

H. Krauss-Ansbach: **Eine Feldtrage.**

Verf. gibt eine Reihe von Verbesserungen für die von Reh in Nr. 38 der M.m.W. 1914 beschriebene Feldtrage an.

G. Mamlock: **Zum 400. Geburtstag Vesals.**

Küstner-Breslau: **Heinrich Frisch zum 70. Geburtstag.**

Bergeat-München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinisch-therapeutische Wochenschrift.

Nr. 20. R. Polland-Graz: **Ueber Molkosankuren bei Hautkrankheiten.**

Molkosan ist ein zur Durchführung von Molkenkuren gut geeignetes Mittel. An Hauterkrankungen, welche sich gut beeinflussen lassen, kommen vor allem in Betracht: Urtikaria, Lichen urticatus, Erytheme infolge von Darmintoxikationen; weiter auch Strophulus infantum, Prurigo, Ekzema scrophulosorum, auch das Ekzem der überfütterten oder unrichtig genährten kleinen Kinder. Gute Erfolge sind bei den Hauterkrankungen der Diabetiker zu beobachten, schliesslich auch bei Entzündungen der Harnwege (Urethritis, Zystitis, Prostatitis).

Nr. 23/25. H. Schmerz-Graz: **Die Behandlung der chirurgischen Tuberkulose mit Tuberkulomuzin Weleminsky.**

Die Erfahrungen an der Grazer chirurgischen Klinik (34 Fälle) ergeben: Als unterstützender Heilbehelf bei der Heliotherapie der chirurgischen Tuberkulose erscheint das Tuberkulomuzin als entbehrlich. An nichtbehandelter chirurgischer Tuberkulose ist es weiter zu erproben, dabei ist als besonders günstig und auch theoretisch am aussichtsreichsten, die intrafokale Injektion zu empfehlen. In diagnostisch-prognostischer Beziehung gibt das Tuberkulomuzin eine vorzüglich rasche und sichere Orientierung.

Nr. 26. E. Hartmann-Schömberg: **Kurze Mitteilung über Sudianbehandlung bei Lungentuberkulose.**

Sudian unguentiforme ist ein Präparat, das sich durch den hohen (80 Proz.) Gehalt an Kaliseife und den Zusatz des leicht in die Haut eindringenden und ganz reizlosen Sapens auszeichnet. Es wird täglich oder jeden zweiten Tag in möglichster Ausdehnung, abwechselnd an den vier Seiten des Thorax einige Minuten eingerieben und am nächsten Morgen mit Seife abgewaschen. Hervorzuheben ist die gute Wirkung auf das Allgemeinbefinden (auch Appetit), die Minderung der Thoraxschmerzen und die Minderung der äusseren und inneren Drüsenschwellungen.

Prager medizinische Wochenschrift.

Nr. 36. K. Pick-Prag: **Ein Fall von Aortensuffizienz infolge einer penetrierenden Schussverletzung des Herzens.**

Die klinische Diagnose des Falles wurde 1 Jahr nach der Verletzung durch Obduktion bestätigt.

Nr. 41. O. Klaus-Prag: **Basedow bei einem 9 Monate alten Kinde.**

Wohl das jüngste Kind mit Basedowzeichen: Puls 144, Exophthalmus, deutliches Gräfe- nud Stellwagsches Zeichen, Vergrösserung der Schilddrüse. Nach einem Jahre waren alle diese Erscheinungen geschwunden.

Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Bonn.** Juni—Dezember 1914.

Huisgen Edmund: Ueber die Anwendung der Hypophysenextrakte in der Geburtshilfe unter besonderer Berücksichtigung des Pituglandol (Roche).

Jansen Egid: Ueber typhöse Veränderungen im Darm bei akuter Leukämie.

Müller Otto: Ueber einen Fall von Hydroa vacciniformis mit Hämatoporphyrinurie.

Ochs Karl: Ueber das Keratoma palmare et plantare hereditarium.

Peters Wilhelm: Ueber syphilitische Erkrankungen des Herzens und der Aorta.

Quante Josef: Ueber die Resorption von abgebautem Eiweiss vom Rektum aus.

Scheven Richard v.: Ein Beitrag zur Frage der Erblichkeit der Tuberkulose.

Schule Richard: Nabelschnurbruch bei Neugeborenen.

Wiedemann Otto: Kollateralkreislauf bei Leberzirrhose und Pfortaderthrombose.

Vereins- und Kongressberichte.

Marinelazarett Hamburg.

(Offizieller Bericht.)

Das Lazarett umfasst 3000 Krankenbetten. An demselben sind tätig ca. 50 Aerzte.

Nach Einrichtung und Inbetriebnahme des Lazaretts wurden in der Vereinigung der Aerzte zunächst Vorträge gehalten von Marineoberstabsarzt d. R. Geh.-Rat Prof. Dr. Lexer-Jena, Marineoberstabsarzt d. R. Prof. Dr. Ehret-Strassburg, Marinestabsarzt d. R. Prof. Dr. Pfeiffer-Essen-Ruhr, Marineoberstabsarzt d. R. San.-Rat Dr. Roediger-Frankfurt a. M., Marineoberstabsarzt a. D. Dr. MacLean-Wurzen, Marinestabsarzt d. R. San.-Rat Dr. Buschan-Stettin. Marineoberassistenzarzt d. R. Dr. Röper und Medical director U. S. Navy (retired) Dr. Beyer.

Von jetzt ab sollen in zwangloser Reihenfolge Demonstrationssitzungen abgehalten werden.

1. Sitzung vom 11. Dezember 1914.

Vorsitzender: Marinegeneraloberarzt Dr. Kunick.

Marineoberstabsarzt d. R. Prof. Dr. **Ehret: I. Zur Kasuistik der Lungenschüsse.**

a) Spontandurchbruch eines Empyems in die Bronchien im Anschluss an Probepunktion.

Schuss quer durch Bauch und Beckenschaufeln (glatte Heilung des Bauchschusses). Im Anschluss an die Verwundung serosanguinolentes pleuritisches Exsudat rechts. Von diesem Exsudat umhüllt, zwischen Zwerchfell und rechter Lungenbasis, ein abgekapseltes Empyem. Dasselbe wurde im Anschluss an eine Probepunktion (Leitpunktion!) unter heftigem Fieberstoss ausgehustet. Glatter Verlauf. Jetzt schon seit 3 Wochen fieberfrei. Nicht mehr bettlägerig. Die Röntgenplatte (Dr. Zehbe) zeigt faustgrossen Verdichtungsherd an der Empyemstelle über dem Zwerchfell; ausserdem noch kleines pleuritisches Exsudat, dessen oberer horizontaler Abschluss auf das Bestehen eines jedenfalls schalenförmigen Pneumothorax schliessen lässt, der klinisch nie nachzuweisen war und nicht nachgewiesen ist. Geschosssplitter nicht festzustellen (ausgehustet?).

b) Lungenschuss mit Verletzung des 3. Brustwirbelkörpers.

Schuss quer von links oben (Schulter) nach rechts unten (6. Zwischenrippenraum in vorderer Axillarlinie). Kleiner, gut und glatt verheilter Ein- und Ausschuss. Rechts bestand ein hämorrhagisches, pleuritisches Exsudat, das sich unter der in diesem Falle geringen, bei glattverheilenden Lungenschüssen üblichen Retraktion innerhalb 3—4 Wochen zurückgebildet hat. Schon bei den ersten Gehversuchen zeigten sich Störungen des Ganges. Später traten dann Paresen, leichte Spasmen in den unteren Extremitäten, Steigerung der Sehnen- und Hautreflexe, Babinski, hyperästhetische Zone auf. Die Störungen des Ganges sind in ihrer Intensität auffallend wechselnd.

Ursache (Röntgenplatte): Fraktur des dritten Lendenwirbelkörpers durch den Schuss. Kallusbildung. Daselbst zirkumskripte Meningitis serosa; dadurch leichte, in ihrer Intensität schwankende Kompression der Medulla.

c) Splitter (durch Leber, Bauch, Herz) im rechten Lungenhilus, nach Querschuss des unteren Bauches.

Pat. wurde unter dem ausgesprochenen Bilde einer chronischen Herzinsuffizienz eingeliefert. Kleiner, gut vernarbter Ein- und Ausschuss; der Einschuss durch die linke Beckenschaufel, der Ausschuss oberhalb der rechten Beckenschaufel. Nie Störungen von seiten des Darmes.

Genaue Anamnese ergibt, dass der vor dem Schuss sehr kräftige und leistungsfähige Mann sofort nach der Verletzung etwas Hämoptoe und starke Engigkeit bemerkte.

Befund: Perikarditis. Aortenklappeninsuffizienz (Amplitude 60/170 mm Hg); Mitrasinsuffizienz; Dilatatio cordis; sehr grosse, jetzt, nach Schwund der Oedeme, nicht mehr druckempfindliche Leber, rechtseitiges pleuritisches Exsudat (serosanguinol.).

Ursache: Kleinster Metallsplitter in der rechten Hilusgegend der Lunge (7 cm tief). Derselbe muss den ganzen Bauch vertikal, vielleicht etwas von links (Darmbeinschaufel!) nach oben ohne Schädigung des Darmes, durchwandert, Leber, Perikard, Herz, Pleura durchschlagen haben und sitzt jetzt reaktionslos.

II. Vorstellung von Herzfällen:

1 Fall mit perikarditischem Reiben und endokardialen Geräuschen; 2 Fälle von respiratorischer Irregularität; 1 Fall mit extraperikardialem (pleuritischem) systolischem Geräusch, Extrasystolen und respiratorischer Irregularität.

Marineoberassistenzarzt d. R. Dr. **Röper: Grosshirnverletzung, kompliziert mit Mittelohreiterung.**

Musketier W. Eg., 21 Jahre alt. Befund vom 2. XI. 14: Kaum pfennigstückgrosse Einschussöffnung links in der Gegend des motorischen Zentrums für den rechten Arm. Kein Ausschuss. Sensorium frei, reine motorische Aphasie, Parese des rechten Armes und der Hand, erhebliche Störungen der tiefen Sensibilität in Finger-, Hand- und Unterarmgelenk, deutliche Sensibilitätsstörungen an Hand und Unterarm, nicht ganz scharf abgrenzbar, stereognostisches Erkennen r. Hand, o. S. l.; keine apraktischen Störungen. Schreiben rechts

sehr erschwert, besser links. Anosmie links. Zentrale Fazialislähmung. Zunge weicht erheblich nach rechts ab, Gaumensegel nach rechts verzogen. Linke Zungenhälfte atrophisch. Rachenreflex stark gesteigert, lebhaftes Erbrechen. Alle Reflexe der unteren Extremitäten intakt. Deutliche Druckempfindlichkeit des linken Supraorbitaldruckpunktes. Kornealreflex leicht gesteigert, rechte Pupille etwas verzogen, L. R. wenig prompt, wenig ausgiebig, C. R. o. B. Augenhintergrund o. B. Gehör beiderseits intakt, kein Drehschwindel, kein Romberg, Gang auch mit geschlossenen Augen o. B. Kein Druckpuls. Allgemeinbefinden verhältnismässig wenig gestört.

Da der Einschuss noch etwas sezerniert, wird von einer Trepanation vorläufig Abstand genommen. Sprache kommt mit der Zeit etwas wieder, Anfang Dezember werden vorgehaltene Gegenstände meistens richtig bezeichnet, Worte werden noch undeutlich ausgesprochen, zuweilen Perseverieren, Sprechen macht erhebliche Mühe, Reihensprechen besser.

Röntgenbild: Zahlreiche Knochensplitter in der Umgebung des Einschusses, Granatsplitter im linken Stirn- und Schläfenlappen.

6. XII. Temperatur bis 38,2. L. Proc. mastoideus druckempfindlich. Am Tage darauf beobachtet ein Mitkranker, wie während des Schlafes der rechte Arm einigemale hin und hergeschleudert wird, schnelles Beugen und Strecken des Unterarmes, hierauf streckt sich der rechte Arm und bleibt einige Zeit steif; dabei lösen sich die vorher zur Faust geballten Finger unter gleichzeitigem Spreizen.

Ohrbefund: Vom Trommelfell nichts zu sehen, grosse Radikaloperationshöhle, an der oberen Wand schmierig-eitriger Belag und Granulationen. Umgangssprache rechts 20 cm. Weber links. (Pat. war vor Jahren wegen einer Otitis media radikal operiert.) Fieber; am 9. abends wieder Krampf im rechten Arm, der in allgemeine Krämpfe übergeht. Warzenfortsatz noch sehr druckempfindlich.

Aus dem jetzigen Nervenbefund sei erwähnt: Sensorium frei, keine Stauungspapille, kein Druckpuls. Pupillen reagieren prompt und ausgiebig. Starke Druckempfindlichkeit des linken Os temporale. Rachenreflex nicht mehr so gesteigert wie früher. Rückgang der aphasischen Störungen, sonst Befund unverändert.

Vortr. hebt die Notwendigkeit hervor, in allen Fällen, bei denen Fremdkörper ins Gehirn eingedrungen sind, baldmöglichst zu trepanieren, namentlich wenn kortikale Reizerscheinungen nachweisbar sind. Es sei nicht gleichgültig, wie lange eine derartige Reizquelle auf das Gehirn einwirke, da irreparable Schädigungen gesetzt werden könnten. In einem Falle, wie dem vorliegenden könne sich eine traumatische Epilepsie entwickeln, die dann unter Umständen, wenn später operiert würde, nicht mehr zurückgehe. Jetzt, wo der Zustand bedrohlich geworden sei, müsse die Frage diskutiert werden, an welcher Stelle operiert werden soll. Vortr. war der Ansicht, dass unbedingt die Gegend des Armzentrums freizulegen sei, denn die beobachteten Krämpfe machten die sofortige Entfernung der Fremdkörper notwendig, es sei auch nicht auszuschliessen, ja bis zu einem gewissen Grade wahrscheinlich, dass sich an dieser Stelle ein Abszess finden würde, durch den die Verschlechterung dann erklärt wäre. Oeffne man wegen der Druckempfindlichkeit des Warzenfortsatzes, die ja auch auf Irradiation beruhen könne, und bekomme hier eine langdauernde Eiterung, so sei die durchaus notwendige Entfernung der Fremdkörper auf unbestimmte Zeit wegen der grossen Infektionsgefahr verschoben, öffne man aber an der Einschussstelle und vorne unten von derselben, so sei es bei günstigem Verlauf dieser Operation — falls noch notwendig — in einigen Tagen möglich, die zweite folgen zu lassen.

Marineoberstabsarzt a. D. Dr. Mac Lean berichtet a) über die unmittelbar vorhergegangene Operation des von Dr. Röper vorgestellten Patienten: Entsprechend der vernarbten Einschussöffnung fand sich ein rundes Loch im Schädeldach und nach Aufklappen eines Periostknochendeckels ein mit Granulationsmassen gefüllter Defekt in der Dura. Das Gehirn pulsierte nicht. Aus den Granulationsmassen liessen sich mehrere scharfkantige Knochensplitter entfernen, die bis zu 2 cm Tiefe in die vordere Zentralwindung eingedrungen waren. Die Zertrümmerung des Gehirns war anscheinend nicht hochgradig, die Dura in der Umgebung des Defektes nicht entzündlich verändert; es fand sich weder ein grösserer Bluterguss noch ein Abszess. Nach Unterfütterung der Dura anstelle des Defektes mit einem vom Oberschenkel genommenen Fettlappen wurde die Wunde durch Naht vollständig geschlossen.

Diskussion: Herren Lexer, Ehret und Röper.

b) Vorstellung eines 5 Tage alten Falles von Aneurysma arteriale traumaticum spurium.

Das Aneurysma war entstanden durch ein russisches, kleinkalibriges Geschoss, das das linke Kniegelenk eines Infanteristen in der Richtung von vorn nach hinten durchbohrt hatte. Auskultatorisch und palpatorisch deutliches Schwirren, dabei erhaltener Puls in der Tibialis postica und dorsal. pedis. Da bei einem verwundeten Engländer nach der Unterbindung der Poplitea 6 Wochen nach Entstehung des Aneurysmas, also zu einer Zeit, wo man annehmen konnte, dass schon ausreichende Kollateralen sich gebildet hätten, trophische Störungen an der Ferse und den Zehen aufgetreten waren, ist beabsichtigt, im vorliegenden Falle die Gefässnaht oder Gefässtransplantation vorzunehmen. Der Fall war kompliziert mit einem angeborenen Defekt der End- und Mittelphalangen sämtlicher Zehen.

2. Sitzung vom 18. Dezember 1914.

Vorsitzender: Generaloberarzt Dr. Kunick.

Marinestabsarzt d. R. Dr. Nau berichtet nach allgemeinen Bemerkungen über **Tuberkulindiagnostik und -behandlung** über die Selbstanfertigung der Verdünnungen direkt in der Spritze nach Röpke.

In die von R. angegebene 1 ccm fassende Tuberkulinspritze (ganz aus Glas, möglichst dünn und lang, so dass die Teilstriche weit auseinander stehen) wird ein Strich Tuberkulin eingezogen, sodann 9 Striche Kochsalzlösung oder 0,5 proz. Karbollösung. Mischung der Flüssigkeit durch hineingezogene Luftblase und Umschütteln. So erhält man Lösung I. Ausspritzen bis auf 1 Strich; Einziehen von 9 Strich Kochsalzlösung oder Karbollösung; Mischung: Lösung II.

Aus Lösung II wird durch dasselbe Verfahren (Ausspritzen und Einziehen von Kochsalzlösung) Lösung III usw. bis Lösung V hergestellt.

Eine Spritze (1 ccm) Lösung I enthält 0,1 Tuberkulin.
Eine Spritze (1 ccm) Lösung II enthält 0,01 Tuberkulin.
Eine Spritze (1 ccm) Lösung III enthält 0,001 Tuberkulin.

Diese praktische und einfache Methode ermöglicht es jederzeit die für den vorliegenden Fall nötige Lösung frisch zu bereiten. Ausgangsmaterial ist für diagnostische Zwecke albumosefreies Alttuberkulin oder besser dessen Lösung I, die im Gegensatz zu den dünneren Lösungen längere Zeit haltbar ist.

Marineoberstabsarzt d. R. Prof. Dr. Ehret-Strassburg: a) **Allgemeine Wassersucht bei Nephritis,** durch Einschnitte an den Knöcheln entleert.

25 jähr. Matrose; bis 1913 aktiv. Bei Kriegsausbruch gesund eingestellt. Seit Ende August wegen „Ermüdung“ krank: Bis 48 Prom. Eiweiss. Granulierte und hyaline Zylinder. Leukozyten und Nierenepithelien. Blutdruck 75—115 Hg. Herz zuerst in Ordnung; später konzentrisch dilatiert (mässig). Nie Kopfschmerzen, nie Erbrechen. Urinmenge 200—1200 ccm. Spez. Gewicht 1020—1040. (Grosse weisse Niere?)

Die Entwicklung der Wassersucht, die sich bei oder trotz anscheinend wenig gestörter Herztätigkeit (Puls 80, regelmässig, gleichmässig, gute Fülle) ganz chronisch einstellte, konnte im Beginn durch partielle Schwitzbäder und Karellsche Kur beeinflüsst werden. Später, trotz Digitalisierung und Versuch mit Diuretin unaufhaltsam vorwärts. Hodensack erreichte Mannskopfgrösse, sezernierte wie die ad maximum geschwollenen Beine und Lenden.

Vier 10—12 cm lange Einschnitte in die Knöchelgegend. Sitzende Stellung. Desinfizierte Füsse und Unterschenkel (Fusssohlen eingefettet) in sterilisierter Blechwanne, auf Wärmeflasche stehend. Um Wanne steriles Leintuch bis um die Knie. Abschöpfen der Flüssigkeit. Innerhalb 2 Tagen entleerten sich 30 kg. Auch Aszites verschwand. Jetzt vollständig abgeschwollen. Zahlreiche frische Striae an Beinen, Bauch und Lenden. Harnmenge von 200 auf 1200 gestiegen. Eiweiss von 48 Prom. auf 7 Prom. zurückgegangen.

Die Entleerung durch Schnitt sei angezeigt bei chronisch entstandenem Hydrops anasarka, bei welchem die Oedeme gleichsam „abseits“ der stark eingeschränkten, in seiner Einschränkung aber relativ genügenden Kreislaufes lägen. Auch das Mitspielen eines toxischen Momentes (erhöhte Durchlässigkeit der Gefässe) sei eine Indikation, da die Oedeme in diesem Falle vom Kreislauf aus weniger angreifbar seien.

b) Ueber Blasenstörungen nach intensiver Kälteeinwirkung.

Vorstellung zweier Fälle aus einer grösseren zur Beobachtung gekommener Reihe. Sämtliche Fälle betrafen Mannschaften, die in der Novemberkälteperiode stark und lange (hauptsächlich in Bauchlage) von der Kälte gelitten hatten.

Beginn mit Schmerzen im unteren Bauch. Häufiger Harndrang (1—2 stündlich). Jedesmal nur ganz wenig Harn. Gelegentlich unwillkürliches Abtröpfeln des Harnes. Letzteres die Regel, wenn dem Drang nicht nachgegeben wird. Brennen in der Harnröhre, ziehende Schmerzen aufwärts, seitlich im Bauch. Bei hartem Stuhl Aufflackern sämtlicher Beschwerden. Keine Gonorrhöe. Ungefähr 50 Proz. der Kranken geben an, sie hätten von jeher, besonders im Winter, eine „empfindliche“ Blase gehabt.

Bei diesen Kranken findet sich als einziger Befund (Harn ganz i. O.) eine totale oder partielle Schwellung der Prostata mit ausserordentlicher, sämtliche Beschwerden intensiv wachrufender Druckempfindlichkeit derselben.

Es dürfte sich in diesen Fällen um von der geschwollenen Prostata (katarrhalische Prostatitis?) reflektorisch ausgelöste Beschwerden von seite der Blase, der Urethra und der Ureteren handeln.

Behandlung: Ruhe, Wärme. Die Beschwerden seien jedoch hartnäckig.

Marineoberstabsarzt d. R. Geh.-Rat Prof. Dr. Lexer-Jena spricht über die **Wahl der Operationsmethoden bei Amputationen im Felde;** er hält den zweizeitigen Zirkelschnitt mit leichtem Zusammendrücken der Hautmanschette ohne Naht für das beste Verfahren in allen Fällen, in denen fortschreitende Entzündungen zu fürchten sind. Richtig gebildet, d. h. mit Schnitten gegen die Unterlage, nicht gegen die Haut abgelöst, verfällt die Hautmanschette

nicht der Nekrose und hat den grossen Vorteil, dass die Gefässstümpfe gedeckt werden und trotz der Wundsekretion mit der Hautbedeckung verkleben. Grundsätzlich auf den zweizeitigen Zirkelschnitt zugunsten des einzeitigen — ohne Hautmanschette — zu verzichten, wie dieses Enderlen für Amputationen bei Gasphlegmonen empfohlen hat, ist bedenklich, da von den freiliegenden Gefässstümpfen aus Nachblutungen zu fürchten seien.

So ist ein derartiger, ins Marinelazarett eingelieferter Fall von einzeitiger Oberschenkelamputation durch Verblutung zum Exitus gekommen. Als unzweckmässig ergeben sich alle im Felde ausgeführten Lappenmethoden, ferner auch die Grittische Oberschenkelamputation, da diese Fälle alle mit Phlegmonen und Eiterverhaltungen zur Einlieferung kamen. Demonstration einzelner Fälle.

2. Fetttransplantation im Kniegelenk: Zur Verhütung von Versteifung nach Entfernung eines von der Diaphyse des Femur her ins Gelenk eingedrungenen Geschosses und nach Fortnahme der zerfetzten Knorpel und zermalmten Spongiosateile. Gleichzeitig konnte die Zertrümmerungshöhle der Knochen zwischen beiden Kondylen mit einem Fettlappen ausgefüllt werden. Gute Heilung und Brauchbarkeit. Beugung und Streckung fast normal.

3. Epithelzyste am linken Mittelfinger. Als Ursache findet sich in der Mittelphalanx die abgebrochene Mantelspitze eines englischen Geschosses.

4. Freie Sehnentransplantation aus dem Palmaris longus zum Ersatz der durch Phlegmone und Nekrose nach Schussverletzung am Zeigefinger verloren gegangenen Beugesehnen nach dem v. Lexer angegebenen Verfahren. Streckung noch etwas behindert, Beugung bis in die Mittelhand mit Kraft möglich.

Marinestabsarzt d. R. Dr. **Nieny** demonstriert das Präparat eines **Schussaneurysmas der Art. femor.** Der Pat. hatte am 23. XI. einen Gewehrschuss in den Oberschenkel erhalten; Knochen unverletzt, Ausschuss klein an der Mitte der Innenseite. Nach anfänglich reaktionslosem Verlauf wurde vor einigen Tagen eine Schwellung am Ausschuss beobachtet, die bald Pulsation und ein schwirrendes Geräusch erkennen liess. Operation am 18. XII. Es fanden sich zwei mit Kruor gefüllte Höhlen, eine nach vorne, eine nach hinten entwickelt. Die Art. femor. wies ein 2:2 mm grosses Loch mit abgerundeten Rändern auf; zentralwärts war die Arterie in Narbe gebettet, 4—5 cm weit narbig verändert und verengert; daher Gefässnaht nicht möglich. Ligatur von Arterie und Vene, die letztere war unversehrt. Zentralwärts wurden zwei kräftige Seitenäste bemerkt, die sich schon zu guten Kollateralen ausgebildet zu haben schienen.

Medizinisch-Naturwissenschaftlicher Verein Tübingen.

(Medizinische Abteilung.)
(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 4. November 1914 in der Frauenklinik.

Vorsitzender: Herr Otfried Müller.

Schriftführer: Herr Fleischer.

Kriegsärztlicher Abend

II.

Herr **Sellheim: Kriegsärztliche Demonstrationen und Besprechungen.**

4. Einige Demonstrationen und Bemerkungen zum Kapitel der **Bauchschüsse.**

Demonstration einer Serie von Verletzungen von Schussverletzungen im Epigastrium, Mesogastrium und Hypogastrium durch Magen-Lebergegend, Dünndarm und Blasen-Mastdarmgegend. Durchschüsse und Steckschüsse, Infanteriegeschosse und Schrapnells mit Fistelbildungen an Dünndarm, Dickdarm, Harnblase; eine intraabdominelle Nachblutung und eine intraabdominelle Nachoperation bei abgesackter Peritonitis, Mastdarm und Harnblasenverletzung mit gutem Ausgang. Zur Freilegung war im letzteren Falle der Pfannenstielsche Fasziенquerschnitt verwendet worden, der sich S. auch bei nicht aseptischen Operationen bewährt hatte, weil dabei durch die kulissenförmige Zusammenschiebung der Weichteile auf einen Punkt hin leichter als beim Längsschnitt ein Bauchbruch sich vermeiden lässt (cf. Klotz: Zbl. f. Gyn. 1910 S. 693).

Erörterung der Aussichten für Spontanheilung. Unterschied zwischen Bauchverletzung mit dem alten Bleigeschoss und mit dem modernen spitzen, kleinkalibrigen Mantelgeschoss. Das moderne Geschoss macht unter günstigen Bedingungen einen „Durchstich“ wie mit einem Pfriem, das alte Geschoss machte eine „Durchlochung“ mit grösserem Substanzverlust. Zu dem humanen modernen Geschoss kommen noch eine Reihe von begünstigenden Nebenumständen, die sich alle an die eigenartige Wirkungsweise des modernen Infanteriegeschosses knüpfen. Je elastischer das Material ist, umso leichter schliesst sich das Schussloch von selbst wieder. Für den spontanen alsbaldigen Wiederverschluss des vom Geschoss durchstochenen mukulösen Hohlorganes bestehen in 3 Richtungen von seiten der Baucheingeweide günstige Bedingungen. 1. Die Darmwand ist hochgradig elastisch und zieht sich vermöge der Elastizität an einer kleinen Stichöffnung rasch zusammen; 2. die Darmwand, insbesondere ihre Mukosa, ist als eine festweiche, fast fliessende Masse zu betrachten, die in die Durchstichöffnung in Form von Pfröpfen vorquillt und so einen Verschluss begünstigt; 3. die Darmwand ist kontraktil und kann sich auf diese Weise im Bereiche des Defektes zusammenziehen.

Alle diese an sich günstigen Bedingungen für einen automatischen dichten Verschluss erfahren noch eine Steigerung in Bezug auf ihre Wirksamkeit gerade beim Soldaten im Gefechte. In der Regel bringt der kämpfende Soldat eine gewisse günstige Vorbereitung für das Aushalten eines Bauchschusses mit sich insofern bei dem einige Zeit in der Schlacht stehenden Soldaten Darm etc. ziemlich leer sind. Die Hohlorgane sind retrahiert, die Wände dick. Je mehr aber die Muskulatur retrahiert ist, und je dicker die durchstochene Wand ist, umso grösser ist ihre Elastizität und die Neigung zum Zusammenfliessen und Zusammenziehen des Durchstiches und auf eine umso grössere Strecke machen sich alle diese spontanen Verschlussfaktoren geltend. Auf diese Weise ist es erklärlich, dass mit dem Durchstich auch nur wenig von dem an sich spärlichen Darminhalt mit in die freie Bauchhöhle hinausgerissen wird. Das was der Spitze etwa anhaftet, kann sogar durch die Darmwand selbst abgestreift werden. Der Verschluss des Stiches hindert auch den nachträglichen Austritt von Darminhalt. Zu diesen durch die Eigenart des modernen Infanteriespitzgeschosses geschaffenen an sich relativ günstigen Bedingungen für die Selbstreparatur der durchstochenen Hohlorgane kommen dennoch die gewöhnlichen Schutzvorrichtungen im Bauche hinzu. Netz und Appendices epiploicae eilen herbei, um wie „lebende Schutzpflaster“ den Defekt zu decken und den entstehenden Entzündungsherd gegen die freie Bauchhöhle abzukammern. Erörterung dieser Schutzfunktion des Netzes [gewissermassen Hinsaugung des Netzes beim Verschwinden eingedrungener Luft[1]), Anlockung durch chemische Reizstoffe, wie man ähnliches beim Bestreichen mit Jodtinktur beobachtet]. Es besteht eine „Affinität zwischen Netz und Verletzung“ derart, dass nicht nur das Netz zur Verletzung, sondern auch, wie durch Experimente [Mayer[2])] nachgewiesen ist, die lädierte Darmschlinge sich an den fixierten Netzstumpf hinbegibt.

Als Durchstich aufzufassende Verletzungen von Hohlorganen des Bauches bieten relativ günstige Chancen für die Spontanheilung, wenn die günstige Situation, in der sie passierten, eine Zeitlang durch Enthalten von Speise und Trank erhalten werden kann. S. sah einen Mann, der die Enthaltung von Speise so weit getrieben hatte, dass Inanitionserscheinungen auftraten und so wenig trank, dass infolge der übermässigen Konzentration des Urins Brennen beim Wasserlassen auftrat.

Diesen „Durchstichen“ mit ihrer relativ günstigen Prognose stehen gegenüber die „Durchlochungen“ mit einer sehr ungünstigen Prognose. Die Gründe für das Zustandekommen der Durchlochungen mit umfangreicheren Substanzverlusten und Austritt von Darminhalt etc. sind verschiedene: Unregelmässige Geschosse (Granatsplitter, zersplitterte Schrapnellkugeln, entformte Infanteriegeschosse, Querschläger etc.), unregelmässig auftreffende, aus nächster Nähe auftreffende regelmässige Geschosse; das Netz ist nicht parat, in seine Schutzfunktion einzutreten, der Darm ist voll, die Enthaltung von Speise und Trank wird vielleicht nicht durchgeführt. In solchen Fällen ist von der Spontanheilung nicht viel zu hoffen, es sei denn, dass in grösserem Umkreise noch durch Abkapselung Barrieren gezogen werden. Der grösste Teil der Verletzten wird durch Peritonitis dahingerafft, bei bekanntem Befund — und man kann wohl schon einigermassen bei dem Vergleiche des Einschusses mit dem Ausschuss die Prognose beurteilen — müsste wohl das Behandlungsschema lauten: bei „Durchstichen“ abwarten, bei „Durchlochungen“ Laparotomie. Man darf wohl annehmen, dass die sofort ausgeführte Laparotomie dem Tode noch manches Opfer entreissen könnte: aber die Situation im Kriege ist nicht darnach angetan: wenn der Zeitpunkt für die Laparotomie günstig ist — also sofort nach der Verletzung — dann ist die Gelegenheit dazu nicht vorhanden oder ungünstig und umgekehrt, bis man den Verletzten in ein für die Laparotomie geeignetes Milieu gebracht hat, ist oft genug der Zeitpunkt verpasst, weil die Infektion schon zu ausgedehnt ist.

Bei der nachträglichen Versorgung von nicht gleich glatt geheilten Bauchverletzunen soll man mit der auch unter diesen Umständen ein sehr grosses Risiko darstellende Laparotomie nicht voreilig sein; viele Fisteln heilen bei geeigneter Behandlung von selbst. Freilich, wo grosse abgesackte Eiteransammlungen und unerwünschte Kommunikationen, wie z. B. in dem einen demonstrierten Fallen, zwischen

---

[1]) Verhandlungen des internationalen Kongresses für Geburtshilfe und Gynäkologie, Berlin 1912, Seite 461.

[2]) Mayer: Ueber anatomisch nachweisbare Unterschiede in der Widerstandskraft der Bauchhöhle gegen eine eindringende Infektion. M.m.W. 1912 Nr. 46.

Mastdarm und Harnblase, bestehen, muss man das Risiko der Reparatur am offenen Bauche auf sich nehmen. Die besten Mittel, um eine Peritonitis zu verhüten, sind die Abkammerung und die Vermeidung des Austrittes von infektiösem Material in die freie Bauchhöhle. Wenn das eine gelänge, brauchte man eigentlich das andere nicht, aber da keines der beiden Mittel absolut sicher ist, sucht man durch ihre Kombination ein relativ verlässliches Resultat zu erzielen.

Die Abkammerung ist je nach der Situation verschieden, man kann einen Teil des Bauches durch Aufnähen des Bauchfells auf die Organe von dem andern abschliessen, indem man gewissermassen „Schotten" durch den Bauch zieht und diese „dicht macht". S. hat davon gelegentlich der Eröffnung der infizierten Blase von oben her Gebrauch gemacht[3]). Auch deckt man gelegentlich mit Netz, Appendizes ab. Ein Mittel, das sich vielfach verwenden lässt, ist die Verwertung der bei der Operation gebräuchlichen temporären Abkammerung der freien Bauchhöhle zur Beschränkung einer im Operationsgebiet einsetzenden Infektion während der Nachbehandlungsperiode[4]). Der temporäre Abschluss der Beckenhöhle gegen die freie Bauchhöhle, wie ihn wohl die meisten benützen, besteht in einer ersten intraabdominellen Abschlusskompresse, dann folgt ein in ein Tuch gehüllter aseptischer, während der Operation aufquellender Schwamm, welcher den Abschluss stabiler gestaltet; darüber liegt eine zweite intraabdominelle Schutzkompresse etc. Lässt die Asepsis sich aller Wahrscheinlichkeit nach nicht wahren und ist die Notwendigkeit der Drainage vorauszusehen, so modifiziert man diesen Abschluss nur insofern, als man statt der ersten intraabdominellen Schutzkompresse eine Art Gazetasche formiert, welche nach Art des Mikuliczschen Beutels mit einem Gazestreifen gefüllt ist. Erscheint nun die Drainage wegen Verunreinigung des Wundgebietes im Becken geboten, so nimmt man nach der vollständigen Versorgung des Wundgebietes alles heraus bis auf die erste zu einem Mikuliczbeutel formierte intraabdominelle Abschlusskompresse. Den durch das längere Liegen der ersten Schutzkompresse während der Operation schon angebahnten Abschluss des Netzes und der Därme vom verunreinigten Operationsgebiete zerstört man nun nicht, wie man gewöhnlich tut, sondern erhält und vervollständigt ihn so sorgfältig wie möglich, indem man unter Uebergehen zur Horizontallage die der Bauchwunde zugekehrte Beutelöffnung und den daraus hervorragenden Gazestreifen einem gewöhnlichen Miculicztampon ähnlich, zur verkleinerten Bauchwunde herausleitet. Der Gazestreifen in dem „Präventivtampon" ist von Meter zu Meter mit Fadenmarken versehen und am Boden des Beutels angeheftet, was die sukzessive Entfernung sehr erleichtert.

Um vom infektiösen Inhalt bei der Operation nichts in die freie Bauchhöhle austreten zu lassen, wird vielfach getupft und gewischt. Beides ist nicht so gut wie das Saugen. S. benutzt die auch zu anderen Zwecken vielfach gebrauchte Wasserluftpumpe zum Absaugen von Blut, Eiter, Kot und was sonst noch von bedenklichen Stoffen auszutreten droht. Die Wasserluftpumpe lässt sich leicht an jede Wasserleitung anschliessen, sie besteht aus einem aseptischen und einem nichtaseptischen Teil; der aseptische ist am Operationstisch montiert und jederzeit zur Hand, beim Gebrauch wird er mit dem an der Wasserleitung befindlichen nichtaseptischen Teil zusammengesteckt. Am besten ist es, wegen der Unzerbrechlichkeit, eine Wasserluftpumpe aus Metall statt aus Glas zu wählen und wegen der Zuverlässigkeit des Funktionierens zwei Pumpen miteinander zu kombinieren für den Fall bei Ansaugen grösserer Gerinnsel sich die eine einmal verstopfen sollte.

Die Wasserluftpumpe lässt sich auch in der Kriegschirurgie noch zu manchem anderen Zweck verwenden. Vor allen Dingen ist sie ein „Verbandstoffsparer" ersten Ranges, weil man bei grossen Eiterhöhlen im Bauche beim Verbandwechsel im Nu wegsaugt, wozu man — um denselben Effekt mit Austupfen zu erreichen — ausserordentlich viel Verbandmaterial verbraucht hätte. Dieser Hinweis ist vielleicht in einer Zeit, in der man mit dem Verbandmaterial sparen muss, ganz angebracht.

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 18. Dezember 1914.

Priv.-Doz. Dr. L. **Freund** stellt einen Mann vor, der eine **Schussverletzung der rechten Schulter** erlitt, wobei das Schultergelenk selbst keinen Schaden nahm. Das Projektil drang in den rechten Thorax ein, führte hier zu einem grossen Blutergusse, durchbohrte das Perikard und blieb, wie die radioskopische Untersuchung schön zeigte, in der Ventrikelwand unterhalb der Herzspitze liegen. Das Projektil macht die respiratorischen und pulsatorischen Herzbewegungen mit.

Prof. **Pal** stellt einen Fall von **traumatischer Aorteninsuffizienz und vorübergehender Aortendehnung nach Schussverletzung** vor. Einschuss in die linke Achselhöhle, tags darauf Schmerzen in der Herzgegend, Atemnot. Bei der Untersuchung (nach 15 Tagen) ist das Herz verlängert und verbreitert, ein systolisches und lautes diastolisches Geräusch hörbar (Aorteninsuffizienz), tags darnach Andeutung eines systolischen Schwirrens im 2. und 3. Interkostalraum rechts vom Sternum, später daselbst pulsierende Erschütterung und Zunahme der Dämpfung. Wegen Nachblutung Unterbindung der Art. subclavia an der chirurgischen Klinik v. Hochenegg. Im weiteren Verlaufe verschwinden Dämpfung und Schwirren bei Absinken des systolischen Druckes. Die spätere Röntgendurchleuchtung ergab noch eine Elongation des Arcus aortae.

Dr. **Fröschels** stellt mehrere Kranke mit Schädelschüssen vor, welche er wegen ihrer **Aphasie** mit Erfolg sprachärztlich behandelte.

Prof. **Ranzi** zeigt 2 Fälle, bei welchen **spät aufgetretene Hirnabszesse** operiert wurden. Ein Fall betraf einen Tangentialschuss am Scheitelbein, der zweite bezog sich auf einen Hufschlag am Stirnbein. Heilung in beiden Fällen.

Priv.-Doz. Dr. **H. Heyrovsky** demonstriert einen Mann, der nach einer Schussverletzung ein **Aneurysma spurium der linken Arteria vertebralis** bekam und mit Erfolg operiert wurde. Einschuss an der Stirn zwischen den beiden Augenbrauen, Ausschuss links hinten am Halse unterhalb des Processus mastoideus. Daselbst eine halborangengrosse, pulsierende und schwirrende Geschwulst. Die Operation zeigte, dass es sich um die selten beobachtete Durchtrennung der Art. vertebralis handle. Lähmungen einzelner Rachen- und Halsmuskeln bestehen noch fort, sonst ist der Mann geheilt.

Dr. **Victor Hecht: Zur Pathologie und Therapie der Erfrierungsgangrän.** Der Vortr. besprach eingehend die zum Zustandekommen schwerster lokaler Erfrierungen vorhandene Disposition einzelner Individuen, für welche wieder pathologische Veränderungen an den Gefässen (arteriitische Prozesse), der Füllungsgrad der Gefässe (zirkulationshemmende Kleider und Schuhe, Herzfehler) und die nervöse Erregbarkeit der Gefässnerven (Hyperhidrosis pedum oder kalte Füsse) massgebend sind. Die Behandlung ist eine physikalisch-therapeutische (Wechselbäder, Warmluft, Thermophore) oder chirurgische.

Prof. **E. Freund: Ueber Behandlung gangränöser Wunden mit künstlichem Magensaft.**

Der Vortr. sah an der chirurgischen Abteilung häufig schmierig-eitrig belegte Wunden, die oft auch in phlegmonös geschwellter Umrahmung tief zerklüftete Massen gangränös zerfallener Gewebspartien enthielten. Als Chemiker dachte er nach, ob er nicht die ganze Masse dieses nicht mehr lebensfähigen Materiales mittels eines chemischen Mittels entfernen könne. Da kam er darauf, auf solche Wundflächen künstlichen Magensaft einwirken zu lassen. Hinsichtlich der Frage, ob nicht dabei auch gesunde Gewebe Schaden leiden könnten, weist der Vortr. auf die Arbeiten zahlreicher Autoren und zuletzt auf die Resultate seiner eigenen früheren Untersuchungen hin, welche dahin gingen, dass es — kurz gesagt — die Sukkulenz der Zelle ist, welche ihr eine grosse Unabhängigkeit gegenüber den osmotischen Einflüssen ihrer Umgebung verschafft und so auch gegen die Einwirkung der Verdauungsfermente schützt. Blossliegende Reste eines Sehnen- oder Nervenfadens könne man übrigens durch Umhüllung mit in Vaselin getränkter Gaze besonders schützen. Seine Verdauungsversuche wurden mit einer Salzsäure von 0,1—0,2 Proz. und einem Gehalte an Pepsin von 2—5 Proz. durchgeführt; je nach der Lage der Wunde als Bad oder nur Tränkung der aufgelegten Gaze. Die Lösung wurde verschrieben: Rp. Acidi hydrochlorici (0,2 proz.) 1000, Pepsin. german. 20,0—50,0, Solut. dimethylamidoazobenzol. alcohol. (zur Erkennung der freien Salzsäure!) 1 Proz. Gutt. V. S. Verbandwasser. Nicht über 48 Stunden stehen lassen, nicht über 45° erwärmen. Bei reichlicher Sekretion wurden die Wunden vorher mit körperwarmer Salzsäure von 0,2 Proz. gespült und dann erst mit in der Verdauungsflüssigkeit reichlich getränkter Gaze bedeckt; darüber Billrothbattist und leichte Umwicklung. Verbandwechsel 1—2 mal täglich. Auch Desinfektion mit Wasserstoffsuperoxyd kann vorhergehen. Bei der Nähe von Gefässen Achtung auf Nachblutung. Eine Schädigung hat der Vortr. nicht beobachtet, wohl aber konnten bei einem Teile der Fälle, die schon zur Amputation bestimmt waren, bei dieser Behandlung die Extremitäten erhalten werden.

In der Diskussion bestätigt Dr. Gagstatter nach den von ihm in ca. 80 Fällen angestellten Heilversuchen, dass mit dieser Verdauungsflüssigkeit oft geradezu verblüffende Erfolge — bessere und raschere als mit Wasserstoffsuperoxyd, Perubalsam etc. — erzielt wurden. Die nekrotischen Partien waren bald entfernt, an deren Stelle frische Granulationen zu sehen. Bei tiefen Phlegmonen wäre die bisherige Behandlung mit Drainage und Dauerbäderbehandlung fortzusetzen. Die Verdauungsflüssigkeit sollte schliesslich jedesmal frisch hergestellt werden, jede Wärterin lernt es bald.

[3]) Zschr. f. Geb. u. Gyn. 64. S 323.
[4]) Zschr. f. Geb. u. Gyn. 1906 H. 2.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Nr. 2. 12. Januar 1915.

Feldärztliche Beilage Nr. 2.

Ueber Gasphlegmonen im Kriege.

Von Geheimem Medizinalrat Prof. Dr. E. Payr aus Leipzig, Generalarzt à la suite, beratender Chirurg.

Der Begriff der Gasphlegmone verknüpft sich in der praktischen Chirurgie der Friedenszeit mit einem überaus ernsten, nicht nur das Schicksal des betreffenden Körperteiles, sondern das Leben mit grossen Gefahren bedrohenden klinischen Bilde.

Im Kriege habe ich eine grosse Zahl von Gasphlegmonen, die im Anschluss an die verschiedensten Schussverletzungen, vor allem an solche durch Granatsplitter entstanden, gesehen. Sie haben zum Teil das voll bestätigt, was ich in Friedenszeiten gesehen, zum Teil aber einen günstigeren Eindruck hinterlassen.

Ich habe in Friedenszeiten die Beobachtung gemacht — ich entsinne mich einer ganzen Anzahl von Fällen aus Graz und Greifswald —, dass es im Anschluss an Verletzungen der Gliedmassen zwei Formen gibt, deren eine überaus maligne mit unheimlich rascher Ausbreitung, in allen Gewebsinterstitien gewöhnlich unaufhaltsam raschen, tödlichen Verlauf zeigte, den oft genug auch die frühzeitig ausgeführte Amputation nicht aufzuhalten vermochte. Diesen malignen Fällen stehen andere gegenüber, in denen die Ausbreitung der Gasphlegmone vorwiegend oder ausschliesslich im Gebiete des subkutanen Zellgewebes vorliegt, mit einer eigentümlichen, erst orangegelben, dann kupferroten Verfärbung der ödematös geschwollenen Haut. Diese letztere „epifasziale“ Form hielt ich nach mehrfachen Beobachtungen seit Jahren für eine gleichsam „benigne“ und habe ich wiederholt durch ausgiebige Spaltung der Haut sie zum Stehen bringen können und die Gliedmassen erhalten. Es sind manchmal grössere Hautstücke zwischen den ausgedehnten Einschnitten am Oberarm, am Unterschenkel gangränös geworden, es hat ausgedehnter Transplantationen und Plastiken bedurft, um die Hautverluste zu decken, Faszienekrosen bedingten Abszesse, aber die Menschen behielten gebrauchsfähige Gliedmassen.

Sprechen wir zuerst von den Kriegsbeobachtungen über diese letztere benigne Form. Ich habe gegen 25 Fälle gesehen und keinen derselben verloren. Es handelte sich fast ausschliesslich um Artillerieverletzungen der Gliedmassen, zweimal auch des Schultergürtels mit Ausbreitung des Prozesses auf die Brust. Erst in den letzten Wochen haben wir 4 bis 5 Fälle gesehen, in denen nach Verletzungen durch Infanteriegeschosse diese Phlegmonen in Erscheinung traten, wie wir überhaupt die Beobachtung gemacht haben, dass mit dem Eintreten der schlechten Jahreszeit, der Durchnässung der Schützengräben, der seltener gegebenen Möglichkeit der Körperreinigung, der zunehmenden Durchschmutzung der Uniform die Wundinfektionen zahlreicher, rascher und bösartiger sich zeigen, als zur trockenen Jahreszeit. Soviel ich weiss, deckt sich dies völlig mit den Beobachtungen einer Anzahl Kriegschirurgen aus dem Balkankriege.

Diese Art der Gasphlegmone kennzeichnet sich vornehmlich dadurch, dass sie epifaszial verläuft.

Die Haut zeigt frühzeitig teigige Schwellung, im ersten Beginn nicht selten durch das vorhandene Oedem eine gewisse Blässe, sicher keine verdächtige Rötung. Nach kurzer Zeit entwickelt sich eine Verfärbung, indem die Haut zitronengelb, häufiger orangefarben wird mit einzelnen kupferroten Flecken und Streifen. Diese Streifen entsprechen oft ziemlich genau dem Verlauf der Haut- und Subkutanvenen und hat man den Eindruck, dass es sich um eine Diffusion des Blutfarbstoffes aus thrombosierten Gefässen handelt. Es mögen auch kleine subkutane Gefässzerreissungen vorkommen, welche zu blutiger Durchtränkung des Gewebes führen.

Wir haben auch Fälle gesehen, bei denen die ganze von dem entzündlichen Prozess befallene Haut eine bräunlichdüstere Färbung angenommen hat, ganz ähnlich wie in Fällen von akuter Osteomyelitis, in denen dieses Farbphänomen durch Stauung infolge der mächtigen Weichteilschwellung in der Tiefe erklärt worden ist.

Diese Veränderungen der Haut und Subkutis können sehr rasch fortschreiten und merkt man die Progredienz nicht nur an der sich ausbreitenden Schwellung und Verfärbung, sondern auch an der wohl fast immer vorhandenen Druckschmerzhaftigkeit. Fieber ist, wenn auch nicht in gleicher Höhe, wohl ausnahmslos zu beobachten gewesen. Exzessiv hohe Temperaturen haben wir aber bei diesen Formen kaum gesehen. Das Allgemeinbefinden ist gewöhnlich ein verhältnismässig gutes. Bei der epifaszialen Gasphlegmone habe ich nur selten Brand der peripheren Teile der Gliedmassen gesehen. Es ist nicht ohne Interesse, dass bei tiefen Muskelwunden, bei komplizierten Frakturen die Gasphlegmone auf Haut und Subkutangewebe beschränkt bleiben kann und sich nicht nach der Tiefe ausbreitet.

Wir haben auch einige Fälle beobachtet, wo diese Art der Gasphlegmone in ein chronisches Stadium getreten ist, in dem die befallenen Gliedmassen ganz gleichmässig orangegelb verfärbt waren, einzelne kupferrote Flecken und Streifen erkennen liessen.

In einem Falle solcher Gasphlegmone bis in die Axilla mit ausgesprochener Gangrän des Vorderarmes zeigte die hohe Oberarmamputation, die ich ausführte, eine tief dunkelgrüne Verfärbung der gesamten Subkutis. Obwohl noch in diesem Gebiet abgesetzt wurde, erfolgte glatte Heilung bei offener Wundbehandlung.

Im jetzigen Kriege haben wir bei den auf die Haut und Subkutis beschränkten Gasphlegmonen als Therapie in der grössten Zahl der oben gemeldeten Fälle sehr zahlreiche kleine, nur bis auf die Faszie geführte Inzisionen von 2—3 cm Länge gemacht. Bei einer über den ganzen Unterschenkel und den halben Oberschenkel ausgedehnten Erkrankung haben wir beispielsweise über 20 derartige Einschnitte gemacht. Es war im hohen Grade bemerkenswert, wie rasch und sicher nach diesen Einschnitten sich der krankhafte Prozess zurückbildete. Wir waren wiederholt überrascht, schon am kommenden Tage die Schwellung verschwinden zu sehen. Die kupferrote Farbe blieb noch länger bestehen; es ist ja begreiflich, dass die Lösung und Resorption des diffundierten Blutfarbstoffes längere Zeit beansprucht. Das Fieber fällt nach diesen Einschnitten gewöhnlich rasch, zu einer eitrigen Sekretion aus ihnen kommt es nur, wenn Partien des subkutanen Fettes sich nekrotisch abstossen oder es zu Fasziennekrosen kommt. Dann pflegt auch eine nach mehreren Tagen sich zeigende neuerliche Temperaturerhöhung dieses Ereignis anzuzeigen. Auch Gasphlegmonen dieser Art am Rumpfe sind dieser Behandlung gewichen.

Ich empfehle also dringend den Herren Kollegen, bei der *subkutanen Gasphlegmone*, die ich im Feldzug bisher als typisches Bild kennen gelernt habe, zahlreiche Inzisionen, je 2—3 Finger breit von einander entfernt, wenn möglich in der Spaltrichtung der Haut, anzulegen. Eine Blutstillung aus den manchmal stärker blutenden Gefässen haben wir nicht vorgenommen. Ein grosser Teil, ja bisweilen alle Einschnitte heilen, abgesehen von den oben erwähnten Komplikationen, primär. Bei grossen, zerfetzten, stark beschmutzten Hautmuskelwunden mit schmierigem Belag und üblem Geruche, habe ich wiederholt durch *Exzision* der Wunde, wie sie *Friedrich* für frische Wunden in den ersten 6—8 Stunden empfohlen hat, auch noch zu viel späterem Zeitpunkte *beginnender Gasphlegmone* mit Erfolg vorgebeugt. Die Befürchtung, durch die neugeschaffenen Wundflächen neue Eingangspforten für Mikroorganismen geschaffen zu haben, ist hinfällig, da bekanntlich ganz breite offene Wunden wegen des Fehlens der Gefahr drohenden Druckes der sich bildenden entzündlichen Produkte so gut wie nie progrediente Infekte zeigen.

Ganz anders die tiefen, die *subfaszialen* Gasphlegmonen! Sie verdienen wirklich im Gegensatz zu den jetzt geschilderten die Bezeichnung „*maligne*“!

Sie breiten sich in den intermuskulären Gewebsspalten mit unheimlicher Schnelligkeit aus und verwandeln die Muskulatur in einen mürben, schokoladebraunen, stark durchfeuchteten Brei. Die Haut über der Gliedmasse ist mehr düster gefärbt, zeigt nicht die vorher geschilderten charakteristischen Farbenspiele. Das Fieber ist hoch. meist über 40, Schüttelfröste nicht selten, die Zunge wird trocken, nicht selten sieht man profuse Durchfälle. Rasch auftretender Ikterus lässt den Fall als aussichtslos erscheinen. Der Tod tritt gewöhnlich nach kürzerer Frist ein. Durch fortschreitende Gefässthrombose und Gewebsschädigung, durch die Infektion selbst entwickelt sich meist rasch *Gangrän* der verletzten Gliedmassen. Nur durch *frühzeitige Amputation* bzw. Exartikulation der Gliedmassen kann man diesem traurigen Verlauf begegnen, aber auch da keineswegs mit Sicherheit.

In besonderer Erinnerung ist mir ein Fall, den ich in Couvin zu behandeln Gelegenheit hatte. Ein Hauptmann erlitt eine Zerschmetterung der Fusswurzel und zwar des Kalkaneus und Talus mit breiter Oeffnung des oberen und unteren Sprunggelenkes durch eine Granate. Tagelang war er auf dem Transport und langte in üblem Zustande mit trockener Zunge und bis an das Kniegelenk ausgebreiteter Gasphlegmone im Lazarett an. Die sofort ausgeführte Amputation vermochte das bedrohte Leben nicht zu erhalten. An mehreren anderen Körperstellen, an der Hüfte, im Ellenbogen befanden sich kleine Abschürfungen, an anderen Stellen subkutane Blutergüsse, durch das Hinfallen nach erlittener Verletzung bedingt. An allen diesen Stellen entstanden auf hämatogenem Wege Metastasen subkutaner Gasphlegmone, so dass am Tage vor dem Tode ausgedehnte, sonst ganz gesunde Hautpartien das typische Gasknistern zeigten. Der Kopf war unförmlich geschwollen und konnte man gleichfalls Gas unter der Haut nachweisen.

Es war also eine Aussaat mit gasbildenden Keimen über die ganze Blutbahn erfolgt. *Ikterus* bei diesen tiefen, malignen Formen der Gasphlegmone ist, wie schon gesagt, ein Zeichen von übelster Vorhersage. Ich glaube auch, nach meinen Erfahrungen zu urteilen, dass kein solcher Fall mit dem Leben davonkommt.

Dem Ernste dieser Art der Gasphlegmonen entsprechend ist eine andere, viel eingreifendere Behandlung am Platze. Kommt der Fall frühzeitig zur Beobachtung, so machen wir *ausgedehnteste Spaltungen* durch die Haut bis tief in die intermuskulären Septen, legen alle diese frei und spülen die grossen, oft stark blutenden Wunden mit H_2O_2-Lösung aus. Bei Schussfrakturen ist die Bruchstelle breitest freizulegen und für freiesten Sekretabfluss zu sorgen. Ist der Fall schon etwas älter, das Allgemeinbefinden durch Anzeichen der Sepsis in ungünstigem Sinne verändert, so führen wir *sofort* die Amputation oder Exartikulation in anscheinend anatomisch gesundem Gebiete mit *völlig offener Wundnachbehandlung* aus.

Wir halten es für praktisch wichtig, diese beiden Formen der Gasphlegmonen *diagnostisch* und *therapeutisch* zu scheiden. Die Behandlung ist, wie wir gesehen haben, eine ganz andere. Die Verkennung der tiefen malignen, die Unterlassung der ausgedehntesten, die Muskelspalten, die perifaskulären Lymphräume freilegenden Einschnitte oder der Absetzung der Gliedmassen rächt sich durch den tödlichen Ausgang. Die allzuschwere Einschätzung der oberflächlichen Subkutangasphlegmonen verleitet zu verstümmelnden Eingriffen, deren Notwendigkeit sich nach unseren Erfahrungen nicht begründen lässt.

Ich zweifle nicht, dass eine grosse Anzahl von Fachkollegen mit grossem Verwundetenmaterial dieselben Beobachtungen gemacht haben.

Mögen diese Mitteilungen jenen, denen solche Gelegenheit fehlte, vielleicht die Entscheidung für die Wahl der Behandlung erleichtern.

Zur Frage der Nervennaht.

Von Prof. Dr. W. *Spielmeyer* in München.

Schon in den letzten Kriegen ist von Chirurgen mehrfach hervorgehoben worden, dass die Zahl der Nervenverletzungen eine viel höhere geworden ist als früher. Man bringt das im allgemeinen mit der grösseren Durchschlagskraft der Geschosse in Zusammenhang, welche den Nerven das Ausweichen zumeist nicht erlaubt. In diesem Krieg wird nun von allen Seiten über die ausserordentliche Häufigkeit der Verletzungen peripherischer Nerven berichtet; in den kriegschirurgischen Abenden ist wiederholt davon die Rede gewesen. Ich selber habe, wenn ich nur die letzten 8 Wochen berücksichtige, in meiner *Nervenabteilung am Barackenlazarett München-Oberwiesenfeld*, deren Leitung mir das Kgl. Sanitätsamt des I. Bayer. Armeekorps gütigst übertragen hat, und in verschiedenen anderen hiesigen Lazaretten nicht weniger als 105 peripherische Nervenverletzungen untersucht. Am häufigsten ist der Radialis betroffen. Ich fand ihn 37 mal verletzt. Der Peroneus war 11 mal isoliert, 3 mal zusammen mit dem Tibialis in der Kniekehle, der Ischiadikusstamm 9 mal getroffen. Weiter sah ich 13 Medianus-, 7 Ulnaris-, 3 Muskulokutaneus-, 2 Axillarislähmungen. Sehr oft (8 mal) ist auch der Armplexus getroffen, was sich wohl aus der Gewehrhaltung des Soldaten im Anschlag erklärt. Den Femoralis fand ich nur einmal direkt verletzt. Ein anderesmal war die Lähmung seines Muskelgebietes bedingt durch eine Läsion des femoralen Teiles des Beinplexus; zweimal sah ich diesen Plexus in seiner unteren Hälfte geschädigt, wodurch im wesentlichen das Bild der Ichiadikuslähmung bewirkt wurde. Von 4 Hirnnervenverletzungen war eine dadurch interessant, dass hier das Projektil vom Jochbein aus den Schädel sagittal durchdrungen und hinten an der Medulla oblongata einseitig die letzten vier Hirnnerven zerstört hatte; heute bestehen bei dem schon wieder partiell dienstfähigen Manne als hauptsächlichste Zeichen die degenerative Lähmung der Akzessorius- und Zungenmuskeln rechts, die Rekurrenslähmung neben den Empfindungsstörungen infolge Glossuspharyngeusausfall.

Die zahlreichen Nervenverletzungen in diesem Kriege stellen uns somit von Fall zu Fall erneut vor die Beantwortung der im allgemeinen ja schon viel erörterten Frage der Nervennaht. Sehr einfach liegen die Dinge dort, wo in einer offenen Wunde durchtrennte Gewebsteile wieder aneinander gefügt werden müssen. Hier wird natürlich, sofern andere chirurgische Indikationen nicht vorliegen, die Nervennaht ohne weiteres vorgenommen werden. Aber das sind ja nur seltene Fälle im Verhältnis zu den zahlreichen anderen. Allermeist zeigt der chirurgische Befund nicht an, ob und in welchem Masse ein Nerv lädiert ist. Und für diese Fälle fragt es sich eben: soll hier, wo die Funktionen eines oder mehrerer Nerven ausgefallen sind, die Naht gemacht werden und wann soll das geschehen?

Diese Frage wäre leicht zu beantworten, wenn wir neurologisch ganz bestimmte Kriterien hätten, welche mit Bestimmtheit anzeigten, ob tatsächlich die völlige Kontinuitätstrennung eines Nerven vorliegt oder nicht.

Die Sache steht aber kurz gesagt so, dass wir nur entscheiden können, in welchen Fällen *keine komplette* Kontinuitätstrennung vorliegt; dagegen können wir nicht mit Bestimmtheit sagen, dass in einem Falle der Nerv *total* zer-

rissen sein müsse. Denn nur die positive Reaktion im Sinne einer noch partiellen Leitungsfähigkeit und einer inkompletten Entartungsreaktion gibt uns bei der elektrischen Untersuchung die Sicherheit, dass der Nerv nicht total durchtrennt ist. Finden wir dagegen eine komplette Entartungsreaktion, so haben wir es da zunächst nur mit einem Zeichen dafür zu tun, dass es sich um eine schwere Nervenverletzung handelt. Aber wir können hier nicht ausschliessen, dass nicht doch noch wesentliche Teile des Nerven verschont sind. Ganz allgemein müssen wir eben in diesen Fällen mit völligem motorischen Ausfall und mit totaler elektrischer Entartungsreaktion damit rechnen, dass der Nerv nicht immer vollständig, sondern zu einem wesentlichen Teile in seiner Kontinuität unterbrochen sein kann.

Auch die Prüfung der Sensibilität führt uns in der Klärung der Frage, ob totale oder partielle Unterbrechung vorliegt, nicht weiter. Ich habe eine ganze Anzahl von Verletzungen „gemischter" peripherer Nerven gesehen, bei denen der Funktionsausfall vorwiegend die sensiblen Qualitäten betraf; so z. B. bei nur partiellen, oft ganz geringfügigen Medianus-, Ulnaris- und Ischiadikuslähmungen vollständige Anästhesie fast in dem ganzen anatomischen Ausbreitungsgebiet der sensiblen Endäste dieser Nerven. Noch öfter aber fand sich bei kompletter Lähmung und nachher auch durch die Operation festgestellter Kontinuitätsdurchtrennung eine nur wenig ausgedehnte Sensibilitätsstörung, zumal bei der Radialisverletzung, von der man ja lange weiss, dass dabei ein wesentlicher Kontrast zwischen schwerer motorischer Schädigung und nur geringfügigem sensiblen Ausfall vorzukommen pflegt. (Uebrigens zeigt sich wieder an dem grossen Nervenmaterial, das jetzt zur Beobachtung steht, dass die Sensibilitätsprüfung vor allem nach dem Ausfall der feineren Berührungsempfindung zu fahnden hat und dass diese meist deutliche und charakteristisch begrenzte Störungen aufweist, wo eine Hyp- oder Analgesie fehlt oder nur an ganz beschränkter Stelle nachweisbar ist.) Auch das subjektive Symptom der Schmerzen und Paraesthesien gibt uns keinen wesentlichen Anhalt für die etwaige Intaktheit eines Teiles der Nervenbahn. Diese sind ja überhaupt in ausserordentlich verschiedenem Masse in den einzelnen Fällen vorhanden. Am regelmässigsten und am quälendsten sind nach meinen bisherigen Erfahrungen die Schmerzen und Missempfindungen bei Verletzungen des Plexus und des Ischiadikus. In der Regel sind die Schmerzen natürlich auf Reizung des zentralen Endes zu beziehen; die Anästhesie in der Peripherie weist oft mit grosser Bestimmtheit darauf hin, dass die am zentralen Nervenende ausgelösten subjektiven Beschwerden lediglich nach dem Gesetze der Projektion in das ursprüngliche, jetzt ausgeschaltete Ausbreitungsgebiet der Nerven verlegt werden. Nicht aus dieser Projektion zu erklären sind aber lokal ausgelöste heftige Schmerzen, über welche mehrere Verwundete mit Ischiadikusverletzung bei Druck auf die Wadenmuskulatur zu klagen hatten. Ich glaubte anfangs aus diesem Symptom auf die Unvollständigkeit der Unterbrechung des Tibialisastes schliessen zu sollen, wenn auch funktionell und elektrisch das Bild der kompletten Lähmung seiner Muskulatur, wie der des Peronaeus bestand. Aber in zwei Fällen, die diese enorme Druckschmerzhaftigkeit der Wadenmuskulatur hatten und die inzwischen von Herrn Hofrat Krecke operiert worden sind, war der Ichiadikus total durchtrennt gewesen, und in seinem peripheren Teil vollständig degeneriert. Es scheint also, dass diese Muskeln ausser sensiblen Fasern des sie innervierenden Tibialis noch von anderen Nerven (Femoralis, Saphenus?) empfindungsvermittelnde Zweige erhalten und dass die Vorgänge der Muskeldegeneration Schmerzen bedingen können.

Wie notwendig neben der genauen Prüfung der motorischen Funktion die elektrische Untersuchung ist, braucht nicht erst betont zu werden. Es kommt dabei zunächst darauf an festzustellen, ob eben totale Entartungsreaktion vorliegt oder nicht. Denn davon hängt es ja ab, ob überhaupt chirurgische Massnahmen, speziell eine Nervennaht, in Erwägung kommen. Eine gewisse praktische Schwierigkeit bei der Entscheidung dieser Frage bietet der Umstand, dass durch lange Ruhigstellung der Extremität nach Frakturen und durch sekundäre Gelenkkontrakturen die Glieder in der Zirkulation behindert und kalt sind. Ich fand hier oft eine starke quantitative Herabsetzung der elektrischen Erregbarkeit an nicht degenerativ gelähmten, sondern nur funktionell behinderten Muskeln und ausserdem, zumal an den kleinen Handmuskeln, eine träge galvanische Zuckung. Hier könnten also diagnostische Fehlschlüsse unterlaufen; aber man weiss ja, zumal aus den Untersuchungen von Grund, dass abgekühlte Muskeln Zuckungsträgheit geben können. — Eine weitere technische Erschwerung der elektrischen Prüfung bedingt die nicht seltene ödematöse Durchtränkung der Gewebe gelähmter Glieder. Nach ausgedehnten Substanzverlusten der Haut und der darunter gelegenen Weichteile, nach komplizierten Knochenbrüchen und infolge der Verbände kommt es natürlich oft zu Oedemen; und die serös durchtränkten Gewebe stellen sehr gute elektrische Leiter dar; bei geringer Stromstärke zucken von der Reizstelle weit entfernte Muskeln lange, ehe ein Ausschlag an Ort und Stelle beobachtet werden kann, wenn etwa hier quantitative oder ältere qualitative Aenderungen der Erregbarkeit vorliegen. Das sah ich besonders oft bei der Prüfung geschädigter Vorderarm- und Handmuskeln [1]).

In einer ganzen Reihe von Fällen, die ich sah, gibt freilich die elektrische Untersuchung nur eine Bestätigung und Ergänzung der Prüfung der Funktion, denn sehr oft zeigt sich eben die Unvollständigkeit der Nervenläsion in einem Erhaltenbleiben einzelner Fnktionen aus dem Muskelgebiete des betreffenden Nerven.

Wenn es somit im einzelnen Falle unmöglich ist, aus neurologischen Symptomen heraus zu entscheiden, ob eine vollständige Kontinuitätstrennung eines Nerven vorliegt oder nicht, so ergibt sich daraus die Forderung, zunächst abzuwarten, wie sich der weitere Verlauf gestaltet, denn bei den inkompletten Zerstörungen sehen wir nach einigen Wochen oder Monaten häufig schon eine Wiederkehr einzelner Funktionen in dem geschädigten Nervengebiete. Auch aus chirurgischen Gründen wird es sich oft empfehlen, das Aufsuchen des Nerven und seine Naht hinauszuschieben. Denn so lange entzündliche oder eitrige Vorgänge das Resultat einer solchen Naht beeinträchtigen können, wird man sich dazu nicht entschliessen dürfen. Ich habe auch gerade an dem Material, das ich in den letzten Wochen zu untersuchen Gelegenheit hatte, gesehen, wie notwendig aus rein chirurgischen Ueberlegungen zunächst ein geduldiges Zuwarten ist. In zwei Fällen, die ich hier im Auge habe, war die eitrige Sekretion aus der Wunde bereits 3 Wochen vor der Nervenoperation beendet und die Ein- und Ausschusswunde selbst frisch vernarbt. Aber nach der Eröffnung des Narbengebietes und der anschliessenden Naht war von neuem eine heftige Eiterung aufgetreten und in beiden Fällen hatte der eitrige Prozess die Gegend des eben vereinigten Nerven mit ergriffen. Auch wo die Substanz des Nerven selbst von der Eiterung nicht mit zerstört wird, wird in solchen Fällen doch die intensivere Narbenbildung die Wiederverwachsung der Nervenenden, bzw. das Vordringen der neugebildeten Fasern verhindern oder unmöglich machen. Auf die Gefahren einer zu frühen Nervennaht ist wohl die von Oberndörfer statistisch ermittelte Tatsache zurückzuführen, dass die Resultate der sekundären Nervennaht prozentualiter bessere sind als die der primären.

*) Neuerdings hat Oppenheim (B.kl.W. Nr. 48) als wichtige neue Erfahrung die Beobachtung mitgeteilt, dass die direkte galvanische Zuckungsträgheit im Syndrom der elektrischen Entartungsreaktion sich in einzelnen Fällen erst nach 4—6 Wochen ausbildete, anstatt — wie zufolge der Regel — nach 8—10 Tagen. Auch ich sah 3 solcher Fälle. Der eine ist deshalb wichtig, weil es sich hier, wie die jüngst vorgenommene Operation (Hofrat Dr. Krecke) lehrte, um eine totale Durchtrennung des Ischiadikus gehandelt hatte; ich hatte noch in der 5. Woche nach der Verletzung in einzelnen Muskelgruppen des Unterschenkels prompte galvanische Zuckung wahrnehmen können und glaubte deshalb zunächst eine partielle Läsion annehmen zu sollen. — Atrophische Lähmung mit normaler elektrischer Erregbarkeit (Oppenheim) sah ich bisher nicht. — In einer ganzen Reihe von Fällen fiel mir auf, dass schon frühzeitig (3—4 Wochen nach der Verletzung) die direkte galvanische Erregbarkeit nach der gewöhnlichen anfänglichen Steigerung ganz ausserordentlich rasch und stark sinkt; bei zwei Armplexusverletzungen war mir das besonders überraschend.

Aber ganz abgesehen von diesen chirurgischen Erwägungen ist die klinisch-neurologische Beobachtung als solche massgebend für die Forderung, nicht zu früh zu operieren, weil eben häufig die Wiederherstellung der Funktion von selbst erfolgt und zwar eben auch dort, wo komplette Entartungsreaktion und völliger Funktionsausfall bestand. Ich habe eine sehr grosse Reihe von Fällen, die ich 10—14 Wochen hindurch beobachten konnte, bereits allmählich besser werden sehen. In jedem Falle wird sich empfehlen, eine elektrische Behandlung möglichst sorgfältig durchzuführen. Wenn man sich auch den Anpreisungen der Elektrotherapie gegenüber oft recht skeptisch verhält, so ist doch nach den Urteilen der massgebenden Autoren (Oppenheim, Erb u. a.) kein Zweifel daran, dass wir in der Elektrotherapie ein wichtiges Heilmittel bei diesen peripherischen Lähmungen haben. Nur achte man darauf, nicht zu starke Ströme anzuwenden, da diese eine traumatische Neuritis auslösen und verschlimmern können; die Anwendung der faradischen Ströme sollte anfangs vermieden werden. Diese haben auch dort, wo bei der kompletten Entartungsreaktion eine faradische Unerregbarkeit der Muskulatur besteht, keinen Sinn. Man wende vielmehr zur direkten Erregbarkeit der Muskulatur unterbrochene galvanische Ströme an und setze dort, wo ein Ueberwiegen der Anode vorliegt, diese Elektrode über den gelähmten Muskeln auf. Ausserdem empfiehlt sich eine Behandlung des Nerven mittels des konstanten Stromes in der Weise, dass die Kathode auf die Gegend der Läsion aufgesetzt wird, während die Anode höher oben oder an einem indifferenten Punkte appliziert wird. Die Stromstärke soll nicht mehr als 2—3 Milliampere betragen. (Vergleiche im übrigen die neurologischen Lehrbücher.) Meines Erachtens ist eine solche Behandlung in jedem Falle von inkompletter und kompletter Entartungsreaktion vorzunehmen. Auch dort, wo eine Nervennaht vorgenommen worden ist, sollte man mit der elektrischen Behandlung der Muskulatur möglichst bald wieder beginnen; denn es kann wohl keinem Zweifel unterliegen, dass die Wiederherstellung der Nervmuskelfunktion dadurch gefördert und erleichtert wird.

Dass sich die Lähmungen allmählich von selbst zurückbilden, erklärt sich aus der anatomischen Unvollständigkeit der Nervendurchtrennung bei Schussverletzungen. Von vielen hier sachverständigen Chirurgen, ganz besonders von Küttner, wird darauf hingewiesen, dass die Geschosse gar nicht sehr häufig den Nerven ganz durchtrennen, sondern viel öfter nur teilweise zerreissen, ihn zerquetschen oder ihn auch so durchbohren, dass er durchlocht erscheint. Mitunter bewirkt die Schussverletzung neben einer partiellen Zerreissung und Quetschung auch einen stärkeren Bluterguss in die Nervenhüllen, der seinerseits die Nervenfasern durch Druck und wohl auch durch die spätere Organisation schädigt. Hier kommt es auch zu Störungen des Lymphabflusses; und gerade das sind wohl die Fälle, bei denen Bardenheuer die „Paraneurotomie" vorschlägt, d. h. die Längsspaltung des aufgetriebenen und durchbluteten Nerven. Auch viel leichtere Läsionen kommen vor und können zunächst schwere Funktionsstörungen bedingen. Die eben genannten Blutungen besitzen mitunter nur ganz geringe Intensität und doch ist die Lähmung zunächst eine komplette. Adolf Schmitt hat neulich auch von solchen feinen Blutungen in die Nervenscheide berichtet, die nur für wenige Tage einen Motilitätsausfall bewirkten. Ich habe eine ganze Reihe von Fällen gesehen, in denen ebenfalls die Lähmung nur wenige Tage dauerte; ehe es auch nur zur Ausbildung der elektrischen Entartungsreaktion hätte kommen können, war sie bereits wieder verschwunden. Auffällig oft bewirken nach meinen jetzigen Erfahrungen leichte Läsionen des Armplexus schwere Funktionsausfälle. Blutungen in einen der Plexusäste und vor allen Dingen dort steckende kleine Granatsplitter können die totale Plexuslähmung vorübergehend für Tage und Wochen hervorrufen. Wird hier der Geschossteil entfernt, so ist die Besserung eine ganz eklatante und rasche. Aber auch sonst pflegt der anfangs so ausgedehnte Funktionsausfall bald zurückzugehen. In diesen Fällen kann man zunächst über die Ausdehnung der Läsion nichts aussagen, da bekanntlich die elektrische Untersuchung erst nach Ablauf von 10 Tagen Aufschluss gibt, denn die Entartungsreaktion braucht ja zu ihrer Ausbildung etwa diese Zeitspanne. Aber dann sind eben diese Fälle leicht zu klären, weil bei ihnen nie eine komplette Entartungsreaktion, sehr häufig nicht einmal eine partielle gefunden wird, sondern überhaupt nur quantitative Ausfälle sich elektrisch kundgeben. Noch öfters beweist die baldige Wiederherstellung der Funktion oder von Teilen derselben die Geringfügigkeit und Ausgleichbarkeit der Störung.

Die gröberen, wenn auch partiellen Läsionen der Kontinuität des Nerven bilden sich erst nach Monaten zurück. Ich habe eine ganze Reihe von Ischiadikus-, Medianus- und Radialisverletzungen in dieser Zeit beobachten können, bei denen nach 10 und 12 Wochen allmählich eine Wiederkehr der Funktion einsetzte. Es gibt auch sicher Fälle, in denen noch nach 4, 5 Monaten oder später die Funktion von selbst wiederkehren wird, aber freilich wird man hier fürchten, durch zu langes Zuwarten den günstigen Zeitpunkt der Operation zu versäumen. Und weder neurologische, noch chirurgische Erwägungen werden ein noch längeres Zuwarten wünschenswert erscheinen lassen. Denn im allgemeinen ist ja der Eingriff kein gefährlicher; wird der Nerv dann nicht wesentlich verändert gefunden (s. u.) so braucht er ja direkt nicht in Angriff genommen werden, und es ist durch Operation nicht geschadet worden.

Man braucht sich aber auch nicht zu sorgen, dass man Wesentliches versäumt, wenn man 3—4 Monate zuwartet. Ich wies schon vorhin auf die Statistik Oberndörfers hin, wonach die sekundäre Naht innerhalb des ersten Halbjahres sehr günstige Resultate gibt. Erst nach Ablauf dieser Zeit verringern sich die Aussichten der Operation wesentlich. Und wenn auch noch Jahre nach der Nervenverletzung gute Resultate erreicht werden konnten, so sind diese doch prozentualiter keineswegs mehr so häufig und es sind Seltenheiten, wenn ein Nerv noch vier oder mehr Jahre nach der Verletzung durch eine spätere Nervennaht funktionstüchtig gemacht werden konnte. Soviel ich aus klinischen und anatomischen Beobachtungen schliessen kann, liegt das Optimum für die Nervennaht innerhalb der ersten 3 bis 4 Monate.

Das dürfte wohl mit den histologischen Vorgängen in dem degenerierenden peripheren Abschnitt des Nerven zusammenhängen. Es ist ja ganz sicher, dass dieser Teil des Nerven, der in seinen nervösen Strukturen dem Untergang anheimfällt, eine wichtige Rolle in der Regeneration spielt. Auch wenn wir an eine autonome Regeneration funktionstüchtiger Nervenfasern aus dem peripherischen Stücke nicht glauben können, sondern das Wesentliche für die Wiederherstellung der Nervenbahn das Auswachsen der zentralen Nervenfasern bleibt, so sind doch die meisten Sachverständigen — in Anregung vor allem durch die Betheschen Untersuchungen — zu der Anschauung gekommen, dass auch in den peripheren Teilen des Nerven wichtige Vorgänge sich abspielen, welche bei der Wiederherstellung der zerstörten Nervenbahn wirksam sind. Ich will natürlich auf die histologischen Details hier keineswegs eingehen. Es ist auch für die praktische Frage ohne Belang, ob nun vielleicht wirklich fibrillenähnliche Gebilde von den wuchernden Schwannschen Zellen in dem degenerierenden peripheren Teil des Nerven gebildet werden oder ob diese Schwannschen Zellen neben ihrer Funktion, die Zerfallsstoffe wegzuräumen, die Aufgabe haben, chemotaktische Substanzen zu liefern, welche die auswachsenden Nervenfasern gewissermassen anlocken. Das Wesentliche ist jedenfalls, dass nach der alten, vor allen Dingen von Neumann begründeten Lehre die zentralen Nervenfasern bündelförmig vordringende, zunächst nackte Neurofibrillen liefern, die sich in den Plasmamassen der wuchernden Schwannschen Zellen vorschieben; diese sogen. „Bandfasern" der Schwannschen Zellen geben offenbar den Wegweiser, resp. die Bahn selbst, in welcher sich die neugebildeten Fasern vorwärts bewegen. Die Bandfasern der Schwannschen Zellen sind in den ersten Monaten nach der Läsion besonders breit und reich und gerade dadurch für die Aufnahme und die Leitung der Nerven-

fasern geeignet. Mit der Abnahme des Plasmareichtums und ihrer Verkümmerung in den späteren Stadien nach der Läsion, d. h. mit der allmählichen derbfaserigen, bindegewebigen Umwandlung des degenerierenden Nervenabschnittes wird dieser weniger geeignet, das Geleise für die zentral auswachsenden Achsenzylinder zu geben.

Wann diese Umwandlung eintritt, ist natürlich schwer zu sagen; die anatomischen Bilder aber, wie vor allem auch die klinischen Erfahrungen sprechen in dem Sinne, dass die Bedingungen für die Regeneration am günstigsten etwa innerhalb der ersten 4 (oder 6) Monate sind und dass sie danach wesentlich schlechter werden. (Schluss folgt.)

Aus dem pathologischen Institut der Düsseldorfer Akademie für praktische Medizin.

Pathologisch-anatomische Beobachtungen aus Reservelazaretten*).

Von Prof. J. G. Mönckeberg.

M. H.! Der pathologische Anatom, dem es nicht vergönnt ist, sich im Felde militärärztlich zu betätigen, ist unter den in der Heimat zurückgebliebenen Vertretern der medizinischen Wissenschaft entschieden am unglücklichsten daran: er vertritt nicht, wie der normale Anatom oder der Physiologe ein Gebiet, das fernab von der praktischen ärztlichen Tätigkeit liegt und daher jede direkte Mitwirkung an den kriegsmedizinischen Massnahmen ausschliesst; sein Spezialfach lässt ihn aber auch nicht zu praktischen Hilfeleistungen zu und vergönnt ihm nicht in Heilerfolgen eine Befriedigung zu finden. So befindet er sich in einer Zwitterstellung zwischen Theorie und Praxis und darf bestenfalls unter Verzicht auf eigene Verdienste um die Besserung der Lage unserer verwundeten und an Seuchen erkrankten Krieger hoffen, dass seine Beobachtungen an den Leichen gefallener und gestorbener Soldaten den praktischen Massnahmen anderer zugute kommen. In diesem Sinne möchte ich Ihnen heute von den Obduktionen an Kriegern berichten, die ich vom 4. September bis 20. November in Reservelazaretten ausgeführt habe.

Die Zahl der sezierten Fälle beträgt 60; von diesen stammten 53 aus dem Reservelazarett der städtischen Krankenanstalten zu Düsseldorf, 5 aus dem früheren Garnisonlazarett zu Düsseldorf und je 1 Fall aus dem Marienhospital zu Düsseldorf und dem evangelischen Krankenhaus zu Oberhausen; 54 Fälle betrafen deutsche, 6 französische Krieger. Nach dem Alter geordnet verteilen sich die 60 Fälle auf folgende Altersklassen: 20 Jahre — 2, 21 Jahre — 7, 22 Jahre — 7, 23 Jahre — 5, 24 Jahre — 5, 25 Jahre — 10, 26 Jahre — 3, 27 Jahre — 2, 28 Jahre — 3, 29 Jahre — 3, 30 Jahre — 2, 31 Jahre — 2, 32 Jahre — 3, 33 Jahre — 2, 36 Jahre — 1, 37 Jahre — 1, 38 Jahre — 1 und 41 Jahre 1 Fall.

Bei diesem Menschenmaterial, das dem Alter nach der Blüte und der Höhe des Lebens entspricht, dürften zunächst Leichenbefunde allgemeinerer Art, die nicht in Zusammenhang mit den zum Tode führenden Verletzungen oder Krankheiten stehen, interessieren.

Für die pathologischen Anatomen ist es eine geläufige Tatsache, dass die Atherosklerose weit früher anatomisch nachzuweisen ist, als sie klinisch in die Erscheinung tritt. Ich habe seit Jahren speziell auf das Verhalten der Koronararterien des Herzens geachtet und immer wieder gefunden, dass atherosklerotische Veränderungen an ihnen bereits im 3. Lebensjahrzehnt ausserordentlich häufig anzutreffen sind. Diese Beobachtung wurde an dem vorliegenden Material durchaus bestätigt: in 7 Fällen waren beide Kranzgefässe, in 16 Fällen nur der absteigende Ast der linken Arterie atherosklerotisch erkrankt; bei Individuen von 20—41 Jahren konnte also in 38,3 Proz. Koronarsklerose festgestellt wurden. Meist handelte es sich dabei um einzelne kleine weissliche Flecken, die leicht gegen das Lumen prominierten und namentlich in den Stämmen der Arterien resp. im Anfangsteil des absteigenden Astes der linken Arterie lokalisiert waren; in einigen Fällen, namentlich in denen mit Veränderungen beider Arterien, waren aber auch grössere und stärker prominente Flecken in grösserer Zahl vorhanden. Dass der absteigende Ast der linken Arterie am häufigsten erkrankt angetroffen wurde, deckt sich mit den Erfahrungen bei weiter vorgeschrittener Koronarsklerose. Myokardveränderungen, die in Abhängigkeit von den Gefässveränderungen zu setzen gewesen wären, wurden in keinem Falle gefunden. — In 9 Fällen zeigte ausserdem die Aorta die Anfangsstadien der Atherosklerose, davon waren in 5 Fällen gleichzeitig analoge Veränderungen an den Kranzarterien nachzuweisen. Die Sklerose beschränkte sich auf streifige und beetförmige Erhabenheiten von weissgelblicher Farbe namentlich dicht oberhalb der Klappen im Anfangsteil der Aorta. Es waren demnach in 27 Fällen = 45 Proz. atherosklerotische Prozesse an der Aorta oder den Kranzarterien zu konstatieren.

Auffallend häufig — in 9 Fällen = 15 Proz. — fanden sich Veränderungen an den Herzklappen, die mit Sicherheit als Residuen einer ausgeheilten Endokarditis anzusprechen waren. Sie bestanden in Verdickungen und Verwachsungen der Aortenklappen (8 Fälle) oder der Mitralsegel (1 Fall), zum Teil auch in organisierten Auflagerungen; nur in einem Falle deutete eine Vergrösserung des Herzens und ein sogen. Insuffizienzzeichen darauf hin, dass intra vitam die Erscheinungen eines Herzfehlers bestanden haben mussten (der Fall war einer Typhusinfektion erlegen). In den übrigen Fällen handelte es sich um Nebenbefunde, deren gehäufte Beobachtung wohl als zufällig zu bezeichnen ist.

Tuberkulose oder sichere Residuen von ihr waren in 14 Fällen = 23,3 Proz. nachzuweisen. Frischere Prozesse lagen in 3 Fällen vor: einmal ein älterer Herd im rechten Oberlappen mit frischer Tuberkelaussaat in der Umgebung, zweimal unverkäste Tuberkel in Lymphknoten des vorderen Mediastinums (diese beiden Fälle betrafen Franzosen). Alte Spitzenschwielen beiderseits mit kreidigen Einlagerungen zeigte ein Fall; alte Herde im rechten Oberlappen fanden sich in 2 Fällen; in 5 Fällen war Verkreidung von Bronchiallymphknoten (davon in 3 Fällen ausschliesslich rechterseits), in 3 Fällen alte Verkäsung oder Verkalkung mesenterialer Lymphknoten zu konstatieren. Stellt man die Fälle mit Pleuraadhäsionen, die zum Teil wohl zweifellos Residuen alter tuberkulöser Prozesse darstellen, mit in Rechnung, so erhöht sich die Prozentzahl überstandener tuberkulöser Infektionen sehr beträchtlich: bindegewebige Pleuraadhäsionen fanden sich in 26 Fällen, von denen 11 die eben erwähnten Fälle von sicherer Tuberkulose betrafen. Man wird nicht fehlgehen, wenn man von den übrigen 15 Fällen zum mindesten ein Drittel als Resultate überstandener Tuberkulose anspricht, so dass dadurch die Prozentzahl sich auf etwa 33 Proz. erhöht.

Sichere Residuen von Appendizitis in Gestalt von totaler oder partieller Obliteration mit oder ohne Hydrops des distalen Endes wiesen 5 Fälle auf; in weiteren 6 Fällen war der durchgängige Wurmfortsatz mit der Umgebung verwachsen. Ein Tetanusfall zeigte die typischen Erscheinungen einer akuten Appendizitis mit Eiter im Lumen, leichter Verschorfung der Schleimhaut, starker Injektion und zartem fibrinösen Belag der Serosa. In einem anderen Falle enthielt das distale Ende der Appendix einige Bandwurmglieder.

Von weiteren Nebenbefunden sei erwähnt, dass 8 Fälle ein offenes Foramen ovale besassen, dass in 6 Fällen Kalkinfarkte der Nieren vorhanden waren und dass je 1 Fall eine Orchitis fibrosa, eine rechtseitige Hydronephrose mit schiefer Implantation des Ureters, eine Dystopie der linken Niere nach rechts mit Verschmelzung mit dem unteren Pol der rechten Niere bei normaler Einmündung der Ureteren in die Harnblase und einen Thymus persistens aufwies. —

Nach den zum Tode führenden Veränderungen teilen sich die 60 Fälle zunächst in solche ohne und in solche mit Verletzungen ein.

I. Fälle ohne Verwundung.

Ausser einem Fall von Oberlippenfurunkel mit embolischen Herden in beiden Lungen betrafen die 6 Fälle dieser Kategorie Erkrankungen des Darmes. Viermal war Typhus, einmal Cholera nostras klinisch diagnostiziert worden. Von den 4 Typhusfällen boten 2 insofern Interesse, als bei ihnen während des Lebens einige Zeit vor dem Tode Darmblutungen

*) Nach einem am 7. XII. 14 gehaltenen Vortrage im Verein der Aerzte Düsseldorfs.

konstatiert worden waren, die nach dem anatomischen Befunde nicht auf die Typhusinfektion bezogen werden konnten, vielmehr auf eine dem Typhus vorangegangene Ruhrinfektion denken liessen. Für diese Annahme sprach auch das bakteriologische und serologische Verhalten. Anatomisch handelte es sich um typhöse Veränderungen des Endes der ersten resp. des Anfangs der zweiten Woche, während die Darmblutungen schon weiter zurücklagen; der eine Fall zeigte einen Katarrh des Dünndarmes, der andere ein älteres gereinigtes Geschwür im Ileum neben markiger Anschwellung des lymphatischen Apparates. In beiden Fällen fanden sich pneumonische Herde, in dem mit der Geschwürsbildung ausserdem subkapsuläre Abszessbildungen der Nieren mit Pyelitis und Zystitis. — In einem weiteren Fall von Ileokolotyphus war eine Perforation im unteren Ileum eingetreten, was zu Peritonitis geführt hatte; eine akute Cholezystitis komplizierte diesen Fall. Der 4. Fall schliesslich, der klinisch die Symptome der Katatonie dargeboten hatte, zeigte die oben erwähnte Aorteninsuffizienz. Auch diese beiden Fälle wiesen Bronchopneumonien auf.

Die Sektion des als Cholera nostras diagnostizierten Falles (Franzose) deckte eine Colitis catarrhalis mit Milzschwellung und Schwellung der Lymphknoten des Ileozoekalstranges neben älteren und frischeren Lungenabszessen und Ausscheidungsherden in den Nieren auf; eine bakteriologische Untersuchung konnte leider nicht vorgenommen werden.

II. Fälle mit Verwundung.

Unter den 54 Fällen mit Verletzungen sind 38, die einfache und 16, die mehrfache Verwundungen aufwiesen, zu verzeichnen. In der weit überwiegenden Mehrzahl handelte es sich um Schussverletzungen. Nach der Lokalisation der Verletzungen ergibt sich folgende Einteilung:

1. Kopfverletzungen:	9, davon	1 Weichteil-,	8 Knochenverletzungen;	
2. Rumpfverletzungen:	11	„ 3	„ 8	„
3. Verletzungen der oberen Extremität:	14	„ 7	„ 7	„
4. Verletzungen der unteren Extremität inklusive Becken:	54	„ 31	„ 23	„
Summa	88, dav.	42 Weichteil-,	46 Knochenverletzungen.	

Zieht man von der Gesamtsumme der Verletzungen die Zahl der einfach Verwundeten ab, so ergibt sich, dass auf 16 mehrfach Verwundete 50 Verletzungen, mithin im Durchschnitt auf jeden mehrfach Verwundeten ungefähr 3 Verletzungen kommen; die Höchstzahl der bei Einem konstatierten Verletzungen betrug 7, wobei natürlich Ein- und Ausschusswunde als eine Verletzung gerechnet wurde.

1. Kopfverletzungen.

In 3 Fällen handelte es sich um Gesichtswunden. Ausser einem mehrfach verletzten Tetanusfall, der eine granulierende Weichteilwunde am Kinn aufwies, ist hier ein Unterkieferschuss mit Einschuss 2 cm unterhalb des rechten Kieferwinkels, Ausschuss am linken Mundwinkel und medianer Zertrümmerungsfraktur des Unterkiefers zu erwähnen, der an einer in Gangrän übergehenden Pneumonie des linken Unterlappens zugrunde ging. Eine wegen Empyemverdachts ausgeführte Rippenresektion konnte dem durch Blutungen aus der Gangränhöhle erfolgenden tödlichen Ausgang keinen Einhalt tun. Der 3. Fall ist der einzige unter sämtlichen Verletzungen, bei dem der Tod direkt im Anschluss an die Verletzung auftrat: es handelte sich um einen Rekruten, der in einer Düsseldorfer Kaserne versehentlich von einem Kameraden erschossen wurde. Das Geschoss drang in die r. Hälfte der Unterlippe ein, zerschmetterte den Unterkiefer, durchbohrte die Zunge und machte (als Querschläger?) eine grosse Ausschusswunde an der l. Halsseite direkt unterhalb der Ohrmuschel, deren Läppchen fast völlig abgerissen wurde. Aus der querdurchtrennten Art. carotis communis der l. Seite erfolgte eine tödliche Blutung. Es fand sich ausserdem eine parallel zur Medianlinie verlaufende Fissur in der l. Hälfte der Schädelbasis und eine oberflächliche Zertrümmerung der l. Hälfte des 4. und 5. Halswirbelkörpers.

Von den 6 Schädelverletzungen perforierte eine den Knochen nicht; es bestand bei diesem eine Weichteilwunde über der l. Ohrmuschel mit periostalem und epiduralem Hämatom, Fissurbildung an der Lamina interna, diffuser subduraler Blutung in der l. mittleren Schädelgrube und oberflächlicher Zertrümmerung der Hirnsubstanz in der Ausdehnung des epiduralen Hämatoms. Der Fall zeigte ferner eine Schusswunde im r. Oberarm und war an einer Tetanusinfektion zugrunde gegangen. Die übrigen 5 Fälle betrafen Hirnverletzungen, die sämtlich wegen aufgetretenen Hirnabszesses operativ in Angriff genommen waren; 4 von ihnen gingen an eitriger Meningitis, 1 an Bronchopneumonie zugrunde. Die Einschusswunden fanden sich in allen Fällen an dem Seitenwandbeine; einmal lag ein Tangentialschuss vor; in den übrigen Fällen fehlte eine Ausschusswunde. In 2 Fällen war mit Sicherheit festzustellen, dass die ausschliesslich an der Basis hinten lokalisierte Meningitis auf dem Umwege über einen Pyozephalus nach Durchbruch des Abszesses in den Seitenventrikel resp. Eröffnung des letzteren durch den vereiterten Schusskanal zustande gekommen war. Ausgedehntere subdurale Blutungen in Gestalt von pachymeningitischen Membranen waren in 2 Fällen (kombiniert mit eitriger Leptomeningitis) zu konstatieren. Je 1 mal wurde ein Knochen- und ein Granatsplitter im Schusskanal gefunden; in 3 Fällen war das Geschoss operativ entfernt worden.

2. Rumpfverletzungen.

Von den 3 Weichteilverletzungen des Rumpfes ist eine erwähnenswert, bei der durch eine im 6. l. Interkostalraum, 9½ cm von der vorderen Medianlinie entfernt liegende, etwa pfennigstückgrosse Hautwunde ein Kanal im subkutanen Gewebe bis zum Sternalrand zu verfolgen war und hier blind endigte. Da kein Geschoss gefunden wurde, ist die Annahme einer Stichverletzung berechtigt. Obwohl keine Pleuraverletzung vorlag, war es doch zu einer linksseitigen Pleuritis purulenta gekommen. Die Wunde bildete ausserdem die Eingangspforte für eine tödliche Tetanusinfektion.

2 Fälle betrafen Knochenverletzungen des Rumpfes ohne Verletzung von Organen der grossen Körperhöhlen. Im einen Falle handelte es sich um eine Querschlägerverletzung am Thorax r. oben mit doppelter Fraktur des Schlüsselbeins, im anderen um einen Schusskanal, der von etwas oberhalb des l. Sternoklavikulargelenks bis 7 cm unterhalb der rechten Klavikula die Weichteile der Vorderwand durchlief und dabei das r. Sternoklavikulargelenk tangential eröffnet hatte. Beide Fälle waren durch weitere Schussverletzungen kompliziert.

In den übrigen 6 Fällen wurden Organverletzungen konstatiert. Bei der Wichtigkeit derartiger Verwundungen seien diese Fälle kurz einzeln aufgeführt:

1. Einschuss am Rücken r. neben dem 9. Brustwirbel. Schusskanal durch den Wirbelkanal mit völliger Zertrümmerung des Rückenmarks, durch die Bandscheibe zwischen 9. und 10. Brustwirbel und durch den Unterlappen der linken, hinten und seitlich mit der Brustwand verwachsenen Lunge. Ausschuss neben der linken Mammilla. Zwischen der Lingula des Oberlappens und dem Unterlappen hatte sich ein abgesackter Pneumothorax gebildet. Der Patient ging an einer Sepsis zugrunde, deren Ausgangspunkt in einer nekrotisierenden Zystitis mit aufsteigender Pyelitis zu suchen war.

2. Einschuss im 4. r. Interkostalraum, 5½ cm medial von der r. Mammilla, hart am r. Sternalrand. Schuss durch die Basis des r. Unterlappens. Das französische Infanteriegeschoss fand sich der 12. r. Rippe dicht neben der Wirbelsäule aufliegend. Der Lungenschuss hatte zu einem rechtsseitigen Hämatopneumothorax mit reichlicher Fibrinausscheidung geführt. Es fanden sich ferner Residuen einer alten Mitralendokarditis.

3. Einschuss am oberen Rande des l. 4. Rippenknorpels, 3½ cm medial von der l. Mammilla. Das Geschoss hatte tangential den Herzbeutel eröffnet und eine Rinne an der l. Kante des l. Ventrikels nahe der Basis gesetzt, hatte dann den l. Unterlappen durchbohrt und hinten die 10. l. Rippe zertrümmert. Ausschuss 6 cm unterhalb des linken unteren Schulterblattwinkels. An den Rändern der Rinne im Herzen war es zu einer Verklebung der Perikardblätter gekommen. Eine Infektion hatte eine serofibrinöse Perikarditis und einen linksseitigen Pyopneumothorax bewirkt.

4. Einschuss r. hinten neben dem 12. Brustwirbel. Der Schusskanal durchsetzte dicht neben der Wirbelsäule den 11. r. Interkostalraum und den Zwerchfellansatz, verlief dann sozusagen durch die Bauchhöhle zwischen Leber und oberem Pol der r. Niere, der anämisch infarziert war, und drang durch den r. Leberlappen und die r. Zwerchfellkuppe in die r. Pleurahöhle vor, um hier den r. Unterlappen in schräger Richtung zu durchsetzen und durch die 4. r. Rippe zwischen Mammillar- und vorderer Axillarlinie in die Weichteile der seitlichen Thoraxwand einzutreten. Ausschuss in der r. Achselhöhle. Das Geschoss war weiter in den r. Oberarm eingetreten, hatte den Humerus frakturiert und den Körper durch eine Ausschusswunde an der Aussenseite des Oberarms wieder verlassen. Rechterseits bestand Hämatopneumothorax mit stark gallig gefärbten fibrinösen Auflagerungen.

5. Einschuss an der 8. r. Rippe in der vorderen Axillarlinie. Der Schusskanal führte durch die frakturierte 8. Rippe und den seitlichen Zwerchfellansatz in die Bauchhöhle, wo sich an der Konvexität des r. Leberlappens eine tangentiale Rinne mit Verklebung der Umgebung mit dem Zwerchfell vorfand. Das Geschoss wurde nicht gefunden. Trotzdem die r. Pleurahöhle durch den Schuss nicht nachweisbar eröffnet worden war, hatte sich ein Empyem der Pleurahöhle ausgebildet, das zu der klinischen Annahme einer Lungenverletzung Veranlassung gegeben hatte.

6. Einschuss rechts an der 7. Rippe in der Mitte zwischen Mammillarlinie und vorderer Axillarlinie. Das Geschoss hatte die 7. Rippe und den seitlichen Zwerchfellansatz durchbohrt, war in den subphrenischen Raum eingetreten, hatte zu einer Rinnenbildung an der Konvexität des r. und l. Leberlappens unter lochförmiger Durchbohrung des Ligamentum suspensorium geführt und war durch den untersten Teil des Corpus sterni wieder ausgetreten, wobei die r. Pleurahöhle nicht eröffnet worden war. In der Folge war es zu einem

gallehaltigen subphrenischen Abszess und zu einem rechtsseitigen Hämatopyothorax gekommen. Es fanden sich ferner Abszesse der Nieren und Pyelozystitis, sowie bronchopneumonische Herde der l. Lunge.

3. Verletzungen der oberen Extremität.

Von den 7 Weichteilverletzungen betrafen 4 den Ober-, 2 den Unterarm und 1 die Endphalanx des l. Mittelfingers; 2 stellten perforierende Schussverletzungen, 2 Steckschussverletzungen und 2 grössere Weichteilwunden durch Granatsplitter dar. Beim 7. Fall war das Geschoss am obersten Teil der Beugeseite des l. Oberarms eingedrungen und hatte die Weichteile der Schulter und die Fossa infraclavicularis durchsetzt, um an der 4. l. Rippe, die frakturiert war, liegen zu bleiben. Dabei waren die Arteria und Vena subclavia arrodiert worden und es hatte sich ein grosses Hämatom gebildet, das nach anfänglicher Kompression durch Resektion der beiden Gefässe behandelt wurde. Im Anschluss daran war ein Empyem der nichteröffneten l. Pleurahöhle aufgetreten. Die Blutversorgung des l. Arms hatte ausgereicht, um das Eintreten einer Gangrän zu verhindern.

Unter den 7 Fällen von Knochenverletzungen der oberen Extremität findet sich einer, bei dem der Arm im Schultergelenk wegen Tetanus exartikuliert worden war. Bei einem Fall, der bereits bei den Rumpfverletzungen unter 4 angeführt wurde, waren beide Humeri durch perforierende Schüsse gebrochen, der rechte im oberen Drittel, der linke im unteren Drittel mit Gelenkbruch. In einem weiteren Fall war das Geschoss an der Aussenseite des r. Oberarms eingedrungen und bis zum Humerus, an diesem eine Delle hinterlassend, vorgedrungen. 2 Fälle betrafen perforierende Vorderarmschüsse, der eine mit Fraktur des l. Radius an der Grenze von oberem und mittlerem Drittel und gleichzeitigem Abschuss des Daumens, der andere mit Fraktur der l. Ulna dicht oberhalb des Handgelenks.

4. Verletzungen der unteren Extremität einschl. des Beckens.

Unter den 31 Weichteilverletzungen dieser Kategorie treffen wir zunächst auf 7 Verletzungen der Hüft- und Beckengegend. Von diesen bestand eine in einer grossen vereiterten Fleischwunde an der r. Hüfte. In einem zweiten Falle fand sich die Einschussöffnung 10 cm unterhalb des r. Darmbeinkammes in der Axillarlinie, das Geschoss (Schrapnellkugel) im leicht durchbluteten Beckenbindegewebe. Ein Schuss durch die l. Gesässhälfte lag im dritten Falle vor, während im vierten eine grosse Einschusswunde 8 cm schräg nach unten und hinten von der l. Spina iliaca ant. sup. in eine grosse verjauchte taschenförmige Weichteilwunde an der Hüfte führte und im fünften Falle 3 Schüsse die l. Hüftgegend getroffen und jauchige Abszesse an der Aussen- und Innenfläche der linken Darmbeinschaufel bedingt hatten. In letzterem Falle war die Flexura sigmoidea mit dem abgehobenen Peritoneum der Darmbeinschaufel verklebt; zwischen den Verklebungen fand sich Eiteransammlung und an der entsprechenden Stelle der Innenfläche der Flexur ein trichterförmig die Wand durchsetzendes kleines Geschwür.

Von den 24 Weichteilverletzungen der eigentlichen unteren Extremität sind 3 Femoralisschüsse erwähnenswert. Im ersten dieser Fälle war die Femoralis 6 cm über der Kniebeugelinie durch ein die Weichteile des Oberschenkels in horizontaler Richtung durchbohrendes Geschoss getroffen worden; die Arterie und einige Aeste der Vena femoralis waren unterbunden worden; später hatte sich eine Gasphlegmone des Oberschenkels entwickelt. Im zweiten Falle lag der Einschuss an der Vorderseite des r. Oberschenkels etwas unterhalb der Leistenbeuge; in dem blind endigenden Schusskanal fanden sich mehrere Fremdkörper, die offenbar aus der durchschossenen Hosentasche stammten. Die Unterbindung der durchtrennten Arteria femoralis hatte zu beginnender Gangrän der rechten Zehen geführt; ausserdem hatte sich auch in diesem Falle eine Gasphlegmone eingestellt. Der dritte Fall zeigte den Einschuss vorn oben an der Innenseite des l. Oberschenkels, den Ausschuss an der Aussenseite 14 cm unterhalb der Spina iliaca ant. sup.; es war im Anschluss an die Verletzung zur Bildung eines Aneurysmas der Femoralis gekommen, das nach wiederholten heftigen Blutungen reseziert wurde, so dass bei der Sektion ein 6½ cm langes Stück in der Kontinuität der Femoralis fehlte; der Tod war infolge hochgradiger Anämie eingetreten.

Im Anschluss an diese Gefässschüsse sei ein Fall erwähnt, bei dem sich der Einschuss an der Streckseite des linken Oberschenkels etwa handbreit über der Kniescheibe, der Ausschuss in der Mitte der Beugeseite vorfand, der vereiterte Schusskanal medial vom Femur durch die Adduktoren zog und sich eine bis in die Cava inferior reichende Thrombophlebitis purulenta der linksseitigen Venen mit embolischen Lungenherden vorfand. Die übrigen Weichteilverletzungen, die teils in grossen Fleischwunden teils in Loch-, Streif- und Steckschüssen bestanden, boten nichts von besonderem Interesse.

Unter den 23 Knochenverletzungen fanden sich 3 mal Frakturen am Becken. Bei dem ersten dieser Fälle war das Geschoss an der rechten Seite des Penis eingedrungen. Der Schusskanal verlief zunächst neben der Urethra und ging dann in einen verjauchten Abszess über, der sich am Damm nach links bis zum linken Hüftgelenk hinerstreckte und in den die offenbar durchschossene Urethra einmündete. In dem Abszess, der vom Damm her operativ eröffnet war, lagen die Trümmer des linken Scham- und Sitzbeins. Das linke Hüftgelenk war verjaucht, der linke Hoden vereitert; die Harnblase zeigte eine nekrotisierende Zystitis mit perizystitischer Abszessbildung. In den Lungen fanden sich embolische Herde mit eitriger Pleuritis; ausserdem war eine dissezierende eitrige Cholezystitis vorhanden. — Im zweiten Falle lag die grosse Einschussöffnung l. hinten neben dem Kreuzbein; sie führte in einen grossen jauchigen periproktitischen Abszess, der an der l. Beckenwand sich aufwärts erstreckte. In den Abszess ragte durch die zertrümmerte Gelenkpfanne der Kopf des l. Oberschenkels hinein; neben Knochensplittern fand sich im Abszess ein Granatsplitter. Der Fall war unter ruhrartigen Erscheinungen zum Exitus gekommen. — Der dritte Fall zeigte eine grosse Einschusswunde im oberen Teil der l. Gesässhälfte und eine noch grössere Ausschusswunde an der Vorderseite des l. Oberschenkels, 5 cm unterhalb der Leistenbeuge. Der Schuss hatte eine Zertrümmerung des l. Sitzbeins herbeigeführt und in der Folge eine Gasphlegmone des Oberschenkels bedingt.

Von den übrigen 20 Knochenverletzungen sind 7 Amputations- resp. Exartikulationsfälle, bei denen über die Art der Verletzung nichts mehr ausgesagt werden kann. Die bleibenden 13 Fälle gruppieren sich nach den verletzten Knochen folgendermassen:

Fraktur des Femur: 1 Schrägfraktur im unteren Drittel l. 1 Rinnenbildung am Collum chirurgicum r.

Fraktur der Tibia und Fibula: 1 Zertrümmerung des Fibulakopfes, Loch-Steckschuss der oberen Tibiaepiphyse r. 1 Zertrümmerungsfraktur der beiden Knochen im unteren Drittel l. 1 Rinnenschuss der Fibula an der Epiphysenlinie, Gelenkbruch der Tibia r.

Fraktur der Tibia: 1 Zertrümmerungsfraktur im mittleren Drittel r. 1 Querfraktur 13 cm unterhalb des unteren Randes der Patella l.

Fraktur der Fibula: 1 Splitterbruch im unteren Drittel l. 1 Splitterbruch im oberen Drittel r. 1 Schrägbruch 18 cm oberhalb der Ferse l. 1 Loch-Steckschuss mit Splitterung des Malleolus externus r.

Fraktur des Fusses: 1 Zertrümmerungsfraktur der Fusswurzelknochen r. und 1 ebensolche l. — Auffallend ist, dass unter sämtlichen 30 Knochenverletzungen der Extremitäten sich nur 2 Lochschüsse fanden. —

Bei der Beantwortung der Frage, woran die verwundeten Krieger in den Reservelazaretten sterben, stossen wir auf die bemerkenswerte Tatsache, dass von den 54 Fällen des vorliegenden Materiales nicht weniger als 52 an Infektionen zugrunde gingen. Nehmen wir die Fälle ohne Verwundung hinzu, so stellt sich die Zahl der an Infektionen Gestorbenen auf 58 von 60 = 96,7 Proz. Von den 2 Fällen, die keine Infektion aufwiesen, betraf der eine den bei den Kopfverletzungen erwähnten Karotisschuss mit akuter Verblutung, der andere den bei den Rumpfverletzungen unter 2. aufgeführten Lungenschuss mit grossem Hämatopneumothorax. Bei einem der Fälle mit Verwundung (fibrinöse Pneumonie mit Ausgang in Gangrän) stand die Infektion nicht in unmittelbarem Zusammenhang mit der Verletzung (Kieferschuss); alle anderen 51 Fälle erlagen Infektionen, die von den Wunden ausgingen oder doch direkt durch die Verletzungen bedingt wurden. Es handelte sich dabei

13 mal um Eiterungen (Meningitis, Pleuraempyem, Thrombophlebitis) oder um Anämie und Kachexie bei vereiterten oder verjauchten Wunden;

4 mal um allgemeine Sepsis, ausgehend von Phlegmonen der Extremitäten oder jauchigen Erkrankungen der Harnwege;

6 mal um Gasphlegmonen, von denen 2 Fälle gleichzeitig Tetanusinfektion aufwiesen; und

30 mal um Tetanus.

Die 30 Fälle von Tetanus beanspruchen schon allein wegen der Häufigkeit dieser Infektion ein besonderes Interesse. Bei Untersuchung der Wunden, die der Infektion als Eintrittspforte dienten, stellte es sich zunächst heraus, dass 17 Fälle mit Wundeiterungen oder -jauchungen, 2 Fälle mit Gasphlegmone kompliziert waren. Von den übrigen 11 Fällen war in 3 Fällen eine Amputation des verletzten Gliedes vorgenommen worden, so dass über den Zustand der Wunden nichts auszusagen war. Die bleibenden 8 Fälle wiesen völlig saubere Wunden mit Heilungstendenz auf.

Bei 16 Fällen lagen einfache, bei 14 mehrfache Verletzungen vor. Von den einfachen betrafen

0 den Kopf;

1 den Rumpf, davon 1 Weichteil-, 0 Knochenverletzung;

3 die oberen Extremität, davon 1 Weichteil-, 2 Knochenverletzungen;

12 die untere Extremität, davon 4 Weichteil-, 8 Knochenverletzungen.

Bei den Fällen mit mehrfachen Verletzungen fanden sich

2 am Kopf, davon 1 Weichteil-, 1 Knochenverletzung;

5 am Rumpf, davon 2 Weichteil-, 3 Knochenverletzungen;
6 an der oberen Extremität, davon 3 Weichteil-, 3 Knochenverletzungen;
13 an der unteren Extremität, davon 3 Weichteil-, 10 Knochenverletzungen.

Es geht also auch aus dem vorliegenden Materiale hervor, dass Verletzungen der unteren Extremität am häufigsten als Eintrittspforte für die Tetanusinfektion dienen.

Die Befunde an den inneren Organen der an Tetanus Verstorbenen gelten allgemein als uncharakteristisch. Sehr häufig finden sich Erkrankungen der Atmungswege, die auf Verschluckung während des Starrkrampfes zurückzuführen sein dürften. So fanden sich auch im vorliegenden Material 16mal bronchopneumonische Herde namentlich in den Unterlappen und 8mal eitrige Bronchitis.

Auf zwei meines Wissens bisher nicht als häufig beim Tetanus registrierte Befunde möchte ich besonders aufmerksam machen: auf den konstanten Meteorismus und auf die sehr häufigen Schilddrüsenveränderungen. Der Meteorismus, der namentlich den Dickdarm, aber auch oft in hohem Masse den Dünndarm betrifft und den Bauchsitus völlig beherrscht, ist nach meinem Material derartig charakteristisch für Tetanus, dass ich vor einiger Zeit bei der Sektion einer Leiche, die ohne klinische Diagnose dem Institut überwiesen worden war, die aber, weil sie von der Tetanusstation stammte, mir als Tetanusfall präsentiert wurde, nach Eröffnung der Bauchhöhle wegen des Fehlens des Meteorismus erklärte, ich glaube nicht, dass Tetanus vorgelegen habe; Nachfragen auf der Station ergaben, dass der Patient einer schleichenden Sepsis erlegen war. Dass der Meteorismus nicht als einfache Leichenerscheinung zu bewerten ist, ergibt sich aus der Tatsache, dass unter den 30 obduzierten Fällen ohne Tetanusinfektion nur in 5 Fällen Meteorismus verzeichnet wurde, während, wie gesagt, bei den 30 Tetanusfällen er als konstanter Befund beobachtet wurde. Möglicherweise ist der Meteorismus als Effekt der Therapie anzusehen.

Auf das gehäufte Vorkommen von Schilddrüsenveränderungen bei Tetanusfällen wurde ich erst im Laufe der Untersuchungen aufmerksam, so dass ich nur die zweite Hälfte der Fälle statistisch verwerten kann. Von diesen 15 Fällen zeigten 11 Veränderungen der Schilddrüse; in einem Falle wurde aus äusseren Gründen die Schilddrüse nicht seziert; in den 3 übrigen war makroskopisch nichts besonderes an der Drüse zu konstatieren (die mikroskopische Untersuchung steht noch aus). In der ersten Hälfte der Fälle, bei der, wie gesagt, das Verhalten der Schilddrüse nicht detailliert zu Protokoll gegeben wurde, finden sich 3 Fälle mit Struma oder auffallender Kleinheit der Schilddrüse. Dem gegenüber zeigten nur 4 der sämtlichen Fälle ohne Tetanus und nur einer von den 18 Fällen ohne Tetanus, die in der letzten Zeit seziert wurden, wo auf das Verhalten der Schilddrüse besonders geachtet wurde, Schilddrüsenveränderungen. Diese bestanden sowohl bei den Tetanusfällen als bei den 4 anderen Fällen in verschiedenen Prozessen: teils lagen verschiedenartige Strumen vor, teils handelte es sich um Atrophie, teils war das Organ bei normaler Grösse von mehr oder weniger zahlreichen kleineren oder grösseren Kolloidherden oder -zysten durchsetzt; es bestanden also Veränderungen, die alle auf eine mehr oder weniger hochgradige Funktionsstörung des Organs während des Lebens schliessen lassen.

Es lag natürlich der Gedanke nahe, dass der gehäufte Befund von Schilddrüsenveränderungen bei Tetanus in der Provenienz der Fälle aus Gegenden, in denen derartige Veränderungen endemisch sind, seine Erklärung finden würde. Hiergegen lässt sich aber anführen, dass die obduzierten Tetanusfälle Leute aus den verschiedensten Gegenden Deutschlands und Frankreichs betrafen und dass jedenfalls hinsichtlich der Provenienz kein Unterschied zwischen den Fällen mit und denen ohne Tetanusinfektion bestand. Man wird vielmehr direkt auf die Annahme irgend eines Zusammenhanges zwischen Schilddrüsenveränderung und Tetanusinfektion hingewiesen. Dieser Zusammenhang kann zweifellos nicht darin bestehen, dass die Tetanusinfektion zu einer Erkrankung der Schilddrüse führt, da einerseits die Veränderungen der Schilddrüse chronischer Natur waren und wohl sicher schon bei der Infektion bestanden, andererseits die Verschiedenartigkeit der Veränderungen hiergegen spricht. Falls sich die Häufigkeit der Veränderungen bei Tetanus durch weitere Obduktionsbefunde bestätigen sollte, könnte ein Zusammenhang nur insofern angenommen werden, dass die Funktionsstörungen der Schilddrüse zum Manifestwerden der Tetanusinfektion, der wohl zweifellos sehr viel mehr Verwundete ausgesetzt sind, als tatsächlich an Tetanus erkranken, disponieren. Sollte sich diese Annahme bewahrheiten (was durch Tierversuche eventuell sich ergeben könnte), so wäre damit ein Fingerzeig für die Behandlung des Tetanus resp. für seine Prophylaxe gegeben — und der pathologische Anatom hätte sein Schärflein für die Linderung der Qualen unserer Verwundeten beigetragen.

Die Möglichkeit des Auftretens exotischer (besonders tropischer) Krankheiten während des Krieges.

Von Dr. Martin Mayer, Abteilungsvorsteher am Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten zu Hamburg.

Von einiger praktischer Wichtigkeit dürfte die Frage sein, ob durch die fremden Truppen unserer Feinde etwa exotische, insbesondere tropische Seuchen in Europa eingeschleppt und verbreitet werden können.

Von diesen Truppen kommen von den französischen Hilfstruppen die algerischen und tunesischen und besonders die sogen. Senegalschützen in Betracht, nach ihnen die indischen Hilfstruppen der Engländer, zum Teil auch die ostsibirischen und kaukasischen Truppen der Russen.

Was zunächst die französischen Hilfstruppen betrifft, so dürfte es von Interesse sein, dass die Einführung von Senegalschützen in Algier im Jahre 1910 bereits den sachverständigen Kreisen Frankreichs für Algier bedrohlich erschien und die Société de Pathologie exotique auf Antrag Raynauds entsprechende Beratungen abhielt, die zu einer der Regierung übermittelten Resolution führten (Bull. Soc. Path. exot. 3. 1910).

Die Seuchen, auf die bei den Senegalesen in erster Linie zu achten seien, waren nach Raynaud: Tuberkulose, Lepra, Pest, Trypanosomiasis, Beriberi, Craw-Craw, Guineawurm, Filariosis (Elephantiasis etc.), Bilharziosis, Ankylostomiasis, Sandfloh und Gelbfieber. Bei den nordafrikanischen Truppen kommen noch dazu etwa Trachom und Maltafieber. Bei den indischen Kala-Azar, ebenso vielleicht bei kaukasischen, ferner Rückfallfieber, letzteres auch bei den ostsibirischen. Unter allen aber können Träger von Ruhrbazillen und Ruhramöben und verschiedener Darmhelminthen sein; ferner können viele mit Malaria infiziert sein.

Im folgenden sollen kurz die einzelnen wichtigen Seuchen betrachtet werden.

Lepra in ihren Anfangsstadien dürfte sehr wohl bei einzelnen der exotischen Soldaten sich finden, besonders der afrikanischen und ostsibirischen. Dass hier irgendeine Gefahr der Weiterverbreitung auf unsere Soldaten und Bevölkerung in Frage käme, erscheint bei der Art der Lepraübertragung nicht sehr wahrscheinlich; immerhin hätten die Aerzte der Gefangenenlager auf Erscheinungen der Lepra zu achten (Ausfall von Augenbrauen, Knoten im Gesicht, besonders in Gegend der Nase; helle Flecken auf der dunklen Haut etc.).

Pest in Form der Bubonenpest dürfte wohl kaum von den Soldaten eingeschleppt werden, da Pestfälle auf der Reise und spätestens im Ausschiffungshafen zur Erscheinung kämen. Dass aber Pestratten durch die Transportdampfer, besonders auch von Indien eingeschleppt werden, ist mehr als wahrscheinlich und den Schaden hätte hier wohl in erster Linie Marseille zu tragen, in welcher Stadt ja auch sonst von Zeit zu Zeit Pestfälle vorkommen und ferner die englischen Häfen. Lungenpest von Ostasien ausgehend, würde natürlich erst durch ganz Russland ziehen müssen, um Deutschland zu ergreifen; sie droht ersterem erst nach Eintritt der Frostperiode und ehe sie unsere Grenzen bedrohen könnte, müsste Russland selbst sich durch strenge Massregeln vor ihr schützen.

Die menschliche Trypanosomiasis, Schlafkrankheit, ist im Senegal in einzelnen Distrikten endemisch und wenn auch dort bei der Rekrutierung nach ihren Frühsymptomen gefahndet wird (Drüsenschwellungen), so könnte doch bei dem langsamen Verlauf der Schlafkrankheit dieser Ge-

genden der eine oder andere Fall unterlaufen. Aber auch unter den europäischen Truppen unserer Gegner sind Soldaten, die in Schlafkrankheitsgegenden weilten; so wurden unserer Krankenabteilung anfangs des Krieges 6 gefangene Belgier wegen Schlafkrankheit zur Behandlung überwiesen, die, trotzdem sie zum Teil bei Kriegsbeginn noch in Behandlung des Brüsseler Tropeninstituts waren, in Dienst gestellt worden waren.

Die Uebertragung der Schlafkrankheit erfolgt bekanntlich normalerweise durch bestimmte Stechfliegen (Tsetsefliegen, Glossinen), die nur in Afrika vorkommen; Uebertragungen auf mechanischem Wege durch andere Insekten oder den Geschlechtsverkehr sind äusserst selten, und man müsste schon den unwahrscheinlichen Fall sich vorstellen, das von einem verwundeten Trypanosomenträger bei der Versorgung durch das Sanitätspersonal eine Infektion vermittelt würde. Wohl aber haben die Lagerärzte an das Auftreten von Trypanosomiasis unter den Gefangenen zu denken.

Eine wichtige Gruppe bilden die Wurmkrankheiten, unter ihnen in erster Linie die Ankylostomiasis. Die Ankylostomenkrankheit ist im tropischen Afrika ungeheuer verbreitet und auch in Algier und Tunis endemisch, ebenso ist sie in Indien sehr häufig. Ein grosser Teil der Eingeborenen des tropischen Afrikas stirbt an dieser Krankheit. Beherbergen die Leute nur wenige Würmer, so treten oft gar keine Symptome auf und nur die Stuhluntersuchung ergibt ein positives Ergebnis. So finden wir z. B. bei der grossen Zahl farbiger Kranker, die unsere Krankenabteilung passieren und bei denen ausnahmslos Stuhluntersuchungen nach der Telemannschen Anreicherungsmethode gemacht werden, einen grossen Prozentsatz mit Ankylostomiasis behaftet. Es sind also ohne Zweifel zahlreiche farbige Soldaten Wirte von Ankylostomen. Die Eier der Würmer werden mit dem Kot abgesetzt und die Bedingungen zur Weiterentwicklung sind Feuchtigkeit und erhöhte Temperatur. Aber auch bei relativ niederer Temperatur kann bei genügender Feuchtigkeit die Weiterentwicklung erfolgen, die dabei nur wesentlich verzögert wird. Als niederste Temperatur, bei der solche überhaupt noch möglich ist, werden 5° C angenommen. Begünstigende Momente zur Entwicklung sind ferner Dunkelheit und Luftzutritt. Von diesen Bedingungen ist zurzeit die wichtige der Temperatur im Felde ja kaum noch erfüllt, wohl aber kann die Weiterentwicklung im Quartier, in tiefen Schützengräben und in Unterständen erfolgen. Sind die Larven dann einmal fertig „enzystiert", dann sind sie auch viel widerstandsfähiger gegen niedere Temperaturen und bleiben sehr lange Zeit infektionsfähig; sie haben dabei das Bestreben, an feuchten Stellen stets nach oben zu streben und sich dort in grossen Mengen zu sammeln. Die Infektion erfolgt, wie Looss bewiesen hat, in der Mehrzahl der Fälle durch die Haut und dürfte nur recht selten durch den Mund stattfinden (Fülleborn). Es können aber vor allem in Lagern und Quartieren, wo in primitiver Weise der Kot abgesetzt wird, Infektionsquellen sich bilden; vor allem können solche Zustände in Gefangenenlagern eintreten. Dort wären also stets die Latrinenanlagen für Eingeborene so anzulegen, dass eine Weiterentwicklung der abgesetzten Ankylostomeneier verhindert oder gehemmt wird. Die Symptome, auf die bei den befallenen Leuten zu achten wäre, sind vor allem Anämie, Oedem des Gesichts und der Extremitäten und Abmagerung. Die Behandlung geschieht durch Thymol oder noch besser Oleum chenopodii 3 mal 15 Tropfen innerhalb 2 Stunden, nach weiteren 2 Stunden Rizinusöl mit Chloroform (s. Schüffner, diese Wschr. 1913 S. 129, in 2—3 maliger Wiederholung dieser Abtreibungskur.

Eine andere exotische Wurmkrankheit, die hauptsächlich bei den afrikanischen Truppen vorkommen kann, ist die Bilharziakrankheit, verursacht durch Schistosomum haematobium. Hierbei sind frühe Stadien, wie sie vielleicht vielfach in Betracht kämen, nur durch den Nachweis der Eier im Urin und Stuhl (letzteres besondere Art, Schistosomum Mansoni?) festzustellen. Meist aber wird schon frühzeitig bei der Blasenbilharziose durch Auftreten einzelner Tröpfchen Blut beim Urinieren, später durch trüben, blutigen Urin das Augenmerk darauf gelenkt. Die Darmbilharziose führt zu polypösen Wucherungen, die später oft zu Karzinomen werden. Die Uebertragungsweise der Bilharziakrankheit ist noch nicht aufgeklärt; während Looss auf Grund seiner ägyptischen Beobachtungen an direktes Eindringen der aus den Eiern ausgeschlüpften Larven (sog. Mirazidien) glaubt, nehmen andere einen Zwischenwirt — wie bei den meisten Nematoden — als notwendig zur Infektion an. Auf jeden Fall erscheint eine Uebertragung auf andere Personen von einem Falle unter unseren Verhältnissen, auch denen des Feldes, nicht sehr wahrscheinlich. Eine wirksame Therapie für die Bilharziakrankheit gibt es noch nicht[1]).

Filarienträger finden sich sicher unter den Senegalesen zahlreich, und zwar dürften sie dann hauptsächlich Wirte der Mikrofilaria perstans im Blute sein, die aber bis jetzt als harmlose Parasiten zu gelten haben, da Schädigungen durch ihre Muttertiere nicht sicher bekannt sind. Auch falls einzelne Fälle von Filaria-Bancrofti-Infektionen (Larven = Mikrofilaria nocturna) sich zeigen sollten, deren Folgen Lymphangitiden und Elephantiasis sind, so besteht doch keine Gefahr der Weiterverbreitung dieser. Auf andere, meist harmlose Filariakrankheiten kann hier nicht näher eingegangen werden. (Ausführliches bei Fülleborn im Kolle-Wassermann und in Neumann-Mayer, Tierische Parasiten.)

Die Kala-Azar oder tropische Splenomegalie — die unter dem Namen „Dumdumfieber" dem bengalischen Militärlager Dum-Dum auch zur Berühmtheit geholfen hat — ist in Indien in manchen Distrikten sehr verbreitet, aber auch in Nordafrika, wie in den letzten Jahren erkannt wurde. Da die indische Form hauptsächlich Leute im besten Alter, im Gegensatz zur nordafrikanischen (Kinder) ergreift, könnten vielleicht unter den Truppen sich einzelne Fälle in den Anfangsstadien finden, die leicht mit ihrem remittierenden Fieber für Malaria gehalten werden könnten. Zunehmende Kachexie, Resistenz des Fiebers gegen Chinin und starker Milztumor müssten dann an Kala-Azar denken lassen, was durch Milzpunktion und mikroskopische Untersuchung des Punktates nachzuprüfen wäre. Die Uebertragung der Kala-Azar ist noch nicht sichergestellt, aber Flöhe, Wanzen und Zecken sind im höchsten Grade verdächtig, weshalb etwa in einem Konzentrationslager eine Epidemie zustande kommen könnte. Bei verdächtigen Fällen in Gefangenenlagern wäre daher ein Spezialist zu Rate zu ziehen.

Auf Rückfallfieber und Flecktyphus, die weniger durch indische Truppen als durch russische eingeschleppt werden können, braucht hier wohl nicht näher eingegangen zu werden (s. den Vortrag von Mühlens in Nr. 44 u. 45, 1914 dieser Wschr.).

Maltafieber ist eine durch den Micrococcus melitensis verursachte, sehr langwierige fieberhafte Erkrankung, charakterisiert durch die wellenförmig sich hinziehende Fieberkurve, meist verbunden mit Gelenkaffektionen. Es ist sowohl in Nordafrika als auch in Indien verbreitet, nachdem es früher besonders unter den englischen Marinetruppen gewütet hat. Aber auch in Frankreich finden sich verschiedene endemische Herde dieser Krankheit. Sie wird hauptsächlich verbreitet durch den Genuss von Ziegen- und Schafmilch, woran vielleicht auch bei unseren Truppen in Frankreich zu denken wäre; die betr. Tiere brauchen als Bazillenträger keinerlei Krankheitserscheinungen zu zeigen.

Trachom ist in Nordafrika sehr häufig und auf seine Erscheinungen ist vor allem bei den gefangenen nordafrikanischen Truppen zu achten, um Weiterverbreitung zu verhindern.

Was die Ruhr betrifft, so sind sicher zahlreiche Ruhrbazillenträger auch unter den exotischen Truppen, wahrscheinlich aber auch Ausscheider von Ruhramöbenzysten. Letztere können unter ähnlichen Verhältnissen wie die Ruhrbazillen Infektionen auslösen, sind dabei noch wider-

[1]) Verf. erzielte jüngst bei einem vorgeschrittenen, lange von ihm beobachteten Fall von Blasen- und Darmbilharziose eine auffallende Besserung durch subkutane Injektionen von Emetinum hydrochloricum (Merck) à 0,1; der bisher blutig-eitrige Urin wurde klar, aus dem Stuhl verschwand das Blut und die vorher ziemlich reichlichen Eier wurden äusserst spärlich, fehlten häufig ganz. (Der Fall wird von anderer Seite beschrieben werden; weitere Beobachtungen wären erwünscht.)

standsfähiger gegen äussere Schädigungen. Hier sei bemerkt, dass auch mancher unserer früheren Kolonialleute bei dem hartnäckigen Charakter der Amöbenruhr wieder mit Rückfällen im Felde zu rechnen hat, die event. sofortige Dienstuntauglichkeit verursachen können; zum Glück haben wir zurzeit im Emetinum hydrochloricum (subkutan à 0,1) ein Mittel, das in den meisten Fällen rasche Besserung, oft sogleich Heilung bringt. (Einige frühere Patienten von uns haben sich zur Sicherheit eine Anzahl Ampullen ins Feld mitgenommen.)

Malaria machen vielfach die farbigen Rassen in der Jugend durch und erkranken dann in späterem Alter seltener daran, sind aber dann sehr oft Parasitenträger. Man findet dann bei ihnen häufig nicht nur die Geschlechtsformen, sondern auch vereinzelte ungeschlechtliche Formen in jüngeren Stadien, besonders Tropikaringe. Es kann dann unter ungünstigen klimatischen Verhältnissen zu Malariarückfällen bei ihnen kommen, die bei Farbigen meist leicht verlaufen und durch Chinin gut beeinflussbar sind. Eine Uebertragungsgefahr besteht zurzeit nicht, da die Stechmücken bereits in der Winterruhe sind; wohl aber könnten im Frühjahr in Gefangenenlagern solche Uebertragungen vorkommen, da ja die übertragenden Anophelesarten auch bei uns vielerorts sich vorfinden. Aber auch bei europäischen früheren Tropenbewohnern haben wir mit Malariarückfällen zu rechnen unter den Strapazen und schlechten klimatischen Verhältnissen. Von den oben erwähnten 6 schlafkranken Belgiern waren 4 Parasitenträger und zwar beherbergten sie merkwürdigerweise nur Tropikaringe und keine Halbmonde und bei zweien trat dann auch Fieber auf. Auch haben wir bereits eine Anzahl Angehöriger unseres Heeres in Behandlung bekommen, teils mit Rückfällen, teils mit auf der Heimreise (Kleinasien, Mittelamerika) erworbener frischer Malaria, auch ein leichter Schwarzwasserfall war darunter. Da Chinin nicht in allen Fällen im Feld zur Verfügung steht, empfiehlt es sich, dass frühere Tropenbewohner unseres Heeres sich selbst damit versehen.

Von anderen Krankheiten sei noch die Beriberi erwähnt, die unter den sibirischen Truppen, vielleicht aber auch unter den westafrikanischen auftreten könnte. Besonders unzweckmässig zusammengestellte Nahrung dürfte ja bekanntlich solche auslösen können, aber vielleicht spielen doch noch andere unbekannte Faktoren eine Rolle.

Dass etwa tropische Hautkrankheiten, auch Frambösie, durch die exotischen Truppen verbreitet werden könnten, ist nicht wahrscheinlich, auch Hautausschläge bei unseren früheren Tropenbewohnern sind nicht gefährlich; ich erwähne das deshalb, weil uns jüngst ein solcher wegen Verdacht auf eine tropische Hautkrankheit vom östlichen Kriegsschauplatz mit einem harmlosen pruriginösen Ausschlag überwiesen wurde.

Der Zweck dieses kleinen Aufsatzes war nur, auf das etwaige Vorkommen exotischer Erkrankungen hinzuweisen. Dass von fast allen Genannten eine Gefahr für unser Heer und unsere Bevölkerung nicht besteht, geht aus dem Gesagten hervor, vielleicht aber dürfte es doch für den einen oder anderen der Aerzte, die mit diesen exotischen Truppen in Berührung kommen — besonders der Gefangenenlagerärzte — von praktischem und wissenschaftlichem Interesse sein, auf diese ihm fernliegenden Krankheiten aufmerksam gemacht zu werden.

Aus der chirurgischen Klinik zu Tübingen.

Ueber Transportverbände bei Schussfrakturen *)

Von Privatdozent Dr. Schloessmann.

Zur Beurteilung der Leistungsfähigkeit der verschiedenen im Felde verwendeten Transportverbände ist zweifellos der in den Heimatlazaretten tätige und die Verwundeten empfangende Arzt besonders geeignet. Er sieht, wie der Verband den Transport ausgehalten hat, hört, inwieweit er den Verletzten vor Schmerzen gesichert hatte und kann feststellen, bis zu welchem Grade eine wirkliche gute Fixierung des Knochenbruches gelungen ist.

Nach den seit Kriegsbeginn in der hiesigen Klinik gesammelten Erfahrungen waren im allgemeinen die Transportverbände, welche von deutschen Aerzten im Felde angelegt waren, ausreichend und gut. Nur in den allerersten Kriegswochen, als die Verwundeten zum Teil direkt vom Truppenverbandplatz fort zum Heimtransport kamen, wurden Schienungen ab und zu bemerkt, die ungenügend waren und manchmal sogar den grundlegenden Forderungen der Mitbefestigung beider benachbarter Gelenke eines gebrochenen Gliedabschnittes nicht entsprachen. Auch das Schienungsmaterial, dem man die Notimprovisation teilweise nur zu deutlich ansah, war oft unzureichend, manchmal allerdings auch mit bewunderswerter Erfindungskunst ausgenutzt. Sehr schlecht bewährten sich z. B. die uns einige Male zu Gesicht gekommenen, aus erbeuteten belgischen Sanitätskolonnen stammenden, sehr leichten, aber viel zu dünnen und haltlosen Aluminiumschienen. Der anfänglich in den vorderen Sanitätsformationen so fühlbare Mangel an Wund- und Polsterwatte hatte mehrfach veranlasst, zur Heupolsterung zu greifen. Bei gut liegendem Wundverbande ist dagegen nichts einzuwenden. Wir sahen jedoch auch Fälle, bei denen der zu locker angelegte, dünne Notverband sich verschoben hatte, und das blut- und eiterdurchtränkte Heupolster in breiter Ausdehnung die Wundflächen berührte. Natürlich besteht da nicht geringe Gefahr des Tetanus! Es wurden alle derartigen Fälle sofort vorbeugend mit Antitoxin gespritzt. Keine Erkrankung.

Für Schussfrakturen des Unter- und Oberarmes haben sich die deutschen, gut vernickelten, biegsamen und doch festen Drahtschienen durchgehends bewährt. Die Ruhigstellung und Schmerzverhütung bei Oberarmbrüchen war regelmässig um so vollkommener gelungen, je höher die Schiene über die Schulterwölbung am Halse hinaufgeführt worden war. Für Fuss- und Unterschenkelbrüche leisteten die deutschen, nach dem Volkmannschen Modell gefertigten, lackierten Blechschienen alles Erforderliche. Schade, dass die T-förmigen Füsse so leicht abhanden zu kommen scheinen! Bei ungenügender seitlicher Unterstützung des Fussbrettes kommt es dadurch auf dem Transport leicht zum seitlichen Umfallen des Beines, zur Dislocatio ad peripheriam und immer erneuten Schmerzen. Oberschenkelbrüche sah man in der ersten Periode des Krieges nicht selten in den grossen französischen Drahthosenschienen befördert, die eine seitliche bis etwa zur Lendengegend reichende Verlängerung besitzen, zur Befestigung der Schiene am Rumpfe und somit zur Fixierung im Hüftgelenk. In keinem einzigen Falle war es gelungen, in diesen meist viel zu weiten, ungeheuer viel Polstermaterial verschlingenden Drahtverbänden, die sich nie ordentlich den Körper- und Gliedformen anschmiegen lassen, eine ausreichend schmerzfreie Fixierung zu erlangen.

Der Eintritt des Krieges in das Stadium des Positionskampfes machte sich auch in den Ueberführungsverbänden deutlich bemerkbar. Die Ueberlastung der vordersten Sanitätsformationen mit ungeheuren Verwundetenmengen war vorüber. Feld- und Kriegslazarette waren reichlich aufgestellt, in denen mit ausreichendem Material und Hilfskräften gearbeitet werden konnte. Die Folge war das jetzt immer reichlichere Hervortreten des Gipsverbandes in Form der Gipsschiene oder des zirkulären Verbandes.

Dass der Gipsverband, besonders auch die nicht zu dünne, gut angeschmiegte Gipsschiene, die Krone aller feststellenden Verbandtechnik darstellt, unterliegt ja wohl keinem Zweifel. Nur braucht man zum richtigen Anlegen natürlich mehr Zeit und helfende Hände als bei anderen Schienungsverfahren. Und das fehlt vorn in der Front! Dass natürlich auch in der Gipsanwendung ein Zuviel geschehen kann, bewies ein Fall, der mit einem riesenhaften, Kopf, Hals, Schulter und halben Thorax umfassenden Gipspanzer in der Klinik eintraf. Man war mindestens auf eine sehr schwere Halswirbelsäulenverletzung oder ähnliches gefasst und erstaunt, als nach der Verbandabnahme nur ein bereits operierter kleiner Rinnenschuss des Schädels zum Vorschein kam.

Das hauptsächlichste und wichtigste Anwendungsgebiet des zirkulären Gipsverbandes für Transportzwecke ist und bleibt die Oberschenkelfraktur. Kein anderer Ver-

*) Nach einer im Med.-naturwissenschaftl. Verein zu Tübingen gehaltenen Demonstration.

band gewährleistet in gleicher Weise eine genügende Feststellung der Bruchenden und damit Schmerzlosigkeit wie der Beckengipsverband. Bei keiner anderen Schienungsmethode ist nebenbei durch einfache Fensterung eine so gute und ausreichende Wundbehandlung möglich. Nicht immer entsprachen allerdings die aus dem Etappengebiet kommenden Beckengipsverbände bei Oberschenkelbrüchen den für sie vorgeschriebenen Regeln. Die Sorge vor Druck des Verbandes hatte zuweilen zu so dicker Polsterung und wenig strammer Anmodellierung des Verbandes veranlasst, dass am Ende der Heimreise, nachdem die Polsterung sich zusammengedrückt hatte, der Verletzte in seiner viel zu weit gewordenen Gipshülse hin- und herwackelte, wie eine Nuss in der Schale. Wenn dann vielleicht noch versäumt war, den Fuss mit in den Gipsverband hineinzunehmen, wie es richtigerweise geschehen muss, so waren natürlich Verschiebungsmöglichkeiten an der Bruchstelle in jeder erdenklichen Richtung gegeben. Ein gut angelegter Beckengipsverband soll sich ja eigentlich der Körperoberfläche allseitig so gleichmässig anschmiegen, dass die Last des Körpers auf die Unterlage in weitestem Masse verteilt wird und ein Druck an einzelnen bestimmten Stellen der Unterlage gar nicht stattfinden kann.

Die höchsten Forderungen an die Gipsverbandtechnik bei Oberschenkelbrüchen hat — auch für die Feldverbände — neuerdings Lange wieder aufgestellt[1]).

Die Entscheidung darüber, wieweit diese nicht ganz leichte Langesche Technik der „Gipsextensionsverbände" sich draussen in Kriegs- und Feldlazaretten durchführen lässt, muss den dort arbeitenden Aerzten überlassen bleiben. Wir hatten in der hiesigen Klinik einmal Gelegenheit, einen im Feldlazarett zu Zweibrücken mit bester Langescher Technik angelegten Beckengipsverband in bezug auf seinen Erfolg zu kontrollieren.

Es handelte sich um einen Mann des Bad. Inf.-Reg. 113. Verwundung am 6. Sept. durch Infanteriegeschoss. Querschuss durch das obere Drittel beider Oberschenkel, rechts mit Femurfraktur. Nach sofort angelegtem Notverband Rücktransport zum Truppenverbandplatz in Menille. Dort Schienung. Dann Weitertransport ins Etappenlazarett Zweibrücken. Daselbst wird am 12. IX. (also 6 Tage nach der Verletzung) ein Gipsextensionsverband nach Lange angelegt. Mit diesem kommt der Verletzte am 14. IX. ins Reservelazarett Tübingen. Der grosse Beckengipsverband liegt gut. Patient hat vom Augenblicke seines Anlegens überhaupt keine Schmerzempfindungen mehr gehabt. Röntgenaufnahme durch den Gipsverband ist wegen der Dicke des letzteren undeutlich, lässt aber einen stark gesplitterten Schaftbruch unterhalb der Trochanteren erkennen. Achsenstellung der Fragmente scheint gut. Es wird bei dieser Sachlage beschlossen, die Behandlung ganz nach Lange im Gipsverband zu Ende zu führen. 5½ Wochen nach der Verletzung Abnahme des Extensionsgipsverbandes. Die Bruchstelle ist fest, jedoch zeigt sich an dem abgeschwollenen Beine jetzt eine leichte winklige Knickung des Oberschenkels nach aussen. Das verletzte Bein weist ausserdem eine Verkürzung von fast 6 cm auf. Pat. wird noch für kurze Zeit in einen stark wirkenden Extensionsverband gelegt, daneben Bewegungsübungen und Massage. Eine wesentliche Stellungsverbesserung am Bruch wird nicht mehr erzielt. Kniegelenk ziemlich versteift. Beinmuskulatur atrophisch.

Aus dem im Hôpital Saint Sauveur, der Chirurgischen Universitätsklinik von Lille, aufgestellten Kriegslazarett (Chefarzt Prof. Krönig-Freiburg) waren uns in letzter Zeit einige Oberschenkelbrüche zugegangen, bei denen vom vorbehandelnden Arzte (O. A. Dr. Jüngling-Tübingen) das moderne chirurgische Prinzip der Frakturbehandlung in Semiflexion auch auf den Gipsverband übertragen worden war. Es ist hier nicht am Platze, die Vorzüge der Semiflexionsbehandlung bei Knochenbrüchen, deren Betonung wir besonders Zuppinger verdanken, noch hervorzuheben. Es darf aber wohl bemerkt werden, dass ein in Semiflexion der Nachbargelenke angelegter Gipsverband, besonders am Oberschenkel, bei sonst gutem Sitz, in erhöhtem Masse eine Fixation der Knochenbruchstücke gewährleistet. Und das ist leicht verständlich! Alle Muskeln, hauptsächlich auch die zweigelenkigen, befinden sich bei dieser Gelenkstellung in einem Minimum ihrer Gesamtspannung. Es fehlt jeder einseitige, durch Ueberdehnung bedingte, im Sinne der Verkürzung oder der seitlichen Verschiebung wirkende Zug einer einzelnen Muskelgruppe (z. B. der Oberschenkelbeuger bei dem in Knie- und Hüftstreckung eingegipsten Oberschenkelbruch) und dem gut anschliessenden Gipsverband wird daher die Retention der Fragmente um so leichter gelingen.

Klinisch war die Vorgeschichte der von uns gesehenen 3 Verletzten, die mit Oberschenkelbruchverbänden in Semiflexion ankamen, annähernd gleich. Sie waren nach der Verletzung etwa 8—10 Tage im Notschienenverband ohne jede Stellungsverbesserung liegen geblieben, hatten dann für 8—10 weitere Tage Heftpflasterzugverbände bekommen, zum Teil in Semiflexion, mit denen die anfänglich starken Verkürzungen und Verschiebungen sich besserten und waren schliesslich für den Transport in Semiflexion eingegipst worden. Bei ihrer Ankunft im hiesigen Reservelazarett zeigten auch sie alle Verkürzungen: zwei 4 cm, einer 6 cm. Aber diese Zentimeterzahlen entsprachen genau den Verkürzungen, die schon vor Anlegen der Gipsverbände in Lille ausgemessen worden waren. Es war also im Transportverband keine weitere Verkürzung eingetreten, trotz mehrfacher und weitgehender Zersplitterung an allen 3 Bruchstellen und trotz mangelnder Extension im Gipsverband!

Ich glaube berechtigt zu sein, auf diese Transportverbände der Oberschenkelfrakturen in Semiflexionsstellung des Hüft- und Kniegelenkes mit Nachdruck hinweisen zu dürfen. Ihr Anlegen dürfte kaum schwieriger sein als das eines ganz gewöhnlichen Beckengipsverbandes, jedenfalls bei weitem nicht die technische Vorübung und Vorbereitung erfordern, wie die Langeschen Extensionsgipsverbände.

Zum Schluss noch die für die Aerzte der Heimatlazarette wichtige Frage, wie wir uns den Transportverbänden gegenüber verhalten sollen, mit denen die Verwundeten hier im Lande eintreffen.

In der grossen Mehrzahl der Fälle ist die Beantwortung sehr einfach: schlecht sitzende Verbände oder Verbände, unter denen grosse eiternde Wunden liegen, müssen auf jeden Fall abgenommen werden, und die Weiterbehandlung muss nach allgemeinen chirurgischen Grundsätzen erfolgen. Anders bei Verbänden, die von aussen den Eindruck guten Sitzes und guter Bruchfixation hervorrufen! In Frage kommen besonders zirkuläre Gipsverbände an der unteren Extremität. Solche Verbände darf man unter Umständen (event. nach Fensterung) bis zum Behandlungsende liegen lassen — vorausgesetzt, dass eine durch den Gipsverband gemachte Röntgenaufnahme die gute Fragmentstellung erweist, oder aber bei weniger guter Stellung der geeignete Zeitpunkt zu einer Stellungsverbesserung verstrichen erscheint. So haben wir z. B. gar nicht so selten Unterschenkelbrüche — auch komplizierte — nach vorgenommener Röntgenkontrolle im Transportgipsverband liegen lassen bis zur vollendeten Knochenheilung: mit bestem Erfolge.

Nur eins dürften die Aerzte der Heimatlazarette über allen Vorzügen des Gipsverbandes und seiner Anwendung im Felde nicht vergessen, dass nämlich die beste Frakturbehandlung, so wie sie die moderne Chirurgie vertritt, nicht mit dem starren, bewegungshemmenden Gipsverband geschieht, sondern mit jener Behandlungsmethode, die in der Fraktur nicht nur den Knochenbruch, sondern eine gemeinsame Schädigung von Knochen, Muskulatur und Gelenken sieht und die infolgedessen nicht mit starrer Gewalt nur den Knochen zur Heilung zwingen will, sondern mit Rücksichtnahme auf die mechanischen Bedingungen des lebenden Organismus, durch lebendigen Zug und Gegenzug eine gute anatomische und funktionelle Heilung aller an der Fraktur mitbeteiligten Gewebe erstrebt.

Diese Behandlungsmethode aber ist der Zugverband in Semiflexion! Wo immer die Bedingungen dazu vorhanden sind — und in den Heimatlazaretten müsste man sie überall als gegeben betrachten — sollte dieser Zugverband berufen sein, den für den Transport so wertvollen Gipsverband, soweit es irgend nötig ist, in der Weiterbehandlung abzulösen.

[1]) Lange: Die Orthopädie im Kriege. M.m.W. 1914 Nr. 42 u. 43

Aus dem Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten in Hamburg (Leiter Obermedizinalrat Prof. Nocht).

Bemerkungen über die Biologie und Bekämpfung der Kleiderlaus.

Von Dr. S. v. Prowazek.

Die Untersuchungen der letzten Zeit haben den Nachweis erbracht, dass nicht bloss die erwachsene Kleiderlaus (Pediculus vestimenti) der Ueberträger des Flecktyphus ist, son-

dern dass auch die nächste Generation des Parasiten infektionsfähig ist (Sergent, Foley und Vialatte).

Da uns bis jetzt die Therapie bei der Bekämpfung des Exanthematicus im Stich gelassen hatte, Chinin, Methylenblau, Salvarsan, Arsalyt u. a. m. sich als unwirksam, Rekonvaleszentenserum als wenig wirksam erwiesen haben, müssen wir zunächst unser Augenmerk auf die Vernichtung der Läuse und ihrer Brut (Nisse) richten. Um in zweckmässiger Weise eine Ausrottung dieses lästigen Ungeziefers vorzunehmen, müssen wir genau über seine Biologie unterrichtet sein.

Nach den bisherigen Erfahrungen muss die erwachsene Laus etwa 2 mal innerhalb von 24 Stunden Blut saugen, um sich fortzupflanzen. Die Schnelligkeit der Verdauung ist von der Temperatur abhängig. Für Uebertragungsversuche mit Flecktyphus müssen die übertragenden Läuse längere Zeit nach dem ersten Saugakt am Leben bleiben; aus diesen, jetzt von mehreren Seiten durchgeführten Versuchen ergaben sich für die Biologie der Kleiderlaus folgende Erkenntnisse: Um Läuse für Versuchszwecke am Leben zu erhalten, ist es notwendig, sie (nach Nicolle) zwischen warmen Tuchstücken zu halten und sie 1—2 mal täglich an einem Affen saugen zu lassen. Die Menschenlaus saugt auch Meerschweinchenblut, an Mäuse und Ratten saugt sie sich ungern fest, ja geht in Glasgefässen, in denen diese Tiere gehalten werden, meist nach 24—46 Stunden ein. Ohne Nahrung geht sie am zweiten, seltener am dritten oder gar am vierten Tage zugrunde. Das Blut wird bei der Verdauung schwarz und in Form von strichförmigen schwarzen Fäzes abgelegt. Die toten Läuse nehmen nach einiger Zeit eine schwärzliche Färbung an.

Gegen eine dauernde Einwirkung von hohen Temperaturen (über 30° C) ist die Kleiderlaus empfindlich: bei 35° geht sie zugrunde. Aus dieser Ursache finden wir die Kleiderlaus zwar unter der Hochlandbevölkerung Mexikos, sie ist aber kein Parasit des warmen mexikanischen Küstenstriches. Die Kleiderlaus saugt am liebsten das Blut der Hautstellen des Nackens, des Rückens und des Gürtels, wo die Kleider dicht anliegen, sonst hält sie sich mit Vorliebe zwischen den Fadenkreuzen des grobgewebten Tuches auf. Nach älteren Autoren (Landois u. a.) bohrt sie sich auch in die Haut ein und hält sich am Rande der „bekannten überdeckten Läusegeschwüre" auf.

Das Weibchen legt nacheinander 70—80 Eier (Kopflaus 50 Eier), die man nach Cholodkovsky von den Eiern der Kopflaus unterscheiden kann; nach Leuwenhoeck bringt ein Weibchen in 8 Wochen 5 Tausend Nachkommen zur Welt. Die Nisse werden an die Fasern der Nähte, der Umsäumung der Wäsche usw. abgelegt. Die Entwicklung nimmt je nach der Temperatur 3—4 Tage in Anspruch (Eysell in Mense, Handbuch der Tropenkrankheiten, 2. Aufl.). Die Tiere sind nach 15—18 Tagen geschlechtsreif. Die Jungen der Kopfläuse sind nach 18 Tagen fortpflanzungsfähig.

Die Bekämpfung der erwachsenen Läuse, die gegen mechanische Verletzungen empfindlich sind, gestaltet sich einfacher, als die der resistenten Nisse. Man muss aber auch die erwachsenen Läuse bekämpfen, da eine Art von Superinfektion die Schwere des Krankheitsverlaufes des Flecktyphus zu beeinflussen scheint; es ist nämlich beobachtet worden, dass der nichtentlauste Kranke, der immer wieder von den infizierten Insekten gestochen wird, schwerer erkrankt als der Kranke, der gleich in die entsprechenden hygienisch einwandfreien Verhältnisse kommt. In der Literatur werden verschiedene Angaben über die Bekämpfung der Läuse angeführt, von denen die zweckmässigsten hier aufgezählt werden sollen:

Jovannovics (M.Kl. 1914 Nr. 48) empfiehlt, wie bereits früher Arning, Xylol in Verdünnungen von 5 Proz. in Rapsöl (Rezept von Prof. Arning), ferner Nelkenöl und Dekokte vom Tabak (1 Zigarre auf 1 Liter Wasser), die auch Comstock anpreist (Manual of study of Insects 1913) („strong infusion of tabacco").

Jodoformdampf sowie, nach einer Erfahrung aus dem dänischen Feldzug, Asa foetida, dürften das gleiche leisten. Ein radikales Mittel, das allerdings wie Xylol und Benzin etwas Brennen verursacht, wie beim Phthirius pubis aber die die Nissen und Parasiten auf einmal vernichtet, ist Schwefeläther (Reiben mit Aether durchtränktem Wattebausch) (Seifert, Thomer).

In der Pharm. Ztg. 1914 59. Jahrg. S. 885 wird als wirksames Ungeziefermittel neben Insektenpulver Fenchelöl empfohlen. „Von letzterem sollen der Leibwäsche vor jedesmaligem Gebrauch einige Tropfen beigegeben werden. Als ein gutes Schutzmittel gegen Ungeziefer hat sich nach Mitteilungen von Militärärzten im letzten Balkankriege auch eine Mischung von 15 T. Bergamottöl und 35 T. Spiritus wirkungsvoll erwiesen. Eine Mischung von 15 T. Bergamottöl, 25 T. Kalmustinktur und 60 T. Spiritus soll sich nach anderen Angaben bei Vorhandensein von Flöhen und Läusen ebenfalls bewähren."

Die resistenteren Nissen vernichtet man am besten durch Ausschwefeln oder in Dampfdesinfektionsapparaten, falls diese nicht zur Verfügung stehen, legt man die Kleider usw. in ein sorgfältig abgedichtetes Fass, auf dessen Boden Benzin ausgeschüttet ist. Die starken Benzindämpfe vernichten nach einigen Stunden (nach Grasberger nach 24 Stunden) die Brut (R. Grasberger: Die Desinfektion in Theorie und Praxis. 1913).

Auf Veranlassung von Herrn Obermedizinalrat Nocht, sind in unserem Institut Laboratoriumsversuche über die Vernichtung der erwachsenen Läuse angestellt worden; dabei stellte es sich heraus, dass die geschlechtsreifen Tiere empfindlicher sind, als die jungen, lebhafteren Läuse. Da die Mittel, abgesehen von der Dampfdesinfektion und der Benzinmethode, hauptsächlich den unter sehr schwierigen Verhältnissen kämpfenden Soldaten besonders im Osten zugute kommen sollen, müssen sie folgende Anforderungen erfüllen: 1. ihre Handhabung muss sich leicht gestalten und unter den primitivsten Verhältnissen durchführbar sein; 2. sie dürfen die Kleider, Wäsche und die Haut nicht beschmutzen; 4. sie dürfen nicht zu sehr flüchtig, feuergefährlich sein; 5. sie müssen in den Kriegszeiten leicht beschaffbar sein. Alle diese Anforderungen erfüllen die ätherischen Oele, unter denen der Reihe nach Eukalyptusöl, Nelkenöl, Fenchelöl, besonders Anisöl obenan stehen.

Aus der Reihe von Versuchen sollen folgende hervorgehoben werden:

1. 0,02 ccm Anisöl (1 Tropfen) wurden auf Barytfilterpapier am 2. XII. aufgetropft und in einen Glaszylinder von 52,2 ccm Inhalt gebracht. Nach 2 Tagen wurde (4. XII.) in dieses Gefäss ein Wattebausch mit Läusen versenkt, die nach 100—130 Minuten bei 20° C zugrunde gegangen sind.

2. 0,02 ccm Anisöl wurden auf das gleiche Papier aufgetropft und später wurde in der Nähe ein Wattebausch mit Läusen isoliert offen hingelegt. Die erwachsenen Läuse gingen nach 50—120 Min. zugrunde, die jungen Läuse bewegten sich matt.

3. In einem Glaszylinder von 19 824 ccm wurden durch einen Tropfen Anisöl (0,02 ccm auf Barytfilterpapier) bei einer Temperatur von 19,5° C die Läuse nach 3 Stunden 22 Min. betäubt.

4. Ein Glaszylinder wurde mit Anisöl dünn bestrichen, dann mit Watte und Wischtüchern umhüllt und diesem Kleiderphantom wurden bei einer Temperatur von 22° C aussen Läuse angesetzt. Die Tiere wurden bald in Unruhe versetzt, krochen in die Höhe und wurden bis auf die jungen Läuse nach 4 Stunden betäubt. Am nächsten Tag waren sie alle tot.

In ähnlicher Weise wirkt das Fenchelöl.

Nach unseren bisherigen Erfahrungen muss die Vernichtung der Läuse durch Einreibungen von 30 bzw. 40 Teilen reinen Anisöl (oder Fenchelöl) und 70 bzw. 60 Teilen 96 proz. Alkohol vorgenommen werden. Reines Anisöl liefert die Firma Schimmel & Co., Miltitz bei Leipzig.

Hygienische Erfahrungen bei Kriegsgefangenen.

Von Unterarzt Dr. G. Seiffert, Lager Lechfeld.

(Schluss.)

III. Die Sanitätspolizei im Gefangenenlager.

Eine wirksame Bekämpfung und ein Fernhalten von Seuchen ist in Gefangenenlagern nur möglich, wenn der Lagerarzt dauernd und zuverlässig über den Gesundheitszustand der Gefangenen unterrichtet ist. Hierfür genügt es nicht, den Krankenbestand des Reviers zu kennen und aus diesen Leuten infektionsverdächtige Kranke auszuscheiden. Einmal ist es schwierig, bei der oft grossen Anzahl von Revierkranken jeden Infektionsverdächtigen herauszufinden, anderseits kommen manche leicht Erkrankte nicht in das Revier, die ambulant z. B. eine Typhuserkrankung durchmachen, als Bazillenausscheider aber für die Mitgefangenen eine gefährliche Infektionsquelle darstellen können. Es muss daher eine genauere Ueberwachung aller Gefangenen stattfinden, um nicht nur kranke, sondern auch gesunde Ansteckungsverdächtige möglichst vollständig abzufangen und unschädlich zu machen.

Hierfür ist nötig einmal Belehrung der Gefangenen über die Gefahren einer Epidemie, über die wichtigsten Vorbeugungsmittel und über die Anzeichen verdächtiger Erkrankungen, weiterhin ist ein Organ nötig, das dauernd die erteilten Belehrungen durch Umfragen lebendig erhält, das gleichzeitig genügend Zutrauen und Autorität bei den Gefangenen besitzt, um eine möglichst vollkommene Auskunft zu bekommen und auf der anderen Seite aus unlauteren Gründen, z. B. Simulation zur Arbeitsbefreiung, nicht getäuscht wird.

Diesen Anforderungen wird eine Sanitätspolizei gerecht, die aus dem Kreis der Gefangenen herangebildet wird. Die im Lager Lechfeld gebildete Sanitätspolizei, die sich bisher vorzüglich bewährt hat, besteht aus französischen und russischen Sanitätssoldaten. Zurzeit setzt sie sich aus 24 Sanitätssoldaten zusammen, an ihrer Spitze stehen als Vorgesetzte 2 französische Sergeanten der Sanitätsmannschaft. Bei russischen und anderen Gefangenen sind Leute aus dem entsprechenden Volke zu Sanitätspolizisten zu nehmen. Alle Sanitätspolizisten haben als Abzeichen ein grünes Band auf ihrer Armbinde erhalten. Diese Leute gelten, soweit es sich um gesundheitliche Fragen handelt, als Vorgesetzte aller Kriegsgefangenen gleichviel welchen Grades. Ihnen muss jede gewünschte Auskunft gegeben werden, sie haben in jeder

Baracke etc. ungehinderten Zutritt. Es werden nur Leute verwandt, die gute Auffassung haben und genügendes Verständnis für ihre Aufgabe besitzen. Ungeeignete Leute werden ausgeschieden und durch andere ersetzt.

Die Sanitätspolizisten sind dem Lagerarzt bzw. dem Hygieniker des Lagers direkt untergeordnet. Die Berichte der sämtlichen Polizisten gehen durch die Hände der 2 französischen Leiter der Polizei, denen für ihre schriftlichen Arbeiten ein besonderes Büro eingeräumt ist. Diese erstatten den Gesamtbericht täglich dem vorgesetzten deutschen Arzt. Hierfür ist eine besondere Stunde festgesetzt, zu der auch dem deutschen Arzt die verdächtigen Mannschaften vorgeführt werden müssen.

Die Aufgabe der Sanitätspolizei ist eine doppelte; einmal hat sie alle Infektionsverdächtigen aufzufinden, irgendwelche hygienische Missstände zu melden, dann hat sie die verfügten Massnahmen durchzuführen bzw. die Durchführung zu kontrollieren, die Infektionsverdächtigen vorzustellen oder Untersuchungsmaterial für bakteriologische Untersuchungen einzusammeln. Für die Erledigung dieser Aufgabe haften die französischen Leiter der Sanitätspolizei dem deutschen Arzt.

Jedem Sanitätspolizisten ist eine bestimmte Zahl von Gefangenenkompagnien zuzuweisen, deren gesundheitliche Beaufsichtigung ihm untersteht. Er hat nur in dem ihm zugewiesenen Arbeitsgebiet tätig zu sein. Dieses darf nicht zu gross sein, mehr wie 1000 Gefangene sollen einem Sanitätspolizisten nicht unterstellt werden. Je weniger Gefangene ihm zugewiesen sind, desto genauer wird der Polizist seine Arbeit durchführen können und wollen. Für besondere Aufgaben sind eigene Polizisten aufzustellen, z. B. ist ein eigener Polizist für das Krankenrevier des Lagers bestimmt, ein weiterer hat die Aufsicht über die Kleiderdesinfektion, ein anderer über die Reinigung und Desinfektion der Aborte, 2 Leute sind zur Ueberwachung der Quarantäne neuankommender Gefangener bestimmt.

Die Sanitätspolizisten werden in ihrer Tätigkeit praktisch unterwiesen, es werden ihnen kurze Vorträge über ihre einzelnen Aufgaben gehalten. Beabsichtigt wird, jedem Polizisten eine genauere Beschreibung seiner Aufgaben als gedrucktes Heft einzuhändigen. Eine grössere hygienische Ausbildung liess sich bisher aus Mangel an Zeit nicht durchführen; es wird hiermit aber in Kürze begonnen werden, um eine genügende Anzahl Sanitätspolizisten für grössere Gefangenenschübe vorrätig zu haben und event. an andere Lager ausgebildetes Personal als Kern einer neu zu bildenden Sanitätspolizei abgeben zu können.

Wie gestalten sich nun im Lager Lechfeld die einzelnen Aufgaben der Polizisten?

Die Polizisten haben beim Morgenappell sich in den ihnen zugewiesenen Baracken einzufinden und zu fragen, ob Leute da sind, die an Fieber, Diarrhöen, Koliken, schwerem Erbrechen, Halsentzündungen, Störungen des Allgemeinbefindens leiden. Die Gefangenen sind darüber unterrichtet, dass bei einer Meldung nicht mit Arbeitsbefreiung zu rechnen ist, dass Simulation unnachsichtlich bestraft wird, da in der ersten Zeit arbeitsscheue gesunde Individuen gerne diese Gelegenheit benutzten, um ihrer Tagesarbeit zu entgehen. Die Namen der irgendwie verdächtigen Personen werden aufgenommen und dem Büro der Sanitätspolizei übermittelt; besondere Obacht wird auf gehäuftes Vorkommen gleicher Krankheitserscheinungen gegeben. Im Büro werden die Listen der einzelnen Baracken zusammengestellt, um bei dem Rapport dem Arzte vorgelegt zu werden. Dieser bestimmt in dringenden Verdachtsfällen sofortige Vorführung des betreffenden Gefangenen oder Aufnahme des Mannes in eine für Ansteckungs- und Krankheitsverdächtige bestimmte Baracke. Die anderen Leute werden mittags einem französischen Arzt vorgeführt, soweit sie sich nicht schon am Morgen im Revier vorgestellt haben, was ihnen von den Sanitätspolizisten anzuraten ist. Der französische Arzt, der bei dem Rapport zugegen ist, ist angewiesen, bei verdächtigen Halsentzündungen Material zu entnehmen, Leute, die irgendwie verdächtig sind, für sofortige Einweisung in die Baracke für Infektionsverdächtige vorzuschlagen. Die den Revierdienst leitenden Aerzte senden jeden Infektionsverdächtigen ebenfalls sofort in diese Baracke, wo durch den Hygieniker des Lagers, dem diese Baracke unterstellt ist, sofort eine Untersuchung der eingewiesenen Leute stattfindet. Es wird genau Buch über die verdächtigen Leute geführt, so dass keiner der Vorstellung entgehen kann. Die Namen der Leute, die nicht in die Baracke eingewiesen zu werden brauchten, werden den Sanitätspolizisten mitgeteilt, die eine erneute Vorstellung der Gefangenen, falls keine Besserung des Zustandes eintrat, zu veranlassen haben. Sind bakteriologische Untersuchungen nötig, so haben die Polizisten das Material, z. B. Sputum, Stuhl, Urin, einzusammeln und die Untersuchungszettel auszufertigen. Die Beaufsichtigung gesunder, aber infektionsverdächtiger Leute, ihre Unterweisung in möglichster Reinlichkeit und die Vorbeugung einer Infektionsgefahr durch weitere Belehrung ist eine Hauptaufgabe der Sanitätspolizei.

Weiterhin haben sie irgendwelche Missstände im Gefangenenlager, z. B. Unreinlichkeit der Klosetts, Vorhandensein von Ungeziefer, etwaige Klagen über Nahrung usw., im Sanitätsbüro zur Meldung zu bringen. Alle Klagen werden beim Rapport gemeldet. Auf diese Weise war es möglich, manche bisher entgangene hygienische Missstände, die eine Krankheitsverbreitung begünstigen konnten, abzustellen. Es kann gesagt werden, dass die vorgetragenen Klagen meist recht geringfügiger Natur waren und nicht als weitgehende Forderungen der Gefangenen anzusehen waren, im Gegenteil, manche enthielten nicht unpraktische Hinweise auf leicht durchführbare hygienische Verbesserungen.

Die speziellen Aufgaben bestimmter Sanitätspolizisten, z. B. bei der Quarantäne, Desinfektion usw., werden bei diesen einzelnen Kapiteln noch zu behandeln sein.

Es sollte hier nur gezeigt werden, dass die Einrichtung der Sanitätspolizei, gebildet aus ausgewählten Gefangenen, praktisch möglich ist und ein gutes Hilfsmittel bei Durchführung sanitärer Massnahmen bietet. Sie hat auch Wert zur Sammlung statistisch verwertbaren Materials. Es war unter anderem möglich, mit ihrer Hilfe genauere Angaben über die Durchführung der französischen Typhusschutzimpfung zu gewinnen. Auf Grund der guten eigenen Erfahrungen kann die Einrichtung einer ähnlich organisierten Sanitätspolizei in anderen Gefangenenlagern empfohlen werden.

IV. Quarantäne der Kriegsgefangenen.

An übertragbaren Krankheiten leidende, ansteckungs- oder krankheitsverdächtige Kriegsgefangene sind in Lazaretten oder Beobachtungsstationen des Kriegsschauplatzes zurückzuhalten und dürfen erst nach Beseitigung der Ansteckungsfähigkeit und nach Desinfektion ihrer Sachen den Kriegsgefangenendepots zugeführt werden.

Diese in § 337 der Kriegssanitätsordnung enthaltene Forderung wird und kann nicht immer sicher durchgeführt werden, wenn grosse Zahlen von Gefangenen zum Abtransport kommen, auch dürfte die hierfür verwendbare Zeit in den Etappen zu gering sein, um wirklich eine sichere Absonderung aller ansteckungsverdächtigen Individuen durchzuführen.

Es erscheint daher nötig, in den Kriegsgefangenendepots Vorrichtungen zu treffen, die die erste Aussiebung verdächtiger Gefangener noch ergänzen und die gleichzeitig praktisch durchführbar sind, ohne die militärischen Anordnungen irgendwie zu belästigen. Eine scharfe, allen Anforderungen entsprechende Quarantäne, wie sie z. B. in der Auswandererstation in Ellis Island (New York) durchgeführt wird, lässt sich für Kriegsgefangene an dem Ort ihres endgültigen Bleibens leider nicht einrichten. Die Verhältnisse sind meist nicht derartige, dass dauernd Räume als Quarantänestation freigehalten werden können, anderseits erlauben auch die zeitlich wie an Zahl äusserst ungleichmässig einsetzenden Gefangenenschübe eine regelrecht eingerichtete Quarantäne nicht. Man wird sich daher mit einer vereinfachten Quarantäne behelfen müssen, die den lokalen Verhältnissen des Gefangenenlagers angepasst wird. Als Grundregeln dieser vereinfachten Quarantäne müssen folgende Grundsätze gelten, die unter keiner Bedingung durchbrochen werden dürfen.

1. Neuangekommene Gefangene dürfen nicht unter schon länger anwesende gelegt werden.
2. Sie sind möglichst bald nach ihrer Ankunft auf ihren Gesundheitszustand zu untersuchen.
3. Leute, die früher an Dysenterie, Typhus, Cholera erkrankt waren, sind abzusondern, bis eine bakteriologische Untersuchung ergeben hat, dass sich unter ihnen keine Bazillenausscheider befinden.
4. In den ersten Tagen der Beobachtung sind alle Leute für Küchenarbeit und Transport von Nahrungsmitteln möglichst nicht zu verwenden.
5. Jeder leichterkrankte und infektionsverdächtige Gefangene ist zu isolieren und schnellstens bakteriologisch zu untersuchen.
6. Die Leute sind nach der Ankunft sofort gegen Pocken zu impfen, soweit dies nicht in den Etappen geschehen ist.
7. Ihre Kleidung muss baldigst desinfiziert werden, gleichzeitig sind die Gefangenen zu baden. Seife und Bürste sind zu benützen.
8. Weiter ist eine 8—10 Tage lang dauernde schärfere ärztliche Beobachtung nötig, sie ist praktisch von hohem Wert. Ein Umfragen beim Appell oder eine tägliche ärztliche Besichtigung sind aber ohne Beachtung der weiteren oben aufgezählten Grundsätze wertlos.

Die im Lager Lechfeld durchgeführte vereinfachte Quarantäne hat sich praktisch bewährt.

Möglichst schnell nach Eintreffen und Einreihen der Gefangenen ist durch den der betr. Abteilung zugeteilten Sanitätspolizisten ein Bericht über die Verteilung der Gefangenen, über die Zahl der Gesunden, Verwundeten und Kranken zu machen, der unverzüglich dem Lagerarzt einzureichen ist. Als Muster sei der im Lager Lechfeld benutzte sogen. Aufnahmezettel abgedruckt. Gleichzeitig wird festgestellt, wie viele Leute früher an ansteckenden Krankheiten, deren Verbreitung durch Bazillenträger etc. möglich ist, gelitten haben.

Aufnahmezettel.

Transport von . . . . . Mann aus . . . . . eingetroffen am . . . . ., untergebracht in Baracke Nr. . . . ., Kompagnie . . . ., Bataillon . . . . Zahl der Gesunden: . . . . . Zahl der Verletzten: . . . . . Zahl der Kranken: . . . . Wieviel Mann haben in den Tropen gedient? . . . . Wieviel Mann waren früher erkrankt an Unterleibstyphus? . . . . . Dysenterie? . . . . . Cholera? . . . . .

Ein Namensverzeichnis dieser Leute ist beizufügen. Sie dürfen in der Küche und zum Transport von Nahrungsmitteln nicht verwandt werden. Dieser Zettel ist spätestens 12 Stunden nach Ankunft der Gefangenen bei dem Lagerarzt abzugeben.

Die an Typhus, Paratyphus, Cholera erkrankt Gewesenen sind namentlich mitzuteilen. Fernerhin ist festzustellen, wie viele Leute in den Tropen gedient haben, um einen Massstab für etwa vorhandene

und event. rezidivierende Tropenkrankheiten leichter erhalten zu können. Diese Liste dient dann dem inspizierenden Arzt als Grundlage. Es werden zunächst die an Typhus, Paratyphus, Dysenterie und Cholera erkrankt Gewesenen in der für diese Leute bestimmten Baracke isoliert und die bakteriologische Untersuchung auf vorhandene Bazillenträger wird eingeleitet.

Die weitere Aufgabe des Arztes ist es, persönlich die Gefangenen zu inspizieren. Er geht durch die Baracken durch, um die Unterkunftsverhältnisse auf event. zu behebende Missstände zu prüfen. Dann lässt er die Leute einzeln an sich vorübergehen, um Leute, die einen kranken Eindruck machen, zu weiterer Untersuchung auszuscheiden. Es ist vor der Besichtigung der Gefangenen anzusagen, dass sie dem Arzt Fieber, Durchfälle, influenzaähnliche Erkrankungen, allgemeines Unwohlsein, Halsentzündung, Ausschläge zu melden haben. Diese Leute sind sofort dem besichtigenden Arzt vorzuführen. Auf diese Weise wird eine frühzeitige Sortierung von Infektionskranken und -verdächtigen leicht möglich sein. Ausser dieser gründlichen Besichtigung wird der Arzt in den 8 Tagen mehrmals (mindestens 4 mal) sich persönlich vom Gesundheitszustand der Neuangekommenen zu überzeugen haben. Eine weitere tägliche und genauere Beaufsichtigung des Gesundheitszustandes findet durch die Sanitätspolizisten statt.

Die zweite Aufgabe des Arztes ist die sofortige Durchimpfung der Gefangenen. Eine Trennung in Ungeimpfte und kürzlich Geimpfte wird aus praktischen Gründen nicht durchgeführt, soweit nicht in einer Etappenstation die Gefangenen zum grössten Teile geimpft wurden. Im allgemeinen müssen alle Gefangenen geimpft werden. Zurückzustellen sind nur Leute mit offenen und eiternden Wunden. Von ihnen sind Namensverzeichnisse anzulegen, die Heilung ist sofort zu melden, so dass auch diese Leute der Impfung nicht entgehen können. Geblatterte Gefangene sollen mitgeimpft werden, da eine Blatterung im Kindesalter keinen absoluten Schutz für den Erwachsenen mehr bietet. Die Nachschau hat 8 Tage nach der Impfung zu erfolgen. Mit ihr schliesst die verschärfte sanitäre Beobachtung der neuangekommenen Gefangenen ab. Weiterhin ist nach Eintreffen der Gefangenen baldigst mit der Kleiderdesinfektion, die stets mit einem gründlichen Reinigungsbad zu verbinden ist, zu beginnen.

Ueber die Ergebnisse der Quarantäne ist eine Quarantänezettel zu führen. Ein Schema ist beigefügt.

Quarantänezettel Nr. . . .
(zur Nr. . . . des Aufnahmezettels gehörig).

Gesamtzahl: . . . .; besichtigt 1. am . . . ., 2. am . . . ., 3. am . . . ., 4. am . . . .
Bemerkungen über den allgemeinen Gesundheitszustand: . . . .

———o———

Geimpft am: . . . . Zahl der Geimpften: . . . . Zahl der Nichtgeimpften: . . . .
In Deutschland schon geimpft: . . . . .
Nicht geimpft wegen Verwundung: . . . ., aus anderen Gründen: . . . .
(Namentliche Liste der Nichtgeimpften ist beizulegen!)
Nachschau am: . . . . Geimpft mit Erfolg: . . . ., ohne Erfolg: . . . .
Bemerkungen zur Impfung: . . . .

Kleiderdesinfektion begonnen am: . . . . ., beendet am . . . . .
Zahl der gemeldeten Ansteckungsverdächtigen: . . . . .
Zahl der Isolierten: . . . . .
Zahl der in das Lazarett überführten: . . . .
(Ueber jede der 3 Abteilungen ist namentliche Liste beizugeben!)
Bemerkungen über Ansteckungsverdächtige: . . . .
Unterschrift des Arztes: . . . .

Vereine.

Kriegsärztlicher Abend in Lille

vom 16. Dezember 1914 (Schluss).

Herr **Braun** berichtet im Anschluss an den Vortrag von Herrn **Thöle** (d. Wochenschr. Nr. 1, S. 38) **über seine Erfahrungen mit englischen Geschossen.** Er hat einige Tausend Schussverletzungen durch englische Geschosse gesehen und im allgemeinen Verletzungen von der gleichen Art beobachtet, wie man sie von der modernen Infanteriemunition zu sehen gewohnt ist. Lungenschüsse waren wie sonst vorwiegend günstig, Bauchschüsse vorwiegend ungünstig, bei Kopfschüssen überwogen die Durchschüsse über die Steckschüsse. Bei der nahen Entfernung der Schützengräben muss man auch annehmen, dass Geschosse häufig durch Aufschlagen auf den Boden vorher deformiert werden. Es ist absolut unmöglich, aus der Beschaffenheit einer Wunde oder steckenbleibender Geschossteile eine Dumdumverletzung zu erkennen. Bei Schiessversuchen mit englischer Munition war die Durchschlagskraft gleich gross, wie beim deutschen Infanteriegeschoss, die Deformierung war typisch: Umbiegen in der Mitte, Blei nach hinten herausgedrückt, die Spitze und die Stelle, wo Blei und Aluminiumkern aneinanderstossen, war in allen Fällen intakt. Das unverletzte englische Geschoss ist also kein Dumdumgeschoss. Versucht man am englischen Gewehr selbst, wie es die Engländer angeblich tun, die Spitze der Patrone abzubrechen, so ist das sehr schwer, man muss sich mit der ganzen Körperlast darauflegen und verbiegt leicht die Patrone so, dass man sie nicht mehr laden kann. Auf alle Fälle versagt der Selbstlademechanismus, so dass man immer nur eine Patrone laden kann. Die Treffsicherheit und Durchschlagskraft der abgebrochenen Geschosse ist viel geringer. Die Dumdumgeschosse der Engländer sind in der Hauptsache ein Produkt der Fantasie.

Herr Franz weiss nicht einen Fall, wo man mit Recht eine Dumdumverletzung annehmen konnte. Das Röntgenbild ist nicht beweisend. Man findet in 50 Proz. der Diaphysenschüsse Teile des Mantels und Bleikerns. Die Brunssche Forderung, dass am Einschuss Längsrisse sichtbar seien und dass Ein- und Auschuss sich, abgesehen von den Muskelverletzungen, nicht wesentlich unterscheiden, muss erfüllt sein. Das unverletzte englische Geschoss ist kein Dumdum, aber es gibt doch sehr zu denken, warum man es abbrechen kann, wozu diese Vorrichtung da ist und die komplizierte Geschosskonstruktion.

Herr Mandel: Man hat massenhaft Gewehre mit Dumdumgeschossen in den Schützengräben gefunden. Es wird auch zu wenig betont, dass gerade die geringe Dicke des Mantels das Heraustreten des Bleikerns nach seinem Aufsplittern begünstigt; das ist das Inhumane. Auch als Querschläger wirkt es anders und schwerer als unser Geschoss.

Herr Schmieden: Durch Abkneifen wird das englische Geschoss ein Hohlspitzgeschoss und wirkt deshalb so schwer.

Herr Neter: Das Blei des zweiten Kerns wirkt mehr wie eine Flüssigkeit, gibt dem Geschoss einen Nachschlag.

Herr Reh: Ganz klar ist die Sache noch nicht. Aber die Vorrichtung zum Abkneifen ist doch sehr auffallend, sie muss einen besonderen Zweck haben. Wenn wir auch an den Verletzungen selbst die Dumdumwirkung nicht beweisen können, so haben wir doch Gewehre mit diesen Patronen im Lauf in den Schützengräben gefunden, auch die Patronen bei den Gefangenen. Es muss also eine Belehrung stattgefunden haben. Es kommt auch vor, dass Bleigeschosse sich teilen und einen kleinen Ausschuss machen.

Berliner vereinigte ärztliche Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 6. Januar 1915.
Vorsitzender: Herr Landau.
Schriftführer: Herr v. Hansemann.

Vor der Tagesordnung teilt der Vorsitzende mit, dass Herr Prof. Jochmann bei der Behandlung eines an Flecktyphus erkrankten Kollegen sich angesteckt habe und der gleichen Krankheit erlegen sei und widmet dem in Ausübung seines Berufes so jäh Dahingerafften tiefempfundene Worte des Nachrufes.

Fortsetzung der Diskussion zu dem Referat des Herrn **Lewandowsky: Ueber Kriegsverletzungen des Nervensystems.**

Herr Toby Cohn: Da unsere Erfahrungen über Nervenverletzungen in diesem Kriege höchstens 5 Monate alt sind, können sie noch nicht als abgeschlossen gelten. Die am längsten beobachteten Fälle haben gelehrt, wie wichtig die genaue quantitative elektrische Untersuchung ist; die Fälle mit raschem Sinken der galvanischen Erregbarkeit geben eine schlechte Prognose, die mit erhaltener faradischer Erregbarkeit selbst bei Entartungsreaktion eine bessere Prognose. Für die Fälle mit einfacher Entartungsreaktion ist die konservative Behandlung angezeigt. Die beste Behandlung der gelähmten Muskeln ist neben Massage und passiven Bewegung die Galvanisation, die allein natürliche Kontraktionen herbeiführt.

Herr Krohn: Die Lähmung durch die Esmarchsche Binde ist keine ischämische, sondern beruht auf dem Druck. Durch Unterbindung von Arterien kann es allerdings zu Lähmungen durch Muskelischämie kommen (Kurt Mendel), aber nicht zu Nervenischämie. Vortr. sah eine schlaffe Lähmung des Arms, nach Unterbindung der Arteria axillaris, infolge der starken Rotation des Armes (Narkoselähmung).

Herr v. Hansemann demonstriert pathologische Präparate von Rückenmarksschüssen, darunter eine Schrapnellkugel im Rückenmark, eine Rückenmarkszerstörung, wahrscheinlich durch Erweichung infolge von Erschütterung bei intakter Wirbelsäule, und eine Reihe Mazerationspräparate, die die Verletzung der Wirbel zeigen, welche am frischen Präparat infolge der reparativen Vorgänge nicht zu sehen waren. Schliesslich veranschaulichte er an aufgehellten Präparaten die Rarefizierung der Spongiosa durch Geschosssplitter.

Herr Laqueur empfiehlt zur Behandlung der Nervenverletzungen die feuchte Wärme, Fango, Diathermie und Vierzellenbäder. Pseudolähmungen werden durch Faradisation meist schnell geheilt.

Herr Hans Kohn behandelte einen Offizier, der am 3. Tage nach der Verletzung schweren Tetanus mit Schling- und Atemkrämpfen bekam, mit günstigem Erfolge durch intravenöse Injektionen von Magnesiumsulfat. Dabei ist jedoch die dauernde Kontrolle des Patienten notwendig.

Herr Benda gibt einige Hinweise für die anatomische Präparation bei Rückenmarksschüssen.

Herr Rothmann: Die Hysterie spielt eine grosse Rolle und kompliziert die meisten Nervenverletzungen. Gegen die heftigen Neuralgien bei Verletzungen der unteren Extremitäten halfen epidurale Novokaininjektionen. In schweren Fällen kommt auch die Durchschneidung des Vorderseitenstranges im unteren Brustmark in Frage.

Herr Oppenheim: Weit häufiger als die hysterische ist die neurasthenische Komponente. Die epiduralen Injektionen versagten in seinen Fällen.

Herr Lewandowsky (Schlusswort): Vortr. bedauert, dass die Chirurgen sich an der Diskussion nicht beteiligt haben. Der Standpunkt von Rothmann, dass zehntägiges Abwarten bei Gehirnschüssen belanglos ist, wird von den Chirurgen nach den Erfahrungen im Balkankriege nicht geteilt und dürfte sich bei vielen Fällen als verhängnisvoll erweisen. Auch sind die Verhältnisse im Felde so, dass man dort sehr wohl operieren kann. Die Beobachtung von R., dass totale Querschnittslähmungen des Rückenmarks sich zurückbilden, konnte L. bisher nur an einem einzigen Falle bestätigen. Auch für die Behandlung der peripheren Nervenverletzungen ist der allzu konservative Standpunkt nicht angängig. Denn wenn es auch einzelne Fälle gibt, bei denen die Rückbildung noch nach Monaten eintritt, wird man darum doch nicht in allen Fällen so lange warten dürfen. Die Erfahrungen bei der Nervenfreilegung haben bewiesen, dass die Verwachsungen in den meisten Fällen die Operation als geboten erscheinen liessen. Die elektrische Behandlung der Lähmungen nützt nach seiner Ansicht gar nichts, soll aber aus suggestiven Gründen angewendet werden. Hysterische Störungen sind im Verhältnis zur Zahl der Verletzten selten. Die abweichenden Angaben beruhen auf einseitigem Material.

Herr **Heinsius: Ueber die Behandlung der totalen Blasenektopie.**

Die Behandlung der Blasenektopie gibt wenige günstige Resultate, da 9/10 der Befallenen zugrundegehen. Nach einer Uebersicht über die bisherigen Verfahren der konservativen und operativen Behandlung, die bis auf die Einpflanzung des Trigonum mit den Ureterenmündungen in das Sigmoideum schlechte Resultate gaben, schildert Vortr. an der Hand von Lichtbildern sein eigenes operatives Vorgehen bei einer totalen Blasenektopie. Da die Eltern des Mädchens die Erhaltung der weiblichen Geschlechtsfunktionen zur Bedingung machten, ging er so vor, dass er zunächst die Trendelenburgsche Durchschneidung der Ligamenta sacro-iliaca vornahm, darauf, da der Tr.sche Kompressionsverband nicht vertragen wurde, einen Bügel mit beiderseits 4 Nägeln anbrachte, die in beide Hüftknochen eingeschraubt wurden, wodurch die Schambeinäste zusammengebracht wurden, und schliesslich durch eine Hautplaktik mit seitlichen Entspannungsschnitten die Blase, Bauchhaut und Harnröhre schloss. Jetzt nach 4 Jahren beträgt die Kontinenz der Blase 50 cm; das Mädchen geht zur Schule und verhält sich normal.

Diskussion: Herr Landau beglückwünscht den Vortr. zu seinem Erfolge bei diesem schrecklichen Leiden. Die Verwendung des Bügels mit den Nägeln stösst vielleicht auf Vorurteile, aber sie ist ebenso wie die Anlegung der Distraktionsnägel bei Schenkelbrüchen schmerzlos und gewährleistet allein eine direkte Einwirkung auf den Knochen. Schliesslich fragt er, ob die an dem Bügel befindlichen Nägel von Zeit zu Zeit nachgeschraubt werden mussten, um die Schambeine näher zusammenzubringen, was von Herrn Heinsius im Schlusswort bejaht wird. Erich Leschke.

Kleine Mitteilungen.

Therapeutische Notizen.

Behandlung der Frostbeulen. Da bei der jetzigen Witterung wahrscheinlich noch mehr Frostbeulen eintreten werden, so erlaube ich mir auf Grund langjähriger Erfahrungen folgendes leicht zu beschaffende Mittel in Vorschlag zu bringen:

Ichthyol 1,0 oder auch 2,0
Collodium 20,0
Ol. Ricini 1,0
Bals. peruv. 2,0 oder event. auch Tinct. jodi 2,0
MDS.

Die Anwendung geschieht in der Weise, dass die Stellen (erkrankten oder beginnenden) mit der Flüssigkeit bepinselt oder auch mit dem Finger bestrichen werden. Durch das Kollodium tritt eine Zusammenziehung und zugleich ein Schutz für die erkrankten Stellen ein, Ichthyol und Perubalsam wirken heilend, das Ol. Ricini macht das Kollodium dünn. Ausser Ichthyol sind sämtliche Medikamente vorhanden, Ichthyol ist leicht zu beschaffen.

Vanselow, Oberapotheker, 8. Feldlaz., II. b. A.-K.

Mull-Ersaz-Binden. Nachdem zum Ersatz der Baumwolle als Verbandmaterial mit gutem Erfolg Zellstoffabrikate eingeführt wurden, versucht man jetzt auch die Mullbinden durch geeignet präparierte Papierstoffbinden zu ersetzen. Solche Mullersatzbinden, die unter dem Namen „Gumpa" in den Handel gebracht sind, sandte uns die Firma Fingerhut & Co., Breslau-Bodenbach. Die Binden sind weich und schmiegsam und es lässt sich ein kunstgerechter Verband damit anlegen. Natürlich kann sich ihre Haltbarkeit mit der der Mullbinden nicht vergleichen; sie werden also nicht für alle Zwecke in Frage kommen können.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 11. Januar 1915.

— Auch in dieser Woche sind Kriegsereignisse von grösserer Tragweite nicht zu melden; es ist vor allem die ungünstige Witterung auf beiden Kriegsschauplätzen, die die Operationen der Armeen hemmt. Die fortdauernde Nässe bei heftigen Stürmen stellt an die Ausdauer der wochenlang in den Schützengräben liegenden Truppen unerhörte Anforderungen. Es ist ein Beweis für die grosse Widerstandskraft unserer Leute, aber auch für die Güte der sanitären Vorkehrungen, dass die Erkrankungsziffern sich trotzdem in mässigen Grenzen halten.

Der französische Kriegsminister hat einen Ausschuss eingesetzt, welcher die notwendig erscheinende Verbesserung und Vervollkommnung des Sanitätswesens der französischen Armee einer neuen Prüfung unterziehen und deren Einführung überwachen soll. Den Vorsitz des aus 18 Mitgliedern bestehenden Ausschusses führt Senator Freycinet.

— Durch ein Dekret des Präsidenten der französischen Republik ist der Verkauf und Transport von Absinth und ähnlichen Getränken in ganz Frankreich endgültig verboten worden; ferner wurde die Eröffnung neuer Ausschankstellen für Spirituosen und Liköre von mehr als 23 Proz. Alkoholgehalt verboten.

— Wie wir dem Feldpostbrief eines Mitarbeiters auf dem östlichen Kriegsschauplatze entnehmen, besitzen die Russen nach der Aussage russischer Gefangener eine vorzügliche hygienische Einrichtung in ihren „Bäderzügen", d. s. Eisenbahnzüge, die bis ans Gefechtsfeld fahren und vermöge ihrer Einrichtung imstande sind, täglich mehrere tausend Brausebäder, neben anderen, zu verabfolgen. Die Nachricht wurde auch von der Tagespresse gebracht. Diese weitgehende Körperpflege im russischen Heer wirkt weniger unwahrscheinlich, wenn man sich erinnert, dass das Bäderwesen und das Badebedürfnis in Russland, wie im ganzen Orient, mehr entwickelt sind als im Westen.

— „Solidarität der medizinischen Fakultäten der deutschen, österreichischen und ungarischen Universitäten" ist der Titel einer kleinen Schrift, die ein Begrüssungsschreiben des Dekans der med. Fakultät der Universität Pest, Prof. Dr. v. Grosz, an die Dekane der deutschen und österreichischen med. Fakultäten und die Antworten dieser enthält. Das Schreiben Prof. v. Gr.s lautet: „Die medizinische Fakultät der königlich ungarischen Universität in Budapest hat das Semester eröffnet. Viele unserer Assistenten, die meisten unserer Schüler sind für König und Vaterland ins Feld gezogen. Diejenigen, die wegen Alter oder Körperschwäche nicht angenommen werden konnten, haben sich zur ärztlichen Pflege und zum Hilfsdienste gemeldet. Die Kliniken sind mit verwundeten und kranken Soldaten gefüllt, die Institute unserer Universität sind tätig Schutzstoffe zu erzeugen, jedoch darf die wissenschaftliche und Lehrtätigkeit nicht aufgegeben werden. Wir folgen dem grossartigen Beispiel, welches uns das verbündete Deutsche Reich in 1870/71 gegeben hat.

Ich benütze die Gelegenheit der Eintracht des Zusammenwirkens, um den medizinischen Fakultäten der Schwester-Universitäten Oesterreichs und des uns verbündeten mächtigen Deutschen Reiches einen herzlichen, kollegialen Gruss zu entbieten — und zwar mit den Worten seiner kaiserl. und apostol. königlichen Majestät unseres allergnädigsten Königs: Viribus Unitis!"

Alle Dekane haben mit herzlichen Worten auf das Schreiben erwidert und ihrer freudigen Bereitwilligkeit Ausdruck gegeben, Hand in Hand mit den Universitäten der verbündeten Reiche an der Erfüllung ihrer Aufgaben zu wirken. Der Schritt des Herrn Prof. v. Grosz berührt in der Tat höchst sympathisch. Er ist eine Mahnung und ein Versprechen, manches, was uns früher trennte, zu vergessen und uns nur der grossen gemeinsamen Aufgaben, die uns verbinden, zu erinnern. In die dargebotene Hand haben die deutschen Dekane freudig eingeschlagen. Möge es der Beginn eines dauernden Freundschaftsverhältnisses mit der grossen ungarischen Universität sein.

— Im Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig erschien soeben eine Schrift: „Die deutsche Volksernährung und der englische Aushungerungsplan". Eine Denkschrift von Fr. Aereboe, K. Ballod, F. Beyschlag, W. Caspari, P. Eltzbacher, H. Heyl, P. Krusch, R. Kuczynski, K. Lehmann, O. Lemmermann, K. Oppenheimer, M. Rubner, K. v. Rümker, B. Tacke, H. Warmbold und N. Zuntz. Herausgegeben von Paul Eltzbacher. Preis 1 M. In dieser Denkschrift vereinigen sich eine Anzahl ausgezeichneter Fachleute zur Untersuchung und Beantwortung der Fragen, die durch das Problem, wie die Ernährung des deutschen Volkes nach Wegfall jeglicher Zufuhr aus dem Auslande durchgeführt werden kann, entstehen. Das Ergebnis der Untersuchung ist, dass Deutschland wohl imstande ist, seine Bevölkerung selbst zu ernähren, dass zur Erreichung dieses Ziels aber eine Reihe in die Volkswirtschaft tief einschneidender Massregeln sofort durchzuführen

sind. Dazu bedarf es des verständnisvollen Zusammenwirkens der Regierungen und aller Bevölkerungskreise. Dass die Aerzte von der Bedeutung dieser Aufgaben durchdrungen sind, haben sie von Kriegsbeginn an gezeigt. Ihnen sei auch die Denkschrift zum Studium angelegentlichst empfohlen. Eine eingehendere Inhaltsangabe behalten wir uns vor.

— Aus der Dr. med. Heinrich Goburek-Stiftung zur Gewährung zinsfreier Darlehen an Medizin studierende Frauen werden noch Darlehen für das Wintersemester vergeben. Bewerberinnen deutscher Staatsangehörigkeit, welche an einer deutschen Universität vollberechtigt immatrikuliert sind und die ärztliche Vorprüfung bereits bestanden haben, werden aufgefordert, Gesuche nebst Zeugnissen an Dr. Lydia Rabinowitsch-Kempner, Berlin-Lichterfelde, Potsdamerstr. 58a, einzusenden.

— Die nächsten unentgeltlichen Fortbildungskurse, welche das Zentralkomitee für das ärztliche Fortbildungswesen in Preussen in Berlin veranstaltet, beginnen am 19. Januar. Zur Teilnahme sind nur Aerzte des Stadtkreises Berlin und der Provinz Brandenburg gegen eine Einschreibgebühr von 2 M. für jeden Kurs berechtigt. Meldungen sind an das Kaiserin-Friedrich-Haus (Kasse), Berlin NW. 6, Luisenplatz 2—4 zu richten.

— Cholera. Deutsches Reich. In der Woche vom 20. bis 26. Dezember wurden in Zirke (Kr. Birnbaum, Reg.-Bez. Posen) bei einem Krankenwärter und 2 Personen seiner Umgebung, ferner in Rosenberg (Reg.-Bez. Oppeln) bei einem österreichischen Landwehrmanne Cholera festgestellt. Ausserdem zeigten sich wieder Cholerafälle bei russischen Kriegsgefangenen sowie bei Verwundeten oder Kranken, die vom östlichen Kriegsschauplatze gekommen waren. — Ungarn. Vom 1. bis 7. Dezember wurden 112 Erkrankungen (und 18 Todesfälle) gemeldet, in den Städten Pest 3 (2), Debreczin 2 (—), Miskolcz 12 (1), Kaschau 2 (—), Pressburg 1 (1), Zomber 2 (—).

Deutsches Reich. In der Woche vom 27. Dezember 1914 bis 2. Januar d. J. wurde in Zirke (Kr. Birnbaum, Reg.-Bez. Posen) bei 3 Angehörigen eines Krankenwärters Cholera festgestellt. Auch wurden wiederum in mehreren Gefangenenlagern unter russischen Insassen einige Cholerafälle ermittelt. — Oesterreich-Ungarn. In der Woche vom 6. bis 12. Dezember v. J. wurden in Oesterreich 61 Erkrankungen (mit 5 Todesfällen) festgestellt, und zwar in Niederösterreich in der Stadt Wien 5 (—), in Salzburg in Salzburg (Stadt) 2 (—), in Steiermark in 2 Gem. 2 (—), in Böhmen in 1 Gem. 1 (—), in Mähren in 5 Gem. 5 (1), in Schlesien in Troppau (Stadt) 23 (—), in Galizien in 5 Gem. 23 (4) — davon in Krakau 8 (—). Von den 61 neuen Erkrankungen entfielen 54 auf Personen, die vom nördlichen Kriegsschauplatz angelangt waren. Von den in den Vorwochen gemeldeten Erkrankungen sind 8 in der Berichtswoche tödlich verlaufen. Vom 13. bis 19. Dezember v. J. wurden 24 Erkrankungen (und 2 Todesfälle) gemeldet, davon in Niederösterreich in Wien 8, in Krain in der Stadt Laibach 1, in Mähren in 5 Gem. 5 (1), in Schlesien in Troppau 8 (1), in Galizien in 2 Gem. je 1. Dazu kommen 36 nachträglich zur Anzeige gelangte Erkrankungen mit 12 Todesfällen, davon in Niederösterreich in 1 Gem. 4, in Schlesien in Dziedzitz 32 (12). In Ungarn wurden vom 8. bis 14. Dezember v. J. 81 Erkrankungen (und 18 Todesfälle) gemeldet, davon in der Stadt Pest 23 (1) — darunter 19 bei Militärpersonen. Die Gemeinden Berencs (Komitat Neutra) und Hedel (Komitat Zolyom) sind für cholerafrei erklärt worden.

— Pest. Türkei. In Bagdad sind in der Zeit vom 14. bis 16. Dezember v. J. 5 Erkrankungen mit 4 Todesfällen festgestellt worden. — Niederländisch Indien. Vom 2. bis 15. Dezember v. J. wurden 322 Erkrankungen (und 327 Todesfälle) gemeldet. Ausserdem wurden für den vorigen Zeitraum nachträglich noch 4 Todesfälle mitgeteilt. — Brasilien. In Bahia vom 11. bis 24. Oktober v. J. 7 Erkrankungen.

— In der 50. Jahreswoche, vom 13. bis 19. Dezember 1914, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Landsberg a/W. mit 40,5, die geringste Berlin-Friedenau mit 7,8 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel der Gestorbenen starb an Scharlach in Königshütte, Offenbach, Tilsit, an Diphtherie und Krupp in Berlin-Lichterfelde, Darmstadt.

In der 51. Jahreswoche, vom 20.—26. Dezember 1914, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Schwerin mit 49,9, die geringste Kattowitz mit 5,4 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Scharlach in Bochum, Gladbeck, Recklinghausen-Land, an Masern und Röteln in Halberstadt. Vöff. Kais. GesA.

(Hochschulnachrichten.)

Berlin. Ernannt: der Privatdozent Geh. Medizinalrat Prof. Dr. David v. Hansemann, der ausserordentliche Professor Geh. Medizinalrat Dr. Fedor Krause zu ordentlichen Honorarprofessoren.

Bonn. Prof. Dr. v. Franqué, Direktor der Frauenklinik, und Prof. Dr. Leo, Direktor des pharmakologischen Institutes, sind zu Geheimen Medizinalräten ernannt worden.

Breslau. Der Direktor der dermatologischen Klinik, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Albert Neisser, der Führer der deutschen dermatologischen Schule, feiert am 22. ds. seinen 60. Geburtstag. Seine Schüler werden ihm aus diesem Anlasse eine lebensgrosse Bronze-Plaquette und ein Album überreichen.

Greifswald. Der a. o. Professor Geh. Medizinalrat Dr. O. Beumer wurde zum ordentlichen Honorarprofessor ernannt.

Marburg. Die Marburger Universität zählt in diesem Wintersemester 2049 immatrikulierte Studierende, davon in der medizinischen Fakultät 584, davon 70 Studierende der Zahnheilkunde. Hierzu kommen 13 Hörer. Die Gesamtzahl der Berechtigten ist mithin 2062. (hk.)

München. Der berühmte Chemiker unserer Universität, Exz. A. v. Baeyer, der in diesem Jahre seinen 80. Geburtstag feiert, wurde von der Verpflichtung zur Abhaltung von Vorlesungen auf Ansuchen befreit.

Amsterdam. Prof. Lanz hat auf Einladung des preuss. Kriegsministeriums die Leitung eines Reservelazaretts in Trier übernommen.

Prag. Die medizinische Fakultät der deutschen Universität ernannte den Professor der Physiologie an der Leipziger Universität, Geh. Rat Dr. Ewald Hering zum Dr. med. honoris causa. (hk.)

(Todesfälle.)

Der frühere Professor der Anatomie und Neurologie an der Universität Löwen, Arthur van Gehuchten, 54 Jahre alt. Er war nach Kriegsausbruch nach England geflüchtet, wo die Universität Cambridge ihn aufnahm. Er starb an den Folgen einer Appendizitisoperation.

Der Krieg hat abermals das Leben eines ausgezeichneten Forschers gefordert; Prof. Dr. Georg Jochmann, Mitglied des Instituts für Infektionskrankheiten und leitender Arzt der Abteilung für Infektionskrankheiten am Rudolf Virchow-Krankenhause in Berlin starb im 40. Lebensjahre an Flecktyphus, den er sich bei Besichtigung der Lager russischer Kriegsgefangener zugezogen hatte.

In Erlangen starb der Ordinarius für Physiologie, Geh. Rat Prof. Dr. Isidor Rosenthal. Ein Nekrolog folgt.

In Berlin starb der Oberarzt der chirurgischen Abteilung am Herzoglichen Krankenhause zu Braunschweig, Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Otto Sprengel, im 63. Lebensjahre. (hk.)

Korrespondenz.

Zur Frage der Dumdumgeschosse.

Freiburg i. B., 8. Januar 1915.

Sehr geehrter Herr Kollege!

Zur vielerörterten Frage der Dumdumgeschosse bringen Sie in Ihrer Nr. 1, S. 40 eine zusammenfassende Mitteilung, in welcher sehr richtig festgestellt wird, dass aus der Art der Wunde allein sich kaum sichere Schlüsse ermöglichen und dass auch das veränderte französische Vollgeschoss kein eigentliches „Dumdumgeschoss" ist, während das englische mit und ohne Spitze ein echtes Dumdum ist.

Ich erlaube mir jedoch bezüglich der bei Franzosen gefundenen Munition noch beiliegende Ergänzung (s. u.) einzusenden, die Sie vielleicht mit diesem meinem Brief veröffentlichen. Es ist meines Erachtens Vollständigkeit in dieser Frage geboten, weil ja bereits von französischer Seite uns mit unseren Klagen über „Dumdumgeschosse" der Vorwurf der „Fälschung" gemacht wird, der auch bei uns wohlgesinnten Neutralen Zweifel erregt hat an der Glaubwürdigkeit unserer Berichterstattung. Sie erklären einfach die gefundenen älteren Stahlmantelgeschosse mit mantelfreier Spitze alle für Standmunition (für den Scheibenstand). Für die ausgebohrten älteren Geschosse trifft aber, nach bestimmter Aussage des von mir erwähnten Gewährsmannes diese Erklärung nicht zu.

Geheimrat Prof. Axenfeld.

Die beigefügte Ergänzung lautet:

Das allgemein verwandte neue französische Kupfer-Vollgeschoss ist jedenfalls an manchen Stellen, z. B. in Valenciennes, bei Gefangenen mit eingesägter Spitze gefunden worden; das ist jedenfalls eine Massnahme, die die Verwundung verschlimmern kann, beim Auftreffen auf Knochen etc., wenn es auch kein „Dumdumgeschoss" ist.

Ausserdem aber sind an einzelnen Stellen, z. B. bei Alpenjägern in den Vogesen, auch französische Geschosse des älteren Typs gefunden, der aus Bleikern und Stahlmantel besteht, wie der unsere, und wo diese Spitzen trichterförmig ausgebohrt waren. Das sind echte Dumdumgeschosse; diese ausgebohrten Geschosse sind auch nicht etwa als Scheibenmunition zu deuten, bei der einfach vorn die Bleikuppe ohne Stahlmantel gelassen ist, und wie sie ebenfalls — vielleicht versehentlich? — verteilt worden ist. Ich selbst besitze auch solche französische ausgehöhlte echte Dumdummunition und bin bereit sie vorzulegen. Sie ist mir von einem mit der Führung einer Brigade beauftragten Pionieroberst übergeben, der für alle Angaben bürgt.

Es ist vielleicht manches angefeilte oder ausgebohrte französische Kupfer-Vollgeschoss irrtümlich, aber bona fide, als „Dumdum" von uns angesprochen worden, so Munition aus Maubeuge. Diese Manipulationen an den Geschossen waren merkwürdig genug, um den Verdacht und die Meinung zu erwecken, es seien Dumdumgeschosse. Dass aber ausserdem, wenn auch vielleicht nicht auf Befehl der Armeeleitung, echte Dumdum auch bei Franzosen für das Infanteriegewehr vorgekommen sind, ist sicher.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 3. 19. Januar 1915.
Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.
62. Jahrgang.

Originalien.

Aus Dr. Deckers Sanatorium für Magen-, Darm- und Stoffwechselkranke, München.

Die Röntgentiefenbestrahlung bei Magen- und Darmkarzinomen.

Von Hofrat Dr. Decker und Dr. H. v. Bomhard.

Während die Literatur über die Resultate der Strahlenbehandlung bei Uteruskarzinomen stetig anwächst, sind die Berichte über Strahlenbehandlung bei Magen- und Darmkarzinomen bis jetzt noch sehr spärlich. Letzterer Umstand dürfte es daher mit Berücksichtigung der eminent wichtigen Bedeutung dieser neuen Behandlung gerechtfertigt erscheinen lassen, an die Veröffentlichung von Resultaten schon heranzugehen, auch wenn dieselben nur eine geringe Anzahl von Fällen betreffen, um so mehr, wenn unter den Resultaten auch positive zu verzeichnen sind.

Während man im Anfang der Mesothorium- und Radiumbewegung der Ansicht hinneigte, dass nicht bloss bei Uterus- und oberflächlichen Karzinomen, sondern auch bei den Karzinomen der Brust- und Bauchhöhle die radioaktiven Substanzen die Röntgenstrahlen in ihrer Wirkung übertreffen, dürfte jetzt schon die Situation dahin geklärt sein, dass, vielleicht abgesehen von den Uterus- und oberflächlichen Karzinomen, bei allen übrigen malignen Tumoren die Röntgenstrahlen den Vorzug verdienen. Die Technik hat jetzt schon das Haupthindernis für eine intensive Bestrahlung, die zu geringe Tiefenwirkung, zu einem grossen Teile überwunden, indem sie Röhren konstruierte, die eine möglichst harte Strahlenaussendung ermöglicht. Und es ist wohl nicht zu zweifeln, dass uns die nächste Zeit noch weitere Fortschritte nach dieser Seite hin bringen wird. Es ist begreiflich, dass jeder, der sich mit Röntgenstrahlenbehandlung beschäftigt, mit Rücksicht auf die event. schädlichen Nebenwirkungen, speziell für die Haut, nur zaghaft eine intensivere Bestrahlung, als die bisher übliche, zu wagen sich erlaubte, und dass daher höchstwahrscheinlich der grösste Teil der negativen Resultate auf die zu geringe Strahlendosis zurückzuführen ist. Es ist das grosse Verdienst der Berliner Schule (Bumm und Warnekros), durch einwandfreie Tatsachen erwiesen zu haben, dass wir der Haut für unsere bisherige Anschauung ganz enorme Strahlendosen zumuten können. Dass die bisher durch die intensivere Tiefenbestrahlung erzielten Erfolge nur dadurch möglich waren, dass vermittels der Aluminiumfilter die Hautdecken vor Verbrennungen geschützt wurden, bedarf nicht weiterer Erwähnung. Abgesehen von einem leichten Erythem in einem Fall, das ohne jede Behandlung in 8 Tagen zurückging, haben auch wir in allen anderen Fällen nie eine schädliche Hautwirkung seitens der Röntgenstrahlen beobachtet. Freilich sind die von uns per Hautfeld applizierten Strahlendosen bedeutend geringer wie die von Bumm und Warnekros angewandten.

Ein weiterer Vorzug der Röntgenstrahlen vor den radioaktiven Substanzen besteht darin, dass uns die ersteren ein viel weiteres Bestrahlungsfeld ermöglichen, wodurch wir dem Tumor von allen Seiten, durch das sogen. Kreuzfeuersystem, zu Leibe gehen können. Nach den zum Teil recht unangenehmen Erfahrungen, die man mit der Mesothoriumbehandlung, speziell bei Rektumkarzinom, gemacht hat, indem dabei einesteils die Gefahr einer Perforation eine ziemlich grosse ist und andernteils die Patienten, wahrscheinlich infolge von narbiger Stenosenbildung, oft über nachträgliche sehr heftige Schmerzen klagen, dürfte auch bei diesen Karzinomen in Zukunft die Strahlenbehandlung den Röntgenstrahlen zufallen. Wir werden später auf die direkte Röntgenbestrahlung des Mastdarmkarzinoms noch zurückkommen.

Von Wichtigkeit ist sodann die Frage: Wie sollen wir, speziell bei Magenkarzinom bestrahlen? Drei Wege wurden eingeschlagen: die Bestrahlung durch die Haut hindurch, das Abpräparieren der Haut oberhalb des Tumors und somit Bestrahlung durch die Muskeln, oder Vorlagerung des Tumors und direkte Bestrahlung desselben. Wir haben in unseren Fällen 2 Arten der Bestrahlung angewandt, die der Vorlagerung des Tumors und die Bestrahlung durch die Haut. In den beiden mit positivem Erfolg behandelten Fällen haben wir durch die Haut bestrahlt, während in dem einen Falle mit Vorlagerung des Tumors der Erfolg negativ war. Letztere Art der Bestrahlung ist jedenfalls für den Patienten eine höchst unangenehme. Und nachdem unsere Fälle dafür zu sprechen scheinen, dass der Erfolg von ganz anderen Faktoren abhängig ist, als von der Art der Bestrahlungsapplikation, dürfte wohl die direkte Bestrahlung durch die Haut vorzuziehen sein, um so mehr, als sie auch für den Patienten die bei weitem angenehmste ist.

Bis jetzt haben wir 21 Fälle von Magen- und Darmkarzinomen der Tiefenbestrahlung unterzogen. Die Anfangsresultate waren wenig ermunternde. Teils kamen die Fälle in einem schon zu weit vorgeschrittenen Stadium zur Behandlung oder entzogen sich einer weiteren Bestrahlung, teils lieferten die damaligen Röhren eine viel zu geringe Strahlenmenge, so dass schon aus technischen Gründen eine günstige Wirkung nicht erzielt werden konnte. Ausserdem waren die von uns eingehaltenen Pausen zwischen den einzelnen Bestrahlungen, veranlasst durch eine gewisse Scheu, stärkere Hautverbrennungen zu verursachen, viel zu gross. Dass in der Tat unsere angewandten Strahlenmengen zu gering waren, konnte bei einer Patientin, die mit grösseren Pausen (3—4 Wochen) insgesamt 340 X durch die Bauchdecke auf ein Pyloruskarzinom erhalten hatte, in dem nachträglich resezierten Tumor nachgewiesen werden, indem sich mikroskopisch auch nicht die geringste Veränderung des Gewebes, weder Nekrose der Tumorelemente noch Bindegewebsvermehrung zeigte.

Die günstig beeinflusten Fälle mögen hier kurz Erwähnung finden.

I. B. J., Gastwirt, 45 Jahre, aufgenommen 16. II. 14.

Anamnese: Heredität o. B. Seit 1¾ Jahren Magenleiden, Druckgefühl nach dem Essen, Erbrechen nur zweimal, häufig starke Schmerzen in der Magengegend, Appetitmangel, Abneigung gegen Fleischkost, innerhalb ½ Jahres 30 Pf. abgenommen, seit 1 Jahr zunehmende Verminderung der Arbeitsfähigkeit.

Befund: stark reduzierter Ernährungszustand; Zeichen hochgradiger Anämie (Hämoglobin 40 Proz.) und Kachexie (Körpergewicht 116 Pfund). Herz und Lungen o. B. Abdomen weich, im Epigastrium links v. d. Mittellinie ein gut faustgrosser, derber, etwas schmerzhafter Tumor zu fühlen, wenig verschieblich. Die Aushebung der Probemahlzeit ergibt nicht unbedeutende Insuffizienz. Am Röntgenbild (mehrmals aufgenommen) ergibt sich konstant eine grosse Aussparung am Pylorus weit auf den Magenkörper übergreifend.

Bei der am 23. II 14 vorgenommenen Probelaparotomie ergab sich ein gut faustgrosses, grobhöckeriges Karzinom der vorderen Magenwand auf den Pylorus und über die kleine Kurvatur auch auf die Hinterwand übergreifend. Das Karzinom ist breit mit der Leber verwachsen und unlöslich. Die Resektion unterbleibt wegen der ausgedehnten Verwachsungen mit der Leber; Gastroenterostomie ist nicht indiziert. Schluss der Bauchdecken.

Nach 8 Tagen Beginn der Bestrahlung.

I. Sitzung. 2.—21. März 1914 an 14 Tagen je 20—30 Minuten bestrahlt. Durch die Bauchdecken insges. 405 X auf 5 Felder verteilt, so dass dasselbe Feld jeden 3.—4. Tag wieder bestrahlt wurde; keinerlei Hauterscheinungen. Subjektiv erholt sich Pat. auffallend rasch, Appetit nimmt etwas zu. Körpergewicht am 10. März 118 Pfund.

II. Sitzung. 19.—21. Mai 14; in 3 Tagen je 20 Minuten auf 5 Felder verteilt 300 X. Körpergewicht am 21. Mai 120 Pfund. Das subjektive Befinden hebt sich zusehends, besonders der Appetit, keinerlei Schmerzen mehr. Am Röntgenbild erkennt man, dass die Aussparung etwas kleiner geworden ist.

III. Sitzung. 5.—10. Juni 1914. Täglich je 20 Minuten auf 8 Felder 570 X. Körpergewicht am 10. Juni 123 Pfund.

24. und 25. Juni täglich je 20 Minuten auf 4 Felder 200 X.

IV. Sitzung. 9.—11. Juli 1914. In 3 Tagen je 20 Minuten auf 6 Felder 300 X. Körpergewicht 128 Pfund, Hglb. 57 Proz. Der Tumor ist nicht mehr als solcher zu fühlen. Am Röntgenbild erkennt man, dass die bei der ersten, am 17. II. 14 aufgenommenen Röntgenphotographie konstatierte Aussparung bei der zweiten am 5. VI. 14 aufgenommenen schon kleiner und bei der dritten am 9. VII. 14 aufgenommenen fast vollkommen ausgeglichen ist. Diese Röntgenaufnahmen sind umso interessanter, als der in denselben zum Ausdruck gebrachte Befund fortschreitender Besserung und zunehmenden Kleinerwerdens des Tumors durch die Palpation bestätigt werden konnte. Das Allgemeinbefinden ist wesentlich gebessert. Hämoglobingehalt 70 Proz. Gesamtmenge 1775 X.

Die günstige Einwirkung der Röntgenstrahlen in diesem Falle ist zweifellos; die Zunahme des Körpergewichtes (12 Pfund), das Röntgenbild, die Besserung des Gesamtbefindens sind ein sicherer Beweis, dass das Karzinom innerhalb dieses halben Jahres nicht nur nicht weitergewachsen, sondern zurückgegangen ist. Hauptschädigung oder allgemeine Störung durch die Röntgenstrahlen wurde nicht im geringsten beobachtet.

II. Frau W. A., 47 Jahre. Gerichtsvollziehersfrau, aufgenommen 27. April 1914.

Anamnese: Seit ½ Jahr Magenleiden, Schmerzen in der Magengegend, häufiges Erbrechen, Bluterbrechen, Appetit fehlt vollkommen, rapide Abmagerung seit 2 Monaten (ca. 20 Pfund). Pat. bemerkte seitdem selbst eine schmerzhafte, fühlbare Geschwulstbildung der Magengegend.

Befund: Zeichen der hochgradigsten Kachexie und Anämie (Hglb. 35 Proz.). Pat. ist bettlägerig, Zunge trocken, schmierig belegt, öfters Erbrechen, Aufstossen, Probefrühstück ergibt Anazidität; Probemahlzeit grössere Mengen grober Reste. Am Röntgenbilde grosse Aussparung im Pylorusteil mit Zapfen- und Spornbildung; faustgrosser fühlbarer Tumor des Epigastriums.

Am 1. Mai 1914 Probelaparotomie. — Befund: grosses, grobhöckeriges Karzinom von der kleinen Kurvatur auf vordere und hintere Magenwand breit übergreifend. Die Resektion des Tumors ist wegen der breiten Fixation mit den Nachbarorganen nicht ausführbar; freier Aszites; ausgedehnte Drüsenmetastasen entlang der grossen und kleinen Kurvatur.

6 Tage nach der Probelaparotomie Beginn der Bestrahlung.

I. Sitzung. 6.—15. Mai täglich 20 Minuten auf 4 Felder insgesamt 900 X; jedes Feld wird jeden 2. Tag bestrahlt; keine lokalen Erscheinungen; Pat. fühlt sich matt nach der Bestrahlung. Das Allgemeinbefinden bessert sich langsam. 10. Mai Körpergewicht 95 Pfund.

II. Sitzung. 14.—20. Juni täglich 20 Minuten auf 6 Felder; 800 X (pro Feld 50 X). 14. Juni Körpergewicht 98 Pfund. Allgemeinbefinden wesentlich gebessert, Schmerzen behoben, Appetit besser, Pat. ist den ganzen Tag ausser Bett.

III. Sitzung. 11.—16. Juli 1914 täglich 20 Minuten auf 6 Felder (Bauch und Rücken) 700 X. 11. Juli Körpergewicht 100 Pfund. Allgemeinbefinden sehr gut. Der Tumor ist bedeutend kleiner geworden, die Bestrahlung wird fortgesetzt. Gesamtmenge: 2400 X.

Auch in diesem Falle ist die Wirkung der Röntgenstrahlen eine äusserst günstige gewesen. Eine Patientin mit einem ausgedehnten Magenkarzinom im desolatesten Körperzustand nimmt an Körpergewicht zu; die Schmerzen schwinden, der Appetit regt sich; schon allein die Tatsache überhaupt, dass die Patientin noch am Leben ist, muss der eingreifenden Tiefenwirkung der Röntgenstrahlen zugeschrieben werden.

III. J. K., Oekonom, 46 Jahre, aufgenommen 17. III. 14.

Anamnese: Vater an Magenkarzinom gestorben. Seit ½ Jahr Magenleiden, Drücken und stechende Schmerzen in der Magengegend, viel Aufstossen und schlechter Geschmack im Munde, Erbrechen selten. Appetit sehr schlecht, seit 2 Monaten 15 Pfund abgenommen.

Befund: Hochgradige Kachexie und Anämie, Fettpolster vollkommen geschwunden; Zunge trocken, missfarben belegt; im Epigastrium median ein gut faustgrosser schmerzhafter Tumor.

I. Sitzung. 19.—25. März 1914; täglich je 20 Minuten auf 8 Felder. 575 X (Bauch- und Rückenbestrahlung).

26. III. 14. Probelaparotomie, freier Aszites; über faustgrosses Karzinom der kleinen Kurvatur auf Vorder- und Rückenfläche breit übergreifend, innige Verwachsungen mit den Nachbarorganen, besonders mit der Leber; ausgedehnte Drüsenmetastasen; Resektion unmöglich, Schluss der Bauchhöhle.

II. Sitzung. 8 Tage nach der Operation, vom 2.—13. April 1914. An 10 Tagen je 10—14 Minuten auf 4 Felder. 300 X (täglich 2 Felder à 5 Min., 30 X pro Feld); jedes Feld wurde jeden 3. bis 4. Tag wiederbestrahlt; lokal keine Hautreaktion; Pat. fühlt sich sehr angegriffen und matt nach den Bestrahlungen. Das Allgemeinbefinden ist unverändert. Appetit mässig.

In einem Brief vom 15. Mai 1914 berichtet der Kranke, es ginge ihm nicht gut; am Bauch an der Bestrahlungsstelle sei 8 Tage nach der Entlassung aus dem Sanatorium eine Entzündung aufgetreten, die erst nach 8—10 Tagen allmählich abheilte. Der Appetit sei sehr schlecht, ebenso das Allgemeinbefinden; er sei sehr schwach und könne nicht mehr ausser Bett sich halten. Der Kranke musste als verloren gelten. Umso erfreulicher war es, als er Anfang Juli 1914 das Sanatorium wieder aufsuchte. Das Aussehen war gebessert, das Körpergewicht hatte zugenommen, Appetit war sehr gut, Schmerzen so gut wie keine.

Die Untersuchung ergab starke Pigmentierung der bestrahlten Bauchhaut (wie in allen Fällen). Der Tumor noch fühlbar, aber wesentlich kleiner. Es wurde daher neuerdings vom 7.—11. Juli eine Bestrahlung vorgenommen. Im ganzen wurden bis jetzt 1375 X gegeben. Auch in diesem Falle muss man eine günstige Tiefenwirkung der Röntgenstrahlen annehmen. Der Patient soll in entsprechenden Pausen weiterbestrahlt werden.

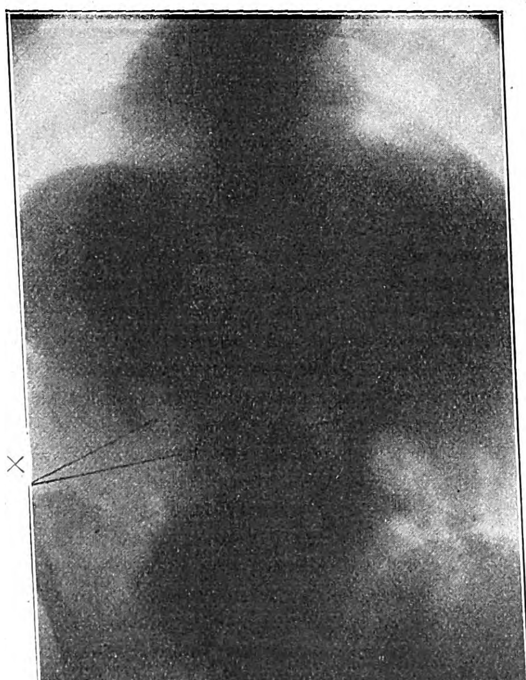


Fig. 1. × Tumoraussparung.

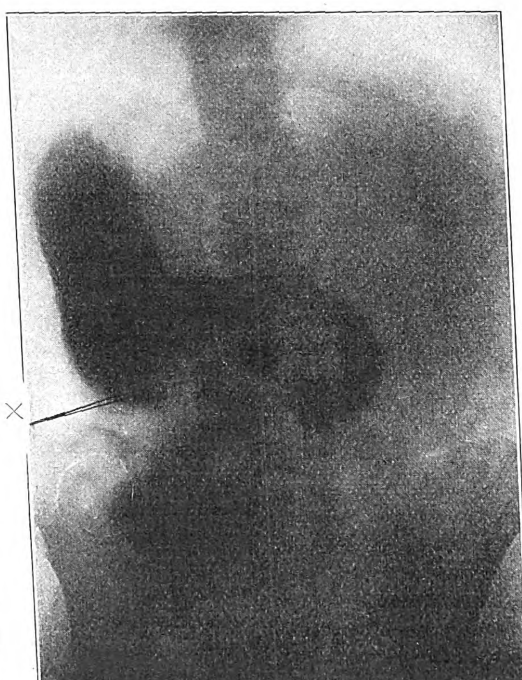


Fig. 2. × Tumoraussparung.



Fig. 3. × Tumoraussparung verschwunden.

IV. H. S., 56 Jahre. Leidet seit 1 Jahr an Stuhldrang, Diarrhöen, Kreuzschmerzen, Blutungen.

Befund: 8 cm vom Sphincter ext. an gerechnet sitzt ein grosser, unregelmässiger, knolliger Tumor, dessen obere Grenze durch die Palpation nicht festzustellen ist.

Diagnose: Carcinoma recti. Bis jetzt wurden in einer Reihe von Sitzungen zusammen 1600 X appliziert, und zwar teils direkt durch das Rektoskop, teils vom Darm, vom Kreuzbein und von den Nates aus. Der Befund bei der letzten Sitzung zeigte insofern eine nicht unbedeutende Besserung, als 2 untere Knollen des Tumors verschwunden waren. Die Bestrahlung wird fortgesetzt.

Ausser der Bestrahlung der Rektumkarzinome vom Kreuzbein aus ist die direkte Bestrahlung des Tumors von Wichtigkeit. Nur stösst, wenn der Tumor etwas hoch sitzt, die Einstellung desselben in den Bestrahlungstubus auf Schwierigkeiten. Das Strausssche Rektoskop, das man zur Feststellung der Höhe des Tumors benützt, ist für die Bestrahlung zu lang. Der Bleiglastubus, welcher bequem beim Uteruskarzinom zu verwenden ist, ist beim Rektum wegen des Fehlens der direkten Beleuchtungsquelle nicht zu gebrauchen, und letztere ist absolut erforderlich. Man müsste event. mehrere verkleinerte Strausssche Rektoskope in der Länge von 8, 10 und 12 cm zur Verfügung haben, was jedenfalls sehr umständlich wäre. Die Firma Reiniger, Gebbert & Schall hat deshalb nach unseren Angaben ein teleskopartig verschiebbares Rektoskop angefertigt, das je nach Bedarf auf 8, 10 oder 12 cm Länge eingestellt werden kann, mit 3 entsprechend langen Beleuchtungskörpern, das sich uns sehr bewährt hat.

Die von uns angeführten Fälle zeigen, dass, seitdem wir härtere Röhren zur Verfügung hatten, wir bessere Resultate erzielten, so dass wir sagen dürfen, dass wir die erste Versuchszeit nunmehr wohl definitiv hinter uns und recht gute Resultate bei der Karzinombehandlung, speziell auch des Magens und Darmes, zu erwarten haben. Bei unseren Fällen haben wir bloss zwischen 1775 und 2400 X, und zwar in einem Zeitraum von einigen Monaten gegeben, während Bumm und Warnekros in 3 Wochen bis zu 3500 X gegeben haben. Ermutigt durch letztere Autoren dürfen wir daher wohl annehmen, dass, wenn wir solch grosse Strahlenmenge auf Magen-, Darm- und Oesophaguskarzinome in rascher Aufeinanderfolge applizieren, die Resultate wesentlich günstiger werden.

Wir arbeiten mit dem neuesten Tiefenbestrahlungsinstrumentarium von Reiniger, Gebbert & Schall und mit der von der Firma gelieferten Duraröhre. Die Röhre ist für Wasserkühlung, Druckluft oder Saugluft geeignet, wobei die Kühlung durch eine eigenartige, bienenkorbähnliche Einrichtung erfolgt. Sie ist mit Osmoregenerierung versehen und ist besonders die starke Ausführung der Kathode hervorzuheben, so dass ein Glühendwerden oder gar Schmelzen, wie es sich bei normalen Kathoden im Intensivbetrieb öfters einstellte, ausgeschlossen ist. Die Antikathode gibt weder bei den höchsten und längsten zurzeit üblichen Belastungen Gase ab, noch lässt sich ein Warmwerden derselben konstatieren, was auf die gute Konstanz der Röhre besonders günstig einwirkt. Die Duraröhre liefert in 10 Minuten durchschnittlich 100 X, in der Tiefe ca. 15—20 X.

Um das Verhältnis der von der Oberfläche in die Tiefe eindringenden Strahlen festzustellen, führten wir am unteren Ende einer Magensonde einen mit Guttapercha umwickelten und mit Faden befestigten Kienböckstreifen in den Magen ein, der bei einer Bestrahlung von 10 Minuten 15 X aufwies. Denselben Versuch machten wir bei einem Rektumkarzinom, indem wir den Kienböckstreifen ins Rektum einführten und vom Steissbein aus 10 Minuten bestrahlten; auch hier erhielten wir 15 X, eine Strahlendosis, die nach den bisherigen Erfahrungen ausreicht, um Veränderungen im Karzinomgewebe herbeizuführen, durch die die Karzinomzellen zerstört werden. Wir sind uns wohl bewusst, dass nach den bisherigen photometrischen Methoden nur eine der zahllosen Eigenschaften bestimmt wird, eine Eigenschaft, von der wir absolut nicht wissen, ob sie proportional der biologischen Wirkung auf die menschliche Zelle resp. Karzinomzelle ist. Nach den bisherigen Erfahrungen wird die biologische Wirkung der härtesten Röntgenstrahlen wahrscheinlich analog derjenigen des Mesothoriums sein. Ueber die mikroskopischen Veränderungen von malignen Tumoren nach Mesothoriumbestrahlung liegen Untersuchungen vor. Aus allen geht einstimmig hervor, dass die Veränderungen keine spezifischen sind, sondern die der Nekrose, wie man sie früher schon kannte nach chemischen oder thermischen Einwirkungen, nur in viel intensiverem Grade. Ueber die eigentliche Wirkungsweise liegen 2 Anschauungen vor; die erstere nur von wenigen vertreten, besagt, dass die Bindegewebsbildung das primäre sei. Es bilde sich ein Bindegewebswall um den Tumor, der dann Sprossen in das Innere sendet und einzelne Zellgruppen abschnürt, so dass dieselben sekundär der Nekrose anheimfallen. Die zweite Anschauung, von der Mehrzahl der Autoren angegeben, hält die eigentliche Nekrose der Tumorzellen für das Primäre; erst sekundär wird dann, nachdem die Fresszellen die Zelltrümmer beseitigt haben, Bindegewebe auftreten. Ob nach dieser Anschauung ein hypothetischer Zusammenhang besteht mit der Erfahrungstatsache, dass die bindegewebsreichen Karzinome auf Bestrahlung wenig reagieren, und inwiefern, bedarf noch der weiteren Klärung. Wir hatten bei unseren bisherigen Bestrahlungen ebenfalls den Eindruck, dass einzelne Karzinome, besonders der Szirrhus, den Röntgenstrahlen gegenüber sich refraktär verhalten. Bumm und Warnekros bestreiten dies und führen die negativen Resultate lediglich auf ungenügend intensive Bestrahlung zurück. Weitere Beobachtungen mit der von den genannten Autoren empfohlenen intensiven Bestrahlung werden wohl diese wichtige Frage zur Klärung bringen.

Wir dürfen wohl kaum annehmen, dass die Röntgen- und Mesothoriumstrahlen eine richtige elektive Wirkung haben, d. h. unter den Zellen sich gerade die Karzinomzellen heraussuchen, sondern dass vielmehr die Tumorzelle gegenüber den Strahlen sich viel labiler verhält und deshalb auch eher zugrunde geht.

Wenn wir noch kurz die Frage der kombinierten Röntgenbehandlung mit intravenösen Encytolinjektionen berühren, so dürfte wohl, trotz verschiedener anscheinend günstiger damit erzielter Resultate, erst eine längere Beobachtungszeit über den Wert dieser Behandlung entscheiden können. Wir haben in einer Anzahl unserer Fälle das Encytol kombiniert angewandt, in andern nicht. Und gerade in den erwähnten günstigen Fällen wurden die Encytolinjektionen nicht gemacht. Ohne daraus weitergehende Schlüsse ziehen zu wollen, ist immerhin dieser Umstand geeignet, bei der Beurteilung der Enzytholwirkung zur Vorsicht zu mahnen.

Nebenerscheinungen waren in fast allen unseren Fällen insofern vorhanden, als die Patienten meistens nach mehrmaliger Bestrahlung über grosses Mattigkeitsgefühl klagten, so dass wir uns veranlasst sahen, einige Tage mit der Bestrahlung auszusetzen. Andere Nebenerscheinungen konnten wir nicht konstatieren.

Wenn wir unsere bisher gewonnenen Eindrücke noch einmal kurz zusammenfassen, dürfen wir sagen:

1. Die bisher angewandten geringen Strahlenmengen sind bei tiefsitzenden Karzinomen wirkungslos.
2. Grössere Mengen harter Röntgenstrahlen in kürzeren Zeiträumen gegeben, haben zweifellos auf tiefliegende (inoperable) Karzinome zerstörende Wirkung.
3. Die bisherigen Bedenken bezüglich der Hautschädigung bei dieser intensiven Bestrahlung scheinen unbegründet zu sein.
4. Auf Grund dieser Erfahrungen besteht für uns die Pflicht, bei jedem inoperablen Magen- und Darmkarzinom die intensivste Strahlentherapie zu versuchen.

Zur ambulanten Behandlung äusserer Augenkrankheiten.

Von Dr. med. Bernoulli, Augenarzt in Stuttgart.

Man macht als Augenarzt täglich die Erfahrung, dass in der allgemeinen Praxis jede Affektion der Lidränder und der Hornhaut noch fast ausschliesslich mit Borwaser und gelber Salbe behandelt zu werden pflegt. Und doch besitzen wir seit einigen Jahren ein Mittel, welches jene Therapie zu verdrängen berufen ist, indem es die Krankheitsdauer wesentlich abkürzt und zum Teil überhaupt erst die erwünschte Heilung

bringt. Das ist das Noviform der Firma Heyden (Dresden-Radebeul). Seit 1912 in der Augenheilkunde erprobt, liegen verschiedene Veröffentlichungen aus Universitäts-Augenkliniken und von praktischen Augenärzten vor; sämtlichen Urteilen ist das eine gemeinsam, dass die Reizlosigkeit und besondere Wirksamkeit vermöge seiner austrocknenden und das Wachstum der Bakterien hemmenden Fähigkeiten hervorgehoben wird. Ich habe meinerseits ebenfalls seit 2 Jahren Gelegenheit genommen, an einer beträchtlichen Reihe von Fällen die Wirkung des Noviform zu prüfen; da die Resultate überaus günstig sind, sehe ich mich veranlasst, meine Erfahrungen bekannt zu geben, was ich trotz der Fülle von Veröffentlichungen immerhin im Interesse einer fortschreitenden und dabei vereinfachenden Therapie auch des Allgemeinpraktikers für wertvoll halte.

Indem ich die chemische Zusammensetzung des Noviform und die hierdurch bedingte Wirkungsweise als hinlänglich bekannt voraussetzen kann, halte ich es auch nicht für geboten, die betreffenden Krankengeschichten im einzelnen folgen zu lassen; denn meinen sämtlichen Beobachtungen ist die prompte Wirkung des Mittels und die überraschend schnelle Heilung zu eigen. Blepharitisfälle, welche vor meiner Behandlung wochen- und monatelang mit weisser bzw. gelber Präzipitatsalbe und Borwasser behandelt waren, zeigten von dem Tage an einen wirksamen Erfolg, als ich mit Noviformsalbe begann. Die Besserung war derartig auffallend, dass die Patienten (wie es auch Schieck-Königsberg hervorhebt!) direkt verblüfft und äusserst dankbar waren.

Ich bin auch zu der Ansicht gekommen, dass man sowohl bei der squamösen wie ulzerösen Form der Blepharitis die weisse bzw. die gelbe Präzipitatsalbe ganz entbehren kann, welch letztere für gewisse Hornhautaffektionen und für die ekzematöse und phlyktänuläre Konjunktivitis immer noch den ihr gebührenden Platz behalten wird; auch dem Protargol und Kollargol zeigt sich hier das Noviform überlegen. Besonders betonen möchte ich auch, dass es nicht reizt, kein Brennen oder sonstige Schmerzen auslöst, weshalb es sich hervorragend in der ambulanten Praxis bewährt, indem das Mittel den indolentesten Patienten selbst zu längerem Selbstgebrauch unbeschadet überlassen werden kann. In der Kassenpraxis halte ich das Noviform direkt für unentbehrlich — zumal, wenn man als Spezialarzt, wie ich, grösstenteils nichtklinisch zu arbeiten genötigt ist — indem es die Arbeitsfähigkeit schnell hebt und den Arzt davor bewahrt, dass stets die gleichen Kassenpatienten wochenlang das Wartezimmer füllen

Bei Blepharitis bewährte sich mir am besten die folgende Behandlungsweise. Fast jeder Fall von Blepharitis pflegt mit Konjunktivitis, oder doch mit konjunktivalem Reiz und Beschwerden einherzugehen; deshalb verordne ich 2—3 mal täglich Zinkbäder. Rp. Zinc. sulf. 1,0; Aqu. fren. 20,0; Aqu. dest. ad 500,0. Mds. Augenwasser. Derartige Bäder sind für die Mehrzahl der Patienten geeigneter und werden lieber genommen, als die Zinktropfenmedikation, zu der die Betreffenden häufig zu ungeschickt und ängstlich sind; daher führen sie sicherer zum Ziel. Auch machen sie bei gleichzeitig bestehender stärkerer Sekretion die schmerzhaften Argentumtouchierung in der Sprechstunde oftmals überflüssig. Handelt es sich um die intensive ulzeröse Form der Blepharitis mit Krustenbildung, so ist es zweckdienlich, den Zinkbädern ein Augenbad von heissem Kamillenaufguss voranzuschicken. Sodann erfolgt die Lidreinigung und Salbenmassage mit 5 bis 10 proz. Noviformvaseline und zwar 2 bis 3 mal täglich. Eine stärkere Konzentration der Zinkbäder zu nehmen, empfiehlt sich nicht, weil dann verschiedentlich wegen zu starken Brennens und angeblicher Verschlechterung hinterher die Augenbäder zu Hause ganz unterbleiben. Bei ambulanter Behandlung hat man alle derartigen Momente vielmehr zu berücksichtigen als bei klinischer. In leichten Fällen geht man deshalb auch ganz gut in der Konzentration noch etwas herunter, ohne dass sich die Wirksamkeit verminderte, weil man dann sicher ist, dass der Verordnung auch pünktlich nachgekommen wird.

Bei der chronischen Blepharokonjunktivitis der Zigarettenarbeiter erwies sich mir diese kombinierte Therapie als einzig fruchtbringend.

Bei reinen Konjunktivitisfällen konnte ich besondere Vorzüge des Noviform gegenüber der sonst üblichen Therapie nicht feststellen und unterbleibt die Anwendung desselben in Pulverform hierbei besser, weil sich Klümpchen bilden, die ihrerseits wieder Kratzen und Reize verursachen; doch habe ich z. B. bei Blennorrhoea neonatorum von dem Gebrauch der 10 proz. Noviformsalbe, die ich nach Argentumtouchierungen bzw. Protargolinstillationen und Hydr. oxyd.-Spülungen zu Hause einstreichen liess, nur Gutes gesehen, und glaube ihr bezüglich der Hornhaut prophylaktischen Wert beimessen zu müssen. Jedenfalls habe ich seither keine Ulzerationen mehr gesehen, was ja an und für sich nicht beweisend wäre. Die Ansichten von Wolffberg und Haas bestätigen sich hierdurch, indessen scheint mir deshalb die Silbertherapie bei der Blennorrhöe keinesfalls entbehrlich zu sein. Gesichtsekzeme bei gleichzeitig bestehender ekzematöser Konjunktivitis sah ich nach Gebrauch von 20 proz. Noviformsalbe schnellstens verschwinden.

Was die Affektionen der Hornhaut betrifft, so ist es vor allem angebracht, nach jeder Fremdkörperentfernung zwecks Verminderung der Infektionsgefahr eine 3—5—10 proz. Noviformsalbe einzustreichen; es erfolgt dann meist schnelle Epithelisierung und Reizverminderung. Sass der Fremdkörper sehr tief, so lässt man diese Salbenmassage tunlichst auch zu Hause nach der Arbeit neben warmen Kamillenbädern anwenden. Bei Schlossern, die es mit der Reinlichkeit nicht so genau nehmen, halte ich es für besonders angezeigt, und ich ziehe jetzt die Noviformsalbe der Oxyzyanat- und Borvaseline entschieden vor. Ulcus corneae nach Fremdkörperentfernung konnte ich, vielleicht infolge davon, selten mehr beobachten; trat es auf, so heilte es unter Noviformsalbe glatt. Unter Umständen ist es hierbei wie bei Erosionen und Epithelverlusten geboten, 1 Proz. Atropin mit 5—10 Proz. Noviformvaseline zu verordnen, weil eine schnellere, schmerzfreie Heilung erzielt wird, indem, ohne Verband, Lichtscheue und Tränenträufeln nachlässt und das Auge unter Schutzbrillen gut offen gehalten wird. Die nach Epithelisierung lästige Atropinwirkung wird durch die schnellere Heilung, das wiederhergestellte Wohlbefinden und die dadurch bedingte Arbeitswilligkeit des Betreffenden reichlich aufgewogen. Die Arbeitstüchtigkeit ist also schnellstens wieder erreicht; Fälle, die ich ehedem nur klinisch behandeln zu müssen gewohnt war, heilen derart in kürzester Zeit ambulant.

Bei Ulcus corneae serpens centrale und subcentrale konnte ich in zwei Fällen durch zweimalige Aetzung mit Karbolsäure und nachfolgende Noviformsalbenbehandlung gute Heilung und $^{5}/_{5}$ Sehschärfe erzielen.

Nicht unerwähnt lassen möchte ich, wenn es auch nicht zur Frage der ambulanten Behandlung gehört, dass ich nach Bulbusulzerationen (Katarakt etc.) sterile 1 proz. Noviformsalbe auf den Lidrand aufstreiche; die lästige konjunktivale Sekretion habe ich seither nicht mehr zu verzeichnen gehabt. Nach blutigen Operationen an Lidern (Chalazien etc.) und den Tränenröhrchen ist das Noviformpulver recht geeignet (Enukleationen u. a. m.).

Indem ich noch den Gebrauch der 10—20 proz. Noviformsalbe bei Hordeolum und Lidabszess anführe, dürfte nunmehr das Anwendungsgebiet des Noviforms am Auge erschöpft sein.

Aus dem Gesagten dürfte einleuchtend hervorgehen, dass man es, wenigstens nach meinen Erfahrungen, bei dem Noviform mit einem für die ambulante Behandlung äusserer Augenkrankheiten unentbehrlichen und in vieler Hinsicht anderen überlegenen Mittel zu tun hat.

Literatur.

L. v. Liebermann: Zur Therapie der Lidrandentzündungen. D.m.W. 1912 Nr. 11. — G. Ladisch: Ueber die Wirksamkeit der Noviformsalbe bei äusseren Augenerkrankungen und gegenüber Bakterienkulturen. Aus der Univers.-Augenklinik zu Königsberg. — W. Clausen: Ueber Anwendung der Noviformsalbe in der äusseren Augenheilkunde. Zschr. f. Augenhlk. 29. H. 3/4. — M. Gstettner: Noviform in der Augenheilkunde. W.m.W. 1913 Nr. 23. — G. Freytag: Noviform in der Augenheilkunde. B.kl.W. 1913 Nr. 27. — R. Rauch: Zur Einführung des Heydenschen Noviform in die Therapie der Augenerkrankungen. B.kl.W. 1913 Nr. 47. — H. Adler: Ueber Noviform in der augenärztlichen Praxis. Wschr. f. Ther. u. Hyg. d. Auges 1913 Nr. 8. — Klages: Ueber Noviform

in der Augenheilkunde. Ebenda. — Wolffberg: Noviformbehandlung der Blennorrhoea neonatorum. Wschr. f. Ther. u. Hyg. d. Auges. 1914 Nr. 20.

Aus der Psychiatrischen und Nervenklinik Strassburg i. E.

Rumination als angebliche Unfallsfolge.

Von R. Wollenberg.

(Fortsetzung.)

Die Rumination entsteht in der grossen Mehrzahl der Fälle im jugendlichen Alter, vielfach unmerklich, so dass ein bestimmter Zeitpunkt ihres Beginnes gar nicht angegeben werden kann. Seltener entwickelt sie sich erst bei Erwachsenen. Sie befällt entschieden häufiger das männliche als das weibliche Geschlecht. Gewöhnlich tritt sie mit einem Male in die Erscheinung („d'emblée avec tous ses symptômes"). Wenn der Vorgang einmal ausgebildet ist, so besteht er meist während des ganzen Lebens.

Unter den Momenten, welchen man einen Einfluss auf den Vorgang der Rumination selbst beimisst, kommt ernstlich in Betracht nur die Willensintention. Diese kann nach der übereinstimmenden Meinung der meisten Autoren die Rumination sowohl zeitweise zum Nachlassen und selbst zum Verschwinden bringen, als auch sie verstärken oder gar hervorrufen. Auch in dieser Beziehung liegen der Selbstbeobachtung entnommene Angaben der obengenannten Autoritäten vor. Camba sagt: „Die Rumination hängt von meinem Willen ab, indem ich sie unter meinem Belieben hervorbringen oder unterdrücken kann; meistens tritt sie ohne meine Mitwirkung ein, d. h. ohne dass ich darauf achte; die Anstrengung dabei ist gewöhnlich so gering, dass sie meine Aufmerksamkeit nicht erweckt." Blanchard hingegen meint, dass der Akt nur zum Teil unter seinem Willenseinfluss stehe; zuweilen könne er nach Wunsch ruminieren, dann auch wieder absolut nicht, wenn er auch seine Bauchmuskeln heftig zusammenziehe. Besonders wenn eine nicht gewollte Regurgitation stattgefunden habe, könne er eine solche auch willkürlich herbeiführen, aber schon nach einigen Minuten sei dies nicht mehr möglich. Auch den Eintritt des aufsteigenden Bissens aus dem Pharynx in den Mund könne er durch eine energische Schluckbewegung verhindern, sobald ihm dies wegen des unangenehm säuerlichen Geschmackes der ruminierten Speisen wünschenswert sei. — In den zahlreichen schriftlichen Mitteilungen von Rumination, die L. R. Müller (l. c.) im Anschluss an seine Publikation bekam, wird gleichfalls die Fähigkeit zur Unterdrückung der Störung fast allgemein betont. In unserem Falle zeigte sich der Einfluss der Psyche sowohl darin, dass das Schmatzen und Kauen bei abgelenkter Aufmerksamkeit aufhörte, als auch besonders darin, dass R. seinen Magen nach Willkür entleeren konnte, wenn es ihm darum zu tun war, sich eine ruhige Nacht zu verschaffen. Ein besonders lehrreiches Beispiel, bis zu welchem Grade der Virtuosität die Rumination willkürlich ausgebildet werden kann, ist der von Gulat-Wellenburg[10]) in dieser Wochenschrift beschriebene Fall, der auch in der Polemik über die Schrenck-Notzingschen Materialisationsphänomene eine Rolle spielt.

Die Diagnose der Rumination ist in typischen Fällen einfach; sie wird aber wohl nicht immer mit der notwendigen Schärfe gestellt, insbesondere gegenüber dem Erbrechen und dem Regurgitieren. Mit ersterem kann die Rumination indessen kaum verwechselt werden, wenn man bedenkt, dass der Ruminant seinen Mageninhalt nicht gewissermassen explosionsartig und unter ausgesprochener Nausea, sondern nur nach und nach, in gewissen Quantitäten ohne sichtbare Anstrengung und ohne Störung seines Allgemeinbefindens hinaufbefördert. Streng genommen dürfen sodann bei echter Rumination die Bissen nicht ausgespien, sie müssen vielmehr nach nochmaligem Kauen und Einspeicheln wieder verschluckt, also gewissermassen ein zweites Mal genossen werden, ein Verhalten, welches den Vorgang nicht nur vom Erbrechen, sondern auch vom Regurgitieren unterscheidet. Das letztere beobachtet man im übrigen bekanntlich oft bei Säuglingen und bei solchen Leuten, die grosse Mengen schlecht gekauter Nahrung zu sich zu nehmen gewohnt sind. Dieses gewohnheitsmässige Schlingen wird allgemein als bei Ruminanten sehr häufig angegeben und sogar als eine direkte Ursache der Rumination angeführt, wie wir unten sehen werden. Dass Regurgitation willkürlich hervorgerufen werden kann, sei es durch Anstrengung der Zwerchfell- und Bauchmuskeln, sei es durch tiefe Inspiration, ist eine bekannte Tatsache. Zuweilen ist Regurgitation mit Rumination verbunden, prinzipiell sind beide Vorgänge aber zu trennen, weil es sich bei der Regurgitation nach dem Ausdruck Bournevilles mehr um ein akzidentelles Phänomen handelt, das bei hastigem Essen vielfach vorübergehend vorhanden ist, während die Rumination eine Wesenseigentümlichkeit des Betreffenden darstellt („fait partie du modus vivendi").

Unter den angeblichen Ursachen der Rumination finden wir Schädlichkeiten sehr verschiedener Art aufgeführt, so dass von einer Einheitlichkeit nicht gesprochen werden kann und Vorsicht in bezug auf die Bewertung der einzelnen Momente gerechtfertigt ist. Gegenüber den Fällen, in denen das Auftreten der Affektion in früher Kindheit und, unabhängig von einander, bei mehreren Familienmitgliedern auf eine kongenitale Anomalie und oft vererbte Anlage hinweist, wo man also mit endogenen Faktoren zu tun hat, stehen solche durchaus exogener Art, in denen Imitation, allgemeine Neurosen, nervöse oder anderweitig bedingte Störungen der Magenfunktion, Infektionskrankheiten, endlich traumatische und mechanische Schädigungen verantwortlich gemacht werden[11*]).

Hier sind besondere Bedenken geltend zu machen gegen den angeblichen Einfluss der Imitation. Ursprünglich stützt sich diese Annahme wohl auf gewisse Berichte, nach denen das berufsmässige Zusammenleben mit ruminierenden Tieren Menschen zu Wiederkäuern gemacht haben sollte. In neuerer Zeit gilt als das klassische Beispiel für den verderblichen Einfluss der Imitation die von Freund-Koerner[11]) beschriebene hysterische und ruminierende Gouvernante, von der ihre Zöglinge, ein Knabe von 6 und ein Mädchen von 3 Jahren, in kurzer Zeit das Ruminieren gelernt haben sollten: Die Mutter der Kinder bemerkte zuerst, dass diese solche Speisen, welche sie ungerne assen, in den Backentaschen aufbewahrten, um sie in einem unbewachten Augenblick auszuspeien. Nachdem diese Unart den Kindern durch Strafe ausgetrieben war und man lange Zeit nichts Auffälliges an ihnen bemerkt hatte, ertappte die Mutter sie wiederum, wie sie, in dem Glauben, unbeobachtet zu sein, mit vorgebeugtem Oberkörper dastanden und durch Bewegungen des Bauches einen grossen Teil der Mahlzeiten wieder heraufbeförderten und ausspien. Nun wurden sie genauer beobachtet und nach jeder Mahlzeit einer Revision ihrer Backentaschen unterworfen. Es stellte sich auf diese Weise heraus, dass die Kinder imstande waren, Speisen, die sie bis zu 7 Stunden vorher eingenommen hatten, willkürlich aus dem Magen herauf zu befördern, um sie auszuspeien oder wieder zu verschlucken. Nach Entfernung der ruminierenden Gouvernante heilte die sehr resolute Mutter das Leiden durch strenge Ueberwachung bald vollständig.

In diesem Falle handelt es sich meines Erachtens nicht um echte Rumination, sondern um die durch das schlechte Beispiel der Gouvernante erworbene Fähigkeit der Kinder, willkürlich zu regurgitieren und so den Magen zu entleeren. Dass diese Fähigkeit auch sonst bei gesunden Leuten zuweilen vorhanden ist, wurde oben bereits erwähnt. Sie kann durch Uebung erworben und bis zu hohen Graden ausgebildet werden. Ich kenne einen feingebildeten Mann von sicherer Selbstbeobachtung, der imstande ist, lediglich durch Willensintention, ohne Uebelkeit oder Erbrechen, die Speisen aus dem Magen herauszubefördern und von sich zu geben, wenn ihm dies aus irgend welchen Gründen wünschenswert erscheint. Beispiele dieser Art liessen sich wohl leicht vermehren;

[10]) v. Gulat-Wellenburg: Ein ausserordentlicher Fall von menschlichem Wiederkauen. M.m.W. 1913 Nr. 46.

[11]) O. Körner: Beiträge zur Kenntnis der Rumination beim Menschen. D. Arch. f. klin. M. 33. 1883. Die betreffende Beobachtung stammt von W. A. Freund, der sie dem Verf. mitgeteilt hat.

[11*]) Ich sehe hier ab von der Rumination infolge von Divertikelbildung der Speiseröhre.

Rumination liegt hierbei aber keinesfalls vor. — Wenn ferner von manchen Autoren aus dem Vorkommen von Rumination bei mehreren Familienmitgliedern ohne weiteres auf imitatorische Beeinflussung geschlossen wird, so ist dies deshalb nicht gerechtfertigt, weil, wie L. R. Müller treffend hervorhebt, in den besonderen typischen Fällen von familiärer Rumination die einzelnen Familienmitglieder gar nichts voneinander wussten. Es erscheint aber auch aus theoretischen Erwägungen heraus unwahrscheinlich, dass auf diesem oder einem anderen rein psychischen Wege Rumination entstehen könnte, wenn man darunter im oben dargelegten Sinne einen Vorgang versteht, der im wesentlichen automatisch abläuft und nur sekundär durch den Willen mehr oder weniger beeinflusst wird.

Auch die Behauptung, dass die Rumination eine Teilerscheinung von Neurasthenie oder Hysterie sei, ist nicht sicher fundiert. In dieser Hinsicht finde ich in der Literatur nur die Selbstbeobachtung des früh verstorbenen bekannten Psychiaters Paul Naecke[12]): „neurasthenische“ Symptome, wie Schlaflosigkeit, Kopfdruck, fahles Aussehen, erregbares Gefässsystem, zeitweilige Muskelzuckungen etc., die schon früher mehrfach infolge geistiger Ueberanstrengung aufgetreten waren, erschienen neuerdings in besonderer Hartnäckigkeit und Häufigkeit, nachdem N. eine schwere Jodoformvergiftung mit starker psychischer Beteiligung erlitten hatte. Nach Ablauf dieser Störung und nach dem Zurücktreten der neurasthenischen Symptome stellte sich nun allmählich „Rumination“ ein; das heisst, gewöhnlich kurz nach der Mahlzeit, meist ¼ bis ½ Stunde danach, selten erst nach 1 bis 2 Stunden oder noch später, wurden die genossenen Speisen mit grösster Vehemenz, ohne Gefühl von Druck oder Uebelkeit unwillkürlich regurgitiert und, wenn sie wiedergekaut und hinabgeschluckt wurden, meist im Laufe nicht zu langer Zeit bis 6 mal und mehr in den Mund hinaufgebracht. Dies geschah meist nach dem Mittagessen, seltener abends oder nach dem Frühstück. Auslösend wirkten Quantität und Qualität der Speisen.

Auch in diesem Falle sind Zweifel berechtigt, ob es sich um echte Rumination gehandelt hat. Jedenfalls sind aber die sonst in der Literatur mitgeteilten Fälle unzweifelhafter Rumination nicht in irgend einer Weise als Neurasthenie oder Hysterien gekennzeichnet. Meist werden vielmehr die echten Ruminanten als besonders gesunde und blühende Menschen geschildert. Dies traf insbesondere auch in unserem Falle zu und ebenso in dem von Gulat-Wellenburg.

Zu den mechanischen Ursachen kann auch die schon oben erwähnte habituelle Gefrässigkeit gezählt werden. Es ist ohne weiteres verständlich, wenn das gewohnheitsmässige hastige Hinabschlingen grosser Mengen ungenügend gekauter Nahrung zu einer Erweiterung des Magens und schliesslich zu einer Insuffizienz des Sphincter cardiae führt, und wenn es auf diese Weise zu habitueller Regurgitation kommt. Dagegen lässt sich auch hieraus das Zustandekommen regelrechter Rumination kaum erklären. — Dasselbe gilt von anderen mechanischen Ursachen, die in der Literatur erwähnt sind, wie das Tragen zu enger Kleider und Stoss oder Schlag gegen den Leib, insbesondere gegen die Magengegend. Hierher gehört eine Beobachtung von Dufour[13]), auf die schon in der Einleitung dieser Arbeit Bezug genommen wurde, weil sie einen der vereinzelten Fälle darstellt, in denen Rumination Anlass zu einer gerichtlichen Begutachtung gegeben hat: Ein 32 jähriger Strassenbahnführer, bisher gesund und erblich nicht belastet, erhält im Oktober 1893 bei einem Wagenzusammenstoss einen Deichselstoss gegen die linke Seite. Danach mehrere Monate Bluthusten oder -brechen. Vom Tage nach dem Unfalle beginnend Regurgitieren der eingeführten Speisen ohne Erbrechen. Bei der Untersuchung im Schadenersatzprozess findet man sehr blasses Aussehen, starke Abmagerung, kachektischen Allgemeinzustand, keine hysterischen und neurasthenischen Stigmata. Ueberempfindlichkeit der Oesophagus- und Magenschleimhaut, totalen Salzsäuremangel, typische Rumination. Der Sachverständige spricht sich für eine traumatische Neurose aus und äussert wegen der Prognose Bedenken, welche dem Verletzten mit dem Gutachten mitgeteilt werden. Dieser erhält eine Entschädigung von 4000 Fr. und begibt sich in seine Heimat. Von dort kehrt er nach 3 Jahren zurück, um unter Berufung auf seine noch bestehende schwere Krankheit in einem neuen Prozess eine höhere Geldsumme zu erstreiten. Die wiederholte Untersuchung ergibt einen wesentlich besseren Allgemein- und Kräftezustand, Gewichtszunahme und als einziges Krankheitssymptom die Rumination. Der Salzsäuregehalt ist jetzt normal. Das Sachverständigengutachten geht dahin, dass die Rumination inzwischen willkürlich geworden sei, dass X sie unterdrücken könne und dass er seine Arbeitsfähigkeit in spätestens 6 Monaten wieder erlangen werde.

Die Störungen der Magenfunktion, die in der Aetiologie der Rumination eine Rolle spielen sollen, umfassen sowohl die Magenneurosen als auch die gewöhnlichen katarrhalischen Störungen durch äussere Ursachen, wie die schon mehrfach genannte habituelle Gefrässigkeit, den chronischen Alkoholmissbrauch etc.; hierher gehört auch der Genuss von verdorbenen Speisen. Ich führe hier einen von Frohnmüller[14]) beschriebenen Fall an, der eine gewisse Aehnlichkeit mit dem von uns begutachteten hat: Bei einem 21 jährigen Mann wurden während eines Aufenthaltes im Krankenhause eigenartige Bewegungen bemerkt, welche an diejenigen wiederkäuender Tiere erinnerten. Er behauptete, seit seinem 10. Jahre an Wiederkäuen zu leiden, und dazu gekommen zu sein durch den Genuss stinkenden Wassers, zu welchem er sich bei grossem Durst einmal habe verleiten lassen. Danach seien häufiges Erbrechen und Ekelgefühl für lange Zeit zurückgeblieben. In den letzten Jahren seiner Schulzeit sei die Rumination schon ausgebildet gewesen und habe dann bis jetzt fortbestanden. Die Speisen und Getränke gelangen ohne Schwierigkeit in den Magen, kommen aber einige Zeit nach der Mahlzeit wieder empor ohne Brechreiz und ohne Anstrengung; manchmal, besonders in voller körperlicher und geistiger Ruhe, vermöge er sie im Magen zurückzuhalten. Die einzelnen Nahrungsmittel verhalten sich etwas verschieden in bezug auf die Rejektion; die Getränke seien daran am wenigsten beteiligt. Wenn die Speisen kurze Zeit nach der Mahlzeit heraufkommen, so sei ihm dies angenehm und er empfinde sogar einen Genuss dabei. Später haben sie einen bitteren Geschmack und müssen ausgespuckt werden. Nach der Abendmahlzeit ruminiert er nicht. Bei Tag könne er in jedem Augenblick auch willkürlich die im Magen befindlichen Speisen wieder in den Mund heraufbringen. Dabei kommen immer die zuletzt geschluckten Speisen als erste nach oben.

Auch in diesem Falle scheint die Diagnose gegenüber der Regurgitation nicht genügend gesichert.

Verhältnissmässig oft hat man sodann bei Ruminanten eine Anaziditas hydrochlorica gefunden. Dieses Verhalten ist aber nicht konstant und wechselt sogar bei demselben Falle zu verschiedenen Zeiten, während die Rumination fortbesteht. Eine Theorie lässt sich also nicht darauf gründen. Es ist auch nicht einzusehen, warum bei der Häufigkeit derartiger chemischer Störungen nur eine verschwindend kleine Zahl der davon betroffenen Individuen zu Ruminanten wird.

Wir kommen nunmehr zu der zweiten Gruppe von Schädlichkeiten, die den soeben besprochenen als endogene gegenübergestellt wurden und sich genauer als kongenitale und hereditäre Einflüsse zusammenfassen lassen. Ich verweise hier auf die Beobachtungen von L. R. Müller[15]) und den schon oben mitgeteilten Fall von v. Gulat-Wellenburg (l. c.).

Bei der ersteren handelt es sich um einen Vater und seine beiden erwachsenen Söhne; ersterer war von seinem 6. Jahre bis zum Be-

[12]) P. Näcke: Die Rumination, ein seltenes und bisher kaum beachtetes Symptom der Neurasthenie. Neurol. Zbl. 1893 S. 2.

[13]) Dufour: Sur un cas de névrose traumatique de l'estomac avec mérycisme. — Derselbe: Mérycisme consécutif à un traumatisme dans la région de l'hypocondre gauche. Annales d'hygiène publique et de médecine légale 34. u. 38.

[14]) Frohnmüller: Allg. m. Ztg. 1869 Nr. 61, zitiert nach einem Referat in der Gazette médicale de Strasbourg 1870.

[15]) L. R. Müller: Bericht über eine Wiederkäuerfamilie. M.m.W. 1902 Nr. 31 und Nachschrift dazu Nr. 36.

ginn der jetzigen tödlichen Krankheit (eines den Magen zirkulär umschnürenden Karzinoms) Wiederkäuer gewesen. Eine Viertelstunde nach der Mahlzeit waren ihm die genossenen Speisen in einzelnen Portionen wieder in den Mund emporgestiegen, um jetzt erst ordentlich durchgekaut und wieder verschluckt zu werden. Er hatte stets rasch, hastig und stark gegessen, ohne genügend zu kauen. Der jüngere, 22 jährige Sohn litt seit vielen Jahren an „Aufstossen der Speisen", was sich aber bei näherem Zusehen auch als regelrechtes Wiederkäuen erwies. Das gleiche war bei dem andern Sohne der Fall; hier ergab aber die Untersuchung eine aussergewöhnliche Grösse des Magens.

In der Literatur finden sich auch sonst Fälle, in denen mehrere Familienmitglieder an Wiederkäuen litten, in auffallender Häufigkeit.

Die sehr verschiedenen Bedingungen, unter denen das Vorkommen von Rumination beobachtet ist, haben die Autoren zu einer Unterscheidung mehrerer Formen der Affektion veranlasst. So finden wir bei Körner (l. c.) eine Einteilung in einfache Rumination und eine durch Komplikation mit Dyspepsie modifizierte Form. Aehnlich unterscheiden Lemoine und Linossier (l. c.): 1. mérycisme simple, ordinairement congénital ou apparaissant dans le jeune âge et complèment indépendant des troubles digestifs, 2. mércysme pathologique survenant à l'occasion des maladies aiguës ou chroniques et principalement à la suite des troubles digestifs. Hierauf wird noch zurückzukommen sein.

Wie hat man sich nun die Einwirkung der angeschuldigten Ursachen und den Mechanismus der Rumination beim Menschen vorzustellen?

Es liegt nahe, hier bei der vergleichenden Physiologie Belehrung zu suchen und auf die ruminierenden Tiere zurückzugreifen. In dieser Beziehung liegen aus älterer Zeit Untersuchungen vornehmlich vor von Flourens[16]), G. Colin[17]), Chauveau et Arloing[18]) u. a. Besondere Bedeutung hat folgende von Chauveau aufgestellte, von Toussaint[19]) experimentell bestätigte Theorie des Mechanismus der Rumination, die ich nach der Uebersetzung von Foà (s. u.) wiedergebe: „Im Augenblick der Rejektion schliesst sich die Kehle, und es tritt eine sehr energische und plötzliche Kontraktion des Zwerchfells ein, welche eine starke Verdünnung der Luft in der Brusthöhle und dadurch ein erhebliches Zuströmen von Blut nach den Jugularvenen bewirkt, und denselben Einfluss auf die im Pansen enthaltenen und in der Nähe des Oesophagus gelegenen Stoffe ausüben müsste. Diese befinden sich, dank ihrem fast flüssigen Zustande unter denselben Bedingungen zum Thorax wie das Blut der Drosselvenen und strömen infolgedessen durch den offenstehenden Oesophagus hinauf, und der in diesen eingedrungene Teil von ihnen wird sofort durch eine Kontraktion des rechten Zwerchfellschenkels nach dem Magen hin abgeschlossen; dadurch wird eine antiperistaltische Kontraktion der Oesophagusmuskulatur hervorgerufen, welche den Futterball nach dem Munde hindrängt."

Im Jahre 1884 hat dann Luchsinger[20]) an der Ziege experimentell festgestellt, dass Berührung der Pansenschleimhaut und Ausdehnung des Pansens die auslösenden Reize sind, auf die hin die Kardia geöffnet, der Kehlkopf geschlossen, der Panseninhalt durch die Bauchpresse hinaufbefördert und unter starkem Einspeicheln gekaut wird; weiter aber, dass diese koordinierten Bewegungen des Magens, Oesophagus und Pharynx auch dann eintreten, wenn der Oesophagus durchschnitten ist, die Speisestoffe also gar nicht in die Mundhöhle gelangen können, vorausgesetzt nur, dass der Vagus intakt ist. Es handelt sich also um eine ganze Kette von Reflexen, die vom Magen aus zum Ablaufen gebracht werden. Die Zentren für diese sind beim Wiederkäuer offenbar in derartig guter, durch beständige Uebung gezüchteter Verknüpfung, dass eine Erregung, die in bestimmter Richtung von den sensiblen Nerven des Bauchsackes aus einschlägt, hintereinander alle diese motorischen Gangliengruppen durcheilt. Luchsinger weist dann auch auf die grosse Aehnlichkeit des Wiederkäuens mit dem Erbrechen hin und sagt: „Die Rejektion ist ein geordnetes Erbrechen, das auf einmal nur so viel Inhalt nach oben befördert, als die Maulhöhle bewältigen kann."

Vor Arbeiten der neuesten Zeit erwähne ich die von Foà[21]) und von Aggazzotti[22]).

Foà wendet sich gegen die obenerwähnte Chauveau-Toussaintsche Ansicht, die er experimentell nachgeprüft hat, nachdem ihre Gültigkeit schon durch andere Autoren, wie Ellenberger[23]), Colin u. a., erschüttert war. Seine Untersuchungen am Schaf ergeben, dass die reflektorischen Akte, welche die Rumination zusammensetzen und in Rejektion, Einspeicheln, Kauen und Wiederschlucken der Speisestoffe bestehen, der Willkür entzogen sind, sobald sie einmal angefangen haben; dass sie aber nicht beginnen können, so lange die zerebrale Hemmung nicht aufgehört hat. Infolgedessen stellt die Rumination zu gleicher Zeit einen willkürlichen Akt und einen Komplex reflektorischer Akte dar. Sie erfolgt durch eine kräftige Kontraktion des Zwerchfells, welches den Magen komprimiert und den intraabdominalen Druck erhöht, und durch eine gleichzeitige Kontraktion des Pansens. Eine antiperistaltische Kontraktion des Oesophagus findet bei der Rumination ebenso wenig statt wie beim Erbrechen; das Futter steigt, dank dem starken Anstoss von unten, dem es ausgesetzt ist, empor. — Aggazzotti sagt mit bezug auf die Reize, die das oder die Zentren des komplexen Ruminationsaktes zur Tätigkeit anregen, es müsse dabei eine innere Gefühlsempfindung in Frage kommen, welche das Tier bis zu einem gewissen Grade überwinden könne. Auch er weist dann auf die Aehnlichkeit mit dem Brechakt hin, da auch bei diesem ein von der Magenschleimhaut ausgehender Reiz eine Reihe zu einem einzigen Zweck koordinierter, allerdings im einzelnen von denjenigen der Rumination verschiedener, reflektorischer Akte auslöse.

(Schluss folgt.)

Max Höfler †.

Der Tod, der da draussen im Felde, im Osten und Westen, so manchen aus unserem jungen Nachwuchs dahingerafft und auch gar manchen dort nicht schont, der schon in Wissenschaft und Praxis Erspriessliches geleistet hat und für die Zukunft noch Reiferes versprach, er hält auch daheim seine Ernte, auch unter den Besten unserer Fachgenossen.

Ein schnell sein Werk tuendes Carcinoma hepatis hat am 8. Dezember einen der besten Kenner der medizinischen Folkloristik, einen der feinsten unserer historischen Köpfe unter den Aerzten, einen der namhaftesten Balneologen im Bayerischen Gebirg, einen Arzt von echtem Schrot und Korn dahingerafft, noch nicht 67 Jahre alt, Max Höfler.

Sein Vater, Dr. Gustav Höfler, war mit Herder der Begründer des Jodbades Tölz-Krankenheil. Dass es allmählich Weltruf erlangt, war vor allem das Verdienst Max Höflers, der in Tölz am 6. März 1848 geboren war, in München und Würzburg studierte. Unter Nussbaums Leitung machte er im Feldspital Nr. 9 den Krieg 1870/71 als freiwilliger Mediziner mit und kehrte, mit dem Militärverdienstkreuz geschmückt, aus dem Felde heim zu weiterem Studium, das er 1872 mit der Doktorpromotion abschloss. Schon 1873 liess er sich als praktischer Arzt und Badearzt in seinem Heimatsorte nieder; doch erweiterte er seinen Blick auch in den Jahren der Praxis noch durch häufige Reisen, die ihn durch ganz Deutschland und die Schweiz führten, aber auch nach Holland, Russland und Italien. So schärfte sich sein Blick, nicht minder aber durch tieferes Hinuntersteigen in die Schächte des Wissens und durch vielseitigstes, augenoffenes Beobachten und verbindendes Denken. Aus dem fleissigen Arbeiter und Sammler ward kein eifriger Dutzendgelehrter, sondern ein Führender, ein Meisterforscher,

---

[16]) Flourens: Expériences sur le mécanisme de la rumination. Ann. des Sc. natur. 37. 1832 und Mém. d'anat. et de physiol. comp. 1844.

[17]) G. Colin: Traité de physiologie comparée des animaux. 2. édit. I 1871.

[18]) Chauveau et Arloing: Traité d'anatomie comparée des animaux domestiques. 1871 u. 1878.

[19]) Toussaint: Application de la méthode graphique à la détermination du mécanisme de la réjection dans la rumination. Arch. de Physiol. norm. et path. 1875 p. 141—176.

[20]) B. Luchsinger: Zur Theorie des Wiederkauens. Pflügers Arch. f. Physiol. 34. 1884.

[21]) C. Foà: Untersuchung über den Mechanismus der Rumination. Pflügers Arch. f. Physiol. 133. 1910.

[22]) Aggazzotti: Beitrag zur Kenntnis der Rumination. Ebendaselbst.

[23]) Ellenberger: Vergleichende Physiologie der Haussäugetiere.

der auf eigenen Wegen ging. Es steckte mehr in ihm als ein guter Bauerndoktor oder Badearzt, als ein trefflicher Kenner von Land und Leuten im Isarwinkel, als ein historisch versierter Sammler von volksmedizinischen Einzeldaten — alles auch schon verdienstliche Leistungen, besonders wenn sie sich in einer liebenswürdigen, klugen Persönlichkeit zu harmonischem Klange zusammenfinden. Man musste ihn in seinem Heim, in seinen Vorbergen, in dieser ganz stimmungsvollen Umgebung gesehen haben, um es gewahr zu werden, wie vieles in ihm war, was so mit ihm herangewachsen — nur wenige werden es empfunden haben, wie sehr er über dies alles hinausgewachsen war, ohne sich von diesem uralten Kulturmilieu loszulösen, das ihm Wurzeln und Kraft gab. Bodenständig ist er geblieben, wie hoch der Baum auch wuchs und in welch feines, klares Wehen auch seine Wipfel ragten. Zu der unermesslichen Fülle des Beobachteten und Gesammelten in Land und Volk draussen, wie in der historisch-medizinischen und folkloristischen Bibliothek und in dem Wunderborn der Sprache von einst und von heute tat er sein Eigenstes hinzu, sein ordnendes klärendes Denken, das Zusammenhänge fand und zum innersten Wesen aller dieser beobachteten Lebenserscheinungen vordrang mit intuitiver Begabung, geschärft durch die Vielseitigkeit des Geschauten.

In der Bergheimat an der Isar begannen frühe schon seine Studien, die er in „Volksmedizin und Aberglaube in Oberbayerns Gegenwart und Vergangenheit" (1888) und „Der Isarwinkel, ärztlich-topographisch geschildert" (1891) zuerst zusammenfasste, jedes in seiner Art trefflich und beachtenswert. Aber namentlich auf dem ersten Gebiete, der „Volksmedizin" und des „Aberglaubens", wie ist da sein Wissen und Denken in die Breite und in die Tiefe gegangen in dem nächsten Vierteljahrhundert, in volkskundiger wie in historischer Richtung, und vom heimischen bayerischen Boden sich ausdehnend über Germanen- und Keltenland. Zunächst wurden die volksmedizinisch wichtigen Erscheinungen des heidnischen und christlichen Kultes, vom Leonhardskulte Oberbayerns zu Wald- und Baumkult, zum Dämonismus in der Volksmedizin und speziell dem Krankheitsdemonenwesen und wiederum zu den Kult- und Heilbroten, den Gebildbroten seit gallorömischer Zeit bis zu ihren übergekommenen Resten in Fasching und Fastenzeit, um Ostern, zur Sonnwendzeit, zu Allerseelen und Weihnacht, nicht minder bei Geburt-, Wochenbett und Tauffeier, bei Hochzeiten und Sterbefällen, gerade auf diesem Sondergebiet sowohl die unendliche Fülle der Einzelerscheinungen erfassend und die umfassendsten und weitreichendsten Zusammenhänge klarlegend durch lange Untersuchungsreihen, zu denen auch noch die über „Bretzelgebäcke" und über das „Herz als Gebildbrot" zu rechnen sind. Auf einer anderen volksmedizinischen Forschungslinie liegen die Arbeiten über Opferanatomie und Organtherapie in der Volksmedizin, die 1908 zu der glänzenden Zusammenfassung in dem Buche „Die volksmedizinische Organotherapie und ihr Verhältnis zum Kultopfer" führten, einer der besten volksmedizinischen Monographien von geradezu staunenswerter Beherrschung des Materials. Eine Sonderdarstellung liess er später noch der Organotherapie der Gallokelten und Germanen zuteil werden, wie denn kaum einer so tief in die Medizin der altgermanischen und keltischen Volksstämme eingedrungen ist, als gerade Höfler mit seinen bedeutenden kulturgeschichtlichen und linguistischen Kenntnissen, wie Einzelstudien und seine zusammenfassende Darstellung der altgermanischen Heilkunde im Puschmannschen Handbuch der Medizingeschichte und schliesslich eine seiner feinsten und reichsten Schöpfungen, die „volksmedizinische Botanik der Germanen" (Wien 1908) voller origineller Auffassungen und neuer Gedanken neben staunenswertester Beobachtungsfülle dartun. Besonders eingehend hat er sich namentlich in seinen letzten Lebensjahren mit der altkeltischen Medizin beschäftigt, in den Arbeiten über „Die Druiden der Gallier in ihrer Beziehung zur Geschichte der Heilkunde" und später nochmals über „die Druiden in ihrer Beziehung zur gallokeltischen Volksmedizin", über „gallokeltisches Badewesen", über volksmedizinische Botanik der Kelten", über „die Sonnenverehrung in der Volksmedizin der Gallokelten"; eine zusammenfassende Darstellung der altgermanisch-keltischen Heilkunde liegt abgeschlossen vor und wird in der „Kultur der Gegenwart" nach Kriegesende erscheinen.



Eine erfolgreiche umfassende Untersuchung und Sammeltätigkeit vieler Jahre widmete Höfler den deutschen Krankheitsbezeichnungen. Schon im Jahre 1894 liess er in Wien eine Arbeit „über die Quellen populärer deutscher Krankheitsnamen" erscheinen und trat 1899 mit einem Riesenwerk an die Oeffentlichkeit, das ihm die Unsterblichkeit sichert, dem „Deutschen Krankheitsnamenbuch", das auf 922 Seiten grossen Formates in zwei Spalten kleinsten Druckes ein unsagbar reiches sprachliches und sachliches Material mit Klarheit sichtet und bereitstellt, dem Sprachforscher, Volkskundigen und medizinischen Historiker gleich willkommen und unentbehrlich. Auf dieses Buch hin ist ihm denn auch die in medizingeschichtlichem Gelehrtenkreise völlig einzig dastehende Ehrung zuteil geworden, dass ihm eine philosophisch-historische Fakultät, die Heidelberger, auf Anregung von Johannes Hoops den philosophischen Doktortitel honoris causa verlieh. Auch der bayerische Staat hat seine Leistungen nicht übersehen und mit dem Hofratstitel ihn 1896 ausgezeichnet. Tölz ernannte den Hochverdienten zum Ehrenbürger. — Das schönste Denkmal hatte er sich selbst in seinen Werken gesetzt, an deren vollständige Aufzählung hier nicht gedacht werden kann. Der in der Stille des Isarwinkels so segensreich wirkende, treffliche Landarzt, der vielgesuchte Kurarzt des Jodbades Tölz war zugleich eine Zierde bayerischer, deutscher Wissenschaft, deren Name Dauer besitzen wird. Sudhoff.

Die Deutsche Medizinschule für Chinesen in Schanghai.

Von Privatdozent Dr. Walther Fischer.

Die Deutsche Medizinschule für Chinesen in Schanghai wurde gegründet im Jahre 1907. Im Jahre 1899 hatten die deutschen Aerzte Schanghais — damals 2 — mit Unterstützung deutscher Firmen ein Hospital für arme Chinesen gegründet: das jetzige „Paulunspital" in der Burkillroad. Auf Anregung des verstorbenen Generalkonsuls Dr. Knappe hatte die deutsche Aerztevereinigung den Plan gefasst, im Anschluss an das genannte Spital eine Medizinschule für Chinesen zu errichten. Dieser Plan fand nun in Deutschland nachhaltige Förderung. Der „Ausschuss für deutsche Kulturarbeit in China", die „Koppelstiftung zur Förderung der geistigen Beziehungen Deutschlands zum Auslande" brachten das erforderliche Kapital auf, mit dessen Hilfe die deutschen Aerzte eine rechtsfähige Stiftung errichten konnten. Die deutschen Aerzte stellten das genannte Chinesenspital mit seinem Material und seinen Einrichtungen dem Unterrichtszwecke der Medizinschule zur Verfügung und reiche Stiftungen an Büchern, an Instrumenten, Krankenbedarfsartikeln gingen der Schule von deutschen Verlegern und Firmen zu. Auch die deutschen Universitäten, insbesondere Kliniken und Universitätsinstitute, haben Bücher, Sammlungsobjekte etc. gestiftet. So wurde nun im Jahre 1907 die Medizinschule zunächst mit 10 Schülern eröffnet. Im Jahre 1912 wurde ihr angegliedert die erste deutsche Ingenieurschule für Chinesen: und 1914 zählen die Schulen zusammen weit über 200 Schüler.

Es soll nun zuerst eine kurze Schilderung dessen gegeben werden, was heute an Gebäuden und Einrichtungen der Medizinschule vorhanden ist. Es gibt, glaube ich, recht wenig Deutsche, die in Schanghai waren und die Medizinschule nicht kennen: der Besuch der Medizinschule scheint in das offizielle Programm des Globetrotters aufgenommen zu sein. Aber deren Zahl ist ja zum Glück noch nicht zu gross, und da so ein kurzer Besuch doch kaum einen Einblick in die Dinge gewähren kann, so möchte ich hier einmal das Wichtigste in kurzen Zügen schildern.

Von der grossen breiten Avenue Paul Brunat, die nach der berühmten Jesuitenmission Zikawei hinausführt, geht eine stattliche Strasse, genannt Avenue Paulun (nach dem 1909 verstorbenen deutschen Arzte Paulun, einem der Gründer der Medizinschule), ab und führt linkerhand auf einen stattlichen Gebäudekomplex zu, der schon von fern die Augen der Beschauer auf sich zieht. Dieser ganze Gebäudekomplex umfasst die Gebäude der Deutschen Medizin- und Ingenieurschule. Die der letztern sind alle neuesten Datums, ihre feierliche Einweihung fand im Juni 1914 statt. Was uns interessiert, das sind die Gebäude, die den beiden Schulen gemeinsam sind, und die der Medizinschule selbst.

Wir stossen zuerst auf das Gebäude der „Sprachschule". Sie ist den beiden Schulen gemeinsam. In diesem Hause finden sich die verschiedenen Klassenzimmer, das Lehrerzimmer mit kleiner Bibliothek, ferner Hörsaal für Physik und Chemie. Zumal dieser letztere

ist mustergültig eingerichtet, ebenso auch das Praktikum für Chemie. In allernächster Zeit wird wohl das Gebäude der Sprachschule wesentlich erweitert werden müssen, um die nötigen Klassenräume, aber auch Räume für die z. T. schon vorhandenen Sammlungen aufnehmen zu können.

Rechts und links flankieren den grossen Hof die beiden Alumnate für die chinesischen Schüler: sämtliche Schüler müssen in den Alumnaten wohnen, wie das für chinesische Schulen unbedingt erforderlich ist. Wir kommen dann zu dem 1910 fertiggestellten Gebäude des „Vorklinikums": es enthält auf der einen Seite den Hörsaal und Praktikumsraum für Physiologie, auf der andern den Hörsaal für Anatomie und Zoologie, und einen Präparierraum. Rückwärts finden sich die Zimmer der Dozenten für die genannten Fächer; im Dachstock noch die Bibliothek. Zum Teil im Flur, zum Teil im Hörsaal für Anatomie ist aufgestellt die Sammlung anatomischer, entwicklungsgeschichtlicher, zoologischer Präparate: grossenteils sind sie von dem Dozenten für Anatomie, Dr. Kurz, angefertigt, insbesondere auch eine vorzügliche Sammlung von farbigen Wachsmodellen für Entwicklungsgeschichte. Neuestens ist eine Reihe schöner Sammlungspräparate von verschiedenen deutschen Universitätsinstituten hinzugekommen, und auch eine hübsche Sammlung paläontologischer und zoologischer Präparate; hoffen wir, dass bald in den erforderlichen Neubauten Platz geschaffen werde, das alles auch als Schau- und Lehrsammlung aufzustellen. Neben dem Anatomiegebäude findet sich ein Tierstall für Affen und andere Tiere. Ein im Herbst zu beziehendes schmuckes 3. Alumnatsgebäude, eine Turnhalle und ein grosser Spielplatz befinden sich noch auf dem Grundstück der Schule. Und dann die stattlichen neuen Bauten der Ingenieurschule mit ihren grossen Maschinenhallen: hier wird auch der elektrische Strom für die ganze Anlage erzeugt.

Diejenigen Schüler, die die Sprachschule und das Vorklinikum absolviert haben, siedeln dann in das „Klinikum" über. Dies befindet sich etwa ein halbe Stunde vom ebengenannten Platze entfernt, mehr im Innern der Stadt: es ist das Paulunspital. Das ursprüngliche Spitalgebäude dient heute folgenden Zwecken. Es enthält erstens einen kleinen Operationsraum (aseptischer Operationsraum) mit kleinem Nebenraum, ferner die Spitalapotheke und ein kleines Ordinationszimmer. Daneben findet sich ein grösserer Raum, der im wesentlichen als Poliklinik dient; hier sind auch die wichtigsten Instrumente, Verbandstoffe, Desinfektionsapparate untergebracht. In diesem Raum ist ein nicht ganz 5:5 m grosser Raum durch Vorhang vom übrigen Raum abzutrennen und dient als eigentlicher Raum für die poliklinische Untersuchung, für kleine Operationen etc. Auf 3 Seiten dieses Raums ist eine schmale Galerie, gerade so breit, dass ein Mensch Platz hat! Hier müssen die Kandidaten dem poliklinischen Unterricht beiwohnen, soweit sie nicht selbst dabei zu praktizieren haben. Da nun zurzeit 28 klinische Hörer da sind, kann man sich vorstellen, dass es arg eng in dem Raum sein muss! Anstossend an diesen poliklinischen Raum ist ein Wartezimmer und ferner ein etwa 5:5 m grosses Zimmer, das zur Untersuchung und Behandlung der zahlreichen Augenkranken dient. Hier wird auch der Augenspiegelkurs, ferner der laryngologische, rhinologische und otologische Kurs abgehalten. Im ersten Stock des Gebäudes finden sich einige wenige Krankenzimmer erster und zweiter Klasse, ein paar der Zimmer mussten seit Frühjahr zur Unterbringung der Studenten verwendet werden, da in dem Alumnat der Platz nicht mehr ausreichte. Dieses Alumnat ist ein früheres Privathaus, neben dem erstgenannten Gebäude befindlich. Es bietet Platz für etwa 21 Studenten, dabei ist aber zu bedenken, dass da meist 3 oder 4 eine einzige „Bude" miteinander teilen müssen, und die muss ihnen als Schlaf- und Arbeitszimmer dienen! Etwas neueren Datums ist das eigentliche Krankenhaus für Männer, ein 2 stöckiges Gebäude. Es enthält Erdgeschoss und im ersten Stockwerk ausser 2 kleinen Nebenzimmern je einen grossen Krankensaal mit je etwa 25 Betten; im zweiten Stockwerk dient der entsprechende Raum als Hörsaal, für etwa 50 Hörer ausreichend. Hier finden alle theoretischen Kollegs — mit Ausnahme der pathologischen und bakteriologisch-hygienischen — statt, ferner der Phantomkurs. In einem Nebenzimmer ist die schöne pharmakologische Sammlung, Geschenk der Firma Merck, untergebracht. Ein zweites Haus, das im Frühjahr 1914 bezogen werden konnte, dient als Krankenhaus für Frauen und Kinder mit etwa 25 Betten und enthält eine kleine Anzahl von Einzelzimmern für Patienten erster Klasse, ferner für geburtshilfliche Fälle. In einem besonderen Gebäude, dem Röntgenhaus, findet sich eine ganz moderne, ausgezeichnet eingerichtete Abteilung für Röntgendiagnostik und Bestrahlung, daneben ein photographisches Zimmer; ferner ein kleiner Raum, in dem eine Badeeinrichtung und ein elektrisches Glühlichtbad Aufstellung gefunden hat.

Auf demselben Grundstücke liegen die in einem Gebäude vereinigten Institute für Pathologie, und für Hygiene und Bakteriologie. Der Bau für diese beiden Institute wurde erst im Frühjahr 1913 fertiggestellt. Das pathologische Institut umfasst ein pathologisch-anatomisches Laboratorium, einen Sammlungsraum für die pathologisch-anatomischen Präparate, einen Saal für den histologischen Kurs, ferner einen kleinen Sektionsraum, der gleichzeitig auch als Sektionsraum für das hygienisch-bakteriologische Institut dient. Die pathologisch-anatomische Sammlung ist vom Schreiber dieses zum Teil in Deutschland gesammelt, zum Teil hier ergänzt worden. Die Präparate sind fast alle in natürlichen Farben konserviert. Noch ist die Sammlung klein, aber sie ist für uns darum besonders wertvoll, weil vorerst ja leider so selten Gelegenheit gegeben ist, hier Sektionen auszuführen.

Das hygienisch-bakteriologische Institut besteht aus 2 für bakteriologische Arbeiten eingerichteten Laboratorien, von denen eines auch für die Zwecke des bakteriologischen Kurses benützt wird. Ein weiterer Raum dient der Unterbringung der Sammlung. Für hygienische Arbeiten und für den praktischen Unterricht in den hygienischen Untersuchungsmethoden dient ein besonderes Laboratorium. Die für den bakteriologischen und hygienischen Unterricht notwendigen Abbildungen und Tabellen, welche in beträchtlicher Zahl hergestellt wurden, sind in einem besonderen Zimmer untergebracht. Für beide Institute gemeinsam ist die im ersten Stock befindliche Bibliothek und ein im Erdgeschoss befindlicher Hörsaal, der für etwa 50 Hörer Platz bietet. Hoffentlich können wir in Bälde einen Projektionsapparat hier aufstellen. Für die Kurse haben wir vorerst nur ein altes Leitzsches und 10 neue Winkelsche Mikroskope zur Verfügung. Da es zurzeit 28 Hörer sind, muss der Kurs vom Dozenten und den Hörern etwas ambulatorisch abgehalten werden, was eigentlich nicht so übel ist. Aber ein paar weitere Mikroskope wären uns trotzdem recht erwünscht: wer will sie uns schenken? Neben diesem Kurssaal ist das Bibliothekzimmer. Es enthält den klinischen und den pathologisch-bakteriologischen Teil der Werke, die einst der Schule bei der Gründung geschenkt wurden. Es sind recht viel schöne Werke darunter und auch eine Reihe von Zeitschriften: nur leider reichten die Mittel der Medizinschule nie dazu, auch die Fortsetzung auch nur einiger dieser Zeitschriften anzuschaffen. So ist das ganze ein wenig ein Torso. Doch haben wir in letzter Zeit wenigstens ein paar der wichtigsten pathologischen, bakteriologischen und hygienischen Zeitschriften ergänzt und angeschafft, und eine Reihe der unentbehrlichsten neueren Lehrbücher und Atlanten für diese Fächer. Eine äusserst wertvolle Zuwendung hat uns kürzlich der Verlag von Dr. Gustav Fischer in Jena zuteil werden lassen. Und wir dürfen vielleicht hoffen, auch von anderer Seite wieder Zuwendungen zu bekommen; auch die Separata der Arbeiten aus den verschiedenen Kliniken und Instituten wären uns hoch willkommen. — Ausser den genannten Räumen sind noch vorhanden ein kleines Zimmer, das für chemische Untersuchungen dient.

Man sieht, schon manches ist geschaffen, und noch vieles ist zu tun. Das allerdringendste ist der Umbau oder vielmehr Neubau des poliklinischen Gebäudes. Wir werden in allernächster Zeit über 50 klinische Hörer haben, und brauchen für die einen Raum, in dem sie ordentlich Platz haben und auch etwas sehen und hören können; aber auch für die poliklinischen Patienten brauchen wir mehr Raum. Das sind noch die allerbescheidensten Wünsche; aber auch für den Spiegelkurs etc. müsste etwas mehr und geeigneter Raum geschaffen werden, und vom Operationsraum will ich ganz schweigen. Wir brauchen aber vor allem auch mehr Platz für Kranke, zumal da uns in letzter Zeit einige der verfügbaren Krankenzimmer verloren gingen, weil wir unsere Studenten darin unterbringen mussten. An Kranken wird es uns sicherlich nie fehlen! Und wir brauchen vor allem ein Alumnat für unsere Studenten: in 3 Jahren wird die Zahl der Klinizisten schon gegen 60 sein, und jetzt haben wir Platz für knapp 20.

Soviel über die Gebäude der Medizinschule und des Paulunspitals.

Wir haben nun mit einigen Worten der Schülerzahl und der Lehrkräfte zu gedenken. In der Vorschule oder auch Sprachschule — sie ist gleichzeitig Vorschule für die künftigen Mediziner wie für die künftigen Ingenieure — wird der jährliche Zugang an Schülern, und zwar immer nach chinesisch Neujahr, etwa Anfang Februar, künftig durchschnittlich 90—100 betragen. Das macht erforderlich, dass jährlich mindestens 3 Parallelklassen gebildet werden. Da nun der Kursus der Sprachschule bis jetzt 4 Jahre beträgt, sind also 12 Klassen mit der entsprechenden Zahl von Lehrern erforderlich.

Die Leitung der Sprachschule hat ein Oberlehrer; ausser diesem sind zurzeit noch weitere 4 akademisch gebildete Oberlehrer an der Sprachschule — zum Teil auch am Vorklinikum und der Ingenieurschule tätig; ferner ein Dozent für Chemie. Ausserdem sind zurzeit 6 seminaristisch gebildete Elementarlehrer, 1 chinesischer Lehrer (zugleich Dolmetscher) und weitere 5 chinesische Lehrer an der Schule tätig.

Den Unterricht am Vorklinikum erteilen zum Teil die ebengenannten Herren (in den naturwissenschaftlichen Fächern); der Unterricht in Physiologie liegt in den Händen von Prof. du Bois-Reymond, der im Jahr 1907 berufen, die ganze Entwicklung der Schule miterlebt hat. Dozent für Anatomie und Zoologie ist Dr. Kurz, vorher Prosektor an der Universität Münster.

Am Klinikum sind 2 Theoretiker im Hauptamt tätig. Nämlich der Dozent für Bakteriologie und Hygiene, Dr. Dold (beurlaubt von der Universität Strassburg), und für allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie der Schreiber dieses (zuvor Dozent in Göttingen). Den gesamten Unterricht in den klinischen Fächern, theoretischen wie praktischen, erteilen die Mitglieder der deutschen Aerztevereinigung, insgesamt 6 Herren, von denen jedoch jedes Jahr abwechslungsweise einer etwa für 10 Monate nach Europa zur Erholung und zu Studien beurlaubt ist. Diese Lehrtätigkeit wird von diesen Herren völlig unentgeltlich ausgeübt: eine um so höher anzuschlagende Leistung als die zeitliche Beanspruchung durch die vielen Unterrichtsstunden, durch Operationen und Visiten wahrlich nicht gering ist. Poliklinik

findet im Spital jeden Abend von 5—7 Uhr statt. Die Zahl der Zugänge betrug im letzten Jahre über 5000; an den einzelnen Tagen sind es oft weit über 100 Patienten, die die Poliklinik aufsuchen; ganz besonders zahlreich sind die Augenkranken. Leicht liesse sich die Zahl der poliklinischen Patienten noch vermehren; vorerst fehlt es an Raum, an Hilfskräften und schliesslich an Betten. Denn eine grosse Zahl der poliklinischen Patienten bedürfte der Aufnahme in die Klinik, die jetzt eben nur in den dringendsten Fällen erfolgen kann. Die poliklinische Behandlung ist gratis; doch werden die Leute aufgefordert, eine Kleinigkeit in die Kasse zu zahlen, und Medikamente, die abgegeben werden, müssen ebenfalls im allgemeinen bezahlt werden. Ich erwähne, dass in manchen anderen Polikliniken hier die Patienten nur nach Bezahlung eines Eintrittsgeldes (von etwa 4 Cts. = 8 Pf.) eingelassen werden. Das hat aber so seine Schwierigkeiten und pflegt im allgemeinen nur den Pförtner zu bereichern.

Vielleicht darf ich erwähnen, wie ruhig sich in den engen Räumen der ganze poliklinische Betrieb abspielt: obwohl wir doch oft geradezu die Hefe des Volkes da haben, und obwohl alles dicht gedrängt oft 2 Stunden wartet: nie irgendein „Krach", alles wickelt sich in vollkommener Ruhe ab.

Ich möchte nun ein wenig auf den medizinischen Unterricht eingehen, inwiefern er sich von dem in Deutschland üblichen unterscheidet, unterscheiden muss und möchte. Wir haben vor allem eines zu bedenken. Wer in die Schule eintreten will, also zunächst in die Sprachschule, muss eine chinesische Mittelschule absolviert haben und etwa mindestens 14 Jahre zählen. Bei den etwas verworrenen Verhältnissen auf dem Gebiet des Unterrichtswesens in China besagt die Absolvierung einer solchen Mittelschule nun nicht immer allzu viel. Die Kenntnisse der Schüler auf dem Gebiet der Naturwissenschaften sind nach unserer Auffassung meist enorm spärlich. Die Hauptsache ist jedenfalls für die beiden ersten Jahre in der Sprachschule, den Schülern gute Kenntnisse der deutschen Sprache beizubringen: erst dann tritt der Unterricht in den naturwissenschaftlichen Fächern, in Mathematik, aber auch in Geschichte, Geographie, mehr in den Vordergrund. Die Gesamtkenntnisse nach solch 4jährigem Kursus können jedenfalls ausgezeichnete sein: das zeigten die Prüfungen im Januar dieses Jahres. Natürlich, die Schwierigkeit, sich sprachlich korrekt auszudrücken, ist recht gross. Aber fast alle können es doch ganz gut, und die Kenntnisse in den Einzelfächern waren zum Teil erstaunlich, zum Beispiel in Chemie.

(Schluss folgt.)

Bücheranzeigen und Referate.

Sellheim Hugo: Produktionsgrenze und Geburtenrückgang. Mit 9 graphischen Darstellungen. Stuttgart 1914. Ferdinand Enke. Preis M. 1.60.

Die Ursache des Geburtenrückganges liegt in einer Erschöpfung der menschlichen Produktionskraft, die aufgezehrt von der Sorge um die Selbsterhaltung, für die Erhaltung der Nachkommenschaft nicht viel oder nichts mehr leisten kann. Die in der Natur zu beobachtende Konkurrenz zwischen Selbsterhaltung und Fortpflanzung tritt im modernen menschlichen Leben besonders scharf hervor. Die höchste Uebertreibung der Produktion für die Selbsterhaltung führt zu einer Vernichtung der Fortpflanzung, die Uebertreibung der Fortpflanzung zur Selbstvernichtung.

In Anwendung dieser „energetischen" Betrachtungsweise führt der Verfasser weiterhin aus, dass wir die Leistungen der Frau in Sachen der Fortpflanzung und Fortentwicklung des Menschengeschlechtes nicht richtig einschätzen, dass wir einmal eine gewaltige Verschwendung von Frauenkraft in der Produktion von Nachkommenschaft treiben und dann dazu noch mit dieser die häufig nebenher von der Mutter verlangte Produktion zur Lebenserhaltung in Konkurrenz treten lassen.

Als erste Forderung resultiert daraus die Notwendigkeit von Erleichterungen im Daseinskampf der Frau, weiterhin das Streben nach einer allgemeinen und einer Berufsbildung der Frau, welch letztere um mehrere Jahre später einzusetzen hätte wie beim Mann. Es könnte trotzdem den Frauen im gleichen Lebensalter zu einer Berufsstellung verholfen werden, ohne sie schonungslos der Gefahr des Verderbens für das Fortpflanzungsleben auszusetzen.

Die Darlegungen des Verfassers beanspruchen als eine eigenartige Betrachtung einer der wichtigsten Seiten des Problems des Geburtenrückganges besonderes Interesse. A. Groth.

J. Kindlmann: Abseh- und Kombinationsübungsbuch für Schwerhörige und Ertaubte. K. k. Schulbücherverlag, Wien 1914. 167 Seiten mit 2 Tafeln. Preis geb. 2 Kr. 90 H.

Dem Text ist ein Aufsatz des Ref. aus der M.m.W. sowie ein solcher von Kobrak aus der Mschr. f. Sprachheilk. vorausgeschickt. Die sehr kurzen theoretischen Ausführungen des Verfassers stehen zum Teil mit jenem ersten Aufsatz in Widerspruch. Hierauf folgt eine endlose Reihe von Uebungsbeispielen: teils sinnlose Silbenbildungen, teils Wortbeispiele, zuletzt Sätze, so brauchbar und so unbrauchbar wie in allen gleichartigen Büchern. Praktischer sind die Anleitungen zum Kombinieren, u. a. eine Zusammenstellung von Sigeln (stets widerkehrenden Worten). Die folgenden Uebungssätze sind in orthographischer und mimographischer (nur das absehbare Wortbild wiedergebender) Schrift geschrieben. Ueber die letztere kann man aber sehr verschiedener Ansicht sein, wenn man sie exakt auf ihre Richtigkeit nachprüft. Die Trennung in Worte, die Verf. selbst als falsch erkennt, sollte „dem Schüler und dem Setzer die Arbeit erleichtern". Ref. ist der Ansicht, man solle beide nicht verwöhnen. Den überaus wichtigen dynamischen Akzent hat Verf. dabei ganz ausser Acht gelassen. Nadoleczny.

Jahresbericht über die Fortschritte der Laryngologie, Rhinologie und ihrer Grenzgebiete. Herausgegeben von **J. Blumenfeld**-Wiesbaden. Würzburg. Curt Kabitzsch. 1914. 1. Bd., 1. H., 204 Seiten, 2. H. 149 Seiten.

Der Jahresbericht soll als Ergänzung der Referate der Zschr. f. Laryng. zusammenhängende Referate über die laryngorhinologische Literatur bringen. Das Bestreben des Herausgebers ist, das Arbeitsfeld nicht nach allzu engen spezialistischen Gesichtspunkten zu begrenzen, sondern auch die Beziehungen zur allgemeinen Medizin und die Grenzgebiete zu pflegen. Eine Reihe von Aerzten, Deutsche und Ausländer, lassen „die hier und da notwendig werdende Kritik walten". Die vorliegenden 2 Hefte des I. Bandes enthalten die Literatur vom 1. April 1912 bis 1. April 1913 über I. Geschichte, Allgemeines, Anästhesie, Instrumente etc. II. Nase. III. Nebenhöhlen der Nase. IV. Kehlkopf. V. Mundhöhle. VI. Sprache und Stimme (einschliesslich der experimentellen Phonetik). Der Preis von M. 6 für das erste und M. 5 für das zweite Heft ist in Anbetracht des Gebotenen viel zu hoch. Gottfried Trautmann-München

Dermatologie im Jahre 1913.

(Fortsetzung.)

Bakteriologie und Serologie.

Klausner gibt eine etwas modifizierte, bei Grübler erhältliche Anilinwassergentianaviolettmischung als monatelang haltbaren Gramfarbstoff an, der auch geeignet ist für Pilzfärbung in Hautschuppen und für Spirochäten.

Izar fand, dass ausser Myristilsäure auch Leinöl- und Rizinusölsäure für die Meiostagminreaktion bei malignen Tumoren als Antigen dienen kann.

Die von Bruck nachgewiesene Uebertragungsmöglichkeit der Idiosynkrasie einzelner Patienten gegenüber gewissen Medikamenten auf Tiere durch Injektion von Blutserum konnte Glück bei Neosalvarsan, Kawa-Santal und Primel nicht bestätigen.

Franchini und Mandovani veröffentlichen den ersten Fall von Hautleishmaniose brasilianischen Ursprungs mit Parasitenbefund; die Parasiten wichen morphologisch ein wenig von den aus sizilianischen Orientbeulen gewonnenen ab.

Stein sah einen Fall von Rotz, der die inneren Organe und Schleimhäute frei liess und nur Haut und Gelenke befiel; der aus den Gelenkempyemen isolierte Rotzbazillenstamm rief beim Versuchstier dasselbe Krankheitsbild hervor.

In je zwei Fällen von Trichophytia Erwachsener am Kopfe und an den Nägeln fanden Bogrow und Tschernogubow Trichophyton violaceum und crateriforme, einmal auch Tr. acuminatum cremosum pulverosum. Fischer-Berlin beschreibt zwei neue Vertreter des Trichophyton gypseum, von denen das eine: Tr. gyps. griseum durch seinen Bruder, das andere: Tr. gyps. radioplicatum durch ihn gefunden wurde. Die Infektion soll vom Hund (griseum) bzw. vom Pferd (radioplicat.) erfolgt sein, beide zeigten sich für Meerschweinchen pathogen. — Bei der experimentellen Gypseumtrichophytie des nicht immunen Meerschweinchens stellte Hanawa fest, dass dem klinisch plötzlich erfolgenden Umschwung zur Heilung histologisch eine Umwandlung der subakuten Entzündung in eine akute nekrobiotische mit Krustenbildung und Abstossung noch gut färbbarer Pilzelemente entspricht. Am immunen Tier entwickelt sich eine ähnliche demarkierende Entzündung in kürzester Zeit mit Elimination des eingebrachten Pilzmateriales. Die Intradermoreaktion bedingt beim immunen Tier eine starke, partiell nekrobiotische, knötchenförmig auch in die Umgebung sich ausbreitende Entzündung.

Kreibich presste aus dem zentralen Porus der Mollusca contagiosa den Inhalt aus und untersuchte im Dunkelfeld. Er fand in dem Saft, aber auch im Innern der M. c. selbst, kleinste Teilchen mit lebhafter Molekularbewegung und glaubt diese mit den von Liebschütz durch Geisselfärbung dargestellten identifizieren zu dürfen.

Zusammenfassung verschiedener Notizen zu einzelnen Krankheiten.

Herpes zoster.

Montgomery gibt an, dass das Virus des H. z., mögen es Bakterien oder Toxine sein, in die Lymphgefässe einer Nervenscheide eindringt und längs derselben zu den nächsten Ganglien, nur selten der grauen Substanz, wandert. Als Stütze dieser Theorie dient ihm die Neuralgie, welche häufig der Eruption vorausgeht, die Einseitigkeit der Krankheit, die häufige Beteiligung der sensorischen und motorischen Nerven und die Vergrösserung der Lymphdrüsen. Becus beobachtete 3 Fälle in denen sich ein allerdings nur 24 Stunden dauernder fieberloser H. z. an innere Leiden (1 Gallensteinkolik,

2 Nierenkoliken) mit Lokalisation über den erkrankten Stellen angeschlossen hatte und betont die reflektorische Natur der Affektion.

Erysipel.

Schlesinger sowie Semenow berichten über Erysipelfälle, die in der Tiefe des Gewebes beginnen und dann nach der Oberfläche wandern. v. Hirsch fand bei Kopf- und Gesichtserysipel stets einen horizontal-rotatorischen und auch öfter einen vertikalen Spontannystagmus, den er durch meningeale Reizzustände bedingt und differentialdiagnostisch für wichtig hält. Mather-Sill behandelte Erysipel bei Kindern mit Vakzine, die meist aus Kulturen von Streptococcus pyogenes hergestellt war und erlebte in 10 Fällen 9 Heilungen.

Psoriasis.

Serkowski und Wisniewski glauben die Infektionserreger der Psoriasis in Form kleinster, nur ultramikroskopisch sichtbarer, filtrierbarer Körnchen gefunden zu haben. Inokulationsversuche, die allerdings nur an bereits Psoriasiskranken ausgeführt wurden, ergaben in allen Fällen nach einer Inkubation von 10—14 Tagen positives Resultat. — Sommer fand, dass in das Blutserum Psoriasiskranker gebrachte Froschaugen eng bleiben, während sie sich im normalen Serum erweitern; er vermutet, dass diese Reaktion mit dem Fehlen gewisser Hormone im Blute zusammenhänge. Gebler fand bei Psoriasis keine gesteigerte Schwefelausscheidung neben Gewichtsbeständigkeit des Stickstoffes.

Pemphigus.

Copelli bestätigte die Angaben Radaelis über den Bazillus des Pemphigus. Er konnte bei Makaken durch intravenöse Einverleibung neben Allgemeinerscheinungen die charakteristische Hautaffektion hervorrufen. — Eine Varietät des trophischen konginentalen Pemphigus beschrieben Nicolas, Moutot und Charlet. Sie erhält ihr eigenes Gepräge dadurch, dass die Primäreffloreszenzen rasch ulzerieren. Die Ulzerationen heilen ohne Spuren oder vergrössern sich und werden vegetierend. Alle therapeutischen Versuche blieben erfolglos.

Ekzem.

Nach Knowles spielen bei Ekzem und Dermatitis Mikroorganismen nur eine sekundäre Rolle; äussere Ursachen, besonders die Beschäftigung, sind bestimmend. Cole fand bei den Ekzemen, dass die Bläschen steril waren oder Staphylokokken enthielten; bei den nässenden und impetiginösen Ekzemen fand er meist Staphylokokken oder Staphylokokken und Streptokokken, selten letztere allein. Bei Impetigo Streptokokken allein. Artefizielle Dermatosen waren kulturell und mikroskopisch steril. Histologisch hatte der Erreger keinen Einfluss auf den Charakter der Erkrankung. — Bei E. seborrhoicum fand Kreibich besonders hohe Grade von Fettgehalt, ebenso in den seborrhoischen Warzen, zu gleicher Zeit war auch in den Gefässendothelien ein gewisser Lipoidgehalt nachweisbar. Kr. vermutet, dass das Lipoid der Kutis in Beziehung zu Veränderungen der Gefässwand steht und wahrscheinlich aus der Exsudation stammt. — Missikow verwendet Xylol nicht nur gegen Flöhe, Läuse, Krätze, Trichophytie, Onchomykosis favosa, sondern auch mit Erfolg bei einigen Ekzemfällen.

Alopecie.

Fox beobachtete eine Epidemie von A. areata bei 21 Mädchen, welche die gleiche Schule besuchten. Er fand keine Mikroorganismen bei seinen Kulturversuchen. Auf Anwendung von Quecksilbersalbe und Kantharidin erfolgte Heilung. — Sabourand macht auf den Zusammenhang von A. mit Störungen der Geschlechtsfunktion (Menopause, Ovariotomie, Hodentuberkulose) und Basedowscher Krankheit aufmerksam.

Pellagra.

Hillmann untersuchte das Blut bei 37 Pellagrakranken und fand ausser gelegentlicher Anämie häufig eine ausgesprochene Leukozytose. Grosse Mononukleäre und Eosinophile waren nicht konstant oder charakteristisch verändert. — Aus dem konzentrierten wässerigen Extrakt verdorbenen Maises erhielt Volpino durch Alkoholfällung eine wirksame Substanz, welche er Pellagrogenin nennt. Diese ruft, bei Pellagrakranken intramuskulär eingespritzt, bereits in kleinen Mengen eine Reaktion hervor, bei kutaner Instillation indessen nicht. — Martin behandelt die Pellagra mit Natriumarsenilat und Salvarsan und hält beide für spezifisch wirksam.

Tuberkulide.

Der XI. Kongress der Dermatol. Gesellschaft in Wien hatte auf der Tagesordnung das Thema: Tuberkulide.

Jadassohn hält die Toxinhypothese für unhaltbar, er sieht in ihnen echte Bazillosen. Er unterscheidet 3 Gruppen:

1 In ihrer bazillären Natur heute bereits unbestrittene Arten: Lichen scrofulosorum, papulo-nekrotische Tuberkulide, Lupus miliaris disseminatus faciei.

2. Solche, die in ihrer Zugehörigkeit z. T. nicht völlig klargelegt sind: Erythema induratum, Lupoide resp. Sarkoide (Boek und Darier), generalisierte squamöse Erythrodermien (Pityriasis rubra hebrae), Ekthyma terebrans, vielleicht auch schon Lupus pernio und Lupus erythematodes.

3. Krankheiten, in denen die Tuberkulidnatur noch nicht genügend gestützt ist oder bei denen der Zusammenhang mit der Tuberkulose anders als im Sinne einer bazillären Hautinvasion zu deuten ist: Pernionen, Angiokeratome, Parapsoriasis en gouttes, Pityriasis rubra pilaris, Lichen nitidus, Atrophia maculosa cutis, Erythema, besonders E. nodosum, Granulome amullare, Pigmentierungen, Alopezien usw.

Die Tuberkulide kommen meistens hämatogen zustande: man hat sie geradezu als Tuberkulinreaktionen auf bazilläre Embolien bezeichnet. Die allergische Reaktion ist insuffizient zur vollständigen Abtötung der Mikroben bei den langsam verlaufenden Tuberkuliden.

Bloch und Fuchs wiesen in frischen Effloreszenzen von Lupus erythematodes durch den Meerschweinchenversuch lebensfähige Tuberkelbazillen nach.

Oppenheim beobachtete 3 Fälle von subkutanen Sarkoiden oder Lupoiden, die längere Zeit nach subkutanen Injektionen aufgetreten waren und mit Tuberkulose bestimmt keinen Zusammenhang hatten.

Wichmann weist darauf hin, dass in den meisten Fällen der Gesichtslupus seinen Ausgang von der Nasenschleimhaut nimmt und dass dieser primäre Herd ganz besonders zu behandeln sei.

Nicolas und Moutot behandeln Lupus mit tiefen Skarifikationen und Aetzungen mit 10 proz. Chlorzink und hierauf mit Jodtinktur. Ihre Resultate stehen ihnen über denen anderer Methoden.

Karzinom.

Lipschütz macht auf einen Parallelismus aufmerksam zwischen filtrierbaren Infektionsträgern und malignen Neoplasmen: ihre Eigenschaft, tiefe Kältegrade lange Zeit ungeschädigt zu ertragen und ihre Virlenz in Glyzerin zu bewahren. Er ist überzeugt, dass es gelingen müsste, noch eine Reihe weiterer gemeinsamer Momente festzustellen.

Ryall betont die Bedeutung der Syphilis als prädisponierendes Moment bei Zungenkarzinom; er fand sie anamnestisch in 80 Proz.

McKee und Remen treten für hohe Dosen bei Röntgenbestrahlungen von Hautepitheliomen ein.

Fabry sah Gutes von kombinierter Behandlung der Hautkarzinome mit Kohlensäuregefrierung und Röntgenstrahlen.

(Schluss folgt.)

Neueste Journalliteratur.

Zentralblatt für Chirurgie. 1915. Nr. 1.

Albert Narath-Heidelberg **Die arteriovenöse Anastomosis an der Pfortader als Mittel zur Verhütung der Lebernekrose nach Unterbindung der Arteria hepatica.**

Die Leber braucht zum Leben und zur Funktion unbedingt arterielles Blut; wird ihr dieses entzogen, dann verfällt sie der anämischen Nekrose; Unterbindung der Art. hepat. propr. ist also nicht erlaubt wegen der Gefahr der Lebernekrose. Ist aber diese Arterie verletzt, so lässt sich die Lebernekrose dadurch vermeiden, dass man arterielles Blut an irgendeiner Stelle in die Pfortader einleitet. Experimentelle Untersuchungen an Tieren haben bestätigt, dass durch Anastomose der Leberarterie mit der Pfortader die Lebernekrose verhütet wird. Als Blutspender dienen die Art. hepat. propr. oder ein Ast, die Art. gastr. dextr. und sinistr., pancreatico-duoden. und Art. lienalis; zu anastomosieren wäre die Arterie mit dem Stamm der Pfortader oder die Arterie mit der begleitenden Vene. Sehr einfach gestaltet sich jetzt auch die Operation des Aneurysma der Art. hepat.: man trennt die zuführende Arterie ab, ligiert den distalen Stumpf und implantiert den proximalen in die Pfortader. Die Ligatur der Leberarterie ist also dann ohne Bedenken vorzunehmen, wenn es gelingt, eine arterioportale Anastomose herzustellen. E. Heim-Oberndorf b. Schweinfurt.

Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 52, 1914; Nr. 1, 1915.

H. Thomson-Odessa: **Bedeckung der Stümpfe nach Entfernung von Adnextumoren vermittels der runden Mutterbänder mit gleichzeitiger Fixation der Gebärmutter.**

Das Verfahren, dessen Beschreibung ohne Abbildung nicht verständlich sein würde, muss im Original nachgesehen werden. Es soll einen doppelten Zweck erreichen: Bedeckung der Wundflächen und Fixation der Gebärmutter in Anteversioflexio. Th. verwendet die Methode seit einigen Jahren mit dem besten Erfolge.

M. Hofmeier: **Zur Frage der ausschliesslichen Strahlenbehandlung operierbarer Uteruskarzinome.**

H. berichtet über einen sehr lehrreichen Misserfolg von Strahlenbehandlung. Eine 29jähr. Frau kam mit einem Drüsenkarzinom der hinteren Muttermundslippe zur Behandlung. Ein 6wöchiger Versuch, die Krankheit allein durch Radium- und Röntgenbestrahlungen zu heilen, misslang völlig. Hierauf vaginale Totalexstirpation. Nach 4 Wochen bereits ein Beckenbindegewebsrezidiv, das trotz Radium, Aspirin und Röntgenstrahlen weitere Fortschritte machte. Man darf die operablen Fälle von Uteruskarzinom nicht nur noch radiotherapeutisch in Angriff nehmen. Solche Fälle soll man nach wie vor operieren und dann ev. einer radiotherapeutischen Nachbehandlung unterziehen.

H. Sellheim: **Volkskraft und Frauenkraft.**

Ein höchst lesenswerter sozialmedizinischer Artikel über die Frau als Mutter im Kampfe ums Dasein, aber zum Referat leider nicht geeignet. Jaffé-Hamburg.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 1 u. 2, 1915.

Martin Kirchner-Berlin: **Der Krieg und die Aerzte.**

Verf. spricht den Wunsch aus, dass nach dem Kriege die — wenigstens in den grossen Städten — zu ausgesprochene Spezialisierung der Aerzte verschwinden möchte, und dass die Aerzte womöglich in allen Zweigen der Heilkunde, jedenfalls aber in der Chirurgie und der inneren Medizin leistungsfähig bleiben. Das soll nach Friedensschluss eine wesentliche Aufgabe des ärztlichen Fortbildungswesens sein.

Touton-Wiesbaden: **Geschlechtsleben und Geschlechtskrankheiten in den Heeren, im Kriege und Frieden.** (Zwei Kriegsabende im Verein der Aerzte Wiesbadens am 25. Nov. und 3. Dez. 1914.) Fortsetzung folgt.

Krüger-Franke-Kottbus: **Ueber truppenärztliche Erfahrungen in der Schlacht.** (Nach einem Vortrag, der am 20. Dez. 1914 zu Anizy le Château vor dem Sanitätsoffizierkorps des III. Armeekorps gehalten wurde.)

Der Truppenarzt soll bei Behandlung der Verwundeten nicht zu sehr individualisieren, sondern sich am besten an strenge Normen halten. Ebenso wichtig wie sein ärztliches Handeln ist die unter oft recht schwierigen Situationen erforderliche geschickte Ausnützung alles ihm zur Verfügung stehenden Materials und Personals, also die Beherrschung der gesamten Sanitätstaktik. Schon aus dem Grunde muss der Truppenarzt militärisch gründlich geschult sein.

H. Hirschfeld und L. Dünner-Berlin: **Zur Differentialdiagnose zwischen Sepsis und akuter Leukämie.**

Kasuistischer Beitrag.

Westendörfer: **Ueber dyspnoische Kontusionspneumonie.** (Ein Unfallgutachten.)

Verf. nahm an, dass durch den erlittenen Unfall in den an und für sich schon disponierten Lungen, und zwar besonders in der linken, so ungünstige Atmungsbedingungen geschaffen wurden, dass die Erreger der fibrinösen Lungenentzündung geeignete Bedingungen zu ihrer Ansiedlung und Vermehrung fanden und eine typische Lungenentzündung hervorrufen konnten, an deren Folgen der Pat. starb.

Carl A. Kling-Stockholm: **Technik der Schutzimpfung gegen Varizellen.**

Die Spitze einer gewöhnlichen Impflanzette wird in das Windpockenbläschen eingeführt, wobei die klare Lymphe herausfliesst und die Spitze nässt. Die Haut auf dem Impffelde wird gespannt und man macht nun 6 leichte, nicht blutende Einstiche in die Haut. Darauf steriler Verband.

V. Kafka-Hamburg: **Ueber Noguchis Luetinreaktion mit besonderer Berücksichtigung der Spätlues des Zentralnervensystems.**

Die Luetinreaktion ist der Tuberkulinreaktion vergleichbar; sie zeigt nicht allein an, ob ein Individuum mit Lues in Berührung gekommen ist, sondern sie ist für besondere Stadien der Lues charakteristisch. Im Primär- und frischen Sekundärstadium fast nie vorhanden, ist sie im späten Sekundärstadium schon häufiger, im Tertiärstadium aber fast immer positiv und schwindet hier erst, wenn wir die Lues cerebri in Betracht ziehen, wenn der Prozess nach jeder Richtung hin stationär geworden ist.

Nr. 2.

Carl Oppenheimer-Berlin-Grunewald: **Die Anpassung der deutschen Volksernährung an die Kriegslage.** Schluss folgt.

A. Magnus-Levy: **Ueber leichte Herzveränderungen bei Kriegsteilnehmern.**

Verf. glaubt gewisse Herzveränderungen (Erweiterung und Steigerung der Pulsfrequenz) bei Kriegsteilnehmern als rein physikalische Vorgänge am Herzmuskel und Klappenapparat ohne Mitspielen einer infektiösen Ursache ansehen zu dürfen.

H. Kleinschmidt-Berlin: **Ueber die Kalkariurie der Kinder.**

Die beiden Fälle des Verf. sprechen dafür, dass es sich bei der Kalkariurie um eine Stoffwechsel- und Sekretionsanomalie handelt, welche in Abhängigkeit vom Nervensystem zu denken ist.

Max Rothmann-Berlin: **Ueber familiäres Vorkommen von Friedreichscher Ataxie, Myxödem und Zwergwuchs.** (Demonstration in der Berl. med. Ges. am 11. November 1914.)

2 Fälle mit Abbildungen.

Touton-Wiesbaden: **Geschlechtsleben und Geschlechtskrankheiten in den Heeren, im Kriege und Frieden.** (Fortsetzung.)

Hans Wolff-Berlin: **Ein Beitrag zur Beurteilung von Harzlösungen für Verbände.**

Das Mastisol besitzt nach den Untersuchungen des Verf. von allen Präparaten die beste Klebkraft und ist auch bei richtiger Behandlung (dünn Aufstreichen) fast reizungslos. Bei 3000 Mastisolanwendungen wurde kein einzigesmal Reizung gesehen. Uebrigens ist das Mastisol keine Chloroform-, sondern eine Benzollösung.

Dr. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 2. P. Schmidt-Giessen: **Ueber eine Modifikation der Gallenvorkultur zur Züchtung von Typhusbazillen aus Blut.**

Verf. schreibt in Abweichung von Konradi-Kayser vor, 10 ccm steril entnommenen Blutes in ein auf Bluttemperatur erwärmtes Gemisch von 10 ccm Rindergalle und 10 ccm Nährbouillon einzubringen und durch Schütteln des hierzu verwandten 50—100 ccm fassenden Kölbchens eine innige Mischung herbeizuführen; ein kräftiges Durchschütteln des Kölbchens ist auch vor der Probeentnahme durchaus erforderlich. Möglichst sollen für jede Untersuchung zwei der obengenannten Gallebouillonkölbchen mit 20 ccm angesetzt werden.

E. v. der Porten-Hamburg: **Zur Behandlung des Delirium tremens mit Veronal.**

Nach pharmakologischen Erwägungen ist für die Behandlung des Deliriums am geeignetsten Veronal, ungeeignet sind Morphium und Hyoscin. Dies wird auch durch weitere klinische Erfahrungen bestätigt: 5,49 Proz. Mortalität bei 382 Deliranten. Veronal in grossen Dosen eignet sich auch am besten bei dem drohenden Ausbruch des Deliriums.

L. Voigt-Hamburg: **Die Brauchbarkeit des mit Aether behandelten Kuhpockenimpfstoffes.**

Nach V.s Versuchen ergibt die von Fornet empfohlene Entkeimung des Kuhpockenstoffes keinen ausreichend haftsicheren noch dauerhaft aufbewahrbaren, noch gut verimpfbaren (krümelige Beschaffenheit), noch leidlich billigen Impfstoff; das Verfahren kommt daher für das öffentliche Impfwesen nicht in Betracht.

W. Weintraud-Wiesbaden: **Ueber Fonabisit, nebst Bemerkungen über die Wirkung von Suggestivmitteln.**

W. hat bei zahlreichen Versuchen die dem Fonabisit nachgerühmten günstigen Wirkungen in keiner Weise objektiv bestätigt gefunden.

H. Töpfer: **Der transportable Streckverband.**

Bei T.s Verband wird Zug und Gegenzug dadurch hergestellt, dass Streifen resp. Zügel von Körperbinden oder- oder unterhalb der Bruchstelle mit Mastisol auf die Haut geklebt werden, worauf man die proximalen Streifen an das eine Ende einer ev. verstärkten Cramerschiene anknüpft und den distalen Steigbügel mit einer Flügelschraube (wie sie aus den Automobildepots leicht zu erhalten ist) fest anzieht, die durch die Sprossen des anderen umgebogenen Endes der Schiene gelegt wird und sich beliebig verstellen lässt.

Näheres muss im Original (Abbildungen) eingesehen werden.

E. Schultze-Berlin: **Asepsis und Amputation im Kriege.**

Die Amputation empfiehlt Sch. bei aller Anerkennung der konservativen Bestrebungen auch für solche Fälle von Zertrümmerung der Röhrenknochen mit schwerer nekrotisierender Eiterung, wo ein Jaucheherd und selbst nach breiter Inzision noch eine ausgedehnte Infektion der Muskelinterstitien vorgefunden wird. Bezüglich des Tetanus hat Verf. beobachtet, dass die Fälle bei feuchtem Wetter mit grosser Schmutzbildung zugingen, bei trockenem Wetter ausblieben.

F. Colley-Insterburg: **Letale Epityphlitis als Folge eines Streifschusses.**

C. spricht sich dafür aus, dass in diesem Falle durch den mit dem Schuss in die rechte Seite verbundenen starken Stoss die in dem chronisch entzündeten Wurmfortsatz vorhandene brandige Stelle zum Platzen und die tödliche Peritonitis zum Ausbruch gebracht wurde.

C. S. Engel-Insterburg: **Chlortorfkissen als antiseptische Verbandstoffsparer.**

F. Croner-Berlin: **Die Beseitigung und Desinfektion der Abfallstoffe im Felde.**

Kurzer Ueberblick über die einschlägigen Vorschriften und Massnahmen, besonders bezüglich der Latrinenanlagen.

Feuilleton: H. Vortisch van Vloten-Kork (Baden): **Erfahrungen und Erlebnisse eines deutschen Arztes im Innern Chinas.**

Bergeat-München.

Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1914. Nr. 47 und 48.

Nr. 47. L. Hirschfeld-Zürich: **Vererbungsprobleme in der Immunitätsforschung.**

Verf. gibt auf Grund eigener experimenteller Arbeiten und der Ergebnisse anderer Autoren einen Ueberblick über den jetzigen Stand der Frage, ob man bestimmte individuelle Eigenschaften des Blutes charakterisieren kann und welchen Gesetzen die Vererbung solcher Bluteigenschaften unterliegt.

J. Baur: **Zur Kasuistik traumatischer isolierter Milzrupturen.** (Krankenhaus Basel-Land.)

47 jähr. Frau, durch Splenektomie geheilt; bemerkenswert, dass bis 11 Stunden nach dem Unfall Anämie, hohe Pulsfrequenz, Dämpfung im Abdomen fehlten.

Nr. 48. C. Arnd und F. Krumbein: **Zur Prophylaxe des Tetanus.**

A. hat gute Erfahrungen mit Karbolinjektionen bei Tetanus gemacht und daraufhin Tierversuche machen lassen, ob das Phenol auch prophylaktisch wirkt. Es gelang bei vorbehandelten Mäusen die Infektion zu mildern, den Tod hinauszuschieben oder ganz zu verhindern. Beim Menschen ist es am einfachsten durch 4—6 g Salol täglich per os eine Phenolwirkung zu erzielen, die sehr wahrscheinlich heilsam ist, jedenfalls nicht schadet, so dass man sie bei jeder verdächtigen Verletzung prophylaktisch anwenden sollte.

K. Reber: **Kriegschirurgische Erfahrungen im Balkankriege.**

Der Vortrag gibt interessante Einblicke in die Organisation des serbischen Militärsanitätswesens, die Ausstattung und den Betrieb der Lazarette. Die Erfahrungen, die Verfasser bei Behandlung der

verschiedenartigen Schussverletzungen machte, entsprechen den vielfach auch von anderen Autoren beschriebenen.

Remund: **Bericht über den Verlauf der Militärimpfungen anlässlich der Pockenfälle in der Kaserne Aarau.**

Von 479 Mann wurden 191 = ca. 40 Proz. zum ersten Male geimpft; sie wiesen 8,8 mal soviele Krankheitstage auf, als die früher schon Geimpften. Bei einer Kompanie, die in schlechtem, kaltem Quartier lag, waren die Reaktionen stärker.

Frey: **Erfahrungen über Kropfbehandlung in der Infanterierekrutenschule 1/5 1914, Zürich.**

Verf. hat 24 Kropfkranke intern mit Jodtropontabletten (1 bis 3 Stück täglich) behandelt, 22 mit Jodkalisalbe. Erstere reagierten wesentlich besser, besonders wenn es sich um Kolloidstrumen handelte. L. Jacob-Lille.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 51. W. Trendelenburg-Innsbruck: **Ueber die genaue Ortsbestimmung von Geschossen und anderen Metallteilen im Körper mittels Röntgenstrahlen.** Zur kurzen Wiedergabe ungeeignet.

R. Doerr und F. Weinfurter: **Ein Fall von kombinierter Infektion mit Typhusbazillen und Choleravibrionen.**

Die Kombination von Cholera und Dysenterie ist wiederholt beobachtet, selten diejenige von Cholera und Typhus. Vorliegender Fall bot klinisch das Bild des Typhus in der zweiten Krankheitswoche. Plötzlich traten starke Zyanose, reiswasserähnliche Stühle und ein kontinuierlicher Temperaturabfall auf und erfolgte der Tod nach 12 Stunden ein. Anscheinend wurde der floride Typhus durch die akut einsetzende Cholera unterdrückt. Die Herkunft der Cholerainfektion, die wie der Typhus bakteriologisch festgestellt wurde, ist unaufgeklärt.

R. Grassberger: **Ueber das Ausschwefeln von Ungeziefer.** Vorgetragen in der k. k. Gesellschaft der Aerzte. Siehe Bericht M.m.W. S. 24.

Nr. 52. L. Arzt-Wien: **Ueber Tetanus.** Uebersichtsreferat.

E. Pribram-Wien: **Zur Prophylaxe und Therapie der Erfrierungen.**

Vorgetragen in der k. k. Gesellschaft der Aerzte. Siehe Bericht M.m.W. S. 24.

O. Sachs-Wien: **Vorschläge betreffend Bekämpfung der venerischen und einiger parasitärer Hauterkrankungen im Heere.**

U. a. fordert S. die strenge Durchführung der Prophylaxe gegen die Geschlechtskrankheiten; frische Fälle sind im allgemeinen in Lazarettbehandlung zu überführen. Sehr zu empfehlen ist die Zuziehung von Spezialärzten auf den Kriegsschauplatz auch deshalb, um unnötige Rücktransporte harmloser Hautkranker zu vermeiden. Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Bonn.** Juni—Dezember 1914.

Depenthal Heinrich: Die traumatischen Erkrankungen der Lungen und des Rippenfells und ihre Unfallbegutachtung an der Bonner medizinischen Klinik.

Eggers Hartwig: Experimentelle Beiträge zur Einwirkung der Röntgenstrahlen auf den Thymus und das Blut des Kaninchens mit besonderer Berücksichtigung der therapeutischen Verwertbarkeit in Fällen von Thymushypertrophie des Menschen.

Vereins- und Kongressberichte.

Naturhistorisch-medizinischer Verein zu Heidelberg.

(Medizinische Sektion.)

Sitzung vom 30. September 1914.

Vorsitzender: Herr Moro.

Schriftführer: Herr Homburger.

Herr Kossel: **Ueber Ruhr.**

Die Ruhr hat in den letzten Jahrzehnten an Bedeutung als Todesursache in Deutschland mehr und mehr verloren. Die Zahl der Todesfälle betrug im Jahrzehnt 1901/11 in Preussen jährlich 0,025 bis höchstens 0,09 auf 10 000 Lebende, die absolute Ziffer schwankte zwischen 100 und 300 oder wenig mehr. Als Kriegsseuche dagegen hat sie zu allen Zeiten grosse Opfer an Menschenleben gekostet. Im Kriege 1870/71 wurden nach Niedner in der deutschen Armee 38 652 Ruhrerkrankungen (= 49 Prom. der Iststärke) mit 2380 Todesfällen (= 3 Prom.) gezählt. Die bakteriologischen Forschungen der Neuzeit haben gezeigt, dass bei den klinisch und pathologisch als Dysenterie zu bezeichnenden Erkrankungen verschiedene einander nahestehende Bakterien gefunden werden. Sie werden gewöhnlich getrennt in den Shiga-Kruse schen Bazillus und die Gruppe der Flexnerschen Bazillen (letztere von Kruse mit dem irreführenden Namen Pseudodysenteriebazillen belegt). Die Shiga-Kruseschen Bazillen unterscheiden sich von den Bazillen der Flexnergruppe schon durch ihre Giftigkeit und ihre Unfähigkeit, Mannit zu vergären, ausserdem durch ihre Agglutinine. Die mannitvergärende Flexnergruppe umfasst eine Anzahl einander nahestehender Rassen, die sich durch die Agglutinationsreaktion scharf von den Shiga-Kruse schen Bazillen trennen lassen. Die Immunsera der Flexnerrassen beeinflussen die Mitglieder der Flexnergruppe sämtlich, aber in verschieden hohem Grade. Unter ihnen unterscheidet Kruse nach der Häufigkeit des Vorkommens Haupt- und Nebenrassen; die bei uns vorkommenden Bazillen der Flexnergruppe gehören meist einer der beiden Hauptrassen (A und D) an. Diese etwas verwickelten Verhältnisse haben für die ärztliche Praxis keine Bedeutung, wohl aber für den bakteriologischen Nachweis der Ruhrbazillen.

Nach vorherrschender Auffassung sind die Shiga-Kruse-Dysenterien als die schwereren Formen anzusehen, die Flexner-Dysenterien als die prognostisch günstigeren. Die meisten bisher in Heidelberg bei Verwundeten beobachteten Fälle gehören der letzteren Form an.

Da die Ruhr äusserst leicht durch Kontakt mit Kranken oder Trägern verbreitet wird, so ist in Kriegszeiten die Verbreitung innerhalb der Lazarette aber auch das Uebergreifen auf die Zivilbevölkerung durch geeignete Massnahmen zu verhüten. Da viele Mitglieder der Bevölkerung in den Lazaretten und bei der Verpflegung während des Eisenbahntransportes nach den Lazaretten beschäftigt sind, so liegt Gelegenheit zur Verschleppung in die Zivilbevölkerung vor. Im Eisenbahnverkehr sind Massnahmen notwendig, die einer Berührung zwischen den verwundet oder krank aus dem Felde heimkehrenden Soldaten mit den übrigen Reisenden in fahrplanmässigen Zügen vorbeugen (auch im Interesse der ruhebedürftigen Soldaten). Die Verpflegungsstationen auf den Bahnhöfen müssen dem Rechnung tragen, dass mit Ruhr oder Typhus infizierte Soldaten durch ungeeignete Beköstigung akute Verschlimmerungen davontragen können. Die Aborte in den Zügen und auf den Stationen sollten regelmässig desinfiziert werden. Im übrigen ist die frühzeitige Feststellung durch bakteriologische Untersuchung in verdächtigen Fällen innerhalb und ausserhalb der Lazarette die Vorbedingung für eine erfolgreiche Bekämpfung.

Diskussion: Herr Freund: In der medizinischen Klinik wurden bisher im August und September 111 Fälle von Durchfall eingewiesen. Unter diesen waren 26 bakteriologisch nicht geklärt; in 8 Fällen wurde Paratyphus B, in 7 Fällen Dysenterie Shiga-Kruse, in 70 Fällen Dysenterie Flexner — teils durch Bazillennachweis im Stuhl, teils durch Agglutination — nachgewiesen.

Die Dysenterie — in der grossen Mehrzahl ganz leichte Fälle — verlief in 3 klinischen Formen:

1. Das klinische Bild der Ruhr mit Tenesmen, unaufhörlichen kleinen blutig-schleimigen Entleerungen, oft Blasentenesmen, starken Schmerzen im Verlauf des Dickdarms, oft fieberfrei, zuweilen einige Tage Fieber zwischen 37 und 39°.

2. In der Mehrzahl war das oben bezeichnete Bild, wie die Anamnese ergab, mehr oder weniger ausgeprägt vorhanden gewesen; daran hat sich aber ein Stadium angeschlossen, das gänzlich uncharakteristische Durchfälle, meist mit Magensymptomen (Erbrechen, Uebelkeit) zeigte. Die Stuhlgänge waren sehr reichlich, flüssig, meist ohne Blut, oft gallig gefärbt (Bilirubin), meist schleimhaltig. In einzelnen Fällen war die Gesamtmenge der durch den Darm verlorenen Flüssigkeit sehr erheblich — bis 4 Liter am Tage. Diese schwersten Fälle boten ganz das Bild der Cholera nostras, das Bild schwerster Austrocknung; es gelang, alle diese Fälle durch Herzmittel und Kochsalzinfusionen (4 Liter am Tage, meist intravenös) zu retten.

3. Neben diesen beiden Formen, in denen die Darmerscheinungen — im 1. Fall die typischen Dickdarmsymptome, im 2. Fall mehr gastroenteritische Erscheinungen — im Vordergrund standen, kamen 6 Fälle zur Beobachtung, die ganz oder fast ganz ohne Lokalsymptome als schwere Allgemeininfektion verliefen: langsam in 2 bis 3 Tagen (oder auch rasch mit Schüttelfrost) ansteigendem Fieber bis 39—40°) mehrtägige Kontinua, dann lytischer Abfall (zuweilen mit starken Tagesschwankungen); dabei Milztumor, Kopfschmerzen, Bronchitis, schmierig belegte Zunge, Leukozyten normal oder vermindert, im Blutbild zuweilen Mononukleose (keine Eosinopenie), keine Roseola. Also das Bild eines leichten Typhus, wie es von Dresel und Marchand (Zschr. f. Hyg. u. Infektionskrankheiten 1913. 76. S. 321) zuerst beschrieben wurde. Das Bild ist von besonderem Interesse wegen der Differentialdiagnose zum Typhus und wegen des Fehlens einer Bakteriämie, die in keinem unserer Fälle nachgewiesen werden konnte.

Von Komplikationen und Nachkrankheiten kamen zur Beobachtung mehrmals Ikterus, häufig Rheumatoide, 2 mal Neuritiden; in einem Falle entstanden etwa 14 Tage nach Ablauf der Flexnerdysenterie ganz plötzlich ein Diabetes mellitus, der infolge einer ganz akut einsetzenden zweitägigen Polydipsie (5 Liter Urin am Tag) diagnostiziert wurde (Urin vorher zuckerfrei).

Die Fälle von Shiga-Kruse-Infektionen verliefen ganz leicht; für eine Serumtherapie bestand somit kein Anlass. Die Behandlung bestand in Diät, Wärmeapplikation; gegen die Blasentenesmen Belladonnaextrakt als Suppositorien, sonst auch Opiumbelladonna. Wir haben im übrigen alle unsere Fälle — teils von Anfang an, teils nach einer Rizinusgabe — mit Bismut in grossen Dosen (Bismut. subnitricum und subcarbonicum āā) bis zu 12 g (2 stündl. 1 g) behandelt und, wie ich glaube, mit sehr gutem Erfolge. Diese Therapie (grosse Dosen!) vereinigt die lokal adstringierende Wirkung mit der

adsorptiven Wirkung (als Pulver) und ist wegen der viel angenehmeren Form der Darreichung wohl der Bolusbehandlung vorzuziehen.

Herr Schneider: Die bisher beobachteten Fälle von Ruhr zeigten einen gutartigen Verlauf, die zwei Todesfälle kommen auf Rechnung der bestandenen Komplikationen. In solchen Fällen kann der Darmbefund vollständig dem eines heftigen Dickdarmkatarrhs gleichen. Einige charakteristische schwere dysenterische Darmveränderungen von einer vor 2 Jahren hier beobachteten Endemie stammend, werden gezeigt.

Herr Rost: Wie Riedel (Chirurgenkongress 1912) zuerst mitgeteilt hat, beobachtet man nach allen möglichen Operationen ab und an ein mit blutigen Stühlen einhergehendes Krankheitsbild, das klinisch und pathologisch-anatomisch die grösste Aehnlichkeit mit Dysenterie hat. Bisher ist jedoch in keinem Falle der Nachweis der Dysenteriebakterien gelungen. Wir sahen eine derartige Erkrankung bei einem ca 12 jährigen Kinde im unmittelbaren Anschluss an eine Förstersche Operation. Die Sektion ergab eine ausgedehnte Schleimhautnekrose im ganzen Dickdarm, etwa wie nach Sublimatvergiftung, die aber sicher auszuschliessen war. Auch hier konnte selbst die genaueste pathologisch-anatomische Untersuchung keine Klarheit über die Ursache der Erkrankung geben. Nun beobachteten wir vor einigen Monaten bei zwei ganz unkomplizierten Hernien, die in den ersten Tagen nach der Operation Jodkali in gewöhnlicher Dosis wegen leichter Bronchitis bekommen hatten, ebenfalls sehr stark bluthaltige Stühle, die nach Aussetzen der Joddarreichung verschwanden. Bemerkenswert ist, dass auch bei dem erwähnten Kind mit Försterscher Operation der Rücken übermässig mit Jodtinktur vor der Operation angestrichen worden war. Ob ein solcher vermuteter Zusammenhang der Durchfälle mit der Joddarreichung in Kombination mit den verschiedenen Operationsschäden (Fasten, Abführen, Operationsschock etc.) tatsächlich besteht, hat sich durch Tierexperimente nicht sicher beweisen lassen. Gleichwohl ist die Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen.

Herr Kasbaum berichtet über günstige Erfahrungen mit Bolus alba, dem er die Fähigkeit schneller Unterdrückung der Virulenz zuschreibt.

Herr J. Hoffmann hebt hervor, dass der Anwendung von Wärme und einer sehr sorgsamen diätetischen Therapie eine erhebliche Bedeutung für den Verlauf der Ruhr zukomme.

Medizinische Gesellschaft zu Leipzig.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 17. November 1914.

Vorsitzender: Herr Marchand.

Schriftführer: Herr Hübschmann.

Herr Marchand: Ueber einen Fall von Hämophilie.

Felix P., Buchhändler, 25 Jahre alt, aufgenommen in die medizinische Klinik (Geh. Med.-Rat v. Strümpell) 13. X. 14, gestorben 15. X. abends. Klinische Diagnose: Hämophilie (Meningitis?; Blutung?).

Nach Mitteilung des Herrn Dr. Dorner soll der Grossvater mütterlicherseits Bluter gewesen sein. Nach einer Zahnextraktion vor ½ Jahre soll die Blutung anhaltend fortbestanden haben. 8 Tage vor dem Tode soll Nackensteifigkeit eingetreten sein, später Bewusstlosigkeit; keine deutliche Halbseitenlähmung. Die rechte Pupille war zuletzt weiter als die linke, reaktionslos. Keine Stauungspapille. Bei einer Lumbalpunktion 2 Tage vor dem Tode wurde rein blutige Flüssigkeit entleert, die erst nach 28 Minuten (im Röhrchen) gerann. In der Umgebung der Punktionsstelle bildete sich eine blutige Suffusion. Im rechten Kniegelenk, nach Angabe der Mutter auch im linken, sollen schon mehrfach, etwa alljährlich seit der Kindheit, Anschwellungen, angeblich ohne Trauma, bestanden haben. Die Gerinnungszeit des Blutes aus dem Ohrläppchen betrug etwa 2 bis 3 Minuten; Blutplättchen waren zahlreich vorhanden.

Bei der am 16. Oktober von mir ausgeführten Sektion der äusserlich sehr blassen Leiche mit starker Muskulatur und Totenstarre (Gew. 51 kg, L. 168 cm) fand sich ausser ziemlich zahlreichen kleineren, verwaschenen, lividen Flecken an den Extremitäten ein bräunlichroter Fleck in der unteren Lumbalgegend von ungefähr Handtellergrösse, darunter beim Einschneiden eine sehr ausgedehnte Blutung in der Haut und im Unterhautgewebe, besonders aber zwischen der oberflächlichen und tieferen Faszie, wo der Bluterguss eine Dicke von 2—3 cm erreichte und sich seitlich bis an die Darmbeinkämme, abwärts zur Spitze des Kreuzbeins, erstreckte. Die ganze Rückenmuskulatur war besonders auf der rechten Seite bis nach aufwärts zum Nacken mit Blut vollständig durchsetzt, während links nur weniger umfangreiche Blutergüsse in der Nackenmuskulatur sich fanden. Verbreitete Blutungen fanden sich auch vorn in den Weichteilen des Halses, in der Umgebung der grossen Gefässe bis zum Plexus brachialis. Grössere Extravasate waren auch in der Zungenmuskulatur, besonders zwischen den Genioglossi vorhanden.

Bei Eröffnung des Schädels (horizontaler Umfang 53,8 cm) hatte sich reichlich flüssiges Blut entleert. Das Schädeldach war ziemlich fest mit der Dura verwachsen, liess sich aber ablösen, zeigte an der Innenfläche rechts eine etwas dunkle blutige, aber durch ziemlich verbreitete weissliche Osteophytbildung verdeckte Farbe. Die rechte Hälfte der Dura war stärker ausgedehnt als die linke. In der Gegend des rechten Scheitelbeines fand sich ein ungefähr halbhandtellergrosser, leicht gelblich gefärbter Bezirk, in dessen Bereich sich eine dünne Membran ablösen liess. Im übrigen zeigt die harte Hirnhaut eine blaurötliche Verfärbung. Beim Anschneiden entleerte sich reichlich dunkles Blut von derselben Beschaffenheit wie das vorher abgeflossene, dessen Menge nicht genau zu bestimmen war. An der Innenfläche der Dura haftete in diesem Bereich ein umfangreiches Koagulum, welches vom vorderen Teile des Stirnlappens bis über den ganzen Scheitellappen nach hinten und ebenso seitlich in die mittlere und die vordere Schädelgrube nach abwärts sich erstreckte, wo sich ebenfalls noch reichlich dunkles Blut fand. Das Koagulum haftete an der Innenfläche der Dura mater stellenweise fest an, bildete hier einige grössere dunkelrote feste Klumpen, doch war die Innenfläche der Dura an diesen Stellen nicht abnorm gefärbt und nicht mit einer Pseudomembran bedeckt. Verletzungen an grösseren Gefässen, mit denen die Koagula fest zusammenhängen, waren nicht nachweisbar.

Das Gehirn zeigte im Bereiche der rechten Grosshirnhemisphäre eine starke Abplattung. Besonders der hintere Teil des Stirnlappens war deutlich konkav. Im oberen Teil der rechten vorderen Zentralwindung fand sich eine tiefe, markstückgrosse Impression, eine geringere im Bereich des Scheitellappens dahinter. In der abgeflachten Partie fanden sich noch einige stark gefüllte Venen, während die kleineren Gefässe blasser waren. Die linke Hemisphäre war stark gewölbt, ihre Furchen verstrichen, die grösseren Venen ebenfalls noch stark mit Blut gefüllt. Die Pia mater überall zart und unverändert, auch im Bereich der Blutung nicht deutlich pigmentiert. Die Gefässe des Gehirns an der Basis waren zartwandig, wenig gefüllt. Das Infundibulum war ziemlich stark ausgedehnt, der Pons beiderseits etwas abgeflacht. Ein Frontalschnitt durch das Gehirn ergab eine beträchtliche Erweiterung des 3. und beider Seitenventrikel, die mit klarer Flüssigkeit gefüllt waren. Gehirnsubstanz überall feucht, sehr blass, namentlich die graue Substanz, aber auch in der weissen nur wenig gefüllte Gefässe. Ein Durchschnitt durch den Pons zeigt im mittleren Teil einen Bluterguss von der Grösse einer Haselnuss, der sich leicht herauslösen liess, sich nach hinten an der Haubenregion abgrenzte, etwa 1,5 cm vom vorderen Rand entfernt war, medianwärts bis an die Mittellinie reichte.

Bei Eröffnung der Dura mater spinalis war keine blutige Flüssigkeit vorhanden.

Die inneren Organe der Brust- und Bauchhöhle zeigten keine wesentlichen Veränderungen. Im Herzen fand sich dunkelrotes flüssiges Blut in geringer Menge. Das Herz von gewöhnlicher Grösse, kontrahiert (Dicke l. V. 1,4 cm, r. V. 0,4 cm) und an der ganzen Oberfläche mit dem Herzbeutel verwachsen. In der Aorta nur dicht oberhalb der Klappen und in der Aorta descendens einige gelbliche Fleckchen (Umfang am Ursprung 6 cm, unterhalb des Arcus 4,3; an der A. coeliaca 3,8; oberhalb der Teilungsstelle 3,0 cm). Beide Lungen mit der Brustwand locker verwachsen, weich, von dunkelkirschroter Farbe, frei von Verdichtungen und Oedem, nur der untere Lappen etwas feuchter. Im allgemeinen war die Blutfülle der Bauchorgane ebenfalls beträchtlich. Die Leber dunkelrotbraun, ähnlich die Nieren; in der Dünndarmwand einige kleine Extravasate; die Milz war nicht vergrössert.

Das rechte Kniegelenk war ziemlich stark geschwollen, doch grenzte sich die Kniescheibe noch ab, es enthielt etwas flüssiges, mit Synovia gemischtes, schleimiges, fadenziehendes Blut von dunkelroter Farbe, frei von Gerinnseln. Die Synovialmembran war an der ganzen Innenfläche, besonders auch im oberen Rezessus, dunkelrostbraun gefärbt, etwas faltig. Der Patellarknorpel uneben, mit kleinen Fältelungen, besonders in der Nähe des Randes, in der Mitte von dunkelrötlichbrauner Farbe. Ebenso war der Knorpel der Oberschenkelkondylen grösstenteils etwas rauh und uneben, stellenweise aufgefasert, am unteren Umfang des äusseren Kondylus etwas konkav ausgehöhlt. Die Synovialzotten waren stark verlängert, verästelt und ebenfalls rostbraun gefärbt. Mikroskopisch: die Zellen an der Oberfläche der Zotten enthalten reichlich braune Pigmentkörper im Protoplasma, die sich mit Ferrozyankali und HCl blau färben, ähnliche auch in der Tiefe. Im linken Kniegelenk fanden sich keine wesentlichen Veränderungen, die Synovialmembran war glatt und blass.

Das Knochenmark des Sternum war ziemlich dunkelbräunlichrot, das des Femur auf dem Querschnitt oberhalb der Kondylen und der Tibia unterhalb der Gelenkfläche hellgelblich. Mikroskopisch fanden sich in dem Knochenmark des Sternum und der Rippen Markzellen von der gewöhnlichen Beschaffenheit, viele eosinophile einkernige Markzellen, ziemlich zahlreiche kernhaltige rote Blutkörperchen.

Der Fall ist in mehr als einer Beziehung bemerkenswert. Ueber die Erblichkeitsverhältnisse, die bei der Hämophilie so wichtig sind, ist leider nichts genaueres bekannt; die der Lossenschen Regel widersprechende Angabe, dass der Grossvater Bluter gewesen sei, wäre von Wichtigkeit.

Das als Todesursache nachgewiesene intermeningeale Hämatom von grosser Ausdehnung ist eine selten beobachtete Erscheinung. Immermann (1879) erwähnt nur 4 Fälle aus der englischen Literatur. Leider ist nicht bekannt, ob etwa ein Trauma vorausgegangen war. Die gelbliche dünne Membran an der Aussenfläche der Dura und die beginnende Osteophytbildung an der entsprechenden Stelle des Scheitelbeines schien darauf hinzudeuten. Ein Ur-

sprung der Blutung aus den Gefässen der Pia mater, worauf der feste Zusammenhang der derben Koagula, besonders in der Nähe des Sinus longitudinalis, hindeutete, war nicht nachweisbar, jedenfalls bestand keine Pachymeningitis interna.

Der kleine Blutherd im Pons war augenscheinlich ganz frischen Datums, er erklärt vielleicht die im Leben beobachtete rechtseitige Pupillenstarre. Der Hydrocephalus internus stammte augenscheinlich aus der Kindheit, wie aus dem vergrösserten Schädelumfang hervorgeht.

Von besonderem Interesse ist ferner das enorme Extravasat in der Lumbalgegend und der tiefen Rückenmuskulatur, das sich an eine zweimalige Lumbalpunktion angeschlossen hat. Die dabei entleerte rein blutige Flüssigkeit konnte nicht aus dem Subarachnoidealraum stammen, da sich hier nur wenige kleine, allem Anschein nach bei der Sektion hineingelangte Blutmengen fanden. Das Blut musste also entweder aus dem Venenplexus des Spinalkanals oder aus den äusseren Weichteilen herrühren. Das grosse Hämatom im Schädel war von der Pia mater vollständig abgeschlossen. Das enorme Extravasat kann sich demnach nur aus kleinen, durch die Punktion verletzten Gefässen gebildet haben. Eine Herkunft aus den Venengeflechten am hinteren Umfang der Dura mater spinalis ist ausgeschlossen. Dagegen ist es zweifelhaft, ob die bis in die Nackengegend ausgedehnten Extravasate in der Muskulatur, die sogar noch auf die vordere Seite der Wirbelsäule und die Umgebung der Halsorgane sich erstreckte, ebenfalls von dort fortgeleitet oder unabhängig davon entstanden waren, was sehr wahrscheinlich ist; sicher war das der Fall bei den Blutungen in der Zunge. Dass die enormen Extravasate, die sich in der Zeit von wenigen Tagen entwickelt hatten, durch Diapedese aus den kleinsten Gefässen auf Grund vasomotorischer Einflüsse, wie Ricker für die spontanen Blutungen bei der Hämophilie annimmt, entstanden sein könnten, ist sicher auszuschliessen, wenn auch der anatomische Nachweis einer Zerreissung (Diärese) kleiner Gefässe in den umfangreichen Extravasten unmöglich erscheinen musste. Auch das oft vergeblich versuchte Auffinden etwaiger mikroskopisch sichtbarer Wandveränderungen der kleinen Gefässe erschien aussichtslos.

Bekanntlich ist von Virchow und in etwas modifizierter Form von Immermann und Oertel ein Missverhältnis zwischen der Weite des Arteriensystems und der relativ zu grossen Blutmenge als anatomische Ursache der Blutungen bei Hämophilie angenommen worden. Die Engigkeit und Dünnwandigkeit der Aorta, die häufig auch durch oberflächliche Verfettung der Intima ausgezeichnet ist und zu der Aufstellung einer „chlorotischen Aorta" Veranlassung gegeben hat, spielt in der Virchowschen Schule eine grosse Rolle, während man sich doch der Einsicht nicht verschliessen konnte, dass die dünnwandige, relativ enge, aber sehr dehnbare Aorta gerade den normalen Zustand bei jugendlichen Individuen darstellt. Wenn auch nicht in Abrede gestellt werden kann, dass hier gewisse Grade vorkommen, die als pathologisch gelten können, so ist die Grenze schwer zu ziehen, umsomehr, als die Weite der Aorta auch durch die postmortale Kontraktion beeinflusst wird. Auch die hier angegebenen Masse können noch nicht als pathologisch gelten.

Auffallend ist die trotz der sehr grossen Extravasatmenge und der grossen Blässe der Haut bei der Sektion nachgewiesene relativ grosse Blutfülle der inneren Organe, die dem Vorhandensein einer wahren Plethora zu entsperchen scheint, wie in dem nicht typischen Falle von Cohen.

Das rechte Kniegelenk zeigte die charakteristische Beschaffenheit des chronischen Hämarthros, eine gleichmässige rostbraune Pigmentierung der ganzen Synovialmembran und der Zotten, vorgeschrittene Schädigung der Gelenkknorpel und frische Blutung. Die Veränderung würde dem zweiten Stadium des Hämarthros bei Hämophilie nach Königs Einteilung entsprechen, wenn auch nicht gerade die entzündliche Natur im Vordergrunde steht. Der Knorpel geht unter dem Einfluss der schweren Ernährungsstörung durch Auffaserung und Lockerung zugrunde, ähnlich wie bei der Arthritis deformans. Die sehr intensive Pigmentierung erklärt sich durch die häufige Wiederholung der Blutung.

Die enorme Ausdehnung der Hämorrhagie aus kleinsten Anlässen deutet immer wieder darauf hin, dass das Wesentliche bei der Hämophilie nicht die abnorme Zerreisslichkeit der Gefässe, sondern die mangelhafte Gerinnbarkeit des Blutes beim Austritt aus den kleinen Gefässen ist, zu deren Erklärung von Sahli und von Morawitz ziemlich übereinstimmend eine mangelhafte Fibrinfermentbildung (Fehlen der Thrombokinase als Folge einer angeborenen Eigentümlichkeit des Protoplasma oder der Gefässwandzellen) angenommen wurde. Die Zahl der Blutplättchen ist im allgemeinen nicht vermindert. Die Gerinnungszeit des Blutes ist in der Regel stark verzögert, zur Zeit der Blutungen aber umgekehrt auch beschleunigt. Von Interesse ist, dass nach der Mitteilung des Herrn Kollegen Dorner die aus dem Ohre entnommene Blutprobe im Röhrchen schnell gerann, die bei der Lumbalpunktion abgeflossene, anscheinend rein blutige Flüssigkeit sehr viel langsamer. Zweifellos spielt aber beim Eintritt der Blutungen das nervöse Moment eine sehr grosse Rolle, da so häufig der Blutung eine fluxionäre Wallung vorausgeht, die den Blutaustritt zweifellos begünstigt. Wie sich diese beiden, scheinbar so verschiedenen Dinge zu einander verhalten, ist vorläufig nicht aufgeklärt.

Ich verweise auf meine Darstellung der Störungen der Blutverteilung im Hb. d. allg. Path. von Krehl-Marchand 2. 1. und Morawitz: Blut und Blutkrankheiten im Hb. f. inn. Med. von Mohr-Staehelin 4. sowie die bekannten Monographien.

Diskussion: Herr Rille zitiert aus seiner Beobachtung den Fall eines 1—2 Wochen alten Kindes mit Hämophilie und hereditärer Syphilis. Wohl infolge der Bluterkrankheit bestand hier die denkbar schwerste Form von sog. Syphilis haemorrhagica neonatorum, welch letztere an sich allerdings nichts mit Hämophilie zu tun hat. Die Hämophilie war in diesem Falle vom Vater ererbt. Der Blutbefund ergab massenhaft kernhaltige rote Blutkörperchen und grosse mononukleäre Zellen, was für schwere Formen von kongenitaler Syphilis charakteristisch ist.

Herr Marchand: Nicht jede Neigung zu Blutungen, auch wenn sie von den Eltern ererbt ist, kann als Hämophilie bezeichnet werden, da eine solche Neigung zu Blutungen, wie sie auch beim weiblichen Geschlechte vorkommt, auch durch andere konstitutionelle Anlagen bedingt sein kann, die mit echter Hämophilie nichts zu tun haben.

(Schluss folgt.)

Medizinisch-Naturwissenschaftlicher Verein Tübingen.

(Medizinische Abteilung.)
(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 4. November 1914 in der Frauenklinik.

Vorsitzender: Herr Otfried Müller.

Schriftführer: Herr Fleischer.

Kriegsärztlicher Abend
(Schluss.)

Herr **Sellheim: Kriegsärztliche Demonstrationen und Besprechungen.**

5. **Der Magnet als diagnostisches und therapeutisches Hilfsmittel** bei Verletzungen durch Granatsplitter und andere Eisenteile.

Schilderung eines Falles, in dem bei einem Verwundeten ein grösserer Eisenteil mittels des Magneten in der Kehlkopfgegend diagnostiziert und unter seiner Beihilfe entfernt wurde.

Daran anschliessend allgemeine Bemerkungen über die diagnostische und therapeutische Anwendung bei Granatenverwundungen. Bei der diagnostischen Anwendung stellt das Röntgenbild erst das Metall fest und der Magnet vollbringt die Differentialdiagnose zwischen Eisen, Messing, Blei usw. Nachdem man den Magneten in die Nähe der auf Eisenteile verdächtigen Verletzung gebracht hat, lässt man den Stromunterbrecher spielen. Die Anwesenheit von Eisen verrät sich bei naheliegenden Eisenteilen durch eine Vorwölbung, bei ferner liegenden durch den bei der Dislokation auftretenden Schmerz. Vorsicht bei Sitz der Eisensplitter in leicht vulnerabelen Gebilden wie Lunge etc. Therapeutisch wirkt der Magnet entweder durch direkten Zug, währenddem man schneidet — wobei man freilich mit dem Messer gegen die Zugkraft des Magneten auch angehen muss oder mittels eines in die Wunde einzuführenden sterilen, sondenförmigen, eisernen Verlängerungsinstrumentes. Zu diesen diagnostischen und therapeutischen Zwecken fand ein von S. andernorts zu Massagezwecken empfohlener Magnet Verwendung[5]), der wegen seiner allseitigen leichten Beweglichkeit bequem an den Kranken in allen Situationen herangebracht werden kann. Ein Durchreissen der Gewebe ist nicht statthaft.

Diskussion: Herr A. Mayer: Wenn man sieht, dass ganz gleichartige Bauchverletzungen bei verschiedenen Patienten ganz verschieden verlaufen, so drängt sich die Frage nach den Ursachen dieses verschiedenen Verlaufes auf. Setzt man voraus, dass, wie es oft der Fall ist, Art und Ausdehnung der Verletzung, Art und Virulenz der auf das Peritoneum gebrachten Keime ganz gleich sind, so liegt es nahe, die Ursache des verschiedenen Verlaufes in Verschiedenheiten der individuellen Konstitution zu suchen. Es ist ja klar, dass der Kranke den Kampf mit den auf das Peritoneum gebrachten Keimen unter sonst gleichen Bedingungen umso besser verträgt, je besser er gewappnet und ausgerüstet ist.

Die Verschiedenheit dieser Rüstung ist zunächst einmal begründet im sonstigen allgemeinen Gesundheitszustand (Beschaffenheit des Herzens, Ernährungszustand etc.).

Man muss aber auch daran denken, dass die lokalen Schutzwehren der Bauchhöhle, das Peritoneum und das Netz, eine Rolle spielen.

Dass das Peritoneum an sich eine nennenswerte Widerstandskraft eingebrachten Keimen gegenüber besitzt, beweisen die Fälle von postoperativer Bauchdeckeneiterung. Man muss doch annehmen, dass die Keime, die eine Bauchdeckeneiterung verursachten, auch auf das Peritoneum gelangt sind. Wird das Peritoneum mit diesen Keimen ohne Entstehung einer Peritonitis, wie es gewöhnlich der Fall ist, glatt fertig, während das Bindegewebe der Bauchdecke

[5]) Beschränkung der bimanuellen Massage an den weiblichen Genitalien durch Magnetmassage. Klin.-therapeut. Wschr. 1910 Nr. 46 und Der Magnet als diagnostisches Hilfsmittel und Heilmittel in der Gynäkologie. Zbl. f. Gyn. 1906 Nr. 11.

vereitert, dann ist damit bewiesen, dass die Widerstandskraft des Peritoneums grösser ist als die des Bindegewebes.

Ausserdem scheint es, dass das Peritoneum bei verschiedenen Menschen eine verschiedene Widerstandskraft besitzt. Einer Anregung von Herrn Prof. Sellheim entsprechend hat einer unserer früheren Doktoranden versucht, dafür in einer verschiedenen Dicke des Peritoneums Anhaltspunkte dafür zu gewinnen. Die Versuche blieben aber ohne Resultat.

Ich ging daher dazu über, nach dem histologischen Verhalten besondere Peritonealtypen etwa nach Alter, Ernährungszustand, Art der Erkrankung etc. zu konstruieren. Auch diese Versuche führten aus verschiedenen Gründen zu keinem bestimmten Ergebnis, so dass es also nicht gelang, für die verschiedenen Peritonealtypen, wie man sie nach dem klinischen Verhalten annehmen muss, auch verschiedene anatomische Typen zu finden.

Die Bedeutung des Netzes als Schutzwehr findet eine ganz verschiedene Bewertung. Viele Autoren sind der Ansicht, dass das Netz das „Polizeiorgan" der Bauchhöhle darstellt, das überall Ordnung schafft, wo etwas in Unordnung ist. Andere bestreiten eine solche Funktion des Netzes sehr, da es kein „Schutzorgan für pathologische Ausnahmefälle" gebe.

Wenn man aber bei Laparotomien immer und immer wieder sieht, dass das Netz bei entzündlichen Veränderungen im Genitale mit den im kleinen Becken liegenden erkrankten Organen verwachsen ist, dann kommt einem doch immer wieder der Gedanke, dass das einen Sinn haben muss und dass das Netz doch eine Abwehrvorrichtung darstellt.

Diese klinisch gewonnene Ansicht lässt sich auch experimentell stützen: In die Bauchhöhle eingebrachte Keime findet man in so grosser Zahl im Netz, dass es den Eindruck erweckt, als seien sie vom Netz zum Schutz des Peritoneums, abgefangen [J. Koch[6]].

Ich[7]) habe versucht, die Schutzfunktion des Netzes an Katzen, denen ich durch Darmriss eine Peritonitis verursachte, zu studieren. Der eine Teil der Katzen behielt das Netz, dem anderen wurde es direkt nach Anlegung des Darmrisses abgetragen. Diese netzlosen Tiere erlagen der Peritonitis früher als die andern.

Ganz besonders interessant schien mir aber ein weiterer Versuch: Bei zwei Katzen wurde je eine auf der Linea terminalis liegende Dünndarmschlinge in situ abgerissen. Bei der einen Katze wurde dann das Netz nach oben zurückgeschlagen und die Bauchhöhle geschlossen, bei der anderen wurde vor Schluss der Bauchhöhle das Netz bis auf einen ganz kurzen Stumpf am Querkolon abgetragen.

Bei der Obduktion fand man bei der einen Katze das ursprünglich zurückgeschlagene Netz im Beckeneingang mit der verletzten Darmschlinge verwachsen. Das Netz war also zu der hilfsbedürftigen Darmschlinge herabgewandert. Bei der anderen Katze fand man nach Wiedereröffnung der Bauchhöhle zunächst überhaupt keine verletzte Darmschlinge, so dass man schon an eine Verwechslung denken konnte. Erst nach einigem Suchen entdeckte man die verletzte Darmschlinge hoch oben in der Magengegend mit dem Netzstummel verwachsen. Es sah also ganz so aus, als ob die unterstützungsbedürftige Darmschlinge zum Netz, das in diesem Falle nicht herunterkommen konnte, hinaufgewandert sei.

Alles in allem muss man darnach annehmen, dass das Netz in der Tat eine Schutzvorrichtung für die Bauchhöhle bedeutet. Es liegt demnach nahe, die Ursache für einen verschiedenen Verlauf ganz gleichartiger und gleichwertiger Verletzungen der Bauchhöhle in einer Verschiedenheit der natürlichen Schutzwehren derselben, Peritoneum und Netz, zu suchen.

Herr Bülow regt eine Ausgleichung des Ueberdruckes im Darm durch dauernde Oeffnung des Anus an.

Herr Sellheim: Weder Bauchwand noch Darmwand, Blasenwand etc. haben ein für allemal feststehende, sondern stets wechselnde Elastizitäts- und Spannungsverhältnisse, welche automatischer Regulierung unterliegen.

Die Druckverhältnisse im Bauch und Hohlorganen lassen sich nur unter Berücksichtigung der lebendigen Eigenschaften der Muskulatur in Bauchwand und Hohlorganwand verstehen. Sowohl Bauchwandmuskulatur als Darmwandmuskulatur (das gleiche gilt von den anderen Hohlorganen) besitzen eine hin- und hergehende Beweglichkeit im Sinne aktiver Zusammenziehung und im Sinne aktiver Ausdehnung. Es besteht ein von Nerven reguliertes Muskelspiel mit der Folge, dass der Druck im Inhalte bei jedem Füllungsgrade sowohl im einzelnen Hohlorgan als auch im Bauche annähernd atmosphärisch bleibt (cf. Sellheim: Aggregatzustand, Elastizität und Festigkeit des Bauches. Beitr. z. Geb. u. Gyn. 18. S. 108).

Es liegt also auch kein Grund vor, den Bauchverletzten die ihnen von dem Herrn Vorredner zugedachte „Mastdarmlüftung" angedeihen zu lassen, um den nachträglichen Austritt von Darminhalt in die freie Bauchhöhle zu verhindern, zumal auch eine Eröffnung der Mastdarmlichtung im Sinne einer Druckregulierung für höhere Darmabschnitte nach den physiologischen Verhältnissen belanglos sein dürfte.

Hinweis auf die Regulierung des Gasdruckes im Darm durch die Blutzirkulation und auf die Regulierung der Zirkulation durch die Innervation und schliesslich auf die Abhängigkeit der Blutverteilung im Bauche von der psychischen Stimmung.

Die Ablenkung eines mit geringer Kraft auftreffenden Geschosses in die Muskelfaszienspalten der Rumpfwandungen ist an sich möglich, doch wird sie niemals so weit gehen, dass die Kugel von der Einschussöffnung aus entlang der Rumpfwand um den ganzen Körper herumläuft und schliesslich zum Einschuss wieder herauskommt, wie einer der Herren Vorredner oder sein Gewährsmann anzunehmen geneigt scheint.

Herr Gerlach: Der von Herrn Bülow ausgeführte Zustand des Darmes ist auch physikalisch nicht zu verstehen. Er setzt Druckdifferenzen im Innern des Darmes voraus, die bei der Elastizität der Darmwand, und der Verschiebbarkeit und Zusammensetzung aus festen, flüssigen und gasförmigen Bestandteilen des Darminhaltes nicht aufkommen können. Vor allem hat der Begriff „Druck" in der Weise, wie er verwandt wurde, gar keine Bedeutung. Man kann nur von Ueber- und Unterdruck relativ zu einem als normal angenommenen Druck sprechen. Der mittlere Druck im Körper muss unter allen Umständen gleich dem mittleren Atmosphärendruck sein, der auf dem Körper ruht.

Herr W. Gerlach: Besonders bemerkenswert scheinen mir die Schussverletzungen, bei denen das Geschoss längs eines Knochens oder eines Muskels sich bewegt. Prof. Sellheim hat für den letzten Fall ein Beispiel gegeben; mir ist aus sicherer Quelle eine merkwürdige Kopfverletzung bekannt geworden: Der Einschuss war links an der Schläfe (die Art des Geschosses ist unbekannt, jedenfalls Infanteriegeschoss, eine runde oder unregelmässige Geschossform würde die Erscheinung auch kaum erklären); ohne wesentliche Knochenverletzung war das Geschoss, aus seiner Bahn abgelenkt, quer über die Stirn gegangen und an der anderen Schläfenseite ausgetreten. Es scheint mir also der Fall festgestellt, dass unter passenden Nebenumständen der Knochen gewissermassen als Schiene dienen kann. Physikalisch sind solche Fälle durch die Auftreffgeschwindigkeit, durch Differenz der Reibung an der Innen- und Aussenseite der Bahn, durch die Widerstandsverhältnisse der in Betracht kommenden Teile des Körpers (Gewebe und Knochen), und die Geschossrichtung bedingt und zu verstehen. Es liesse sich sogar die Bedingung dafür angeben, dass ein Geschoss, auf eine Rippe auftreffend, den ganzen Körper umläuft und an der Einschussöffnung wieder austritt.

Als Nebenumstände bei Schussverletzungen sind zu beachten die Bewegungen, die das Geschoss durch Störungen auf seiner Bahn ausführt. Ausser dem durch die Züge des Gewehres bedingten Drall kann das Geschoss, wenn es auf irgend ein Hindernis aufstösst, noch andere Rotationsbewegungen ausführen, und zwar solche um die Längsachse (ähnlich der Kreiselbewegungen kurz vor Aufhören des Drehens) oder um die kurze Achse, das Ueberschlagen. Man könnte die Fälle etwa als „Rundschläger" und „Ueberschläger" bezeichnen. Der „Querschläger" kann bereits als solcher den Körper treffen, oder in dem Körper zu einem solchen werden. Die Häufigkeit hängt ab von der Stärke des Dralls und der Länge des Geschosses.

In den Fällen, in denen französische Infanteriegeschosse mit fast rechtwinkliger Abbiegung der Spitze in Weichteilen gefunden werden, ist die glatte Deformation der Geschosse auffallend. Es ist wohl anzunehmen, dass das Geschoss durch vorheriges Aufschlagen auf harte Gegenstände deformiert ist („Aufschläger"); vielleicht spielt die hohe Temperatur, die das Geschoss durch Reibung im Gewehrlauf und in der Luft erhält, eine Rolle.

Ich wollte nicht sagen, dass ein im Körper ringsherum laufendes Geschoss möglich ist, sondern dass sich ein Körper mit solchen Bedingungen konstruieren liesse. Ich erinnere an das bekannte Looping the loop.

Herr Piel: Ich bin in der Lage, Ihnen ein englisches Original-Dumdumgeschoss zu zeigen, das mir vom belgisch-französischen Kriegsschauplatz vor einigen Tagen zugeschickt wurde. Es stammt aus dem Ladestreifen eines englischen Maschinengewehres; äusserlich stellt es ein Vollmantelspitzgeschoss dar. Nach Abbrechen der Spitze zeigt es sich, dass der Bleikern 2—3 mm hinter der Bruchstelle des Mantels aufhört und vollkommen glatte Oberfläche hat. Die abgebrochene Mantelspitze ist durch einen Aluminiumkern ausgefüllt, der dem bedeckenden Mantel nur locker anliegt. Bricht man also bei solchen Geschossen die Spitze ab, was durch eine besondere Vorrichtung am englischen Maschinengewehr schnell und leicht ausführbar ist, so fällt die Aluminiumfüllung heraus und aus dem äusserlich einwandfreien Spitzgeschoss ist ein Dumdumgeschoss in optima forma geworden.

Herr W. Gerlach: Ich bin der Ansicht, dass die Dumdumwirkung bei den von Herrn Piel vorgezeigten Geschossen auch ohne vorherige Abbrechung der Spitze zustande kommt, da die Aluminiumspitze nach Bruch des dünnen Mantels leicht im Körper abgeknickt oder zusammengedrückt wird und das Blei der Füllung des hinteren Geschossteiles den vorderen Mantel aufstaucht und zerdrückt. Diese Verwendung des Dumdumgeschosses scheint mir auch deshalb einleuchtender, weil durch die spitze Geschossform die Bahn- und Treffsicherheit bedeutend grösser ist als bei einer unregelmässig abgebrochenen Spitze.

---

[6]) J. Koch: Bedeutung des grossen Netzes etc. Zschr. f. Hyg. 69. 1911. S. 417.

[7]) A. Mayer: Ueber anatomisch nachweisbare Unterschiede in der Widerstandskraft der Bauchhöhle etc. M.m.W. 1912 Nr. 46.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 3. 19. Januar 1915.

Feldärztliche Beilage Nr. 3.

Aus dem Reservelazarett Erlangen (Chefarzt: Generalarzt Dr. Penzoldt), Abteilung medizinische Klinik.

Ueber Lungenschüsse.

Von Dr. Erich Toenniessen.

Im Reservelazarett Erlangen, Abteilung medizinische Klinik, konnten bis jetzt 56 Lungenschüsse beobachtet werden. Ueber einen Teil der Fälle habe ich schon früher (30. Oktober 1914) in der freien militärärztlichen Vereinigung kurz berichtet. Da sich jetzt bei der Mehrzahl der Fälle der ganze Verlauf bis zur Heilung oder wenigstens bis zu einem nahe an Heilung grenzenden stationären Zustand übersehen lässt, sind unsere Beobachtungen zu einem gewissen Abschluss gelangt. Der durchweg günstige Verlauf — wenigstens was die Erhaltung des Lebens betrifft — erklärt sich natürlich daraus, dass nur die leichteren Fälle, die zu einem Transport in die Heimat fähig waren, in unsere Beobachtung gelangten.

Nach der Art der Verletzung und dem klinischen Verlauf lassen sich die Lungenschüsse am besten wohl folgendermassen einteilen:

21 Fälle ohne Erguss in die Pleura und ohne entzündliche Erscheinungen von seiten der Lungen, d. h. unkomplizierte Lungenschüsse;

2 Fälle, bei denen Pleura und Lunge im Anfang kein Zeichen von Infektion boten, jedoch später Empyem bzw. Pneumonie sich entwickelte;

2 Fälle mit serösem Erguss in die Pleura;

23 Fälle mit Bluterguss in die Pleura;

8 Fälle von Pneumothorax mit hämorrhagischem bzw. eiterigem Erguss in die Pleurahöhle.

Nach unseren Erfahrungen hatte es keinen Einfluss auf den klinischen Verlauf, ob das Geschoss im Thorax stecken blieb oder nicht.

Unkomplizierte Lungenschüsse. Die Fälle kamen 4—16 Tage nach der Verletzung in die Klinik. Die ersten Beschwerden kurz nach der Verletzung sind sehr verschieden. Meist wird Gefühl von Atemnot mit stechenden Schmerzen in der getroffenen Brustseite, besonders bei der Atmung, angegeben. Die meisten Patienten konnten noch längere Zeit nach der Verletzung gehen, manche hatten nur eine sehr geringe Empfindung von der Schussverletzung selbst, einige spürten den Schuss als heftigen Schlag und waren kurze Zeit bewusstlos. Bei allen Fällen trat sofort Hämoptoe auf, die durchschnittlich einige Tage, nur selten bis zu 14 Tagen, anhielt. Es handelte sich meist um Gewehrschüsse. Als die Fälle in unsere Beobachtung kamen, hatte die Hämoptoe meist schon vor Tagen aufgehört, es bestand kein Auswurf mehr. Der lokale Befund war sehr gering: fast nie deutliche Dämpfung, keine Rasselgeräusche, öfters etwas abgeschwächtes Atmen. Die Röntgenuntersuchung war meist ohne Ergebnis. In einem Falle bestand Hochstand und geringe Beweglichkeit des Zwerchfells, wohl infolge gleichzeitiger trockener Pleuritis; nach 10 Tagen war die Pleuritis vorbei, das Zwerchfell wieder normalstehend und gut beweglich. Nur ein zarter lokaler Schatten an Stelle der verdichteten Pleurapartien blieb zurück. Einmal bestand vorübergehend leichte Beschattung über der ganzen Seite, wohl als Ausdruck diffuser Pleurareizung, in mehreren Fällen zarte, lokale Schatten von geringer Ausdehnung, die vermutlich einer Infiltration um den Schusskanal herum entsprachen und nach 2 bis 3 Wochen verschwunden waren. 3 Fälle, die intensiveren Schatten oberhalb des Pleurasinus und Fixation des Zwerchfells zeigten, hatten vorher wohl einen Bluterguss in die Pleura gehabt, der schon zur Resorption gelangt war (Probepunktion negativ) und zur Bildung von Adhäsionen geführt hatte. Nach 2—3 Wochen zeigte sich auch bei diesen Fällen der Pleurasinus wieder vollkommen frei, nur oberhalb desselben blieb in einem Falle leichte lokale Schattenbildung, vermutlich durch Schwarten, zurück. Bei einem Falle war die rechte Lungenspitze durchschossen: es folgte beträchtliche Schrumpfung der ganzen rechten Lunge mit ziemlich starker Beschattung im Röntgenbild, besonders in der Spitze, doch ohne Anhaltspunkte für Tuberkulose. Alle übrigen Fälle (also 18 von 21) zeigten 3—4 Wochen nach der Verletzung keine nachweisbaren Veränderungen mehr. Die Temperaturen waren, wenn nicht durch gleichzeitige andere Verletzungen Fieber verursacht war, normal, nur in den ersten Tagen bei einigen Fällen subfebril. Die Grösse des Ein- und Ausschusses hatte wenig Einfluss auf die Schwere der Lungenverletzung. Wir sahen 3 Fälle mit ungefähr talergrossem Ausschuss, bei denen die Erscheinungen von seiten der Lunge auffallend gering waren. Noch grössere Ausschusswunden kamen allerdings nicht in unsere Beobachtung. Als Komplikationen fanden sich je nach der Richtung des Schusses 2 Verletzungen des Plexus brachialis, 1 Verletzung des Oberarmes und Schultergelenkes, 2 Steckschüsse, von denen bei einem das Geschoss innerhalb des Thorax ohne Beschwerden einheilte, bei dem anderen wegen Atmungsbeschwerden dicht unter dem rechten Brustbeinrand entfernt wurde.

Pneumonie. Ein Fall, der dem Ausschuss entsprechend schon von Anfang an stärkere Infiltrate im Bereich der Lunge hatte und zunächst fieberfrei war, bekam plötzlich an dieser Stelle eine Bronchopneumonie. Diese löste sich nach einigen Wochen vollständig, ohne im Röntgenbild auch nur die Spur einer Verdichtung zurückzulassen; doch blieb der Pleurasinus verstrichen und das Zwerchfell weniger beweglich.

Empyem. Ein anderer Fall, der fieberfrei in unsere Beobachtung kam, bekam 6 Wochen nach der Verletzung hohes Fieber und stechende Schmerzen an der Ausschussstelle. Es fand sich zunächst ein röntgenologisch sehr deutlicher Hochstand des Zwerchfells mit geringer Beweglichkeit. Einige Tage später liess sich ein Empyem durch Probepunktion nachweisen, das durch Rippenresektion entleert wurde. Daraufhin rasche Erholung.

Lungenschüsse mit serösem Erguss. Der eine Fall bekam durch penetrierenden Gewehrschuss ein seröses lymphozytäres Exsudat der rechten Pleura, der andere im Anschluss an einen, die Haut nicht durchdringenden Granatsplitter, also lediglich durch Kontusion. Für Tuberkulose bestand kein Anhaltspunkt, es handelte sich wohl um abgeschwächte Infektionen anderer Art. Die Ergüsse resorbierten sich nach 3—4 Wochen (alle Woche eine Probepunktion) und hinterliessen sehr resistente Schwarten mit Fixierung des Zwerchfells.

Hämothorax. Die Beschwerden unmittelbar im Anschluss an die Verletzung waren die gleichen wie bei den unkomplizierten Lungenschüssen, nur bei grösserem Erguss bestand Atemnot und dem Blutverlust entsprechendes Schwächegefühl. ¾ der Fälle hatten Hämoptoe, die 2—5 Tage andauerte, bei den grösseren Ergüssen bestand Fieber bis 39,5 bei der Ankunft (5—20 Tage nach der Verletzung), das bei Bettruhe rasch zurückging. Der physikalische Befund war ähnlich wie bei den nichttraumatischen Pleuraexsudaten, d. h. nach aussen ansteigende Dämpfung mit nicht verschieblicher Grenze, im Bereich der Dämpfung abgeschwächtes Atmen, selten Rasselgeräusche, nur in 2 Fällen Kompressionsatmen, über dem Erguss tympanitischer Perkussionsschall, hie und da pleuritisches Reiben. Der Röntgenbefund war ebenfalls der gleiche wie bei den nichttraumatischen Exsudaten: nach aussen ansteigende, bei Lagewechsel und bei Atmung nicht nachweisbar bewegliche Schattengrenze. Nur in wenigen Fällen war der Erguss so gross, dass er bis zur Lungenspitze hinaufragte und das Herz und das Mediastinum in nachweisbarer Weise verdrängte.

Die Behandlung war in der Hauptsache konservativ, wenn möglich unter Freiluftliegekur. Es wurden nur Probepunktionen ausgeführt und zwar alle 8—10 Tage. Nie wurde dabei eine schädliche Wirkung beobachtet. Die Temperaturen blieben, wenn sie nach den ersten Tagen absoluter Ruhe einmal abgefallen waren, weiterhin normal, die Blutergüsse resorbierten sich langsam im Verlauf von 3—10 Wochen; die Raschheit der Resorption war jedoch nicht immer von der Grösse des Ergusses abhängig.

Die Ergüsse machten während der Resorption eigentümliche Veränderungen durch. Zuerst wurde dunkelrote Flüssigkeit erhalten, die nicht gerann. Die zytologische Zusammensetzung war ähnlich

wie im Blut, nur fanden sich etwas weniger rote Blutkörperchen und sehr bald deutliche Zunahme der eosinophilen Zellen. Später wurde die Flüssigkeit heller rot, die Zahl der roten Blutkörperchen nahm weiter ab, die der weissen blieb sich ungefähr gleich oder stieg sogar, dabei fand sich enorme Steigerung der Zahl der eosinophilen Zellen bis zu 70 Proz. Zugleich gewann die Flüssigkeit die Fähigkeit zur Gerinnung wieder. Kurz vor der Resorption traten die Lymphozyten in den Vordergrund, die Flüssigkeit wurde noch weniger hämorrhagisch bis rein serös und verlor, wenn sie vom lymphozytären Stadium ab bis zur Resorption noch längere Zeit bestehen blieb, die Gerinnungsfähigkeit wieder. Dieses eigentümliche Verhalten der Gerinnungsfähigkeit fand sich fast regelmässig und lässt sich am wahrscheinlichsten wohl so erklären, wie es Penzoldt[1]) in seiner Arbeit „Ueber das Verhalten von Blutergüssen in serösen Höhlen" angenommen hat: Bei Blutergüssen in die Pleurahöhle tritt zwar verzögert, aber doch regelmässig, Gerinnung ein. Man erhält also zunächst bei den Punktionen defibriniertes Blut. Später tritt eine pleuritische Reizung dazu (in unseren Fällen ist die entzündliche Reaktion der Pleura durch die Zunahme der Leukozytenzahl bewiesen) und hiedurch gelangen von neuem gerinnungsfähige Substanzen in den Erguss. Der Erguss wird also wieder gerinnungsfähig. Bleibt er von diesem Stadium ab bis zur Resorption noch längere Zeit bestehen, so verliert sich zugleich mit dem Abklingen der akut entzündlichen Erscheinungen (Eintritt von Lymphozytose) die Gerinnungsfähigkeit im Reagenzglase wieder, vermutlich deshalb, weil die gerinnungsfähigen Substanzen schon in der Pleura ausgeschieden und nicht wieder ersetzt werden oder weil sie längere Zeit nicht unverändert haltbar sind. — Eigentümlich ist das Auftreten massenhafter eosinophiler Leukozyten, die im Verlauf der Resorption zwischen das Stadium der polymorphkernigen Leukozyten und der Lymphozyten eingeschaltet sind. Im Blut fand sich keine Eosinophilie. Manches spricht für eine lokale Entstehung der eosinophilen Zellen aus anderen Elementen des Blutes, eine in den letzten Jahren öfter umstrittene Frage, die ich noch experimentell in Angriff nehmen möchte. Die geschilderten Veränderungen fanden sich bei allen kleinen und mittelgrossen Ergüssen, die vollständig und ohne stärkere Schwartenbildung zur Resorption kamen. Nur bei den ganz grossen, bis zur Lungenspitze hinaufreichenden Ergüssen wurde bis zur Resorption stets dunkelbraune, nicht gerinnende Flüssigkeit erhalten, die bei der zytologischen Untersuchung fast nur degenerierte polymorphkernige Leukozyten und Pleuraepithelien enthielt. Derartige Ergüsse gelangten jedoch nur unter erheblicher Schwartenbildung zur Resorption.

Das Endresultat war verschieden. Im besten Falle trat totale Resorption des Ergusses ein, ohne dass Schwarten in der Pleura und Adhäsionen des Zwerchfells zurückblieben; das Zwerchfell zeigte sich dann gut beweglich und der Komplimentärraum frei. In den günstigsten Fällen (6) liessen sich ausser leichten flächenhaften Schatten bei der Röntgenuntersuchung, die wohl auf lokale Pleuraverdichtungen zu beziehen sind, keine Folgen nachweisen; diese fast völlige restitutio ad integrum fand sich aber nur bei den kleineren Ergüssen. Darunter befinden sich 2 Fälle, bei denen das Geschoss (Infanteriegeschoss) ohne Beschwerden zu verursachen, innerhalb des Thorax eingeheilt ist. Bei den grösseren Ergüssen, soweit sie ohne Hinterlassung intensiverer Schatten und mit guter Zwerchfellbeweglichkeit zur Resorption kamen, zeigte entweder die Zwerchfellkuppe Unregelmässigkeiten der Wölbung bzw. deutliche Zeltbildung (2 Fälle) oder aber die befallene Seite war im ganzen unter Verengerung der Interkostalräume deutlich geschrumpft (2 Fälle). Meist hinterlässt ein grösserer Erguss schlechte Beweglichkeit und Hochstand des Zwerchfells mit besonders hervortretender Fixation am Pleurasinus (3 Fälle), öfter noch dazu stärkere flächenhafte Schwartenbildung, besonders oberhalb des Pleurasinus mit Verziehung des Herzbeutels oder strangförmige, stark schattengebende Verdichtungen der Pleura an anderen Stellen (im ganzen 7 Fälle). In einem Falle blieben intensive Schatten über der ganzen Pleura mit starken strangförmigen Verdichtungen, Verziehung des Herzens und Einziehung der ganzen Seite zurück. Immerhin ist bei diesen Fällen noch weitere Besserung zu erwarten; denn man muss sich bei Gelegenheit der Röntgenuntersuchungen oft wundern, wie rasch und weitgehend kurz nach der Resorption des flüssigen Ergusses Adhäsionen sich lösen und intensiv schattengebende Auflagerungen der Pleura verschwinden. Nach einigen Wochen tritt dann allerdings ein stationärer Zustand ein. Bei 2 Fällen ist die Beobachtung noch nicht abgeschlossen. Darunter befindet sich ein Fall mit Pleurafistel, jedoch ohne Vereiterung des Ergusses. Man sieht also, dass die längere Anwesenheit eines grösseren Blutergusses in der Pleura fast immer durch Schwartenbildung zu einer dauernden Schädigung führt. Therapeutisch ergibt sich daraus der Gesichtspunkt, den Erguss zu entleeren und öftere grössere Punktionen auszuführen. Wir haben bis jetzt grössere Punktionen (100—300 ccm) stets nur ausgeführt, wenn durch die Grösse des Ergusses Erstickungsgefahr drohte, und im Uebrigen nur Probepunktionen angewendet, einerseits um das Stadium der Resorption festzustellen, andererseits um die Resorption anzuregen. Da wir nie dabei schädliche Nebenwirkungen gesehen haben, ebenso wie Ad. Schmidt[2]), Gerhardt[3]), Martens[3]) und Schittenhelm[3]) betonen, werden wir künftig bei allen grösseren Ergüssen, die sich sehr langsam resorbieren, grössere Punktionen anwenden, zunächst jedesmal 60—80 ccm.

Pneumothorax mit hämorrhagischem bzw. eitrigem Erguss in die Pleurahöhle (8 Fälle). Die Fälle von Pneumothorax kamen 4—14 Tage nach der Verwundung in die Klinik. Sie machten mit Ausnahme eines einzigen einen schwerkranken Eindruck: blass und zyanotisch, dyspnoisch, im Allgemeinzustand stark heruntergekommmen. Sie gaben sämtlich an, sofort nach der Verletzung starke Atemnot bekommen zu haben. Meist trat sofort Hämoptoe ein. Die Hämoptoe dauerte nicht länger als bei den unkomplizierten Lungenschüssen, bei einem einzigen Falle fehlte sie, bei einem anderen trat sie erst nach mehreren Tagen ein. Die Ein- und Ausschusswunden zeigten nichts Charakteristisches und waren durchschnittlich nicht grösser als bei den unkomplizierten Lungenschüssen; nur bei 2 Fällen war der Ausschuss ungefähr talergross, bei einem von diesen fand sich am Ausschuss eine Rippenfraktur mit Gallenfistel. Der Befund war der für Pneumothorax mit Flüssigkeitserguss typische: bei grösserem Pneumothorax die bekannten Perkussions- und Auskultationsphänomene, bei allen Fällen im Röntgenbild der bewegliche horizontale Flüssigkeitsspiegel. Stets war der Pneumothorax geschlossen. Oefters wurde längere Zeit hindurch eitriges, mit alten Blutresten vermischtes Sputum ausgeworfen, wohl ein Zeichen für die stärkere Schädigung des Lungengewebes; doch fanden sich nie Erscheinungen von offener Kommunikation zwischen Bronchien und Pleurahöhle. In mehreren Fällen bestand hochgradige Verdrängung des Herzens und Mediastinums mit Zyanose, Dyspnoe, kleinem Puls. In solchen Fällen wurden durch Punktion 100—200 ccm der hämorrhagischen Flüssigkeit entleert, was den Patienten ausserordentliche Erleichterung brachte. Bei 3 Fällen ergab die Probepunktion hämorrhagische eitrige Flüssigkeit mit Bakterien verschiedener Art. Der Eiter wurde durch Rippenresektion entleert. Die übrigen 5 Fälle zeigten zunächst den gleichen blutigen Erguss wie die nicht mit Pneumothorax komplizierten Lungenschüsse; nur bei einem trat nach 4 Wochen Vereiterung des Ergusses ein (mit spontaner Perforation nach aussen an Stelle der vordem schon verheilten Einschusswunde), weshalb ebenfalls die Rippenresektion notwendig wurde. Bei diesen mit Rippenresektion und Drainage der Brusthöhle behandelten Fällen dehnte sich die Lunge sehr langsam im Verlauf von 3 Monaten bis auf einen schmalen Spalt vom Pneumothorax wieder aus. Infolge der starken Wundsekretion ist jetzt noch Drainage erforderlich. In keinem Falle war durch die Operation das Fieber sofort beseitigt. Es verstrichen stets mehrere Wochen bis nach wiederholten Fieberrezidiven (wohl durch Sekretstauung) normale Temperatur dauernd erreicht war.

Auch die ohne nachweisbare Infektion verlaufenden Fälle hatten bei der Aufnahme Fieber, zum Teil über 39° und längere Zeit anhaltend, öfter trat auch nach der Entfieberung hie und da wieder Fieber mit gleichzeitiger Leukozytensteigerung im Erguss auf. Die Heilung vollzog sich bei diesen Fällen in der Weise, dass zunächst die Luft in der Pleura resorbiert wurde. Der Flüssigkeitsspiegel blieb 3—4 Wochen erhalten. Hierauf war durch die Punktion bald keine Flüssigkeit mehr zu erhalten, jedoch trat Bildung dicker Schwarten (diffuse intensive Beschattung im Röntgenbild) und beträchtliche Einziehung der Thoraxwand ein.

Dieser Verlauf der beobachteten Pneumothoraxfälle zeigt, dass das Zustandekommen des Pneumothorax das Krankheitsbild stets ernst gestaltet, worauf Prinz Ludwig Ferdinand von Bayern[4]) schon hingewiesen hat, und dass die Prognose hinsichtlich der völligen Wiederherstellung stets ungünstig ist; bestenfalles bleiben ausgedehnte Verwachsungen der Pleura mit Thoraxschrumpfung zurück, bei der Hälfte der Fälle vereiterte die in die Pleura ergossene Flüssigkeit. Die Blutergüsse der Pleura bei gleichzeitigem Pneumothorax erliegen also sehr leicht der Infektion und zwar wahrscheinlich von der verletzten Lunge bzw. den Bronchien her. Dies möchte ich deshalb vermuten, weil bei unseren Fällen der Pneumothorax stets nach aussen geschlossen und die Ein- und Ausschusswunden in gutem Zutand waren, besonders aber deshalb, weil bei den Fällen mit Bluterguss in die Pleura ohne gleichzeitigen Pneumothorax nie eine Infektion des Ergusses eintrat, obwohl die Ein- und Ausschusswunden sich von denen der Pneumothoraxfälle in nichts unterschieden und in einem Falle sogar eine spontane Pleurafistel vorhanden war.

Als interessante Komplikation zeigte sich bei einem der Pneumothoraxfälle die sogen. okulopupilläre Trias, d. h. beträchtliche Verengerung der Lidspalte und der Pupille sowie

[1]) D. Arch. f. klin. Med. 18. 1876.
[2]) D.m.W. 1914 S. 1910.
[3]) Kriegschirurgischer Abend, Lille, 25. XI. 14, ref. Med. Kl. 1914 S. 1833.
[4]) M.m.W. 1914 S. 2317.

Zurücksinken des Bulbus auf gleicher Seite mit dem Pneumothorax. Hier hatte der Schuss zu einer Verletzung des Sympathikus oder seiner Wurzeln aus dem 8. Zervikalsegment geführt.

Schwere dauernde Schädigungen des Lungengewebes selbst durch Schussverletzung konnten wir nie beobachten; nie trat Abszessbildung oder Gangrän ein. Auch sahen wir nie ein Zusammentreffen von Trauma und Tuberkulose etwa derart, dass eine Tuberkulose durch Schussverletzung zum Ausbruch kam oder verschlimmert wurde; denn die nicht durch die gewöhnlichen Eitererreger infizierten Lungenschüsse blieben nach der Entfieberung fieberfrei und erholten sich unter glänzender Besserung des Allgemeinzustandes sehr rasch. Doch mag zur Entscheidung dieser Frage die Dauer der Beobachtung zu kurz gewesen sein.

Aus der medizinischen Universitätsklinik zu Marburg (Direktor: Geheimrat Prof. Dr. Matthes).

Ueber Lungenschüsse.

Von Dr. med. A. Böttner, Assistenten der Klinik.

Wir hatten in unserer Klinik Gelegeheit, 30 Lungenschüsse zu beobachten. Bei diesen Verwundungen boten sich einige interessante, zum Teil auch weniger bekannte Symptome dar, die hier mitgeteilt werden sollen.

Wir beginnen mit der Schilderung der subjektiven Beschwerden im Augenblick der Verletzung. Sie haben bei den meisten im Auftreten sofortiger Kurzatmigkeit und in Bluthusten bestanden. Viele hatten die Empfindung eines dumpfen Schlages gegen die Brust; einige mit penetrierenden Brustverletzungen gaben diese an der Stelle des Ausschusses an. Bei ihnen hatte das Geschoss beim Einschuss einen Interkostalraum glatt passiert und war beim Ausschuss auf Widerstand, eine Rippe oder die Skapula, gestossen. Andere gaben nur ein Zusammenziehen oder ein warmes Gefühl in der betroffenen Brusthälfte an und hatten kurzdauerndes Schwindelgefühl. Zwei Patienten machten nur die Aussage, dass sie beim Hurrarufen den rechten Arm nicht mehr heben konnten. Es handelte sich bei diesen um eine Mitverletzung des Plexus brachialis. Hervorgehoben sei noch, dass einige unserer Kranken recht lange Blut ausgehustet haben, bei einem bestand dieses Symptom sogar 46 Tage, allerdings zuletzt nur morgens eine geringe Beimengung beim ersten Hustenstoss.

Relativ häufig konnten wir bei unseren Lungenschüssen Schmerzen konstatieren. Bei einem Teil der Patienten war nur die Umgebung der Schusswunde in grösserer oder geringerer Ausdehnung schmerzhaft; viele aber klagten auch über Schmerzen in anderen Körperregionen, wie Schulter, Arm, Hals, Brust, Bauch und Rücken, in einem Fall selbst bis hinunter zum Steissbein. Die nähere Untersuchung ergab, dass bei einigen Patienten mit Schulter- und Armschmerzen eine direkte Verletzung des Plexus brachialis oder eines entsprechenden Nerven stattgefunden haben musste. Die teilweise oder auch vollständig aufgehobene Bewegungsmöglichkeit und die später sich einstellenden Atrophien waren hierfür ein sicherer Beweis. Bei 8 Kranken dagegen war eine Nervenverletzung der Gebiete, in denen die Schmerzen wahrgenommen wurden, vollständig ausgeschlossen. Wir vermuteten zunächst, dass es sich bei ihnen, die ja im Felde allen nur denkbaren Erkältungsmöglichkeiten ausgesetzt waren, um rheumatische Affektionen handeln könnte, doch wurden die Patienten auf Salizyl, selbst in grossen Dosen (8 g pro die), und ausgiebige Wärmeapplikation nicht schmerzfrei. Man muss also daran denken, dass bei diesen Kranken reflektierte Schmerzen in Frage kommen. Die Schmerzübertragung und Irradiation auf fernliegende Hautgebiete ist einmal auf dem Wege des Sympathikus, dann aber auch auf dem sensibler Nerven möglich. Bekanntlich wies Head auf in die Haut ausstrahlende Schmerzen bei viszeralen Erkrankungen hin. J. Mackenzie und L. R. Müller haben derartige Schmerzen als Reizwirkungen der inneren Organe gedeutet, die durch die Rami communicantes sympathici auf anliegende spinale sensible Fasern der betreffenden Hautsegmente schmerzauslösend wirken können. So sagt Mackenzie z. B. „wenn Schmerz in den Eingeweiden entsteht, so geschieht dies durch Beteiligung der sensorischen Nerven des zerebrospinalen Systems, und der Schmerz wird dann auf Bezirke übertragen, die vom zerebrospinalen Nervensystem versorgt werden" (l. c. p. 15). Dafür spricht auch die Beobachtung von Orloff und Simnitzky, die bei der Mehrzahl ihrer Kranken im Russisch-Japanischen Krieg Pupillenerweiterung auf der Seite der Verletzung vorgefunden haben. Sie deuteten dieses Symptom auf eine Mitbeteiligung des Sympathikus.

Wir konnten weder diese Erscheinung, noch vasomotorische oder sekretorische Störungen etc., wie sie für die Sympathikusschädigungen charakteristisch sind, nachweisen, und es ist infolgedessen sehr unwahrscheinlich, dass bei unseren Fällen die Schmerzen durch Reizwirkungen im sympathischen System reflektiert sind. Die Schmerzübertragung auf dem Wege der sensiblen Fasern ist nach Mackenzie gleichfalls durch Fortleitung des Reizes zum Rückenmark und durch Irradiation auf die anliegenden Nervenfasern zu erklären. Am bekanntesten sind die Schmerzausstrahlungen durch die sensiblen Fasern des Phrenikus. Mackenzie und auch Gerhardt versuchten, auf diese Weise den isolierten Schulterschmerz bei basaler Pleuritis zu deuten. Gerhardt fand bei einigen Fällen den Phrenikus druckempfindlich. Dies Symptom war bei keinem unserer Patienten ausgeprägt; sehr leicht möglich ist es jedoch, dass Schmerzen, analog der Uebertragung auf dem Wege des Phrenikus, durch Reizung der sensiblen Fasern der Interkostalnerven zum Rückenmark fortgeleitet werden und von da aus irradiieren. Einige Male sahen wir bei vollster Ablenkung, z. B. beim Skatspielen, Patienten, die bei der Visite stets über starke Schmerzen und Bewegungseinschränkung im Arm, entfernt von der Schusswunde, klagten, kräftige, ungehinderte Bewegungen ausführen. Diese Beobachtung spricht jedenfalls sehr dafür, dass für die Entstehung der Schmerzen auch psychische Beeinflussung mit in Frage kommt. Die Schmerzen äusserten sich in einem dumpfen, unangenehmen, manchmal auch stechenden Gefühl, wurden bei Bewegungen stärker und verursachten teilweise Schlaflosigkeit. Sie dauerten bei einigen Fällen nur 2—3 Tage, bei anderen aber auch mehrere Wochen. Therapeutisch waren sie nicht beeinflussbar, einzelne hatten auf Dampfduschen Linderung.

Die interessanteste Komplikation bildete bei unseren Lungenschüssen zweifellos die Bauchdeckenspannung. O. Hildebrand hat als erster auf dieses wichtige Symptom bei Brustschüssen aufmerksam gemacht. Er erklärt die Schmerzen in dem korrespondierenden Teil der Bauchwand durch Reizung der sensiblen Fasern des Interkostalnerven, und die Bauchdeckenspannung durch reflektorische Kontraktion des Muskels, der von dem zugehörigen motorischen Teil dieses Nerven versorgt wird. Baum beobachtete Bauchdeckenspannung nach Wirbeltraumen, Weil bei Affektionen der Wirbelsäule und des Rückenmarkes. A. Hoffmann konnte durch Reizung der Interkostalnerven mittels Terpentinöl Bauchdeckenspannung experimentell erzeugen. Wir selbst sahen bei 4 unserer Patienten Bauchdeckenspannung. Bei zweien lagen Ein- und Ausschuss im Bereich des Thorax, bei den beiden anderen war nur ein Einschuss vorhanden, der sich ebenfalls in der Thoraxgegend befand. Es bestand hier somit die Möglichkeit, dass das Geschoss das Zwerchfell durchschlagen hatte und die Bauchdeckenspannung durch Reizung des Peritoneums selbst bedingt war. Wir wollen diese beiden Fälle zuerst besprechen. Bei dem einen, Reservisten S. — spät abends aufgenommen — lag der Einschuss im 2. rechten Interkostalraum, unmittelbar neben dem Sternum. Radiologisch war eine Schrapnellkugel unterhalb des Zwerchfells ungefähr in der Gegend der Gallenblase nachweisbar. Der andere Patient, Reservist P., hatte den Einschuss ca. 2 cm seitwärts der rechten Mammillarlinie im 5. Interkostalraum. Hier liess sich radiologisch kein Geschoss feststellen. Beide Patienten hatten im rechten Oberbauch Schmerzen und Bauchdeckenspannung. Ausserdem war in diesem Bereich die Haut hyperästhetisch. Die Leberdämpfung lag bei beiden an normaler Stelle. Bei P. war die Druckempfindlichkeit zirkumskript, tiefe Palpation am übrigen Abdomen, selbst im linken Oberbauch bei Druckrichtung nach dem rechten Epi-

gastrium, war nicht schmerzhaft. Bei S. dagegen bestand diffuse Schmerzempfindung, die aber im rechten Oberbauch besonders ausgeprägt war. Das subjektive Befinden war bei beiden gut, Puls und Temperatur normal. Am folgenden Tag fand sich bei P. der Symptomenkomplex unverändert, bei S. entwickelte sich stärkere Bauchdeckenspannung, der Puls war gut, es trat Brechreiz und geringe Temperatursteigerung (nicht über 38°) ein, so dass man hier den Eindruck einer Perforationsperitonitis gewann, während uns bei P. die einseitige Lokalisation und das Nichtfortschreiten der Erscheinungen zur Vermutungsdiagnose: Bauchdeckenspannung, bedingt durch Interkostalnervenreizung kommen liess. Der zugezogene Chirurg, Herr Prof. Hohmeier, schloss sich unserer Diagnose in beiden Fällen an. S. wurde sofort operiert und es fand sich in der freien Bauchhöhle das Geschoss, sowie Galle aus der durchschlagenen, stark entzündlichen Gallenblase. Ausserdem bestand ein Leberabszess. Der Patient kam am nächsten Tage ad exitum. Bei P. verhielten wir uns expektativ. Das Allgemeinbefinden blieb dauernd gut; die Bauchdeckenspannung verschwand nach 6 Tagen, die Schmerzhaftigkeit bestand in geringem Grade noch nach 6 Wochen bei der Entlassung.

Noch auffallender erscheint die Bauchdeckenspannung in den Fällen, wo Ein- und Ausschuss im Bereich des Thorax lagen, es sich also mit Sicherheit lediglich um eine Verletzung der Organe der Brusthöhle handeln konnte. Hier führten uns bei einem Patienten Erscheinungen, die typisch für die Läsion eines Interkostalnerven sind, sofort auf den richtigen Weg. Die Sensibilität der Haut über der gespannten Muskelpartie war in etwa handflächengrosser Ausdehnung für alle Qualitäten aufgehoben. Diese vollkommene Anästhesie erstreckte sich zirkulär bis zur Einschussöffnung (8 cm vom Proc. spin. 7 entfernt), allerdings von der Mammillarlinie nach aussen nur in einem schmalen Streifen. In diesem Fall beobachteten wir die Bauchdeckenspannung ca. 4 Tage lang, die Anästhesie und gelegentliche Schmerzempfindung bestehen fort.

Ein bedrohlicheres Bild bot folgender Fall:

Schwächlicher, blass und spitz aussehender junger Mensch mit tiefliegenden, umschatteten Augen. Verwundet am 26. VIII.. Aufnahme in die Klinik am 6. IX. 14. Einschuss 3 cm unterhalb der rechten Mammilla, Ausschuss unterhalb des Angulus scapulae neben Proc. spin. 10. Rechts Erguss, die rechte Brustseite schleppt bei der Atmung. Dyspnoe. Abdomen stark gebläht, Bauchdecken ziemlich starr und druckempfindlich, besonders im rechten Oberbauch. Daselbst Hyperästhesie. Leberdämpfung in der Mammillarlinie verkleinert, untere Grenze 3 Querfinger oberhalb des Rippenbogens. Bauchdeckenreflexe nur angedeutet auslösbar. Stuhl in der letzten Zeit etwas angehalten. keine Urinverhaltung. Appetit schlecht, Brechreiz besteht nicht. Temperatur normal, Puls regelmässig, gleichmässig und gut gespannt. Subjektives Befinden leidlich. Rektale Untersuchung o. B.

Mit Rücksicht auf das leidliche Wohlbefinden und auf die Lage des Schusskanals dachten wir auch hier an die Möglichkeit einer Bauchdeckenspannung bedingt durch Interkostalnervenreizung und entschlossen uns, von einem operativen Eingriff vorläufig Abstand zu nehmen. Wir haben anfänglich wegen des bedrohlichen Symptomenkomplexes den Untersuchungsbefund alle 10—15 Minuten, zeitweise sogar ununterbrochen, vorsichtig kontrolliert. Dabei zeigte sich, dass die peritonitischen Erscheinungen in unregelmässigen Zwischenräumen an Intensität wechselten. Am nächsten Morgen erfolgte spontan Urin- und Stuhlentleerung. Die Symptome hielten in der geschilderten Weise noch einen Tag an und verschwanden dann über Nacht.

Ueberblicken wir unsere Fälle, so ergeben sich folgende wichtige Gesichtspunkte: Liegen Ein- und Ausschuss im Berich der Brusthöhle oder lässt sich das Geschoss im Thorax nachweisen, so erscheint eine etwa auftretende Bauchdeckenspannung nicht bedrohlich und man ist berechtigt, sich expektativ zu verhalten. Ist dagegen nicht der ganze Schusskanal mit Sicherheit auf die Brusthöhle zu isolieren, so besteht die Möglichkeit, dass die Kugel das Zwerchfell durchschlagen hat und durch Verletzung des Peritoneums selbst oder seiner Organe eine peritonitische Reizung entstanden ist. In diesem Falle ist die Bauchdeckenspannung als ein bedenkliches Symptom aufzufassen und man wird im allgemeinen mit dem operativen Eingriff nicht zögern. Hier können nur zwei Möglichkeiten zum Abwarten veranlassen: Einmal der zwar ausgedehnte, aber zirkumskripte Druckschmerz, wie ihn auch O. Hildebrand in zwei Fällen beobachtet hat — der Hautbezirk über der gespannten Bauchpartie ist hierbei je nach der Schwere der Läsion des Interkostalnerven entweder hyper- oder anästhetisch —, dann aber besonders ein rascher Wechsel in der Intensität der peritonitischen Erscheinungen. Wie dieser Intensitätswechsel zu deuten ist, bleibt dahingestellt. Denkbar wäre vielleicht, dass bei derartigen Verletzungen die Reizübertragung auf die motorischen Fasern von der Reizstelle aus nicht so intensiv und vor allem nicht so gleichmässig stattfindet, wie dieses bei einem ständigen direkten Reiz, wie ihn z. B. die Perforationsperitonitis bietet, der Fall ist. Inwieweit dieser Intensitätswechsel des Symptomenkomplexes bei Peritonismen zu diagnostischen Zwecken zu verwerten ist, muss natürlich erst die weitere Erfahrung lehren.

Der sonstige Befund bei allen von uns beobachteten Lungenschüssen deckt sich im grossen und ganzen mit dem der früheren Untersucher und soll deshalb nur kurz erwähnt werden. Nur auf einige ergänzende Besonderheiten sei näher eingegangen. Die meisten Fälle hatten einen serös-sanguinolenten oder hämorrhagischen Erguss. Spätergüsse konnten wir besonders bei den Fällen beobachten, bei denen sich das Projektil noch in der Lunge befand. Die Probepunktion wurde stets ohne Schädigung vertragen, das Punktat erwies sich regelmässig steril. Fortlaufende Leukozytenzählungen im Blut ergaben Werte von 6000—10 000 Leukozyten im Kubikzentimeter, auch bei den Patienten, die das Geschoss noch im Körper hatten. Die bakteriologische Untersuchung stimmte also mit dem Blutbefund völlig überein. Ueberraschend war nur, dass wir sämtliche oberflächlich liegenden Projektile, die wir durch Inzision entfernten, in eine Eiterhöhle eingebettet fanden. Ueber die bakteriologische Untersuchung des Eiters wird von anderer Seite berichtet werden.

Echte Pneumonien kamen, wie auch Adolf Schmidt dies betont, bei unseren Lungenschüssen, abgesehen von einem fraglichen Fall, nicht zur Beobachtung. Bei einer ganzen Anzahl von Fällen sahen wir unmittelbar nach dem Transport 2—3 Tage lang leichte Temperaturerhöhung. Das Maximum betrug abends 38°. Nur bei 3 Patienten hatten wir höhere und länger andauernde Temperatursteigerung. Bei einem dieser Kranken handelte es sich um einen Pyopneumothorax, bei einem anderen um eine komplizierende eiternde Lungenfistel. In beiden Fällen konnten im Eiter Streptokokken nachgewiesen werden. Aus dem Schusskanal stiessen sich zeitweise kleine Kleidungsfetzen ab. Der 3. Patient hatte 2 Tage lang starke Schüttelfröste mit nachfolgender hoher Abendtemperatur (40,2°). Es handelte sich hier um einen glatten Durchschuss durch die linke Thoraxhälfte. Ueber der linken Lungenseite bestand Dämpfung und lautes Bronchialatmen mit kleinblasigen, feuchten Rasselgeräuschen. Das Sputum war intensiv blutdurchtränkt. Das Allgemeinbefinden war dem objektiven Befund entsprechend schlecht. Nach zweitägiger Applikation von 3 mal täglich 0,5 Optochin und Morphium blieben die Schüttelfröste aus und die Temperatur bewegte sich wieder in normalen Grenzen. Ob post hoc oder propter hoc entzieht sich natürlich unserer Beurteilung. Beiläufig sei erwähnt, dass wir mehrfach bei Pneumonien nach Optochingaben sofortigen Temperaturabfall, ein nochmaliges Aufflackern und dann dauernd normale Temperaturen beobachteten. Allerdings zeigte sich bei einigen Fällen von Lungenentzündung die Optochingabe irrelevant. Hervorzuheben ist jedenfalls, dass wir nie eine Schädigung durch die Darreichung des Präparates sahen.

Im Gegensatz zu Hildebrandt, der Hautemphysem nur bei gleichzeitiger Rippenfraktur vorfand, konnten wir diese Erscheinung bei 3 Fällen mit vollständig intakten Rippen beobachten. Die Emphyseme waren jedoch nur geringfügig und erwiesen sich als belanglos.

Wegen des interessanten Befundes mögen noch folgende 2 Fälle kurz Erwähnung finden: Fall 1: Einschuss rechts, 3 cm neben der Mammilla; Ausschuss in der Axillarlinie. Oberflächlicher, ausgedehnter Bluterguss, geringgradiges Hautemphysem. Rippen und rechte Lunge intakt. Ueber dem linken Unterlappen Dämpfung und lautes Bronchialatmen. Radiologisch kein Erguss nachweisbar, Lungengrenzen verschieblich, links unten Abschattung. Die Temperatur ist nur abends leicht erhöht. Der Puls ist regelmässig, gleichmässig und gut gespannt. Schüttelfrost und Bewusstlosigkeit haben nicht bestanden. Vielleicht ist es erlaubt, diesen überraschenden Befund dahin zu deuten, dass sich die Lunge im Thorax wie das Gehirn im

Schädel als Ganzes verhalten und die Verletzung nach dem Prinzip des Contrecoup stattgefunden hat. Bekanntlich wird mit dieser Möglichkeit auch in der Lungenbegutachtung gerechnet (cf. Stern: Ueber traumatische Entstehung innerer Krankheiten). Fall 2 hatte den Einschuss in der Nähe der linken Mammilla. Es bestanden die Symptome eines Ergusses im Perikard und in der rechten Pleurahöhle. Die Punktion des Perikardialergusses ergab eine serös sanguinolente Flüssigkeit. Nach Resorption dieses Ergusses zeigte sich im Röntgenbild die Kugel dicht oberhalb der Magenblase. Bei der Atmung führte das Geschoss entsprechend der Exkursion des Zwerchfells wippende Bewegungen aus. Es liess sich nicht mit Sicherheit feststellen, ob sich das Projektil im Zwerchfell selbst oder unterhalb desselben, diesem anliegend, befand. Dieser Fall gibt einen sicheren Beweis dafür, dass Geschosse auch in nächster Nähe des Peritoneums reaktionslos einheilen können.

Die Therapie bestand bei allen unseren Patienten in strenger Bettruhe während der ersten Wochen nach der Verletzung und in sorgfältiger Nachbehandlung. Die Ergüsse resorbierten sich teilweise von selbst, andere erst nach erfolgter Probepunktion. Wir glauben, den Resorptionsvorgang in manchen Fällen durch Applikation von Lichtbogen beschleunigt zu haben, und ferner dadurch, dass wir die Patienten zeitweise nach der Hofbauerschen Vorschrift auf der kranken Seite liegen und aktive Bauchatmung treiben liessen. Diese Lage verursachte anfänglich Schmerzen, wurde aber allmählich gut vertragen. Temperatursteigerungen haben wir dabei nie gesehen. Bei besonders hartnäckigen Ergüssen ohne jede Resorptionstendenz haben wir das Exsudat abgelassen und nach dem Vorschlag von Wenckebach Sauerstoff aufgefüllt. Dabei haben wir nie die ganze Flüssigkeitsmenge bei der ersten Punktion abgezapft. Sauerstoff wurde so viel nachgefüllt, bis der Patient ein leichtes Druckgefühl spürte, das Manometer zeigte dann einen Druck von 0 — + 1,0 an. Die Resorption des Sauerstoffs ging sehr schnell von statten, schon nach 3—4 Tagen war kein Pneumothorax mehr nachweisbar. Bei einem Fall hatten wir nach einmaliger Vornahme dieser Prozedur guten Erfolg, bei zwei anderen war eine Wiederholung nötig, ein geringradiger Erguss besteht bei diesen beiden Kranken heute noch. In einem Falle wurde zur Kontrolle nach Ablassung des Exsudates Stickstoff aufgefüllt. Der Pneumothorax war hier in geringer Ausdehnung noch nach 16 Tagen nachweisbar. Ob wir bei dieser Behandlungsmethode einer Schwartenbildung vorbeugen konnten, entzieht sich vorläufig unserer Beurteilung. Bei den Patienten, bei denen sich der Erguss von selbst resorbierte, haben wir trotz sorgfältiger Nachbehandlung eine Schwartenbildung, wenn auch leichten Grades, nicht vermeiden können. Als beste Atemgymnastik bewährten sich uns einmal Wechselduschen, die Hautrötung und sehr ausgiebige Inspiration erzeugen, dann aber das Feststellen der gesunden Lungenseite. Diese Fixierung nahmen wir folgendermassen vor: In tiefstem Exspirium und bei leichter Neigung nach der gesunden Seite wurden zwei breite Heftpflasterstreifen nach vorhergehender Abätherung dachziegelförmig übereinander vom Sternum bis zur Wirbelsäule angelegt, und ferner zwei in derselben Weise vom Rippenbogen über die Schulter bis über die untere Lungengrenze hinaus. Der Verband wurde alle 2 Tage erneuert; in Fällen, wo eine Hautreizung durch das Leukoplast entstand, musste natürlich vor der Wiederanlegung eine Pause eintreten.

Die Prognose der von uns beobachteten Lungenschüsse erwies sich also trotz ihrer mannigfachen und teilweise recht schweren Komplikationen als durchaus günstig.

Literatur.

1. A. Schmidt: Ueber Lungenschüsse. D.m.W. 1914 Nr. 44. — 2. Graf und Hildebrandt: Die Verwundungen durch die modernen Kriegsfeuerwaffen. Verlag: Hirschwald-Berlin 2. S. 292. — 3. H. Head: Die Sensibilitätsstörungen der Haut bei Viszeralerkrankungen. Verlag: Hirschwald-Berlin 1898. — 4. J. Mackenzie: Krankheitszeichen und ihre Auslegungen. Verlag: Kabitzsch-Würzburg S. 15. — 5. Gerhardt: Ueber Schulterschmerz bei Pleuritis. M.m.W. 1913 Nr. 52. — 6. L. R. Müller: Allgemeine Bemerkungen zur Physiologie des vegetativen Nervensystems. D.m.W. 1911 Nr. 13. — 7. O. Hildebrand: Thoraxschüsse und Bauchdeckenspannung. B.kl.W. 1907 Nr. 18 S. 553. — 8. E. Baum: Isolierte Bauchdeckenspannung nach Wirbeltrauma D.m.W. 1909 Nr. 12 S. 570. — 9. Weil: Bauchdeckenspannung bei Affektionen der Wirbelsäule und des Rückenmarkes. D.m.W. 1911 Nr. 32 S. 1300. — 10. A. Hoffmann: Die Ursachen der Bauchdeckenspannung. D.m W. 1910 Nr. 26 S. 1225. — 11. L. Hofbauer: Therapie der Krankheiten der Respirationsorgane. Ther. Mh. 1914 H. 8. — 12. K. F. Wenckebach: Ueber Heilung des chronischen (tuberkulösen) Empyems mittels künstlichen Pneumothorax. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 19. S. 851.

Zur Prognose und Therapie der Lungenschüsse.

Von Prof. Dr. Carl Ritter-Posen, Stabsarzt beim Feldlazarett 6, V. Armeekorps.

Die Prognose der Lungenschüsse wird allgemein als besonders günstig angesehen. Manche haben sie sogar als eine der gutartigsten Verletzungen im Kriege bezeichnet. Man dürfe in der Regel mit aseptischer raschester Heilung rechnen. Therapeutisch gilt als Regel, sich jeden chirurgischen Eingreifens zu enthalten, ausgenommen nur, wenn ein Empyem der Pleura zur Operation zwingt.

Beides ist nach unseren Erfahrungen nur bedingt richtig.

Schon im Frieden haben wir die Lungenverletzungen grundsätzlich rein konservativ behandelt. Noch kurz vor Ausbruch des Krieges hat mein Assistent Dr. Rübsamen die von uns in 4 Jahren im städtischen Krankenhause in Posen behandelten Fälle zusammengestellt und über sie auf der Posener Tagung der südwestdeutschen Chirurgenvereinigung berichtet.

Es schien ja eine Zeitlang, als ob Dank der neuen Methoden die operative Inangriffnahme der Lungenverletzungen die konservative Behandlung verdrängen würde. In der Tat sind eine ganze Reihe schöner Erfolge auf operativem Wege erreicht worden. Sieht man sich allerdings die einzelnen Fälle genau an, so hat es sich doch öfter um nicht so schwere Verletzungen gehandelt, die möglicherweise auch ohne operativem Eingriff geheilt wären. Dass selbst bei schwerster Zerreissung des Lungengewebes die spontane Heilungstendenz sehr gross ist, konnte erst kürzlich Tiegel an einem höchst interessanten Fall nachweisen.

Dank der Stech- und Schiesslust unserer Bevölkerung kommen Verletzungen der Lungen ungewöhnlich oft in unser Krankenhaus.

Ich hatte deshalb gehofft, recht häufig in die Lage versetzt zu werden, operativ vorzugehen, habe aber nur ein einziges Mal die Lungenwunde genäht. In der Regel zeigten die Verletzten bei ihrer Einlieferung so starke Schockerscheinungen, dass ich mich nicht zur Operation entschliessen konnte und wenn ich dann am anderen Tage eingreifen wollte, hatte sich das Krankheitsbild so zum guten verändert, dass ich davon Abstand nahm. Seitdem habe ich grundsätzlich alle Lungenverletzungen rein konservativ behandelt, zumal die Resultate dieser Behandlung ganz ausserordentlich günstig waren. Rübsamen fand sogar, dass sie günstiger waren, als alle anderen Statistiken konservativer und operativer Behandlung zusammen genommen.

Nach so günstigen Erfahrungen mit dem konservativen Verfahren im Frieden lag gewiss kein Grund vor, davon im Kriege abzuweichen, zumal bei der Uebereinstimmung aller früheren Kriegschirurgen.

Trotzdem war die Prognose unserer Lungenverletzungen im Krieg durchaus nicht so gut. Besonders anfangs sahen wir neben einigen günstig verlaufenden Fällen, wie wir sie von der Friedenspraxis her kennen, eine ganze Reihe, die schon in den ersten Tagen nach der Einlieferung ins Lazarett zugrunde gingen. Später kehrte sich das Verhältnis um, die meisten konnten der Heilung zugeführt werden. Verschont blieben wir aber auch dann nicht von vereinzelten Todesfällen. Dass es sich hier nicht um eine zufällige Häufung besonders ungünstiger Fälle handelt, geht daraus hervor, dass unsere Beobachtungen sich vollkommen mit denen anderer decken, die unter gleichen Bedingungen und an gleicher Stelle auf dem Kriegsschauplatz tätig waren. Wenn in früheren Kriegen und auch in diesem vielfach über die so überaus günstige Prognose der Lungenverletzungen berichtet ist, so lässt sich dieser Gegensatz nur so erklären, dass die ungünstig verlaufenden Fälle schon früher gestorben sind, ehe sie zu denen gelangten, die darüber berichtet haben. Es ist das übrigens ganz ähnlich wie bei den Bauchverletzungen,

Was ist nun die Ursache für den ungünstigen Verlauf so mancher Lungenverletzungen? Dass die Grösse der Lungenzerreissung keine so überragende Bedeutung hat, erwähnte ich schon. Anfangs waren wir vielfach geneigt, äusseren Momenten, wie längerem Aufenthalt auf dem Schlachtfelde, starker Erschöpfung vor und während der Schlacht, ungünstigem Transport und ähnlichem, die Hauptschuld zuzuschreiben.

Man wird derartige Momente nicht ganz ausschalten dürfen. Fast alle Lungenverletzte befanden sich bei ihrer Einlieferung im Zustande grosser allgemeiner Erschöpfung. Ausnahmslos erholten sie sich aber schon im Laufe des folgenden Tages, so dass für die ins Lazarett Eingelieferten und Behandelten dieses Moment so gut wie ganz fortfällt. Ausserdem erzählten uns manche, dass sie erst unter unsäglichen Mühen stundenlang nach ihrer Verletzung zuweilen auf allen Vieren kriechend die erste ärztliche Versorgung erreicht hätten. Und gerade sie hatten oft bessere Prognose als andere, die gleich aufgelesen, zweckmässig versorgt und transportiert waren.

Auch die Verschiedenheit der Geschosse (schlechtere Prognose bei Granat-, günstigere bei Gewehrverletzungen) ist, wenn auch im allgemeinen an diesem Satz festgehalten werden kann, nicht der eigentliche Grund. Wiederholt waren es auch Gewehrschüsse, die ungünstig verlaufende Lungenverletzungen hervorriefen. Dass schliesslich die Behandlung ohne Einfluss war, geht daraus hervor, dass die Behandlung bei allen Lungenschüssen sich stets gleich blieb.

Wie weitere Beobachtung und die in manchen Fällen mögliche Autopsie uns gezeigt haben, ist zum mindesten in den meisten Fällen einzig und allein die Infektion die Ursache. Genau so wie wir bei den ersten Schlachten so sehr viel mehr infizierte Wunden und Eiterungen an den Gliedmassen beobachteten, als in dem späteren Festungskampf, genau so waren die Lungenverletzungen anfangs viel häufiger infiziert als später. Ob es sich dabei um primäre oder sekundäre Infektionen handelte, ist, wie immer, so auch hier, schwer zu entscheiden. Die Wunden kamen jedenfalls im grossen und ganzen recht gut versorgt in unsere weitere Behandlung.

Die Infektion spielt sich nun entweder an den Schussöffnungen im subkutanen Gewebe ab, oder hat gleich von vornherein Lunge und Pleura ergriffen. Man muss beides sehr streng von einander scheiden. Mit der Infektion des äusseren Schusskanals ist nicht ohne weiteres gesagt, dass nun auch eine Infektion der Brusthöhle stattgefunden hat.

Die Infektion des Schusskanals in den Weichteilen (Einoder Ausschuss oder beides) hat sich in diesem Kriege als viel häufiger herausgestellt, als es nach den Erfahrungen früherer Kriege zu erwarten schien. Allerdings haben wir auch oft genug jene ganz aseptischen Heilungen gesehen, wie sie so oft das Erstaunen früherer Kriegschirurgen wachgerufen haben. Sowohl beim französischen als auch bei unserem Geschoss waren die Schussöffnungen oft so winzig, dass es kaum glaublich erschien, dass ein Geschoss hindurchgegangen war. Die Wundränder legen sich oft völlig wieder an und verkleben in einigen Tagen. Vollkommenste rascheste Heilung p. pr. Meist aber kommt es zu einer Eiterung an den Schussöffnungen, die nicht selten dadurch kompliziert wird, dass der Schuss zuerst noch Arm und Schulter trifft und dadurch einen infizierten Knochenbruch hervorruft.

In der Regel ist die Eiterung genau wie an den Extremitäten harmlos, dauert nur oft auffallend lange, so lange, bis die sämtlichen durch den Schuss verursachten nekrotischen Fetzen sich abgestossen haben. Sie kann sich aber zu dem Bilde der septischen Phlegmone entwickeln, die dann den unglücklichen Ausgang sehr vieler Lungenschüsse bedingt. Bei solchem Ausgang mögen begünstigende Momente (allgemeine Erschöpfung, Unterernährung, später ärztliche Versorgung) mitwirken, und so ist es erklärlich, wenn von diesen Verletzten so viele in den ersten Tagen sterben.

Frühe und ausgiebige Resorption durch ungeeignete Lagerung, häufigeren Transport, führt zu schnellerer allgemeiner septischer Infektion des Körpers. Dann ist in vielen Fällen auch ärztliche Hilfe machtlos. Kommt es dagegen zu kräftiger Eiterung, so kann man durch geeignete Behandlung der Wunden, namentlich durch breite Spaltung, noch Heilung erzielen.

In allen diesen Fällen erfolgt der Tod nicht durch die Schwere der Lungenverletzung, sondern durch eine Sepsis, die von der äusseren Weichteilwunde ausgeht. In der Regel bleibt die Lungenverletzung auch in diesen Fällen vollkommen steril. Es ist ganz erstaunlich, was die Brusthöhle aushält. Schon bei aseptischem Verlauf muss man sich eigentlich immer wundern, wie schnell in vielen Fällen Ein- und Ausschuss der Pleura verklebt, wie gering Atemnot, Beeinflussung ds Allgemeinbefindens usw. ist, wie zuweilen der stattgehabte oder wenige Tage anhaltende Bluthusten und der Bluterguss in der Pleura die einzigen Zeichen der Lungenverletzung sind. Uebermässigen Bluterguss oder Spannungspneumothorax, die zum operativen Eingriff nötigten, sahen wir nie.

Noch viel auffallender ist es bei infizierten Weichteilwunden. Wie oft sehen wir an der Schussöffnung Eiterung und doch wird dadurch der weitere aseptische Wundverlauf der Lungen und Pleura, sowie die Resorption des Luft- und Blutergusses nicht im mindesten gestört. Dass das genau so bei septischen Weichteilprozessen der Fall ist, beweisen zwei Fälle, die Herr Unterarzt Dr. Reiche an anderer Stelle dieser Nummer (S. 95) beschreibt und auf die ich verweise.

In allen solchen Fällen ist ein operatives Eingreifen der Lungenverletzung gegenüber natürlich völlig unnötig. Es kann sich nur um eine Bekämpfung der Phlegmone bzw. Sepsis handeln.

Dass in all diesen Fällen Infektionsmaterial nur die Weichteile erreicht haben, nicht aber auch in die Pleura gelangt sein sollte, halte ich für ausgeschlossen. So vollkommen wird das Geschoss beim Durchgang durch die Weichteile nicht den ihm anhaftenden Schmutz abstreifen können. Aber die Pleura wird damit fertig.

Diese grosse Resistenz besitzt die Pleurahöhle allerdings nur in geschlossenem Zustande. Es ist deshalb durchaus folgerichtig, wenn man eine durch Geschoss bereits eröffnete Pleura zu nähen oder mit Weichteilen zu decken sucht, wie Danielsen mit Glück versucht hat. Wir haben keinen Fall der Art gesehen, wo das möglich war. Der einzige, eine Granatverletzung mit breiter Zerschmetterung des Brustbeines, hatte schon bei seiner Einlieferung ins Lazarett eine so septische Infektion der Brusthöhle, dass im Gegenteil noch eine Gegenöffnung in den unteren Zwischenrippenräumen nötig wurde.

Hier wird man also von dem konservativen Standpunkt mit Recht abgehen.

Es gibt nun aber auch Fälle, in denen Lunge und Pleura gleich von vornherein schwer infiziert werden und der Infektion nicht Herr werden können. Das ist besonders bei Granatverletzungen der Fall, bei denen Infektionserreger mit Stoffresten in die Lunge verschleppt werden. Hier entwickelt sich ein septischer Prozess in der Lunge, der nun wieder den Bluterguss in der Pleura infiziert.

Hier halte ich es nicht für richtig, erst die Entstehung eines Empyems der Pleura abzuwarten, ehe man operativ vorgeht. Denn ein Empyem entsteht eben in vielen Fällen gar nicht. Die Verletzten gehen schon vorher unter septischen Erscheinungen zugrunde. Nur durch frühestes Ablassen des infizierten Blutergusses aus der Pleura ist noch, wie es mir geglückt ist, Heilung zu erzielen.

Ich habe, um den Eingriff möglichst klein zu gestalten, zunächst den Bluterguss stets nur mittels einer kleinen Inzisionsöffnung im Zwischenrippenraum, abgelassen und die Brusthöhle drainiert. Erst wenn der Patient sich etwas erholt hatte, habe ich die Rippenresektion angeschlossen, die Plastik späteren Lazaretten überlassen. Sobald sich anstelle des infizierten Blutergusses Eiterung einstellt, ist die Gefahr für den Patienten vorüber.

In mehreren Fällen haben wir, ebenso wie in den Weichteilen einen Gasbrand der Lunge gesehen. Bei der Punktion des Pleuraergusses entleerten sich massenhafte Gasblasen. Der Geruch des Punktates war geradezu fürchterlich. Die Lunge hatte eine grünliche Färbung angenommen und enthielt

ebenfalls zahlreiche Gasblasen. In einem dieser Fälle beobachteten wir als frühes Symptom ein Hautemphysem an der entsprechenden Seite im Halse, für das zunächst eine rechte Erklärung fehlte und bei dem erst die Verfärbung der Haut Gewissheit brachte.

Bei der so überaus schlechten Prognose dieser Fälle fragt es sich m. E. sehr, ob hier die Eröffnung der Pleura und das Ablassen des infizierten Blutergusses genügt und ob man hier nicht an die Entfernung der angegriffenen Lungenteile herangehen sollte. Ich habe mir das jedenfalls für einen späteren Fall vorgenommen. Einem weiteren Fortschreiten wird durch Inzision am Halse vorgebeugt, weswegen man einem etwa an dieser Stelle auftretenden Hautemphysem besondere Beachtung widmen muss. Also auch hier frühes Abweichen von dem allgemeinen konservativen Standpunkt dringend zu raten.

Aus dem Gesagten geht hervor, dass die Therapie der Lungenschüsse zwar im allgemeinen im Kriege rein konservativ sein soll. Man soll sich auch bei schwerster Infektion der Weichteile an den Schussöffnungen nicht verleiten lassen, davon abzugehen, in der Annahme, dass nun auch die Brusthöhle infiziert sei. In der Regel ist das nicht der Fall. Wiederholte Punktion der Pleura sichert einen davor, eine stattgehabte Infektion der Pleura zu übersehen. Gewöhnlich genügt schon der Geruch zur Entscheidung. *Das Hauptaugenmerk ist auf die Phlegmone zu richten. An ihr und nicht an der Schwere der Lungenverletzung gehen so viele Verletzte in den ersten Tagen zugrunde.*

Sobald dagegen der Bluterguss in der Pleura infiziert ist, kommt man mit der konservativen Therapie nicht weiter. Hier ist es nicht richtig, erst ein Empyem abzuwarten, sondern sofort den Bluterguss völlig abzulassen und zu drainieren. Bei Gasbrand der Lunge ist nur ein radikales Vorgehen imstande, den ungünstigen Ausgang zu verhindern. Da die Resistenz der geschlossenen Pleurahöhle sehr gross ist, soll man, wenn ein spontaner Verschluss der Schussöffnung nicht möglich ist, sie operativ schliessen.

Aus dem Feldlazarett 6 des V. Armeekorps (Chefarzt: Oberstabsarzt Dr. Scholtze).

Ueber die Resistenz der Brusthöhle gegen septische Infektion.

Von Dr. Paul Reiche, Unterarzt.

Die Ansichten über die Resistenz der Brusthöhle septischen Infektionen gegenüber gehen noch auseinander. Im Allgemeinen bewertet man sie geringer als die des Peritoneums und ist geneigt, darauf z. T. die schlechte Prognose unserer Operationen an der Speiseröhre zu beziehen.

Dass die Resistenz der Pleura sehr hoch ist, höher zum mindesten als die des Unterhautzellgewebes, beweist folgender Fall, den Herr Prof. Ritter im städtischen Krankenhause in Posen beobachtete.

Ein junger Mensch wird mit einem Revolver in die rechte Brust geschossen. Schwere lokale und Allgemeinerscheinungen. Grosser Bluterguss in der Pleura. Konservative Behandlung. Die Lungenerscheinungen bessern sich. Dagegen geht er an einer septischen Phlegmone, die an der Einschussöffnung ihren Ursprung nimmt, trotz breiter Spaltung zugrunde.

Bei der Sektion sitzt die Kugel frei im Herzbeutel; an dem sich eitrige Perikarditis zeigt. In der Pleura findet sich ein grosser, vollkommen steriler Bluterguss. Die Schusswunden an der Pleura und durch die Lungen hindurch sind durch Blutgerinnsel verklebt und in aseptischer Heilung begriffen.

Trotzdem also hier sowohl die äussere Einschussöffnung und auch der Herzbeutel Erscheinungen einer schweren eitrig septischen Infektion aufwiesen, war nicht die leiseste Infektion in der Pleura, der Lunge oder im Bluterguss nachweisbar. Es bleibt fraglich, ob die eitrige Perikarditis durch das Geschoss direkt hervorgerufen worden ist oder ob sie die Folge einer septischen Allgemeininfektion ist. In beiden Fällen bleibt das Freibleiben der Brusthöhle von jeder Infektion bemerkenswert.

Einen ganz ähnlichen Fall sahen wir jetzt vor kurzem in unserem Feldlazarett.

Schuss durch rechten Oberarm und rechte Lunge. Eingeliefert vom Truppenverbandplatz. Tags zuvor durch Infanteriegeschoss verletzt. Er gibt an, dass er die Verletzung im Liegen bei vorgestrecktem, erhobenem rechtem Arm bekommen habe.

Einschus am rechten Oberarm hinten am Ansatz des M. Deltoideus. Kein Ausschuss. Schmerzen an der Schulter oben und hinten. Bei Bewegungen des Armes im Schultergelenk, die gut nach allen Richtungen möglich sind, wird über stärkere Schmerzen im Schulterblatt geklagt. Keine Fraktur des Humerus. Fraktur an der Skapula wahrscheinlich. Handbreite Dämpfung über der rechten Lunge hinten unten. Atmung ruhig. Kein Blutspucken. Hustenreiz gering Der Verletzte ist sehr blass, leidet unter starkem Durchfall, der schon seit längerer Zeit bestehen soll.

An der Einschussöffnung, die schon bei der Einlieferung nicht aseptisch aussah, entwickelt sich nun eine weitreichende, dem Schusskanal entsprechende Phlegmone mit starker Schwellung am Arm, die wiederholte breite Spaltung nötig macht. Dabei ergibt sich, dass das Schulterblatt frakturiert ist. Zahlreiche kleine Knochensplitter werden entfernt.

Die durch die Operation und weitere Behandlung der Wunde mit Perubalsam zunächst hervorgerufene Besserung hält nicht an, zumal die Nahrungsaufnahme durch den Darmkatarrh sehr behindert ist. Zweimalige, kurz hintereinander folgende septische Nachblutungen nötigen zur Abnahme des Armes (Operateur Stabsarzt Prof. Dr. Ritter) mittelst Exartikulation mit breitester Offenhaltung der Wunde. Trotzdem Steigerung der septischen Erscheinungen und Exitus.

Bei der *Sektion* ergab sich nun, dass das Geschoss an der Aussenseite des Schulterblattes vorbei in den Thorax eingedrungen war und frei auf dem Zwerchfell dicht neben der Wirbelsäule lag. Es war ein französisches Spitzgeschoss, das keine Deformierung an der Spitze, wie so oft sonst aufwies. An der Skapula fand sich am äusseren Rande, da wo das Geschoss vorbeigestreift war, eine leichte Splitterung. Hier beginnende kleine Sequesterbildung (Sequester noch fest, leichte Knochenwucherung des Periost in der Umgebung des Sequesters). Von dieser Stelle geht ein Knochenriss in Längsrichtung hinauf zum chirurgischen Hals, wo Proc. glenoidalis und Korakoïdeus sich ansetzen. Ein zweiter Riss verläuft in querer Richtung, zweifingerbreit unterhalb der Spina scapulae von der Zersplitterungsstelle ausgehend. Die Bruchlinien halten überall noch fest zusammen. Der noch ziemlich erhebliche Bluterguss im Pleuraraum ist vollkommen steril und unverändert. Die Pleura ist überall glatt und spiegelnd. Leichte Verklebungen bzw. beginnende Verwachsungen zwischen Pleura und Zwerchfell. Die Einschussöffnung an der Pleura ist vollkommen geschlossen mit zarter Narbe ohne Verwachsungen mit der Lunge geheilt. Im untersten Teile des Lungenlappens ist noch ein kleiner tangentialer Lungenschuss in Heilung begriffen nachzuweisen. Hier ist eine kirschgrosse Narbe auf der Pleura, die sich infiltriert anfühlt und in der ein 1 cm langer, nadelförmiger Knochensplitter sitzt.

Wir sehen also auch hier eine völlig aseptische Heilung der Lungen und Pleurawunde und ein Sterilbleiben des Blutergusses, obwohl an der Einschussöffnung, am Arm und Schultergegend eine Phlegmone entsteht, an der der Verletzte trotz Abnahme des Armes unter den Erscheinungen einer allgemeinen Sepsis zugrunde geht.

Die beiden mitgeteilten Fälle sind besonders eindrucksvoll. Wir sahen aber noch eine viel grössere Zahl von Fällen, in denen der gleiche Unterschied zu beobachten war, aber nicht so in die Augen springend. Ich meine alle jene Fälle von Durchschuss einer Lunge, in denen der Ein- oder Ausschuss oder beide eine kurze Eiterung durchmachten. Denn es ist doch höchst bemerkenswert, dass auch hier das Geschoss, der Infektionsträger, in der Lunge und Pleura keine Spur einer Infektion hervorruft, an den Schussöffnungen der äusseren Weichteile aber so häufig Eiterungen entstehen, mögen sie auch kurz dauern und gutartiger Natur sein.

Aus allen diesen Beobachtungen kann man nur den einen Schluss ziehen, dass die Wiederstandskraft der Brusthöhle septischen Infektionen gegenüber grösser ist, als vielfach angenommen wird, zum mindesten weit stärker als die der äusseren Weichteile.

Aus dem Kgl. Reserve-Feldlazarett Nr. 33 (7. Res.-A.-K.).

Beobachtungen bei Schussverletzungen des Brustkorbs.

Von Prof. Dr. R. von den Velden, Oberarzt d. R.

Die Schlachten vor . . . . . . und an der . . . . . . lieferten dem Lazarett eine grössere Anzahl von *Brustkorbverletzungen* (107), bei deren Untersuchung und mehrtägiger Beobachtung dem Internisten verschiedene Punkte auffielen, die mir mitteilenswert erschienen. Die von mir wiedergegebenen zahlenmässigen Belege haben natürlich nur einen ganz begrenzten Wert und gelten allein für die Verhältnisse, wie sie bei der Einrichtung unseres Feldlazarettes gerade vorlagen. Es bezieht sich das an erster Stelle auf die Geschossart; es lag einmal mehr Infanterie-, das andere Mal mehr Artilleriekampf vor. Ferner spielt der Ort der Einrichtung des Feldlazarettes in Beziehung zu den nach vor- und rück-

wärts gelagerten Formationen und vor allem die Transportmöglichkeit für eine Inanspruchnahme, wie für Art und Verweildauer des Krankenmaterials eine grosse Rolle.

Das von mir beobachtete Material zerfällt in 34, klinisch mehrere Tage bis 1 Woche beobachtete *Lungenschüsse* und 39 *Brustwandschüsse*, während 34 *Brustwandschüsse* nur einer ambulanten, ganz kurz dauernden Beobachtung unterlagen. — Es handelte sich bei letzteren um marsch- resp. transportfähige Verwundete, die nach einem kurzen Untersuchungs- und Erfrischungsaufenthalt im Feldlazarett weiter nach hinten abgeschoben werden konnten.

Betrachten wir zunächst die *Lungenschüsse*. Der Satz, dass der Lungenschuss, der noch lebend ins Feldlazarett kommt, gute Aussichten auf eine Genesung hat, kann nach unseren Erfahrungen als wohl berechtigt angesehen werden. Nur 2 Fälle starben (Pneumonie, Spannungspneumothorax). Man vermisst bei dieser günstigen Prognose natürlich irgend ein Verhältnis zu den nicht mehr transportablen oder sofort nach der Verwundung gestorbenen Lungenschüssen. — Bei unseren Beobachtungen hat es sich vorwiegend um Infanteriegeschossverletzungen gehandelt, und zwar um französische Vollgeschosse (24 bei 34 Fällen). Dass diese oft relativ glatt ohne stärkere Gewebszerreissungen durch die Lunge gegangen sein müssen, lässt sich klinisch am besten wohl daraus schliessen, dass hie und da nicht die geringsten Spuren eines blutigen Auswurfs vom Patienten oder Arzt bemerkt wurden. 11 unserer 34 Fälle zeigten weder subjektiv noch objektiv irgendwelche Symptome einer durch den Schuss irgendwie stärker geschädigten Lunge. Die Fälle sind nicht so sehr selten, in denen 2—3 Tage nach der Verletzung die Verwundeten bereits wieder zu jeder körperlichen Tätigkeit fähig sind. Es scheint dies aber nur vorwiegend bei Schussverletzungen des Oberlappens der Fall zu sein. Erstaunlich ist dabei, wie grössere Gefässe und Nervenstämme besonders in der Nähe der Lungenspitze und am Hilus den Geschossen ausweichen können. In den meisten Fällen findet man jedoch einen mehrere Tage dauernden blutigen Auswurf, der sich jedoch niemals nach unseren Beobachtungen zu einem stärkeren Blutverlust gesteigert hätte. Dort wo grössere Gefässe getroffen worden sind, war wohl der Transport bis zum Feldlazarett nicht mehr möglich. Hat man die Lungenverletzungen einmal im Lazarett, so interessieren vor allem die 3 Fragen:

ob es zu einer stärkeren *Blutung* in die Pleura kommt,
ob sich ein Austritt von *Luft in die Pleura*, oder in das *Gewebe* entwickelt, und schliesslich
ob eine *Pneumonie* sich anschliesst.

Die Entstehung eines *Hämothorax* scheint recht häufig zu sein. Wenn wir verzeichnen können, dass unter den 23 Fällen, bei denen wir durch physikalische Untersuchung Veränderungen an Lunge und Pleura nachweisen konnten, 16 mal ein schnell auftretender, mindestens handbreiter Erguss mit intensivster Dämpfung und den üblichen anderen Attributen vorhanden war, so stimmt das damit überein. Den zwingenden Beweis, dass diese Dämpfungen durch Blutungen in die Pleura hervorgerufen waren, haben wir durch Punktion *nicht* erbracht. Wir halten es für besser, nur unter dringendster Indikation im Feldlazarett einen Hämothorax zu punktieren. Eine sekundär aufgesetzte Pleuritis kann ja allerdings nach Lungenschüssen auch vorkommen, wird sich aber meist erst in einigen Tagen anschliessen. Stets waren die Hämatothoraxfälle mit mehr oder weniger ausgeprägter Temperatursteigerung verbunden, die wir jedoch auf die komplizierende Lungenerkrankung schoben. Wie ich mich aber später überzeugt habe und auch im Heimatgebiet von klinischen Beobachtern erfuhr, scheinen auch unkomplizierte Haemathoraces nicht selten fieberhaft zu verlaufen. In der kurzen Spanne Zeit, die zur Beobachtung im Feldlazarett nur verbleibt, habe ich Vereiterungen nicht gesehen. Es zeigte sich etwa in der Hälfte der Fälle eine schnelle Neigung zur Resorption, allerdings muss man sich hier vor Trugschlüssen hüten. Die Diagnose eines Hämatothorax resp. einer Pleuritis und die Differentialdiagnose gegen pneumonische Infiltrate ist nämlich bei den Schussverletzungen nicht stets so einfach, wie man es in der Schule gelernt hat. Man findet recht häufig die Fehldiagnose eines grösseren Pleuraergusses dadurch hervorgerufen, dass das ganze den Brustkorb bedeckende Gewebe in der weiteren Umgebung des Ein- oder Ausschusses imbibiert ist und auf diese Weise eine *Pseudodämpfung* zustande kommt, besonders wenn wegen der Schmerzen bei der Perkussion leise geklopft wird. Es kommt dann noch dazu, dass die Patienten aus begreiflichen Gründen die betroffenen Lungenpartien bei der Atmung schonen. So kann man konstatieren, dass sich oft schon in wenigen Tagen die grössten Ergüsse tadellos resorbieren, was bei näherem Zusehen einfach so zu erklären ist, dass die oben geschilderten Erscheinungen im subkutanen Gewebe und in der Muskulatur zurückgehen. Namentlich bei den gleich noch anzuführenden Brustwandschüssen hat sich oft Gelegenheit gegeben, diese nicht unwichtige Korrektur der Diagnose anbringen zu können. Auf der anderen Seite fühlt man sich besonders bei bestehendem Fieber gern dazu verleitet, aus etwas Knistern und Bronchialatmen die Diagnose einer sekundären traumatischen *Pneumonie* anzunehmen; doch kann sich oft alles durch das Kompressionsatmen und Atelektaseknistern erklären, wie es bei Ergüssen resp. Blutungen in den Pleuraraum verständlich ist. Wir haben es niemals nötig gehabt auf den Verlauf des Hämatothorax durch chirurgischen Eingriff einzuwirken. Treten keine Komplikationen ein, so zeigt interne Behandlung mit lokalen Applikationen und Resorbentien eine gute Prognose.

An zweiter Stelle, der Häufigkeit nach, rangiert nach unserer Beobachtung unter den Komplikationen bei den 23 Fällen *die sekundäre Pneumonie*, die 10 mal zur Beobachtung kam. Ich habe zu erfahren gesucht, ob es sich hier um solche Fälle handelt, bei denen bereits *vor* dem Gefecht eine Bronchitis bestanden hat; doch war darüber kein sicherer Anhaltspunkt zu gewinnen. Namentlich in den Gefechten an der . . . . . gaben alle Leute mehr oder weniger an, Husten und Schnupfen gehabt zu haben. Der Verlauf dieser Pneumonien war ganz verschieden. Es zeigten sich alle Uebergänge von kleineren lokalisiert bleibenden Bronchopneumonien bis zu grösseren Lappeninfiltraten, die in einem Fall sogar zu einer Wanderpneumonie ausarteten. Gerade in den letzten Fällen zeigte sich der Kreislauf einer pharmakotherapeutischen Beeinflussung sehr bedürftig. Nur ein Fall kam ad exitum. Abszessbildungen konnten wir in der kurzen Zeit nicht beobachten.

An letzter Stelle sind Fälle von *Emphysembildungen und Pneumothorax* zu erwähnen. Es ist nicht ausgeschlossen, dass kleinere Pneumothoraces häufiger vorhanden waren. Wir wissen aber zur Genüge, dass unsere physikalische Diagnostik dazu nicht immer hinreicht und ein Röntgenapparat stand uns nicht zur Verfügung. Es finden sich gerade bei den Schussverletzungen der Lunge auffallend häufig und ausgeprägt Spannungsänderungen einzelner Lappenpartien, die bei der Perkussion sehr wohl einen Peumothorax vorzutäuschen imstande wären. So haben wir nur einen sicheren Pneumothorax feststellen können. Recht bedrohliche Erscheinungen können durch ausgeprägte Hautemphyseme hervorgerufen werden. Es ist oft *schwer* ersichtlich, welche Prämissen erfüllt sein müssen, damit in dem einen Fall Emphysem eintritt, in dem anderen vollkommen gleichartig gelagerten, nicht das geringste nachzuweisen ist. Wir haben sämtliche Grade von Hautemphysemen gesehen, bis zu Ausdehnungen vom Kopf bis auf den Oberschenkel, ferner Fälle schweren Mediastinalemphysems mit Abdrängung des Herzens und Schluckbeschwerden. Wer das Auftreten des Hautemphysems bei der Anlegung des künstlichen Pneumothorax häufig erlebt hat, wird sich über die eigenartigen Lokalisationen und über die überraschenden Wege, die die Luftblasen wählen, nicht mehr wundern. Dass man bei solchen Patienten in der ausgiebigsten Weise den Husten bekämpfen muss, um die Verklebung der Rissstelle zu fördern, ist selbstverständlich. Diese Hautemphyseme sind für den Patienten oft sehr lästig und machen eine feinere physikalische Diagnostik, die in die Tiefe der Brustkorborgane eindringen will, unmöglich.

Bei den 73 näher untersuchten und beobachteten Brustwandschüssen war die soeben schon grösstenteils hervorgehobene Kenntnis der Fehlerquellen bei der physikalischen

Untersuchung besonders wichtig; wenn man auch die oft erstaunliche Ablenkung der Geschosse namentlich durch die Rippen von den Thoraxinnenorganen kennt, so ist man doch auf Grund des physikalischen Befundes leicht geneigt, im Einzelfalle immer wieder anzunehmen, dass das Geschoss seinen Weg nicht um den Brustkorb herum, sondern durch die Lunge hindurch genommen hat. Hier kommen gerade die oben schon erwähnten diagnostischen Irrtümer in Betracht. Es ist ganz klar, dass die Oedemisierung in der Umgebung des Schusskanals, dass die stärkeren Muskelzerreissungen eine mehr oder weniger starke Dämpfung hervorrufen müssen; die Schonung bei der Atmung, der Schmerz bei allen Thoraxbewegungen und manchmal auch eine Neigung zu Hustenreiz kommt hinzu, der sich nach einigen Tagen einstellen kann, wenn bei tiefergreifenden Schussverletzungen, besonders bei Streifschüssen mit grösserem Substanzverlust, die Zone der reaktiven Entzündung weiter in die Tiefe greift. Es ist dann nicht ausgeschlossen, dass es zu einer lokalen pleuritischen Reizung kommen kann. Derartige Fälle sind wirklich sehr schwierig gelagert, besonders da sie ausgeprägte Puls- und Atemreaktionen oft mehrere Tage nach der Verletzung zeigen. Ferner findet sich manchmal ein ausstrahlender Schmerz in die obere Bauchpartie mit ausgesprochener Bauchwandspannung oder auch Beschwerden, die zum Schultergelenk ausstrahlen; Symptome, die zunächst natürlich immer darauf hinleiten, an eine intrathorakale oder sogar subphrenische Komplikation zu denken. In solchen Fällen entbehrt man manchmal doch recht schmerzlich die Kontrolle durch den Röntgenapparat, der ja sonst für intern gelagerte Fälle im Bereich des Feldlazaretts zugunsten des Kriegslazaretts entbehrlich ist.

So boten uns zahlreiche Fälle, die leicht unter der einfachen Diagnose: Lungenschuss und Hämatothorax gelaufen wären, Gelegenheit, gerade diesen kurz skizzierten differentialdiagnostischen Ueberlegungen nachzugehen.

Ueber basophile Granulation im Blute von Schrapnellkugelträgern.

Von Hans Lipp in Stuttgart, Kgl. Medizinalkollegium.

Zahlreich sind in diesem Kriege die Verwundungen durch Schrapnellkugeln. In manchen Fällen wurden die Kugeln auf operativem Wege entfernt, vielfach aber stecken sie seit Wochen und Monaten im Körper, sei es, dass die Entfernung des Bleistückes bislang nicht möglich war, sei es, dass die Herausnahme gar nicht notwendig erschien.

Es liegt nun die Frage nahe, ob das längere Verweilen einer Schrapnellkugel im Laufe der Zeit nicht eine Bleivergiftung nach sich zöge. Auf Veranlassung des Herrn Obermedizinalrats Dr. Kohlhaas hat Verfasser dieses es unternommen, auf Grund eingehender Blutuntersuchungen diese Frage zu beantworten, zumal gerade bei Bleivergiftungen, die sich im wesentlichen nur im Auftreten von Tremor verraten, die Blutuntersuchung von grossem Werte ist, denn durch die hämatologische Untersuchung gelingt es, die Blutkranken schon im ersten Stadium der Erkrankung auf Grund einer Basophilie der Erythrozyten herauszufinden, andererseits weisen, abgesehen vom Befund der basophilen Körnung, auch reichliche metachromatische rote Blutkörperchen auf bestehende Bleivergiftung hin. J. Schönfeld hat in der Zschr. f. angew. Chem. (27) Nr. 24. die Behauptung aufgestellt, dass die Blutuntersuchung auf basophile Granula die Diagnose „Bleivergiftung" mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit ermöglicht, während die anderen Symptome, das Bleikolorit und die Hämatoporphyrinurie im Urin hiezu nicht genügen. Allein gar so einfach ist die Deutung des Granulationsbefundes denn doch nicht, denn es können auch andere Einflüsse basophile Granulation im Gefolge haben, so z. B. innere Blutungen und vor allem die Resorption von Blut. Verfasser hat an sich selbst nach Genuss von Blutwürsten mehrmals eine hämatologische Untersuchung vorgenommen und tatsächlich basophile Granulation nachgewiesen und doch war eine Bleivergiftung völlig ausgeschlossen.

Es ist daher eine feste Grenze festgestellt worden, bei der erst von einem für Blei beweisenden Befunde gesprochen werden kann. Nach P. Schmidt, der die augenblicklich sehr aktuelle Frage der Diagnose der chronischen Bleivergiftung zusammenfassend im Zbl. f. Gew.Hyg. 1. 1914 bespricht, hat der Befund der basophilen Granulationen praktische Bedeutung, wenn sie in einer Menge von mindestens 100:1 Million roter Blutzellen (das Gesichtsfeld zu 200 Blutkörperchen gerechnet) auftreten. Bei Uebung dürften etwa 95 Proz. der Bleifälle nach dem Blutbild diagnostizierbar sein. Allein ich kann diesen Grenzwert nicht für ganz stichhaltig und völlig genügend erachten aus nachfolgender nüchterner Ueberlegung:

In gut ausgestrichenen und gefärbten Präparaten kann ein geübter Hämatologe in der Minute wohl ca. 800—1000 Erythrozyten auf Basophilie durchmustern, das wären in 10 Minuten also etwa 10 000 Zellen. Findet man nun in dieser immerhin verhältnismässig langen Zeit auch nur zwei punktierte rote Blutkörperchen, so ergibt das auf die Million 200, mithin würde dieser Befund nach P. Schmidt die Diagnose „Bleivergiftung" vollauf genügend rechtfertigen. Allein ein derartig minimaler Befund dürfte wohl nicht als beweisend zu erachten sein, zumal man ab und zu schon unter physiologischen Verhältnissen (Resorption von Blut) und anderen Erkrankungen (Spitzentuberkulose und schwere Anämie) eine grössere Anzahl von punktierten Erythrozyten finden kann.

Es ist daher in der Verwertung des Blutbefundes immerhin grösste Vorsicht am Platze und nur wirklich ausgesprochene Befunde dürfen als beweiskräftig für die Diagnose „Bleivergiftung" anzusehen sein.

Von diesem Standpunkt ausgehend ist Verfasser dieses an die Lösung der ihm gestellten Aufgabe herangetreten. Bei einer Reihe von deutschen und französischen Verwundeten (60), die in den verschiedenen hiesigen Reserve- und Vereinslazaretten liegend, Schrapnellkugeln längere oder kürzere Zeit in sich trugen, wurden nach einem Einstich in die zuvor sauber mit Alkohol und Aether gereinigte Fingerspitze (bzw. in das Ohrläppchen) je 6—10 Ausstrichpräparate angefertigt und dieselben nach May-Grünwald gefärbt (5 Minuten lang, darauf Differenzierung 1 Minute lang nach Abgiessen der Farblösung in neutralem destillierten Wasser, dem einige Tropfen der Farblösung zugesetzt sind). Auch bei dieser Arbeit machte ich, wie bei früheren hämatologischen Arbeiten, die Erfahrung, wie notwendig es ist, der Herstellung des Reagens besonderes Augenmerk zuzuwenden; am besten bezieht man es direkt von dem chemischen Laboratorium Dr. Grübler in Leipzig oder Dr. Schwalen in München; sehr brauchbar ist auch die von der Apotheke des hiesigen Katharinenhospitals hergestellte Lösung. Diese Lösungen geben nach meiner Erfahrung die schönsten Bilder.

Es ist nun sehr bezeichnend, dass das Ergebnis sämtlicher Blutuntersuchungen auf basophile Granulation negativ ausfiel, m. a. W.: Eine Bleivergiftung, hervorgerufen durch längeres Verweilen von Schrapnellkugeln im Körper konnte auf Grund von hämatologischen Untersuchungen nicht konstatiert werden; hierbei sei bemerkt, dass die Kugel bei manchen bereits seit etwa 14 Wochen im Körper steckte. Es dürfte also Schrapnellblei vom Blut innerhalb dieser und wohl auch innerhalb einer längeren Frist nicht absorbiert werden und nachgewiesenermassen haben auch unsere alten Veteranen von 1866 und 1870/71, die bis zur Stunde noch Träger von Schrapnellkugeln sind, keinen Saturnismus aufzuweisen.

Wenn es sich also um die Beantwortung der Frage handelt, ob Schrapnellkugeln eine Bleivergiftung hervorrufen, falls sie längere Zeit oder gar dauernd im Körper belassen werden, so ist diese Frage glatt zu verneinen.

Den Herren Chefärzten der hiesigen Lazarette sei für das freundliche Entgegenkommen bei Auswahl der Verwundeten auch an dieser Stelle der geziemende Dank ausgesprochen.

Aus dem Reservelazarett II (Abteil. Augenklinik) zu Tübingen.

Ueber die bisher beobachteten Kriegsverletzungen der Augen.

Von Prof. Dr. Bruno Fleischer, Stabsarzt und ordin. Arzt.

Unsere Erwartungen, dass uns eine relativ geringe Zahl von Augenverletzungen zugehen würden, dass es sich aber in der Mehrzahl der Fälle um schwere Verletzungen handeln würde, hat sich bestätigt. Es erklärt sich das daraus, dass mit Wahrscheinlichkeit bei der grösseren Zahl der Schussverletzungen der Augen die Verletzungen der Nachbarschaft, insbesondere des Schädelinnern, so schwere sind, dass die Verletzten entweder sofort oder mehr oder weniger kurze Zeit nach der Verletzung zugrunde gehen und dass die einwirkende Gewalt eine so grosse ist, dass der direkt getroffene Bulbus völlig zerrissen wird.

Die Zahl der bisher aus dem Feld uns zugegangenen Augenverletzungen beträgt 61. Auch an diesem relativ geringen Material hat sich ein Ueberblick über die Art und Schwere der Verletzung und über die Richtlinien der Therapie gewinnen lassen.

In 50 Fällen handelt es sich um Schussverletzungen, in den übrigen Fällen um Kontusionen und Verletzungen anderer Art.

Unter den 61 Fällen sind 44, also über zwei Drittel der Fälle, schwere Verletzungen der Augen. Davon sind 24 Fälle auf einem Auge, 3 auf beiden Augen völlig erblindet, in 9 Fällen ist das betroffene Auge fast ganz blind und in 8 weiteren Fällen liegt eine schwere Schädigung des Sehvermögens vor. In 3 weiteren Fällen handelt es sich um eine Verletzung des Hinterhaupts, in 2 Fällen mit schwerer Schädigung des Sehvermögens. Leichte Schädigung des Sehvermögens liegt in 5 Fällen vor, während in 9 Fällen nur Nachbarteile des Auges, Lider etc. verletzt wurden und der Bulbus unverletzt blieb.

Von den 24 Fällen von einseitiger Erblindung sind 2 schon ausserhalb enukleiert worden, in 14 Fällen lag eine schwere Zertrümmerung des Augapfels vor, so dass die Enukleation von uns ohne weiteres gemacht wurde; in 3 Fällen war von dem Bulbus überhaupt nichts mehr aufzufinden, 1 Auge war sekundär durch Glaukom erblindet und in 2 Fällen war der Sehnerv hinter dem Bulbus durchschossen. — Von den 3 doppelseitig durch Querschuss der Orbitae Erblindeten ist einer an Meningitis gestorben, die Augäpfel fehlten. Ueber das Schicksal der Augen konnte der verwirrte Patient keine Auskunft mehr geben. Im 2. Fall handelte es sich um eine schwere Zertrümmerung beider Augen, im 3. Fall um schwere intraokulare Blutungen mit Vereiterung des einen Auges.

Unter den 9 fast blinden Augen finden sich 5 intraokulare Fremdkörper und 4 schwere intraokulare Blutungen; unter den 8 schwer geschädigten Augen sind 5 durch intraokulare Blutungen und Zerreissungen geschädigt. Ein Fall hat schwere Netzhautblutungen durch eine Kompression des Oberkörpers erlitten, in einem Fall ist der Sehnerv durch eine Orbitalfraktur geschädigt worden und in einem Fall handelt es sich um ein durch die eine Orbita mit Durchschuss des Sehnerven in den Hinterhauptslappen der gleichen Seite gelangtes Geschoss, das so auf dem noch übrigen Auge temporale Hemianopsie gemacht hatte.

Unter den 5 leicht geschädigten Augen sind 4 leichtere Kontusionen, eine Pulvereinsprengung der Kornea durch Granatexplosion.

Ursache der Verletzung.

	Gewehrschuss	Granatsplitter	Schrapnell	Zersplitterte Gegenstände bzw. Gewehraufschläger etc.	Kontusionen verschiedener Art und andere Verletzungen
Enukleierte oder völlig zertrümmert	17	3	1	1	1
Fast blind	1	5	0	3	0
Stark geschädigt .	3	0	0	0	5
Leicht geschädigt .	0	2	1	0	1
Ohne Schädigung des Bulbus . . .	3	1	2	1	3
Sehnervenschüsse .	2	0	0	0	0
Hinterhauptschüsse	3	0	1	0	0
	29	11	5	5	10

Wie aus der Tabelle hervorgeht, wird die grösste Zahl der uns zugehenden Schussverletzungen durch Gewehrschüsse verursacht und es geht aus der Tabelle auch die Schwere dieser Gewehrschussverletzungen hervor.

Dass die Gewehrschüsse eine schwere explosible Wirkung auf den Bulbus ausüben, lässt sich aus der Form der zerrissenen Bulbi häufig noch gut erkennen: in einigen Fällen war der vordere Bulbusabschnitt völlig weggerissen, radiäre, nach hinten verlaufende Einrisse der Sklera zeigten die explosible Wirkung des Geschosses. Dass eine solche Wirkung auch auf den Orbitalinhalt ausgeübt wird, worauf zuerst Adam[1]) hingewiesen hat, lassen die schweren Hintergrundsveränderungen am hinteren Pol erkennen. Besonders instruktiv war in dieser Beziehung der eine ad exitum gekommene Fall von doppeltem Durchschuss der Orbitae, indem der etwas unter dem äusseren Lidwinkel durchgegangene Querschuss auf der Einschussseite eine schwere, bis ins Stirnhirn reichende Zertrümmerung des oberen Orbitaldachs, die Eingangspforte für die aus der Nase eingewanderten Meningitiserreger, zur Folge hatte, nur erklärbar durch die explosible Wirkung des Schusses auf den Orbitalinhalt ähnlich wie ich[2]) dies früher in einem Fall einer Revolverschussverletzung gesehen habe. — Durch eine nach vorn wirkende explosive Gewalt eines Orbitalschusses dürfte auch ein Fall zu erklären sein, in dem der Mann angibt, dass er einen plötzlichen Schlag an den Kopf gespürt hätte, dass ihm dabei der Helm nach vorn heruntergefallen sei und dass zu seinem Erstaunen in dem Helm der unverletzte rechte Augapfel gelegen sei: der Schuss war vor dem linken Ohrläppchen eingedrungen und war aus dem rechten äusseren Lidwinkel ausgetreten. Die Konjunktivalschleimhaut war ähnlich wie bei einer rite ausgeführten Enukleation vollkommen erhalten.

Was die Schussrichtung der zu uns gelangenden Schussverletzungen anlangt, so hat es sich in 9 Fällen um reine oder fast reine Querschüsse gehandelt, durch den oberen Orbitalrand in 3 Fällen, durch beide Orbitae in 3 Fällen, durch einen Bulbus in einem Fall und durch beide Jochbeine in 2 Fällen. In 8 Fällen war die Richtung eine mehr schräge von vorn innen nach hinten aussen verlaufende, in 8 Fällen liess sich ferner eine mit auffallend wenig Nebenerscheinungen verlaufende Schussrichtung feststellen, von der einen Orbita, meist mit Zerstörung des Augapfels, nach der Gegend des Unterkieferwinkels auf der anderen Seite. In einem mehr von vorn getroffenen Fall war das Geschoss in der Keilbeinhöhle, in einem anderen in der Nase stecken geblieben. Direkt von vorn sind 2 Leute getroffen: im einen Fall war das Geschoss durch die Nase oder den Mund eingedrungen, hatte die Orbita und den Sehnerven durchschlagen und war bis in den Hinterhauptslappen derselben Seite gelangt, und in einem ähnlichen Fall war das Geschoss unter dem unteren Augenhöhlenrand eingedrungen und bis in die Mitte der gleichseitigen Hirnhemisphäre gelangt, ebenfalls mit nur geringen Ausfallserscheinungen.

In 3 Fällen handelte es sich um senkrechte von oben nach unten das Gesicht streifende Schüsse.

Was die Therapie anlangt, hat sich in einigen Fällen von weniger schweren perforierenden Verletzungen gezeigt, dass möglichst rasche Verbringung in spezialistische Hände und in entsprechend eingerichtete Augenkliniken dringend notwendig ist, da Einklemmung innerer Teile des Auges, insbesondere der Iris, Cataracta traumatica, intraokulare Fremdkörper spezielle Behandlung, saubere Wundversorgung, event. Parazentese, Entfernung des Fremdkörpers verlangen, wenn nicht nur das verletzte Auge, sondern auch das andere Auge gefährdet werden soll. — Bei allen schwereren Verletzungen mit grosser Zerreisung der Wand des Augapfels, wo für das Sehvermögen nichts oder fast nichts mehr zu erhoffen ist, ist im Hinblick auf die Gefahr der sympathischen Ophthalmie des anderen Auges eine konservative Therapie entschieden zu verwerfen und baldige Enukleation auszuführen. Besondere Rücksicht bedarf auch die Behandlung der häufigen begleitenden Lidverletzungen: baldige Naht oder, wenn diese nicht angängig ist, bei der Nachbehandlung möglichste Richtigstellung der Lider, um schwere narbige Verziehungen möglichst zu vermeiden, die später schwer zu beseitigen sind. Plastischen Operationen bleibt später zur Beseitigung solcher Störungen zur Ermöglichung des Einsetzens einer Prothese noch ein weites Feld.

[1]) Zschr. f. Augenhlk. 26. S. 1.

[2]) Arch. f. Augenhlk. 70. S. 237.

Bemerkungen über die Wirkung der regelrechten Infanteriegeschosse und der Dumdumgeschosse auf den menschlichen Körper[1]).

Nachtrag zu meiner in Nr. 52 (1914) dieser Wochenschrift erschienenen Arbeit.

Von Prof. Dr. M. Kirschner in Königsberg i. Pr.

Infolge einer durch die Feldpost herbeigeführten Briefverzögerung sind in meiner obengenannten Arbeit mehrere in die Korrektur eingefügte Zusätze nicht zum Abdruck gekommen, zu denen ich im wesentlichen durch einige während des Druckes erschienene, den gleichen Gegenstand berührende Arbeiten veranlasst wurde. Ich lass den Inhalt dieser Zusätze daher hier als Nachtrag folgen.

1. Die von Friedrich[1]) beschriebene und abgebildete trichterförmige Ausbohrung an der Basis eines russischen Geschosses, die er vielfach auf dem östlichen Kriegsschauplatz beobachtete, ist nicht ein gelegentliches Vorkommnis, sondern sämtliche russische Spitzgeschosse sind ausnahmslos mit dieser konischen Vertiefung am Boden versehen[2]). Dieser Ausbohrung liegt der Gedanke zugrunde, dass der Gasdruck der Pulverexplosion die Umrandung des Hohlkegels dehnt und hierdurch den hinteren Abschnitt des Geschosses in die Züge des Dralles hineinpresst. Die Erzielung einer dumdumartigen Wirkung, woran man bei der Betrachtung derartiger Projektile unwillkürlich im ersten Augenblicke denken könnte, lag der russischen Regierung bei der Einführung der

[1]) Friedrich: M.m.W., Feldärztl. Beilage Nr. 17.

[2]) Rottmann: Das russische Infanterie-Spitzgeschoss. Kriegstechnische Zschr. 17. Jahrg. 1914 H. 7.

Dreilinien-Spitzgeschosspatrone 1908 fern, nud sie wird mit dieser Patrone — wovon sich Friedrich in der Praxis ja auch überzeugte — auch nicht erzielt; denn alle Mantelgeschosse sind, wie ich in meiner Arbeit ausführte, an der Basis offen; die Form dieser Oeffnung ist aber ohne jede Einwirkung auf die Gestaltung des Schusskanales.

2. Von den beiden, von Riedel[3]) beschriebenen französischen Infanteriegeschossen ist nur das erste (Fig. 1) das neue, gegenwärtig noch fabrizierte Geschoss der Franzosen; das zweite (Fig. 2) ist das alte Geschoss, dessen Bestände allerdings jetzt noch aufgebraucht werden. Die Ausführungen in meiner Arbeit beziehen sich nur auf das neue französische Projektil. — Die Abplattung des vorderen Endes des alten Geschosses bezweckt und bewirkt — wie das Riedel auch hervorhebt — keine Dumdumwirkung; geradesowenig wie das bei der gleichgeformten Munition der deutschen Armeepistole der Fall ist.

3. Das neue französische Infanteriegeschoss („Balle D") besteht zu 90 Proz. aus Kupfer. Infolgedessen ist es so weich, dass man es mit jedem Messer einkerben und mit leichten Hammerschlägen abbiegen kann. Es neigt also stark zur Deformierung, aber nicht zur Zersplitterung. Wenn Riedel[4]) das Projektil für ausserordentlich hart erklärt und berichtet, dass „sein Instrumentenmacher viele Stunden brauchte, um es durchzusägen", so ist mir das unverständlich; ich habe die Durchsägung mehrmals eigenhändig in noch nicht 5 Minuten ausgeführt. — Einen besonderen, wie Riedel vermutet, auf galvanischem Wege hergestellten Ueberzug besitzt das Projektil nicht. Die zumeist angetroffene Verfärbung der Oberfläche besteht aus Schmutz und aus unter Lufteinfluss gebildeten Oxyden. Man erkennt das u. a. daran, dass der frisch aus der Patronenhülse gezogene Abschnitt des Geschosses spiegelblank ist.

4. Fälle, in denen bei doppelter Verwundung durch das gleiche Geschoss die zweite Wunde übermässig grosse Ein- und Ausschussöffnungen zeigt, wie sie Friedrich beschreibt und abbildet[5]), habe ich im Balkanfeldzuge ebenfalls bisweilen gesehen. Diese grossen Verletzungen erklären sich m. E. in der Mehrzahl der Fälle dadurch, dass das Geschoss durch den Widerstand, den ihm das Gewebe des ersten Körperteiles bietet, um seine Querachse gedreht wird, und nunmehr als mehr oder weniger vollendeter Querschläger an dem zweiten Körperteil die bekannten grossen Wunden setzt. Ich habe in meiner Arbeit an der Hand von Röntgenbildern darauf hingewiesen, dass selbst die Weichteile des menschlichen Körpers ebenso befähigt sind, unter Umständen eine Querstellung und sogar eine Umkehr des Geschosses herbeizuführen, wie leblose Gegenstände (Halme, Aeste, Bretter usw.).

5. Ausser zu Jagdzwecken werden typische Dumdumgeschosse von den meisten Staaten auch für Militärzwecke fabrikmässig hergestellt. Es ist das die sogen. Zerschellmunition für ungünstig gelegene Schiessplätze. Diese Munition soll beim Auftreffen auf die Scheibe zerspritzen und nicht durch Abprallen die weitere Umgebung gefährden. Auch bei uns Deutschen sind zu Beginn des Krieges in ganz vereinzelten Fällen derartige Zerschellgeschosse versehentlich unter die scharfe Munition geraten. Sie wurden, sobald das bedauerliche Versehen bemerkt wurde, sofort eingezogen. Dagegen habe ich inzwischen doch so häufig bei Franzosen derartige, aus den alten französischen Geschossen hergestellte Projektile gesehen, dass es schwer fällt, an ein unbeabsichtigtes Versehen zu glauben. Anscheinend hat die französische Militärbehörde aus Mangel an regulären Geschossen die für den Kriegsgebrauch verbotene Zerschellmunition bewusst an die Truppen ausgegeben.

Zur Frage der Nervennaht.

Von Prof. Dr. W. Spielmeyer in München.

(Schluss.)

Die anatomische Tatsache, dass die Achsenzylinder schon sehr bald (in den ersten Tagen) nach der Verletzung von dem zentralen Abschnitt her Sprossen peripherwärts treiben, wird nicht notwendig die Veranlassung für eine frühzeitige Nervennaht geben: erstens aus den vorhin erwähnten klinischen Gründen und dann, weil dem zentralen Nervenstumpf nach erneuter Anfrischung die Fähigkeit längere Zeit innewohnen dürfte, neue Sprossen zu treiben. So kann man sagen, dass innerhalb der ersten 4 oder auch 6 Monate der Termin, an welchem die Nervennaht vorgenommen werden kann, keine Rolle spielt. Wichtiger für die Prognose ist hier der Angriffspunkt und die Extensität der Läsion. Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass die Verletzungen der peripheren Nerven, wie etwa die des Radialis, Ulnaris etc. ganz bedeutend günstiger sind als die Durchtrennungen von Plexusästen. Das heisst, nach mehr zentral gelegenen Läsionen ist die Regenerationsmöglichkeit eine viel geringere als bei den peripherer angreifenden Verletzungen. So kommt es auch, dass die Durchtrennungen des Ischiadikus eine wesentlich ungünstigere Prognose haben als die eines seiner Aeste. Weiterhin haben solche Verletzungen, bei denen Stücke von einigen Zentimetern aus der Kontinuität des Nerven gerissen werden, einen sehr viel ungünstigeren Verlauf als die einfachen Durchtrennungen ohne grösseren Substanzverlust. Gewiss hängt das schon damit zusammen, dass die chirurgische Wiedervereinigung der Nerven auf Schwierigkeiten stösst. Das periphere und das zentrale Stück müssen erst aus ihrer Umgebung eine Strecke weit gelöst und gedehnt werden, damit sie durch die Naht vereinigt werden können; oder es muss Flickmaterial als Brücke zwischen die beiden so weit von einander entfernten Enden gefügt werden, also etwa ein umgelegter Nervenlappen vom zentralen oder peripheren Ende, ein Hautnervenstück, ein präpariertes Blutgefäss oder anderes Gewebe, welche chirurgischerseits hier empfohlen werden. Aber ganz abgesehen von diesen Schwierigkeiten, die der unmittelbaren Wiedervereinigung der Nervenenden entgegenstehen, spielt sicher der Substanzausfall als solcher eine wesentliche Rolle und trübt die Prognose derartiger Fälle. Wir wissen das aus experimentellen Erfahrungen. Man kann im allgemeinen sagen, dass derartige grobe Nervenverletzungen an sich schon das Regenerationsvermögen erheblich beeinträchtigen. Denn es ist bekannt, dass das Ausreissen eines Nervenstückes aus seiner Kontinuität die Regeneration sehr häufig überhaupt in Frage stellt. Und wenn wir sagten, dass die weit zentral angreifenden Verletzungen ebenfalls eine schlechte Voraussage haben, so stimmt das gleichermassen zu den experimentellen Erfahrungen, wie sie vor allen Dingen aus Nissls grundlegenden Untersuchungen abgeleitet werden konnten. Die schwere Schädigung, welche hier der zentrale Abschnitt des Nerven erfährt, findet wohl ihren Ausdruck nicht zum wenigsten in den Veränderungen der zugehörigen Ganglienzellen. Es sei hier daran erinnert, dass bei allen peripheren Nervenverletzungen, so etwa auch nach einer Amputation, die entsprechenden Ganglienzellen in den Vorderhörnern des Rückenmarks eigenartige Veränderungen erleiden, über deren Natur und funktionelle Bedeutung man noch Diskussionen führt. Diese sogen. retrograden Zellveränderungen aber werden besonders ausgedehnt und intensiv, wenn die Läsion sehr hoch angreift und die Nervenbahn in grösserer Ausdehnung zerstört; da sieht man eine ganze Reihe der veränderten Zellen einem definitiven Verfall erliegen. — So erklären sich meines Erachtens die ungünstigen Erfahrungen, die man bei den hochsitzenden Ischiadikus- und Plexusverletzungen macht.

Natürlich ist, wie man lange weiss, für die Regeneration der Nerven der Allgemeinzustand des Kranken von grosser Bedeutung und es wird alles darauf ankommen, diesen zu heben. Wo etwa langdauernde Eiterungen oder andere Infektionen und allgemein schwächende Erkrankungen längere Zeit bestanden haben oder noch bestehen, sind die Aussichten ungünstigere. —

Entschliesst man sich nun zur operativen Behandlung einer peripherischen Nervenläsion, so können sich dem Chirurgen beim Freilegen des Nerven im wesentlichen zwei anatomische Bilder bieten: erstens der Nerv kann durchrissen im Narbengewebe liegen oder es kann seine Kontinuität im grossen und ganzen gewahrt, der Nerv aber an seiner Verletzungsstelle mehr oder weniger verändert erscheinen.

Im ersteren Falle liegen die Verhältnisse klar und über die Notwendigkeit der Nervennaht kann ein Zweifel nicht bestehen. Es sei hier nur daran erinnert, dass dann nach der Wiedervereinigung der Nerven die zentral beginnende Regeneration nur ziemlich langsam vor sich geht, und dass man durchschnittlich dreiviertel Jahr oder ein Jahr warten muss, ehe man eine wesentliche Wiederkehr der Funktion findet. Eine gute Gebrauchsfähigkeit in den gelähmten Muskelgruppen wird überhaupt erst nach Ablauf von etwa 1½ bis 2 Jahren erwartet werden können.

Gar nicht so selten sah ich (an Material, das ich den Herren Hofrat Krecke, Oberarzt Ach, Prof. Gebele, Dr. Plöger verdanke) bei den im übrigen total zerrissenen

---

[3]) Riedel: D.m.W. 1914 S. 1984.
[4]) Riedel: l. c.
[5]) Friedrich: l. c.

Nerven noch ein paar spärliche Faserbündel den Defekt überbrücken, während sonst die beiden Enden an der Durchtrittsstelle narbig umgewandelt und mit der Umgebung fest verwachsen waren. Es ist klar, dass man sich auch hier zur Anfrischung der Nervenenden und zur Naht leicht entschliessen wird, denn dem Auswachsen des Hauptteiles des Nerven stehen hier ja überaus starke Widerstände entgegen. Selbst wenn man mit der Möglichkeit rechnen wollte, dass entlang den stehengebliebenen spärlichen Faserzügen neue Nervenfasern vom zentralen Ende vorwachsen könnten, so würde es doch bis zur Wiederherstellung eines funktionstüchtigen Nerven mindestens so lange dauern, wie wenn man die Nervenenden frisch vereinigt. Und vor allem ist es das wesentlich sicherere Verfahren, während eben ein selbständiges Auswachsen keineswegs grosse Wahrscheinlichkeit hat.

Anders steht es in jenen Fällen, wo sich bei der Operation der Nerv in seiner Kontinuität erhalten zeigt, wo er auch nicht oder nicht fest in Narbengewebe eingebettet ist und wo er keine gröberen Veränderungen der Form und der Konsistenz, vor allen Dingen keine narbige Verhärtung aufweist. Ich habe bei Operationen jetzt eine ganze Reihe solcher Fälle gesehen. Hier die Resektion an der Stelle der Verletzung und eine Naht vorzunehmen erscheint nicht indiziert. Denn es handelt sich da vorwiegend um grobe Quetschungen des Nerven; und wenn hier auch durch die mechanische Wirkung die Kontinuität unterbrochen war, so ist doch insofern kein Hindernis dem Auswachsen entgegengestellt, als sich nach solchen Quetschungen keine wesentlichen Narbenbildungen zu entwickeln pflegen. Ich habe jüngst das Stück eines solchen Nerven zur Untersuchung erhalten und daran gesehen, dass hier die Resektion und Naht kontraindiziert war. Der Nerv war in seiner ganzen Breite offenbar sehr heftig gequetscht worden. Er war an der Stelle der Quetschung, wenigstens in seinem Markanteil, auf das gröbste geschädigt, so dass grossenteils keine markhaltigen Nervenfasern nachweisbar waren. Jedoch zeigte die überwiegende Zahl der Achsenzylinder eine durchaus normale Beschaffenheit. Sie waren offenbar nur ihres Markes verlustig gegangen. An anderen Stellen konnte man Neubildung von Achsenzylindern wahrnehmen. Wieder an anderen Orten im Nervenlängsschnitt zeigten sich auch noch in kleinen Bündeln angeordnete gut erhaltene Markfasern. An einzelnen Stellen zwischen den Nervenbündeln war es zu kleinen Blutungen gekommen, die bereits grösstenteils in Resorption befindlich waren. Nur an einer kleinen Stelle aber war eine dichtere Narbenbildung nachzuweisen. Es ist klar, dass man in solchen Fällen durch die Nervennaht nichts nützen kann, da ja die Nervenfasern, soweit sie überhaupt vollständig zerstört wurden, den Weg auch ohnehin in das degenerierte periphere Stück finden; eher kann man schaden, da ja noch resistentere, resp. weniger stark getroffene Nervenfasern die Quetschung überstanden haben und zahlreiche Nervenfasern nur ihres Markmantels verlustig gegangen sind, während die Kontinuität des Achsenzylinders gewahrt blieb.

Auch dort wird man sich bei der Operation ähnlich verhalten, wo der Nerv nur in Narbengewebe eingebettet liegt, während er selbst keine sichtbare oder palpable gröbliche Veränderung aufweist. Das kommt natürlich auch nicht selten zur Beobachtung. Meist handelt es sich hier primär um eine grobe Quetschung und nur partiellen Einriss des Nerven, während die Hauptschädigung sich in seiner Umgebung abgespielt hat. Die Restitution der Nervenleitung und Funktion wird dann durch den Zug und Druck der Narbe verhindert oder unmöglich gemacht, ähnlich wie bei den indirekten Nervenlähmungen, wie wir sie bei kallösen Wucherungen, Hämatomen, Aneurysmabildung etc. sehen. Hier wie dort kann die Ausbettung des Nerven und seine Isolierung aus der narbigen Umgebung (durch Fetteinhüllung etc.) in sehr kurzer Zeit einen nennenswerten Erfolg haben, da das wesentlichste ursächliche Moment für die Lähmung eben die Narbenkompression war.

Schwieriger scheint die Entscheidung mitunter dort, wo sich bei der Operation ein in seiner Kontinuität wohl erhaltener Nervenstrang darbietet, wo aber an der Stelle der Läsion der Nerv selbst, von Narbengewebe durchsetzt, auffallend derb oder knollenartig aufgetrieben erscheint. Hier ist es dem Nerven allerdings meist nicht anzusehen, ob das Hindernis der Narbe das Vordringen der Achsenzylinder doch erlauben wird und ob noch neben den unterbrochenen Faserzügen Brücken gesunder Nervenfasern in grösserer Anzahl erhalten sind, und weiter ob diese nicht durch die derbe Narbenbildung in ihrer Umgebung ihrerseits in Mitleidenschaft gezogen werden. Ich habe letzthin drei solcher Fälle anatomisch untersuchen können und in allen dreien erscheint es mir sicher, dass die Exzision dieser narbig umgewandelten Partie aus dem Nerven und die Naht durchaus begründet waren. Ueberall zeigte sich an der Stelle der Narbe derbfasriges Bindegewebe neben hier und da noch jungem Granulations- und Entzündungsgewebe. Das peripherische Stück war total degeneriert und enthielt nur noch Abbaustoffe, teils in Schwannschen Zellen aufgespeichert, teils schon an das Endoneurium weitergegeben. Markscheiden und Achsenzylinder waren zugrunde gegangen; von der zentralen Partie hatten sich neugebildete, in Büscheln vordringende feinste marklose Nervenfasern in das Zwischengewebe vorgeschoben, so wie das Fig. 1 zeigt. Man sieht an

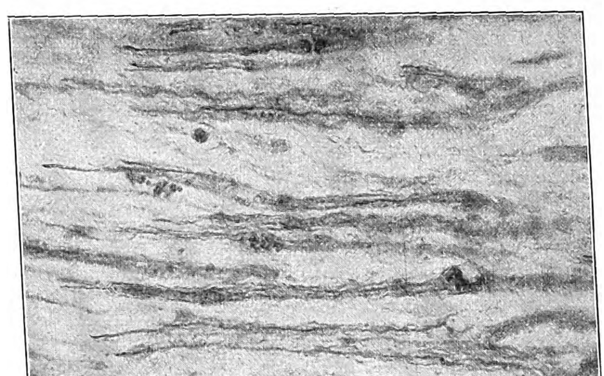


Fig. 1. In Bündeln vordringende marklose neugebildete Achsenzylinder in der Brücke zwischen zentralem und peripherem Ende eines durchschossenen Nerven. Parallele Anordnung der Faserzüge. Achsenzylinderpräparat von Stelle x der Figur 3. (Bielschowsky-Methode.)

diesem Bilde, dass sich die neugebildeten Fibrillen in einzelne Bündel zusammenlegen. Ihre Entstehung erfolgt aus Seitensprossen des zentralen Achsenzylinders. In dem Längsschnitt des neu auswachsenden Nerven sind die einzelnen Bündel parallel orientiert, so wie das Photogramm es anzeigt. Kommt man dagegen in den Bezirk der Narbe selbst, so sind die neugebildeten Fasern hier ganz wirr durcheinander geworfen. Sie kreuzen sich oder stehen zu einander senkrecht; jedenfalls ist von der gleichartigen parallelen Anordnung nichts zu sehen. Die Fig. 2 gibt ein solches Bild wieder.



Fig. 2. Wirr durcheinander liegende, in dichtem Narbengewebe „steckengebliebene" Bündel neugebildeter Achsenzylinder. Narbe zwischen zentralem und peripherem Nervenende. Achsenzylinderpräparat von Stelle y der Fig. 3. (Bielschowsky-Methode.)

In dem dritten dieser Fälle zeigte sich nun, wie an einer Stelle eine Brücke zwischen zentralem und peripherem Teil hinüberführt und zwar eine Brücke neugebildeter Achsenzylinder. Sie sind hier durch eine kleine Blutung

im Nerven hindurchgewandert und haben die Bandmassen der gewucherten Schwannschen Zellen im peripheren Teil erreicht. Die Bilder erscheinen mir besonders instruktiv und deshalb habe ich sie hier wiedergegeben. Die Fig. 3 gibt als

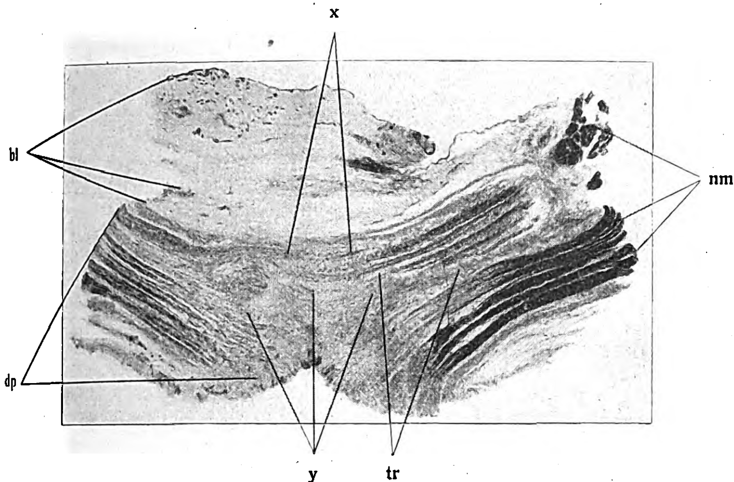


Fig. 3. Markscheidenpräparat von einem durchschossenen und narbig verheilten N. Radialis 7 Wochen nach der Verletzung. Rechts zentrales, links peripheres Nervenende. nm = normale Markfasern des zentralen Stückes. tr = Zone der traumatischen Degeneration des zentralen Stückes. x = schmale lineare Brücke zwischen zentralem und peripherem Ende (wo der Nerv nur durch Quetschung unterbrochen wurde). y = Gegend der derbfaserigen Narbe zwischen den umgebogenen Enden des durchschossenen Nerven. dp = degeneriertes peripheres Stück. bl = organisierte Blutung unter dem abgehobenen Bindegewebsmantel des Nerven.
(Eigene Methode der Markscheidenfärbung am Gefrierschnitt)

Markscheidenpräparat ein Uebersichtsbild von diesem Nervus radialis (welchen ich Herrn Prof. v. Stubenrauch verdanke). Man sieht daran, wie der Nerv von dem Geschoss fast ganz durchtrennt und eine Strecke weit mitgerissen worden ist, so dass sich seine Ränder (unten im Präparat) umgebogen haben. (Dieses Mitgerissenwerden der Nervenenden von dem Geschoss habe ich auch an einigen von Herrn Hofrat Krecke operierten Fällen gesehen.) Nur ein kleiner Teil der bindegewebigen Hülle des Nerven ist nicht mitzerstört worden. Der nicht durchtrennte sehr schmale Rest des Nerven ist zerquetscht und an dieser Stelle ist eine Blutung verursacht worden. Sie liegt unter der abgehobenen Bindegewebshülle des Nerven. Rechts im Bilde ist der zentrale, links der periphere Teil des Nerven. Dazwischen ist ein sehr derbfaseriges Narbengewebe eingefügt, in welchem sich bei entsprechenden Färbungen auch noch leicht entzündliche Veränderungen nachweisen lassen. Man sieht weiter an diesem Markscheidenpräparat, wie das Geschoss ausser der Zerreissung eine lokale traumatische Degeneration an dem zentralen Stück durch die Quetschung hervorgerufen hat; denn an diesem Markscheidenpräparat zeigen sich nur die äussersten (ganz rechts gelegenen) Faserbündel vollständig intakt, während sonst die markhaltige Substanz auch in dem zentralen Teil des durchrissenen Nerven eine Strecke von der Durchtrennung aufwärts zugrunde gegangen ist. Dort findet sich ebenso wie in dem degenerierten peripheren Teil lediglich eine Anhäufung von noch nicht abtransportiertem, zerfallenem Markmaterial, welches an den mattgrauen, in Flecken- oder Streifenform angeordneten Körnchen kenntlich ist. Von den Schwannschen Zellen sind nämlich die Substanzbrocken, die beim Markzerfall auftreten, aufgenommen. Zum Teil liegen sie noch, wie links unten im Präparat, in der Reihe der ursprünglichen Nervenfasern so angeordnet, dass sie ihren Verlauf anzeigen (und im ersten Anblick noch erhaltene Markfasern vortäuschen können, während es sich hier nur um reihenförmig angeordnete Körnchenzellen aus Schwannschen Elementen handelt). Zum Teil liegen sie aber schon mehr unregelmässig in Häufchen oder Gruppen oder mehr diffus verteilt. Das Fettpräparat zeigt die bereits weit vor sich gegangene Umwandlung der Marksubstanz in lipoide Stoffe.

Sehr interessant ist nun in diesem Falle das Ergebnis der Untersuchung des gleichen Präparates mittels der Achsenzylinderfärbung. Hier sind im Bezirke der traumatischen Degeneration des zentralen Teiles, also oberhalb der eigentlichen Durchtrennungsstelle, neugebildete, noch marklose Achsenzylinder hervorgesprosst, und zwar in der Art, wie sie die Fig. 1 wiedergibt. Aber nur an der oberen Stelle des Präparates unmittelbar unter der abgehobenen Hülle des Nerven in der bloss gequetschten und durchbluteten Partie (Fig. 1 aus der Stelle x der Fig. 3) ist ein weiteres Hinüberdringen der neugebildeten Achsenzylinder in einer sehr schmalen Zone zu sehen. Sonst werden die ursprünglichen, schön parallel geordneten Faserbündel dort, wo die Narbe beginnt, wirr durcheinander geworfen (Fig. 2 aus der Stelle y der Fig. 3) und sie gelangen hier nicht durch die Narbe hindurch in das periphere Ende.

Es zeigt dieses Präparat, einen wie grossen Widerstand solche derbe Narben den vorwachsenden Achsenzylindern entgegenstellen und wie diese von ihrem ursprünglichen richtigen Verlauf abirren, wenn ihnen der Anschluss an die Schwannschen Zellen unmöglich ist; denn diese letzteren dienen ihnen, wie gesagt, als eigentliche Leitbahn. In der sehr schmalen Zone, wo der Nerv nur gequetscht und durchblutet war, ist es einer Reihe von Nervenfasern gelungen, Achsenzylinder in Bündeln vorzuschieben und diese fanden ihren Anschluss an die gewucherten Bandfasern der Schwannschen Zellen. Alle anderen blieben in der Narbe gleichsam „stecken", nachdem sie dort in den Bindegewebszügen wirr durcheinander gerieten.

Selbstverständlich hat auch in diesem Falle, wo nur ganz vereinzelte Fäserchen an der Hauptnarbe vorbei durch die bloss gequetschte kleine Nervenbrücke wieder auswachsen konnten, die Resektion und Naht nichts geschadet. Sie ist auch meines Erachtens nicht überflüssig gewesen; wenn überhaupt eine völlige Regeneration des Nerven von dieser kleinen Stelle aus erfolgt wäre, so würde diese mindestens so lange Zeit bis zur völligen Wiederkehr der Funktion in Anspruch genommen haben, wie nach der Exzision der Narbe und der nachfolgenden Naht.

Man kann es, wie gesagt, solchen knotenartigen Verdickungen und narbigen Einziehungen am Nerven nicht ansehen, ob daneben oder zwischendurch noch kleine Bezirke ein Vorwachsen zur Funktion genügender Nervenfasern erlauben oder ob eben vielleicht auch einzelne Faserbündel in ihrer Kontinuität erhalten blieben. Da man aber in derartigen Fällen, wenn sonst das Bild völliger degenerativer Lähmung besteht, durch die Naht nicht schaden, in Anbetracht der geringeren Wahrscheinlichkeit einer prompten Regeneration aber durch Zuwarten die Heilungsaussichten wesentlich verringern kann, so wird man wohl meist von der geplanten Resektion und Naht nicht abstehen.

Ich hoffe zu dieser Frage später genauere anatomische Befunde mitteilen zu können.

Vereine.

Kriegsärztlicher Abend der V. Armee.

10. Sitzung vom 28. November 1914.
Vorsitzender: Herr v. Hecker.
Schriftführer: Herr C. Klieneberger.

Herr **Franke** berichtet über seine Tätigkeit in der Sanitätskompagnie während der Augustgefechte, über seine Gefangennahme, und seine und seiner Kameraden Erlebnisse in der Gefangenschaft. Der bemerkenswerte feuilletonistische Bericht eignet sich nicht zur Wiedergabe im Referat.

Herr **Schlager: Klinische Erfahrungen bei der Typhusbekämpfung.**

Bei der Durchuntersuchung stärker infizierter Truppenteile fand Vortragender neben ausgebildeten, fiebernden Typhusfällen in 6 Proz. der Untersuchten Milzschwellung bei positivem Widal, Vorhandensein von Bazillen in Blut und Stuhl, ohne Vorhandensein von Krankheitserscheinungen. Auf Grund solcher Ergebnisse erfolgte systematische Durchuntersuchung ganzer Truppenteile (besonders genaue Untersuchung von Köchen und Metzgern). Es wurden im Laufe von 1¼ Monaten 7000 Soldaten untersucht und gleichzeitig die Unterkunftsorte revidiert (Weber-Berlin). Typhusverdacht bestand bei 17 Proz. der Untersuchten, ⅛ dieser zeigte deutliche Milzschwellung. Von den Verdächtigen wurden nur etwa 7 Proz. zu Typhen, die andern sind entsprechend dem Befund sich zurückbildender Milzschwellung, vorübergehenden Fiebers, haftender Typhusbazillen als afebril verlaufende stille Infektionen anzusehen. Die Verdächtigen wurden nach Quartier, Essen und Latrine 14 Tage lang isoliert, um ein Urteil über den weiteren Verlauf (Erkrankung, Gesundbleiben) zu gewinnen.

Nach diesen Massenuntersuchungen steht fest, dass für die Typhusverbreitung in erster Linie die grobe Kontaktinfektion massgebend ist.

Französisch Lothringen ist endemisch verseucht.

Bei den Massendurchfällen im Anfang des Krieges dürfte es sich vielfach um Enteritis typhosa gehandelt haben.

Im Etappengebiet zeigt seit Wochen die Typhusmorbidität starken Rückgang. Vortragender führt diesen Rückgang auf die getroffenen Massnahmen (Isolierung und Kontrolle) zurück.

Unter 4500 nicht verdächtig Befundenen wurden 2 später typhuskrank (beide Male war die Isolierung der Verdächtigen ungenügend). Die Durchführung solcher Massregeln ist nur in der Etappe bei Standquartieren möglich. Bemerkenswert ist die Zahl fieberloser Infektionen und die Bedeutung der Kontaktinfektion in der Typhusepidemiologie.

11. Sitzung vom 5. Dezember 1914.

Vorsitzender: Herr v. Hecker.

Schriftführer: Herr C. Klieneberger.

Herr **Köhler: Zusammenlegbares Feldbett.**

Das demonstrierte Bett besteht aus 3 Teilen (Fuss- und Kopfteil und Bettboden). In das auf breiten Füssen sicher stehende Fuss- und Kopfteil sind Tragbetten eingeschnitten, welche dem aus 3 Brettern bestehenden Bettboden als Auflage dienen. Durch je 2 an den Enden der Bodenbretter angenagelte Leisten entsteht eine Nute, welche Fuss- und Kopfteil und Bettboden zusammenhält. Das etwas höhere Kopfteil trägt am oberen Ende ein Horizontalbrett, das zum Abstellen von Gerätschaften geeignet ist (Kopfbettisch). Da Fuss- und Kopfteil bei der Demontierung ineinandergeschoben und die Bodenbretter besonders zusammengelegt werden können, ist das Raumerfordernis des zusammengelegten, verhältnismässig leichten Feldbettes nicht gross. Die Herstellung erfordert keine besonderen tischlerischen Fertigkeiten.

In der Diskussion betont Herr v. Hecker, dass der leichte Transport, die billige Herstellungsmöglichkeit und die Zweckmässigkeit des demonstrierten Bettes eine erhebliche Verbesserung gegenüber dem Bett der K.S.O. bedeuten.

Herr **Vollbrecht: Schädelschussverletzungen.**

Schädelschussverletzungen gehören zu den häufigsten Kriegsverletzungen; die meisten Schädelschüsse sind tödlich. Der Tod auf dem Schlachtfeld erfolgt in erster Linie durch Kopfschüsse. Nach einer Statistik aus dem Balkankrieg entfallen auf 1584 Schussverletzungen 80 Schädelverletzungen = 5,1 Proz. Schädelschussverletzungen durch Kleinkaliber und Schrapnells zeigen einen bestimmten Typus, Granatsplitterverletzungen sind atypisch. Es ist nicht möglich, aus dem Aussehen einer Wunde die Schussentfernung abzuleiten, einerlei ob es sich um Weichteil- oder Knochenschüsse handelt; indessen bei Schädelschüssen wirken Nahschüsse explosiv, bei grösserer Entfernung nimmt die Zerstörung ab. Bei Nahschüssen (Kleinkaliberdurchschüsse) aus Entfernung von 50—100 m fand sich bald grosser Ein- und grosser Ausschuss, — bald kaum sichtbarer Ein- und grosser Ausschuss, jedesmal war die Zertrümmerung des Gehirns enorm. Bei Entfernungen von 400—1200 m und mehr beobachtet man kleine Ein- und kleine Ausschüsse, wenn nicht gerade Querschläger vorhanden sind. Es sterben übrigens die meisten Durchschüsse sofort, oder bald nachher. Günstiger verlaufen Tangentialschüsse. Die Zertrümmerung ist um so grösser, je grösser die getroffenen Knochenteile und je kürzer die Schussentfernung ist. Mitunter ist es aber unmöglich, Kleinkalibertangentialschüsse ihrer Entstehung nach aufzuklären, wenn Geschossteile nicht gefunden werden.

Für die Schrapnellverletzung ist die grössere Flächenwirkung bei geringerer Durchschlagskraft charakteristisch. Wenn auch Durchschüsse von Schläfe zu Schläfe vorkommen, wurden sagittale Durchschüsse nicht beobachtet. Bei Schrapnellschüssen zeigt der Einschuss den Charakter der Quetschwunde, der Ausschuss ist in der Nähe und zeigt grösseres Kaliber oder fehlt (Steckschuss). Die beste Prognose bei den Schrapnellverletzungen bieten die Tangentialschüsse. Es fehlt ein Schusskanal, es folgt Rinnenbildung.

Die Granatsplitterverletzungen sind atypisch. Vortr. hatte nur günstige Fälle (Verletzung durch kleine Splitter) in Behandlung. Ob Knochensplitterung oder Impression vorliegt, muss aus dem Symptomenkomplex erschlossen werden.

Von der Statistik des Vortr. sind unter den diametralen Durchschüssen bei Kleinkaliber 42,8 Proz., unter den diametralen Steckschüssen bei Kleinkaliber 70,5 Proz., unter den Tangentialschüssen 32,2 Proz. gestorben. Diametrale Steckschüsse bei Schrapnell zeigen 75 Proz. Mortalität, Tangentialschüsse kamen durch. Bei den diametralen Durchschüssen besteht die Gefahr des späten Auftretens von Hirnabszess. Die Prognose dieses ist ganz schlecht mit und ohne Operation. Die Prognose der diametralen Steckschüsse ist vielleicht noch schlechter als die der Durchschüsse. Bei den Tangentialschüssen ist die grössere Mortalität der Kleinkaliberschüsse auf die durch die grössere Durchschlagskraft bedingte grössere Zerstörung sowie die grössere Infektionsgefahr in dem tunnelartigen Schusskanal zurückzuführen (beim Schrapnellschuss offene Rinne).

Vortr. hält es für unrichtig bei Durchschüssen Ein- und Ausschuss frei zu legen, zu erweitern usw. Infektion wird dadurch nicht verhindert, sondern höchstens befördert. Ein- und Ausschuss dürfen nur erweitert werden, wenn Verdacht einer Infektion bereits vorhanden ist. Die Beobachtung muss versuchen, frühzeitig den Hirnabszess zu erkennen. Bei diametralen Steckschüssen helfen kleine Eingriffe noch weniger, sind also kontraindiziert. Tangentialschüsse aber sind möglichst früh operativ anzugreifen, mag es sich um Kleinkaliber-, Schrapnell- oder Granatverletzungen handeln. Trotz nur oberflächlicher Hautwunde kann weitgehende Impression mit Zertrümmerung vorhanden sein. Bei den Kleinkaliber-Tangentialschüssen ist die ganze Strecke zwischen Ein- und Ausschuss freizulegen. Bei der Rinnenbildung der Schrapnellschüsse ist der operative Eingriff noch einfacher. Schädelschussverletzungen gehören ins Bett und vertragen keinen Transport.

In der Diskussion weist Herr Placzek auf die das Sehvermögen bedrohende Drucksteigerung, auf allgemeine Drucksymptome und lokaldiagnostische Momente hin, die chirurgisches Eingreifen erforderlich machen können. Die Röntgenuntersuchung ergibt wertvolle, topische Indikationen.

Herr Schwalbe warnt vor operativem Eingriff in der vorderen Linie, zumal da Lazarette oft rasch geräumt werden müssen. Von den operierten Tangentialschüssen im Feldlazarett X sind nur 2 durchgekommen. Er bedauert das Fehlen von Internen und Neurologen im Feldlazarett.

Herr Jos. Israel berichtet über einen durch Operation günstig beeinflussten Tangentialschuss, bei dem Eiterung vorlag.

Herr P. Sick bestätigt, dass von den Nahschüssen nur freigelegte Tangentialschüsse davonkommen, während Durchschüsse und Steckschüsse gestorben sind; er rät zunächst abzuwarten, kleine Eingriffe zu machen, Spätinfektionen hat er wenig gesehen. Die Erfahrungen sind bei dem kleinen Material noch ungeklärt.

Herr v. Hecker tritt ebenfalls für sofortiges operatives Eingreifen bei Tangentialschüssen ein.

Herr **Kehl: Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung von Dumdumgeschossen.**

Kriegsärztlicher Abend in Lille

vom 23. Dezember 1914.

Vorsitzender: Herr Sauerbruch.

Herr **Sauerbruch** berichtet über einen Fall von **Zwerchfellruptur.** Ein 32jähriger Offizier wurde im Schützengraben verschüttet, kam in schwerstem Kollaps mit Zyanose, kaum fühlbarem Puls, eigentümlich pressender Exspiration, stossweiser, oberflächlicher Inspiration in das Lazarett. Auf der ganzen linken Seite fand sich hochgradigste Tympanie, so dass die Diagnose auf Lungenruptur und Spannungspneumothorax gestellt wurde. Bei der Sektion (Vortr. demonstriert die Organe) fand sich ein gewaltiger Riss des Zwerchfells, durch den der sehr stark geblähte Magen in den Pleuraraum getreten war, zugleich bestand eine Lungenruptur. Vortr. geht ausführlich auf die Entstehung der Lungenrupturen ein, ihre Abhängigkeit von der Elastizität des Thorax und hebt als besonders bemerkenswert hervor, dass in diesem Falle die Elastizität des Thorax ungewöhnlich gut erhalten war, so dass eine Lungen- und Zwerchfellruptur entstand, wie man sie sonst nur bei ganz jugendlichen Individuen, so gut wie niemals jenseits des 30. Lebensjahres findet. In 4 Fällen von Lungenruptur hat Vortr. erfolgreich operiert (Lungennaht, Entfernung der meist ebenfalls geplatzten Milz). Auch in diesem Fall zugleich Milzruptur. Die Operation ist der blossen Punktion vorzuziehen, weil meist auch Hämatothorax besteht.

Herr Gerhardt hält für die nächstliegende Therapie das Herauslassen der Luft. Gerade beim spontanen Pneumothorax sind Ergüsse selten. Die starke Magenblähung beruht wohl auf Vaguswirkung und mechanischen Momenten.

Herr **Wullstein** demonstriert einen **neuen Transportwagen für Verwundete,** der aus einem Anhängewagen von Mannesmannschen Lastautos hergestellt ist. Besondere Versuche haben seine grossen Vorzüge erwiesen, zu denen besonders noch das kommt, dass er sehr billig ist (ca. 1500 M.), nur den 10. Teil der gewöhnlichen Krankentransportautos kostet. L. Jacob-Lille.

Kleine Mitteilungen.

Zur Typhus- und Dysenteriediagnose.

Zu dem Artikel des Herrn Prof. Dr. Morgenroth über Trockennährböden nach Doerr zur Typhus- und Dysenteriediagnose in der Feldärztlichen Beilage dieser Wochenschrift vom 8. XII. 14 möchte ich kurz folgendes bemerken: Wir haben in der bakteriologischen Untersuchungsstelle des beratenden Hygienikers einer Armee zur Typhus- und Dysenteriediagnose ausschliesslich die von der Firma Bram in Leipzig hergestellten Trockennährböden benützt und sind mit diesen einfach zu bereitenden Nährböden ausserordentlich zufrieden. Das Wachstum der Bakterien ist auf ihnen ausserordentlich üppig und charakteristisch. Auch den gewöhnlichen Nähragar haben wir benützt. Dabei machten wir jedoch die Erfahrung, dass die auf diesem Nährboden gewachsenen Kolonien für die makroskopische und mikroskopische Gruber-Widalsche Reaktion keine Verwendung finden können, da nach sorgfältigstem Verreiben der auch auf diesem Agar üppig wachsenden Kulturen in den Serumverdünnungen äusserst kleine, glitzernde Partikelchen suspendiert

sind, die manchmal ein positives Resultat vortäuschten, zum mindesten das Ablesen der Reaktion vor allem in höheren Verdünnungen, ausserordentlich erschwerten. Dies Phänomen verschwand sofort, als wir zur Fortzüchtung von uns frisch bereiteten Nähragar verwandten.

Dr. Klose,
Oberarzt beim beratenden Hygieniker einer Armee.

Tierkohle.

Das österreichische Ministerium des Innern hat in einer Verordnung betreffend den Apothekenvertrieb von zu innerlichem Gebrauche bestimmter Tierkohle Prüfungsvorschriften herausgegeben, in deren Text sich 2 Druckfehler eingeschlichen haben. Wiewohl ihre Ausmerzung bei der Behörde bereits angeregt worden ist, soll hier darauf aufmerksam gemacht werden, dass die Feststellung der Adsorptionskraft der Kohle folgendermassen vorgenommen wird:

a) 0,1 g fein gesiebte und bei 120° getrocknete Kohle muss mindestens 20 ccm einer 1,5 prom.[1]) Lösung von Methylenblauchlorhydrat medicinale (Merck) beim Schütteln in verschlossenem Gefäss innerhalb einer Minute vollständig entfärben (keine Filtration!).

b) Wird eine Aufschüttelung von 3[2]) g Kohle in 65 ccm der unter a) beschriebenen Methylenblaulösung getrunken, darf der innerhalb der nächsten 24 Stunden ausgeschiedene Harn keine Grünfärbung zeigen.

Prof. Wiechowski.

Zur Beleuchtungsfrage bei Operationen.

In der Feldärztlichen Beilage Nr. 16 schreibt Herr Prof. Perthes über das Operieren im Felde, dass die Frage der Beleuchtung für nächtliche Operationen noch nicht befriedigend gelöst ist und empfiehlt eine Stirnlampe, die von einer kräftigen, am Gürtel aufgehängten Trockenbatterie gespeist wird.

Ich möchte statt dessen den alten, 9 cm grossen Stirnhohlspiegel empfehlen, der besonders in nicht sehr hellen Räumen das Licht einer beliebigen Lampe in völlig ausreichender Stärke auf das Operationsfeld sammelt und uns Hals-Ohrenärzten auch bei den tiefen Labyrinth- und Keilbein-Hypophysenoperationen genügt. Man braucht nicht durch das Loch in der Mitte zu sehen, was immerhin einige Uebung erfordert, sondern unter dem hochgeklappten Spiegel vorbei. Der Spiegel wird mit einem sterilen Tuch gerichtet, dessen Oberseite mit der sterilen Hand gefasst wird und das in der Nähe stets bereitliegt.

Rudolf Panse-Dresden.

12 Gebote zur Verhütung des Krüppeltums bei unseren Kriegsverwundeten *).

Von Prof. Dr. Ritschl in Freiburg i. Br.

1. Sei eingedenk, dass Ruhe den Gelenken (Steifigkeit) und Muskeln (Abmagerung und Schwäche) schädlich ist.

2. Verlass dich nicht darauf, dass, nachdem die Gewebstrennungen geheilt sind, die Bewegungsstörungen durch eine orthopädische oder mediko-mechanische Nachbehandlung bekämpft werden können, sondern suche sie mit allen Mitteln vom Kranken fern zu halten. Weise aber in schweren Fällen die Kranken der Nachbehandlung sobald als möglich zu, damit Zeit, Mühe und Geld gespart werden.

3. Beschränke die Ruhigstellung der Gelenke auf das geringste Mass und suche sie häufig, sobald es die Heilung der Wunden und Knochenbrüche zulässt, zu unterbrechen (veränderte Winkelstellung, Bewegungen).

4. Erhalte die kostbare Kraft in den durch Ruhe gefährdeten Muskeln nach Möglichkeit durch frühzeitig einsetzende regelmässige Massage, Elektrisierung und unter deiner Aufsicht vom Kranken auszuführende Eigen- (aktive) Bewegungen ohne und mit äusseren Widerständen.

5. Gedenke, dass die Streckmuskeln dem Schwunde weit schneller anheimfallen als die Beugemuskeln. Suche vor allem dem Arm seinen Heber (Deltamuskel) und dem Knie seinen Strecker (Quadriceps femoris) leistungsfähig zu erhalten, denn ihre Schwächung macht das betreffende Glied in hohem Grade minderwertig.

6. Stelle die Gelenke auf längere Zeit, falls dieses der Gewebstrennungen wegen nicht zu vermeiden ist, in solchen Stellungen fest, dass deren Versteifung gegebenenfalls dem Gliede es möglichst wenig erschwert, sich zu betätigen, und zwar:

Das Schultergelenk — in der üblichen durch ein Tragtuch (Mitella) gesicherten Ruhelage.

Das Ellenbogengelenk — rechtwinklig.

Das Vorderarmdrehgelenk — in Einwärtsdrehung (Pronation).

Das Handgelenk — überstreckt in der beim Schreiben und der beim festen Schliessen der Faust sich von selbst ergebenden Stellung.

Die Fingergelenke — leicht gebeugt.

Das Hüftgelenk — leicht gebeugt und abgespreizt (abduziert).

Das Kniegelenk leicht gebeugt.

Das Fussgelenk — etwa rechtwinklig und leicht einwärts gedreht (supiniert).

7. Verhüte, dass die Hand eines in der Schlinge ruhenden Armes durch ihre Schwere in Beugestellung sinke, denn diese Lage begünstigt Versteifungen der Finger in Strecklage und beeinträchtigt den Faustschluss.

8. Erhalte den Fingern ihre Beweglichkeit. Schliesse sie nicht unnötig in Verbände mit ein und vergiss nie, den Kranken zu ermahnen, seine Finger durch fortgesetztes ausgiebiges Bewegen vor Versteifung zu bewahren.

Erhalte dem Verwundeten nach Möglichkeit eine natürliche Greifzange, denn eine künstliche Hand ist gefühllos und dadurch einem lebenden Handrest gegenüber minderwertig.

9. Rege den Blutumlauf besonders bei bettlägerigen Kranken durch Bewegungsübungen der Glieder, auch Tiefatmungen an, denn eine gesteigerte Blutbewegung verleiht den inneren Organen wohltuende Anregungen, und steigert die Ernährung und Regenerationskraft der Gewebe.

10. Beseitige frühzeitig in die Gewebe ergossenes Blut durch aufsaugungsbefördernde Mittel (Hochlagerung, Massage, Wärme, Wechselduschen usw.), denn das geronnene Blut übt Dauerreizungen aus, die zu Verklebungen der Bewegungsorgane und bei reichlicher Anwesenheit zur Bildung schwartiger Bindegewebsmassen führen. Die letzteren aber können gewöhnlich nachträglich vollständig nicht mehr entfernt werden. Erinnere dich, dass die Blut- und Lymphbewegung in den äusseren Abschnitten der Glieder mehr erlahmt und demgemäss die spontane Aufsaugung hier unter allen Umständen durch Kunsthilfe gesteigert werden muss.

11. Halte es nicht deiner für unwürdig, in zweifelhaften Fällen, und falls deine eigenen technischen Fähigkeiten dir nicht genügend erscheinen, den Rat und die Hilfe eines erfahrenen Fachkollegen frühzeitig nachzusuchen, denn du lernst dabei, dem Verletzten aber gereicht es zum Vorteil.

12. Verachte nicht das Mechanische, denn unser Bewegungsapparat ist ein mechanisches Wunderwerk. Nur der aber ist imstande eine komplizierte Maschine wieder in Gang zu bringen, der deren Mechanismus kennt und selbst ein guter Mechaniker ist.

[1]) In dem amtlichen Texte ist irrtümlich 1,5 proz. gedruckt.
[2]) In dem amtlichen Texte ist irrtümlich 2,3 gedruckt.
*) Plakat, zum Anschlag in Lazaretten bestimmt. Das Plakat kann vom Verlag der Freiburger Zeitung in beliebiger Zahl erworben werden.

Zur Prophylaxe des Rückfallfiebers und Rekurrens. Die wichtigste Massnahme zur Verhütung und Bekämpfung dieser Seuchen ist bekanntlich Vernichtung des Ungeziefers, Befreiung der Mannschaften von den Läusen, die auf dieselben von erkrankten und verlausten Russen übertragen wurden. Die Haare wurden bisher zu diesem Zweck soweit wie möglich auch in Achselhöhle, Genitalorganen etc. mit dem Rasiermesser entfernt. Demgegenüber möchte ich jedoch statt der Anwendung des Rasiermessers die sog. Haarschneidemaschine dringend empfehlen. Dieselbe entfernt in ihrer Nr. 0 die Haare hart vom Grund aus, was zur Vernichtung des Ungeziefers und ihrer Brut vollständig genügt. Andererseits bietet die Haarschneidemaschine gegenüber dem Rasiermesser besonders bei Massenanwendung, sowie auch in hygienischer Beziehung grosse Vorteile, die ich nicht besonders auseinanderzusetzen brauche.

Zu diesem Zweck müssten dieselben freilich sowohl in Lazaretten wie bei der Truppe (letzteres besonders wichtig) in mehreren Exemplaren vorhanden sein, Leute, die in Handhabung derselben geübt sind, sind wohl immer vorhanden, wären übrigens auch rasch auszubilden. Nur Reinigung und Desinfektion könnten wohl etwas Schwierigkeiten bereiten, Abreiben mit Spiritus oder Benzin und dann langsames Durchziehen durch eine Flamme dürften wohl allen Ansprüchen genügen. Da die Haarschneidemaschine auch bei reinen Hautaffektionen dem Rasiermesser gegenüber oft den Vorzug verdient, so dürfte sich deren Anschaffung auch aus anderen Gründen empfehlen, jedenfalls würde dieselbe in der Bekämpfung obengenannter Krankheiten Gutes leisten.

Dr. Witzenhausen, Bataillonsarzt im I. Landsturmbataillon Sonneck auf Feste Istein.

Tagesgeschichtliche Notizen

München, den 18. Januar 1915.

— Während vom östlichen Kriegsschauplatz wichtigere Nachrichten auch in dieser Woche nicht zu uns gelangt sind, haben die deutschen Waffen in den Kämpfen bei Soissons, nördlich der Aisne, glänzende Erfolge errungen. Die Franzosen wurden unter schweren Verlusten über die Aisne zurückgeworfen; der wichtige Knotenpunkt Soissons wird von den Deutschen beherrscht.

— Aus Baden wird uns geschrieben: Andauernd laufen aus dem Felde Anfragen seitens jüngerer Kollegen wegen etwaiger Notexamina am Schlusse dieses Semesters ein. Darauf ist zu erwidern, dass nach den bisherigen ministeriellen Verfügungen in der Mitte März beginnenden Prüfungsperiode die Kandidaten nur zur

ordnungsgemässen Prüfung, aber nicht zu einer Notprüfung zugelassen werden. Es scheint dringend erwünscht, dass die jungen Kollegen im Felde rechtzeitig darüber orientiert werden, da viele noch immer hoffen, durch Ablegung des Notexamens die Qualifikation zum Assistenzarzt erhalten zu können, was aber nach den ministeriellen Verfügungen ganz ausgeschlossen ist. Dadurch werden allerdings die im Felde Stehenden, jetzt im 10. Semester, gegenüber den nicht im Felde Stehenden benachteiligt, da die ersteren wohl kaum einen solch langen Urlaub vom Felde her erhalten werden. Das lässt sich aber vielleicht dadurch kompensieren, dass ihnen, wenn sie nach dem Kriege ihr Examen ablegen, die Kriegszeit als ein Teil des praktischen Jahres angerechnet wird.

— Die Heeresverwaltung hat ein bestimmtes Quantum Benzin für Zwecke der Wundbehandlung freigegeben. Dieses Benzin ist der Handelsgesellschaft Deutscher Apotheker m. b. H. (Hageda) zur Verfügung gestellt. Die Apotheker erhalten das Benzin nur, wenn sie die Verpflichtung übernehmen, dasselbe nur gegen ärztliches Rezept, in Höchstmengen von 250 g, zu verabfolgen. Krankenhäuser, Lazarette und Kliniken erhalten das Benzin direkt von der Hageda gegen eine Verordnung des Chefarztes.

— Auf eine Beschwerde hat das Reichspostamt entschieden, dass den bei den Reservelazaretten des Heimatsgebietes vertragsmässig angenommenen Zivilärzten Portofreiheit zusteht, mit Ausnahme der Postsendungen im rein gewerblichen Interesse des Absenders oder Empfängers, da sie nach Auskunft des Kriegsministeriums den militärischen Rang eines Sanitätsoffiziers bekleiden.

— In einem Streit der Allg. Ortskrankenkasse der Stadt Hanau mit den Aerzten der Stadt hat das Schiedsamt entschieden, dass ein wichtiger Grund zur Aenderung des Arztsystems und somit zur freien Arztwahl vorliege, da die gegenwärtige ärztliche Versorgung der Kassenmitglieder völlig ungenügend sei, da ferner die Kasse fast die Hälfte sämtlicher Bewohner des Stadtkreises Hanau umfasse und da die bisherige gleichmässige Bezahlung der Kassenärzte ohne Rücksicht auf ihre Leistungen unhaltbar sei. Auf seitens der Kasse erhobene Beschwerde hat das Oberversicherungsamt den Schiedsspruch für endgültig und bindend erklärt.

— Der beratende Hygieniker beim IV. Reserve-Armeekorps Prof. Dr. v. Drigalski wurde mit dem Eisernen Kreuz I. Klasse ausgezeichnet. An Weihnachten sandte ihm Se. Maj. der Kaiser sein Bild mit eigenhändiger Unterschrift.

— Dr. Neustätter-Dresden, Leiter der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung des Kurpfuschertums, wurde zum Direktor der Historischen Abteilung des Dresdener Hygienemuseums ernannt, welches der Hygieneausstellung im Jahre 1911 seine Entstehung verdankt.

— Wie uns das Griechische Konsulat zu Breslau mitteilt, ist u. a. Herrn Prof. Dr. H. Coenen, Oberarzt an der Kgl. Chirurgischen Klinik in Breslau, von Sr. Maj. dem König von Griechenland für seine verdienstvolle Tätigkeit um die Verwundetenpflege auf dem Kriegschauplatze während des griechisch-türkischen und des griechisch-bulgarischen Krieges je eine Erinnerungsmedaille, sowie das Bildnis des Königs mit dessen Unterschrift verliehen worden.

— Cholera. Deutsches Reich. In der Woche vom 3. bis 9. Januar sind in Rosenberg (Reg.-Bez. Oppeln) eine Erkrankung bei einem österreichischen Militärarbeiter und eine tödlich verlaufene Erkrankung in Torgau (Reg.-Bez. Merseburg) bei einem in ein Lazarett eingelieferten deutschen Soldaten festgestellt worden. Ausserdem haben sich einige Choleraerkrankungen ereignet unter russischen Kriegsgefangenen in den Regierungsbezirken Marienwerder, Stettin, Köslin, Bromberg, Oppeln, Merseburg und Hannover in den dort eingerichteten Gefangenenlagern. — Oesterreich-Ungarn. In der Woche vom 20. bis 26. Dezember v. J. wurden in Oesterreich 41 Erkrankungen (und 15 Todesfälle) festgestellt. Von den 41 (15) neuen Erkrankungen (und Todesfällen) entfielen 28 (13) auf Personen, die vom nördlichen oder südlichen Kriegsschauplatz eingetroffen waren. Nachträglich gemeldet sind ausserdem 3 Erkrankungen solcher Militärpersonen in Linz. Von den in den Vorwochen gemeldeten Erkrankungen sind 4 in der Berichtswoche tödlich verlaufen. In Ungarn wurden vom 15. bis 20. Dezember v. J. 32 Erkrankungen (und 10 Todesfälle) gemeldet. Von den 32 (10) neuen Erkrankungen (und Todesfällen) betrafen 23 (4) Personen, die vom Kriegsschauplatz eingetroffen waren. Von den früher gemeldeten Erkrankungen sind 4 in der Berichtswoche tödlich verlaufen. In Kroatien-Slavonien wurden vom 14. bis 19. Dezember v. J. 50 Erkrankungen (und 12 Todesfälle) ermittelt.

— Pest. Persien. Zufolge Mitteilung vom 2. Januar ist in Teheran die Pest aufgetreten. — Brasilien. In Bahia vom 25. bis 31. Oktober v. J. 1 Erkrankung und 1 Todesfall. — Peru. In Trujillo (Libertad) am 2. November v. J. 7 Erkrankungen im Lazarette.

— In der 52. Jahreswoche, vom 27. Dezember 1914 bis 2. Januar 1915, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Schwerin mit 54,6, die geringste Berlin-Wilmersdorf mit 8,0 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Scharlach in Buer, Königshütte, Offenbach, an Masern und Röteln in Hagen, an Diphtherie und Krupp in Hamm. Vöff. Kais. Ges.A.

(Hochschulnachrichten.)

Bonn. Dem Direktor der Frauenklinik Prof. Dr. Otto v. Franqué ist der Charakter als Geheimer Medizinalrat verliehen worden. Dem Direktor des pharmakologischen Institutes, Prof. Dr. Hans Leo, ist der Charakter als Geh. Medizinalrat verliehen worden. (hk.)

Breslau. Die Universität zählt in diesem Wintersemester 2709 Studierende, davon gelten 1237 als beurlaubt. Der medizinischen Fakultät gehören 1012 an. (hk.)

Dresden. Am 1. Dezember 1914 feierte die Dresdener Kgl. Frauenklinik das Jubiläum ihres hundertjährigen Bestehens.

Frankfurt a. M. Der Kaiser hat dem Rektor der Universität das Recht verliehen, bei feierlichen Gelegenheiten ein unterscheidendes Amtszeichen, bestehend aus einer Schaumünze an einer goldenen Kette, zu tragen. Der Entwurf des Amtszeichens stammt von Bildhauer Prof. A. Kraus zu Berlin-Grunewald. Auf der Rückseite der Schaumünze befindet sich die Widmungsschrift: „Wilhelm II., Kaiser und König, der Universität zu Frankfurt a. M. verliehen am 18. Oktober 1914." Die unveränderte Inschrift soll an den von Seiner Majestät bestimmten Tag der Eröffnungsfeier der Universität erinnern, die dann wegen des Krieges unterblieb.

Freiburg. Die Universität Freiburg zählt in diesem Wintersemester 2237 Studierende, darunter 1526 Kriegsteilnehmer. Der Fakultät nach sind 889 Mediziner, 47 Odontologen, 28 Pharmazeuten. (hk.)

Giessen. Die Universität Giessen weist in diesem Wintersemester 1214 immatrikulierte Studierende auf. Davon studieren 315 Medizin. Die Gesamtsumme der im Militärdienst stehenden Studierenden ist rund 900, die der an der Universität anwesenden ungefähr 300. (hk.)

Heidelberg. Die Universität zählt im laufenden Wintersemester 1984 Studierende, davon 744 in der medizinischen Fakultät. Dazu kommen 62 Hörer (Hospitanten). Die Gesamtfrequenz beträgt hiemit 2046. 1231 Studierende stehen im Kriegsdienst, davon 481 aus der med. Fakultät; 48 sind bis jetzt gefallen.

Kiel. Als Nachfolger des zu Ostern 1915 nach Frankfurt übersiedelnden Ordinarius und Direktors des physiologischen Instituts an der Kieler Universität Prof. Bethe ist der Privatdozent daselbst Prof. Dr. Rudolf Höber in Aussicht genommen. (hk.)

Königsberg i. Pr. Die Universität zählt in diesem Wintersemester 1260 immatrikulierte Studierende, davon gelten 1057 als beurlaubt. Die medizinische Fakultät weist 385 auf. (hk.)

Leipzig. Von den 4515 Studierenden der Universität befinden sich 2575 darunter 9 Frauen im Felde, im Heere oder beim Roten Kreuz und zwar 241 Theologen, 440 Juristen, 502 Mediziner, ausserdem 64 Studierende der Zahnheilkunde, ferner 1328 Philosophen. (hk.)

Basel. Die Gesamtzahl der in Basel immatrikulierten Studenten (959) und Zuhörer (200) beträgt im Wintersemester 1914/15 1159, darunter 149 Damen. 421 Studenten sind, meist wegen Militärdienst, vom Besuche der Vorlesungen dispensiert worden. Die Zahl der Mediziner beträgt, wie übrigens im Sommersemester 1914, 327, darunter 19 Damen.

Wien. Dr. Ernst Urbantschitsch hat sich als Privatdozent für Ohrenheilkunde, Dr. Ernst Mayerhofer als Privatdozent für Kinderheilkunde an der medizinischen Fakultät habilitiert.

Prag. Dr. Johann Lang hat sich als Privatdozent für Oto-Rhino-Laryngologie an der tschechischen Universität habilitiert.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

stud. med. Th. Bers, Einj.-Freiw. im Inf.-Reg. Nr. 160.
Dr. Wilhelm Blumhardt, Unterarzt im Inf.-Reg. Nr. 144.
J. Bürkle, Säckingen.
Unterarzt Buslik, Leipzig, gefallen durch einen Granatschuss bei Sennheim.
M. Groebe, Blu-Buchholz.
Dr. Hugo Müller, Luschwitz.
K. H. Müller, Köln.
K. Ibrügger, Stargard i. P.
Oberarzt Dr. Rud. Kost, Bernhausen, Inf.-Reg. Nr. 126.
Oberarzt Dr. Locher, 2. württemb. Feld-Art.-Reg. Nr. 29.
Unterarzt a. D. Kurt Steiniger, Gr. Schliewitz, Landsturm-Bat. Konitz.
Oberarzt Dr. Strecker, Gren.-Reg. Nr. 4, Rastenburg, Füs.-Bat.-Stab.
Dr. Julius Wagenknecht, Stabsarzt d. Res., Essen.
Dr. Theodor Zanzig, Fürstenberg.

Oesterreich-Ungarn.

Assistenzarzt Dr. Oskar Geilmayer.
Assistenzarzt Dr. Anton Heigl.
Assistenzarzt Dr. Pulton.

Berichtigung.

Der in Nr. 2 erwähnte Dr. Bretschneider ist nicht Stabsarzt, sondern Stabsveterinär.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland
• • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 4. 26. Januar 1915. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. 62. Jahrgang.

Originalien.

Aus der Staatsirrenanstalt Friedrichsberg-Hamburg (Direktor: Prof. Dr. W. Weygandt).

Ueber den heutigen Stand der Liquordiagnostik*).

Von V. Kafka.

Auf Grund der bedeutungsvollen Entdeckung Noguchis sind eine ganze Reihe von neuen Behandlungsmethoden der Paralyse eingeführt worden, die einer Kontrolle durch die Blut- und Liquoruntersuchung ganz besonders bedürfen. Tatsächlich liegen auch eine grosse Anzahl solcher Ergebnisse vor. Andererseits stehen Untersuchungen der Spinalflüssigkeiten Frischluetischer nun in dem Vordergrund des Interesses, da sie geeignet sind, uns nicht nur praktisch Wertvolles aufzuzeigen, sondern auch für die Theorie der Lues aufklärende Winke zu geben. Es ist nur nicht zu verkennen, dass besonders manche Empfehlung von Behandlungsmethoden der Paralyse der Anstellung von Liquorreaktionen, und einer Deutung derselben entspringt, die einer Kritik nicht immer standhalten, denn wir müssen verlangen, dass die Liquorreaktionen technisch einwandfrei vorgenommen werden, dass sie eindeutig seien, dass die zur Verfügung stehende Liquormenge wirklich ökonomisch ausgenutzt werde, unter Heranziehung nicht nur praktischer, sondern auch theoretischer Gesichtspunkte und dass schliesslich eine Mindestanzahl verschiedener Untersuchungen stets ausgeführt werden. Wir wollen daher die Liquorreaktionen kritisch an uns vorüberziehen lassen und bei den einzelnen Punkten Verschiedenes, uns wichtig scheinendes beitragen.

1. Die Zählung der Liquorzellen.

Von vielen Autoren wird besonders bei der Kontrolle der Behandlungsergebnisse gerade auf eine Veränderung der Zellmenge sehr viel gegeben. Dieses kann nicht vollkommen aufrecht erhalten werden. Vor allem stellt der Zellgehalt der Spinalflüssigkeit einen sehr variablen Faktor dar, dann ist aber keine Reaktion so von Fehlerquellen umgeben, wie gerade diese. O. Fischer hat festgestellt, dass besonders bei Entnahme grösserer Liquormengen die einzelnen Portionen oft verschiedene Zellzahlen aufweisen; es ist daher notwendig, sich zum Prinzip zu machen, möglichst die ersten Liquortropfen zur Zählung zu verwenden. Ganz besonders aber fällt ins Gewicht, worauf schon an verschiedenen Stellen hingewiesen worden ist, dass die Liquorzellen sehr labile Elemente sind und oft rasch zugrunde gehen. Es ist daher unbedingt notwendig, die Zellen sofort nach ihrem Auftreten aus dem Körper zu fixieren. Sehr gut eignet sich hierzu nun die zur Kammerzählung verwendete Essigsäure-Methylviolettlösung. Am besten geht man so vor, dass man, sofort nachdem sich der erste Tropfen blutfreien Liquors zeigt, in die Punktionsnadel eine reine, nach der nicht kapillaren Seite konisch auslaufende Haarpipette steckt und durch sie 10 Tropfen in ein sorgfältig gereinigtes Gefäss treten lässt, in das man vorher mit derselben Haarpipette einen Tropfen der essigsauren Methylviolettlösung gegeben hat. Für jeden Liquor verwende man eine eigene Pipette. Man kann auch den Liquor in ein sorgfältig gereinigtes Gefäss auffangen und sofort mit einer Haarpipette 10 Tropfen in die Fixierungsflüssigkeit übertragen. Geht man so vor, so braucht man zur Zellzählung nur 0,2 Liquor, während man mit dem Melangeur 0,4 ccm Liquor benötigt. Man erspart sich so auch das Arbeiten mit dem Melangeur, vor allem aber kann man mit einer sofortigen Fixierung rechnen, was bei der Melangeurmethode und besonders bei der Punktion mehrerer Fälle fast unmöglich ist. — Zur Zählung selbst wird jetzt meist die Fuchs-Rosenthalsche Zählkammer verwendet. Es wäre gut, wenn diese Zählkammer allgemein in Gebrauch genommen werden würde, damit die Resultate einheitliche bleiben. Bei diesem Vorgehen wird nun fast allgemein die Zahl 5 als der Grenzwert zwischen positiver und negativer Reaktion angesehen. Es empfiehlt sich immer, die Zahl der gezählten Zellen selbst anzugeben, und nicht mit Pluszeichen zu arbeiten. Eine Zählung im gefärbten Trockenapparat ist in praktisch wichtigen Fällen nicht anzuwenden, da einerseits die Fehlerquellen zu zahlreich sind, andererseits eine einheitliche, von allen Autoren angewendete, Methode bisher nicht existiert. — Geht man aber so vor, wie wir oben geschildert haben, so kann man wenigstens sicher sein, ein möglichst getreues Bild der Zellverhältnisse, der Spinalflüssigkeit zu bekommen; immer aber, das sei nochmals wiederholt, muss man sich vor Augen halten, dass, wie tausendfältige Erfahrung lehrt, der durch unsere Methoden nachweisbare Zellgehalt der Spinalflüssigkeit fast nie konstant ist, sondern meist stark wechselt.

2. Die Globulinbestimmungsmethoden.

Hier hat sich Nonnes Phase I-Methode fast überall einen Platz gesichert. Aber zwei Dinge sind zu bedenken. Wir finden, dass bezüglich der quantitativen Seite der Reaktion ein sehr ins Gewicht fallender subjektiver Faktor vorhanden ist. Denn die Bezeichnungen, die man für die Stärke dieser Reaktion eingeführt, entsprechen, je nach dem Beobachter, oft sehr verschiedenen Globulinmengen. Es sind daher von verschiedenen Seiten Versuche gemacht worden, um eine objektive quantitative Anwertung der bei 50 Proz. Ammoniumsulfatkonzentration gefüllten Liquorglobuline möglich zu machen. Wir haben (zu gleicher Zeit auch Ranke in Heidelberg) uns so geholfen, dass wir die Niederschläge sich setzen liessen und dann in Nisslröhrchen zentrifugierten**). Dabei gingen wir so vor, dass wir stets auf der gleichen Zentrifuge die gleiche Zeit zentrifugierten, dann eine Marke machten, das Röhrchen stehen liessen und noch einmal zentrifugierten, um zu sehen, ob sich der Niederschlag noch weiter setzt oder bei der Marke stehen bleibt. Kontrolluntersuchungen haben uns gezeigt, dass wir auf diese Weise immer die gleichen Resultate erhielten. Ausführlicher müssen wir die qualitative Seite der Phase I-Reaktion behandeln. Wir konnten schon früher (Kafka, Kafka und Rautenberg) berichten, dass gleich starke Niederschläge der Phase I-Reaktion in bezug auf den Gehalt an verschiedenen Globulinen nicht eindeutig sind; eine fraktionierte Darstellung der bei verschiedenen Ammoniumsulfatkonzentrationen fällbaren Globuline zeigt uns, dass die, eine positive Phase I-Reaktion gebenden Eiweisskörper der Paralytikerspinalflüssigkeit aus Globulinen bestehen, deren Fällbarkeit bei einer ungefähr 33 proz. Ammoniumsulfatkonzentration beginnt, während die, bei akuten Meningitiden mit Phase I angezeigten Eiweissstoffe schon bei 28 proz. Ammoniumsulfatkonzentration gefällt zu werden beginnen, bei chronischer Lues cerebri sich die erste Fällung aber erst bei 40 proz. Ammoniumsulfatkonzentration

*) Zum Teil vorgetragen auf der Jahresversammlung Norddeutscher Psychiater zu Lübeck am 9. V. 14.

**) Bisgaard u. a. haben ähnliche Vorschläge gemacht.

zeigt; dabei kann die durch die Phase I angezeigte Gesamtfällung der Globuline die gleiche, ja in manchen Fällen bei der akuten Meningitis sogar schwächer als bei der Paralyse sein. Das heisst, wie wir schon mit Rautenberg berichtet haben, Fibrinogen und Fibrinoglobulin (bei 28 proz. Ammoniumsulfatkonzentration fällbare Globuline) finden sich nur bei der akuten Meningitis, Euglobuline (bei 33 proz. Ammoniumsulfatkonzentration gefällte Globuline) charakterisieren die Paralyse, Pseudoglobuline (bei 40 proz. Ammoniumsulfatkonzentration gefällte Globuline) die chronische Lues cerebri. Auf solche Weise können wir also die nicht eindeutige Phase I-Reaktion weiter spezialisieren, d. h. durch Ausführung dieser Fraktionsreaktionen können wir bei gleich starker Phase I in vielen Fällen entweder nach der Richtung der akuten Meningitis (tuberkulöse, eitrige, luische, Herxheimersche Reaktion der Meningen), der Paralyse oder der chronischen Lues cerebri (meist auch Tabes) hin unsere Entscheidung beeinflussen. Hier ist es natürlich um so wichtiger, sich von allen subjektiven Momenten, die oben von der Beurteilung der Phase I berichtet sind, freizuhalten, und so haben wir auch für diese Bestimmung der Zentrifugierung im Nisslröhrchen eingeführt. Es zeigt sich dann, dass Paralyseliquor bei 28 proz. Ammoniumsulfatkonzentration auch nicht die Spur eines Niederschlages gibt, der bei dieser Konzentration bei akuten Meningitiden stets zu finden ist; wir haben bereits weit über 100 Paralysefälle in der geschilderten Weise untersucht. Bei der akuten Meningitis ist es notwendig, eine Kontrolle mit destilliertem Wasser einzusetzen und zu zentrifugieren, um zu verhindern, dass ein etwaiger Zellklumpen als Niederschlag angesehen wird. Oder man stellt die Reaktionen mit zellfreiem, zentrifugierten Liquor an. Zalozieckis Beobachtung, dass sich oft bei Paralysen in der Spinalflüssigkeit zarte Fibrinfäden vorfinden, glauben wir auch aus dem Grunde nicht bestätigen zu können, weil in Natr. citricum aufgenommene Spinalflüssigkeiten die gleichen Fraktionsreaktionen geben, wie ohne Natrium citricum.

Der Vorgang ist also der: je nach der Menge der zur Verfügung stehenden Liquorquantitäten setzt man entweder 0,5 oder 1,0 Liquor [1]), für die in Frage kommenden Konzentrationen an, also

	1.	2.	3.	4.
Liquor	0,5/1,0	0,5/1,0	0,5/1,0	0,5/1,0
Aqua dest.	0,22/0,44	0,17/0,34	0,1/0,2	θ
Amm. sulf.	0,28/0,56	0,33/0,66	0,40/0,80	0,5/1,0

bei zellreichen Liquors noch als Kontrolle:

	5.
Liquor	0,5/1,0
Aqua dest.	0,5/1,0
Amm. sulf.	ø ø

Es ist wichtig, gleich nach Mischung gut zu schütteln.

Praktisch am wenigsten wichtig erscheint Probe 3, die anderen werden je nach Bedarf auszuführen sein. Man liest nach 3 Minuten ab, lässt dann den Niederschlag absetzen und zentrifugiert nach den oben geschilderten Prinzipien in Nisslröhrchen. Auf solche Weise erhält man Kurven, die in ihrer durchschnittlichen Gestalt hier wiedergegeben seien (Fig. 1). Die Ausführung der Fraktionsreaktion gibt uns also nicht nur diagnostisch wertvolle Winke, sie belehrt uns auch über die Art der im Liquor enthaltenen Globuline, sie zeigt uns, wie noch weiter zu besprechen sein wird, eine Herxheimersche Reaktion der Meningen an; kurz, sie dient auch zur Förderung mancher ausserhalb des rein Diagnostischen stehenden Fragen.

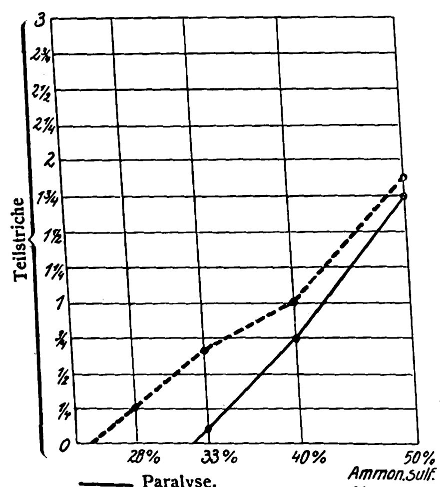


Fig. 1.

Die Anwendung der Pandyreaktion als der empfindlichsten Globulinreaktion, ist bei der Behandlung sehr zu empfehlen. Da aber die Grenze zwischen normalem und pathologischem Befund hier wegen der Empfindlichkeit der Reaktion oft schwer zu erkennen ist, ist es von Vorteil, stets mit einem sicher normalen, sterilen Standardliquor zu vergleichen.

3. Die Gesamteiweissbestimmung.

Hier sehen wir die Autoren entweder die alte Nisslsche oder die von Zaloziecki modifizierte Brandbergsche Methode anführen. Gegen beide werden Vorwürfe aller Art erhoben. Kafka und Rautenberg haben die Nisslsche Methode bei Anwendung gewisser Kautelen, die nicht zu unterschätzen sind, empfohlen; neuere Vergleichsuntersuchungen mit beiden Methoden haben ergeben, dass die Differenzen zwischen beiden keine grossen sind, und auch Grahe hat keine so bedeutende Unterschiede gefunden, dass sie diagnostisch zu Fehler führen können. Immerhin wäre für Autoren, die viel auf Genauigkeit geben, solange wir nicht noch einwandfreiere Reaktionen haben, beide Bestimmungen anzustellen, oder bei viel Liquor Nissl, bei wenig Liquor Brandenberg zu machen. Im übrigen muss hervorgehoben werden, dass die Gesamteiweissbestimmung für praktische Zwecke mehr in den Hintergrund gerückt ist, da sich gezeigt hat, dass gar nicht so selten die diagnostisch bedeutungsvolle Globulinvermehrung ohne Gesamteiweissvermehrung auftritt, das Umgekehrte aber fast niemals der Fall ist und es vorkommen kann, dass eine Gesamteiweissvermehrung ohne erkennbare Ursache vorhanden ist. — Mit Hilfe der Globulinbestimmung nach Zentrifugierung und der Nisslmethode kann man interessante relative Zahlen bekommen, die uns das Verhältnis Globuline: Gesamteiweiss illustrieren. Hat doch Bisgaard den Paralytikerliquor als „globulinstark" gegenüber jenem der Fälle von Lues cerebri bezeichnet und hat Kronfeld dies bestätigen können, indem er das Verhältnis zwischen Gesamteiweiss und Globulinen für die Paralyse am häufigsten wie 7 : 3 fand. Wir selbst fanden hier am häufigsten den Quotienten 1½ : 1, schlechtesten Falles 5 : 1, während sich für Lues cerebri besten Falles der Quotient 12 : 1 ergab, und was besonders interessant ist, auch die akute Meningitis zeigte fast immer Quotienten, deren bester 6 : 1, meist aber höher, 7 : 1 usw. war; es ist also besonders für die Paralyse charakteristisch, dass die bis zu 50 Proz. Ammonium-sulfuricum-Konzentration fällbaren Globuline den Hauptteil, fast die Hälfte der überhaupt vorhandenen Eiweisstoffe darstellen. Es wäre sicher nicht ohne Interesse, derartige Untersuchungen bei der Frühlues anzustellen.

4. Wassermannreaktion im Liquor.

Am einheitlichsten gestalten sich noch die Angaben über die Technik und die Resultate der WaR. im Liquor. Alkoholische Normalorganextrakte sind wohl überall in Verwendung. Die jetzt auch von Wassermann befürwortete Anwendung der halben, ja Viertelmengen aller Reagentien ist natürlich dort, wo wenig Liquor zur Verfügung steht, von besonderem Vorteil. Da wohl allgemein die Hauptmannsche Auswertungsmethode angenommen ist, ist natürlich unbedingt notwendig, dass die Menge angegeben wird, bei welcher sich positive Reaktion zeigt; so selbstverständlich das ist, fehlt es doch in den Angaben vieler Autoren. Vielleicht empfiehlt es sich, besonders da jetzt von verschiedenen Seiten verschiedene absolute Mengen verwendet werden, sich der Prozentbezeichnung zu bedienen, z.B. WaR. bei 50 Proz.+++, wie dies schon besonders von seiten der Wechselmannschen Abteilung seit langem geschieht.

5. Die Hämolysinreaktion.

Wir haben schon mit Rautenberg darauf hingewiesen, wie wichtig gerade bei dieser Reaktion eine einwandsfreie Technik ist. Es ist wohl nicht nötig, an diesem Orte ausführlich auf die Methodik der Reaktion einzugehen, nur einzelne

[1]) Die Stärke der verschiedenen Reaktionen ist natürlich um so grösser, je mehr Liquor man verwendet; doch sind die Differenzen keine grossen und die relativen Verhältnisse bleiben die gleichen

Punkte seien genannt. Möglichst frisch werde der Liquor zur Hämolysinreaktion verwendet, blutige oder xanthochrome Spinalflüssigkeiten dürfen nach Zentrifugieren nur dazu benutzt werden, eine negative Reaktion zu konstatieren, denn ein positiver Ausfall sagt in solchen Fällen nichts. Wendet man bloss 5 ccm Liquor + ½ ccm 5 proz. Hammelblutes an, so nehme man aus dem Vorversuch nur jene Komplementmenge, die keine Spur Lösung mehr hervorzurufen imstande ist; verwendet man noch geringere Liquormengen + den zehnten Teil Hammelblutaufschwemmung, z. B. 3 ccm Liquor + 0,3 ccm Hammelblut, 2 ccm Liquor + 0,2 ccm Hammelblut, so muss auch der Komplementversuch mit den entsprechenden Hammelblutmengen, also 0,3 oder 0,2 ccm, gemacht werden, und man darf sich nicht scheuen, mit dem Komplement noch unter 0,03 ccm herabzugehen. Im übrigen mögen aber 5 ccm immer eingestellt werden, man mache es sich zum Prinzip, nur in ganz besonderen Fällen unter 5 ccm herabzugehen. Auch ist die Verwendung anderer, als Hammelblutkörperchen vorläufig nicht zu empfehlen.

Die erhaltenen, nach 3 Stunden abgelesenen Resultate kann man auch mit Zahlen versehen, z. B.

K. Lösung 6[2])	geringe Lösung 3
starke Lösung 5	Spur Lösung 2
mässige Lösung 4	Spchen. Lösung 1

Wenn man nämlich, was in jedem Fall geschehen soll, das hämolytische Vermögen des Blutserums feststellt, hier die Lösungsgrade in gleicher Weise bezeichnet und mit der Zahl multipliziert, die ausdrückt, um wie viel man in dem bestimmten Versuch mehr Liquor als Serum genommen hat, so bekommt man eine Zahl für den Liquor und eine für das Serum, deren Quotient in übersichtlicher Weise über die Grösse der „Permeabilität" informiert.

Verfügt man über viel Liquor, so schliesse man der Hämolysinreaktion die theoretisch und praktisch gleich interessante Braun-Huslerreaktion an, durch die es gelingt, das Mittelstück des Komplements (nur bei akuten Meningitiden, selten bei Paralysen) nachzuweisen.

Nachdem wir die wichtigsten Liquorreaktionen im einzelnen besprochen haben, sei noch auf einige wichtige Punkte hingewiesen. Es ist ein ganz eigenartiges Bestreben, das sich gerade auf dem Gebiete der Liquordiagnostik zeigt, auf Grund eines einseitigen, stark reagierenden Materials die einzelnen Reaktionen in enge Beziehungen zu einander zu bringen, um etliche Zusammenhänge zwischen ihnen zu stiften, eine für die andere einsetzen und Schlüsse daraus ziehen zu wollen. Um einige Beispiele aus der grossen Menge hervorzuziehen, hat Bisgaard einen engen Parallelismus zwischen Pleozytose und WaR. im Liquor erkennen wollen und daraus geschlossen, dass die Ammoniumsulfatreaktion in der Spinalflüssigkeit bei Paralytikern einen gewissen Eiweissstoff enthält, der die hemmende Substanz der WaR. in sich schliesst. Klien ist Bisgaards Annahmen entgegengetreten, aber für jeden, der ein grosses Material zu untersuchen Gelegenheit hat, ist es klar, dass ein enger Parallelismus zwischen Pleozytose und WaR. nicht besteht, schon aus diesem Grunde also der weitere Schluss bezüglich der WaR. nicht möglich ist. Aber auch v. Wassermann und C. Lange haben sich auf diesen angeblichen Parallelismus gestützt, um ihre Versuche auszuführen, die die Verfasser zu der Anschauung brachten, dass spezifische Lymphozyten die Quelle der WaR. im Liquor seien.

Schon Pappenheims, neuerdings Späts Untersuchungen haben aber ergeben, dass alle möglichen Zellarten eine ähnliche Titererhöhung hervorzurufen imstande sind, wie die Lymphozyten des Paralytikerliquors, so dass damit v. Wassermanns und C. Langes Ansicht bezüglich der Entstehung der WaR. im Liquor fallen musste. In unserem Laboratorium sind auch Versuche im Gange, die dieses Gebiet betreffen. Jedenfalls hat sich auch wieder gezeigt, dass es nicht von Vorteil ist, auf der Annahme enger Beziehungen zwischen zwei Liquorreaktionen weiter zu bauen. — Zaloziecki wieder hat sich genötigt gefühlt, auf Grund seines stark reagierenden Materials einen engen Parallelismus zwischen Globulin- und Hämolysinreaktion herzustellen und letztere durch die erstere zu ersetzen, eine Annahme, die nicht nur von Kafka und Rautenberg als irrig bewiesen worden ist, sondern die auch sämtliche anderen Nachuntersucher (Boas und Neve, Mertens, Brückner, Schleissner und Weil und viele andere) nicht bestätigen konnten.

Weil hat schon darauf hingewiesen, dass die verschiedenen Liquorreaktionen nicht einander gleichzustellen sind. Die Liquorzelle steht unter ganz anderen Bedingungen als das Liquoreiweiss, nicht nur was ihre Entstehung, sondern auch was ihre Nachweisbarkeit betrifft. Das Liquoreiweiss dürfte zum Teil dem Blute, zum Teil aber dem entzündeten Gewebe und den Liquorzellen entstammen. Für die WaR. hervorrufenden Stoffe wird von immer mehr Autoren die Entstehungsursache im Zentralnervensystem gesucht; dafür sprechen auch die gar nicht so seltenen Befunde, vor allem im Liquor positiver oder wenigstens stark positiver WaR. Auch die neuesten Muchschen Untersuchungen würden nach dieser Richtung hindeuten. Selbst aber wenn die „Reagine" aus dem Blute stammen sollten, dann müssten ganz besondere Bedingungen des Ueberganges herrschen. Einzig und allein die Hämolysinreaktion lässt keine andere Deutung zu, als die einer reinen Permeabilitätsreaktion, sie allein gibt uns also ein klares Bild der Durchlässigkeit der Gefässe. Diese, früher theoretisch und auf Grund eines Materials schwach reagierender, sowie in Heilung übergehender Fälle erschlossenen Annahmen, haben in jüngster Zeit durch die Liquoruntersuchungen bei Lues I und II, also in Krankheitsfällen, bei denen es möglich war, die Liquorreaktion nicht auf ihrem Höhepunkte oder bei ihrem Abklingen, sondern bei ihrem allmählichen Auftreten zu studieren, eine ganz überraschende Bestätigung gefunden.

Welche Lehren sind daraus unbedingt für die Liquordiagnostik zu ziehen? Man glaube nicht, mit einer oder zwei Reaktionen alles getan zu haben, denn abgesehen davon, dass man, wie oben geschildert, dadurch absolut nicht erschöpft, was praktisch und theoretisch wichtig ist, kann man sogar auf Irrwege gewiesen werden. Man glaube also nicht, eine Reaktion durch die andere ersetzen zu können, sondern nehme möglichst viel Reaktionen vor. Nonne hat mit seinem Ausdruck der „vier Reaktionen" vor allem beabsichtigt, diese Reaktionen als Minimum des unbedingt Auszuführenden zu charakterisieren, er hat nicht beabsichtigt, dadurch von einem „Mehr" abzuhalten, wofür ja die Arbeiten aus Nonnes Abteilung ganz besonders sprechen. Als irreführend und unrichtig muss es bezeichnet werden, wenn neue Liquorreaktionen „fünfte" Reaktionen genannt werden. So haben Boas und Neve die Hämolysinreaktion betitelt. Eskuchen aber schickt eine Arbeit über die Goldsolreaktion unter diesem Namen in die Oeffentlichkeit. Es kann auf solche Weise, bei den mit der Liquortechnik nicht so Vertrauten zu grossen Missverständnissen kommen; andererseits entspricht eine solche Betitelung einer Reaktion (die uns schon auf die sechste, siebente usw. begierig macht) sicher nicht dem Sinn der „vier Reaktionen". Zur Goldsolreaktion übrigens noch ein Wort: Wir haben sie bisher noch nicht erwähnt, da unsere Erfahrungen mit ihr teils sehr gute, teils sehr schlechte sind. Die schwere Herstellung der Goldsollösung und die grosse Subjektivität in der Farbenabfassung, ausserdem aber auch die nicht kontrollierbare Inkonstanz im Auftreten der Kurven, haben uns gelehrt, auf den Ausschlag der Goldsolreaktion nur dann Wert zu legen, wenn die anderen Liquorreaktionen nach der gleichen Richtung deuten, keinesfalls aber aus der Goldsolreaktion allein Schlüsse zu ziehen.

Wir haben schon an anderem Orte vorgeschlagen, wie auf Grund aller Ueberlegungen sich die Liquoruntersuchung heute gestalten soll, damit einmal vorerwähnten Bedingungen Genüge getan wird, anderseits aber auch ohne grossen Liquorverbrauch für die Lösung theoretischer Fragen Material gesammelt wird.

²) In einer früheren Publikation mit Rautenberg haben wir 8, 6, 4, 3, 2, 1 zur Bezeichnung eingeführt; doch erscheinen uns die obigen Zahlen praktischer.

Wir brauchen zur	Minimum ccm Kapillarpipette	Maximum ccm Melangeur
Zellzählung	0,2	0,4
Globulinbestimmung (Phase I, 28—33 Proz.)	1,5	3,0
Hämolysinreaktion, WaR.	5,0	10,0
Gesamteiweiss	0,5 (Brandberg)	2,0 (Nissl)
Pandy	0,04	0,04
	7,24	15,44

Man kann also sehr gut mit 7½ ccm auskommen, also mit Mengen, wie sie Dreyfus auch richtig verwendet.

Es sei hier nachgeholt, dass, wie schon an verschiedenen Orten berichtet, der klare Rückstand nach Abzentrifugieren der Hammelblutkörperchen bei der Hämolysinreaktion sich ohne jeden Schaden zur WaR. verwenden lässt. — Bei grösseren Liquormengen kann natürlich vor allem die Braun-Husler- und die Goldsolreaktion (die ja nur sehr wenig Liquor braucht) angeschlossen werden.

Geht man in der beschriebenen Weise vor, so hat man bei der Kontrolle der Behandlung weniger Enttäuschungen zu gewärtigen, man hat aber auch ein Gesamtbild der Liquorveränderungen, das uns nicht nur diagnostisch wertvolle Winke gibt, sondern auch pathogenetisch uns andere Anhaltspunkte gewähren kann und vor allem uns über das Wesen der Reaktionen selbst immer besser belehren wird.

I Liquor vor Behandlung. II Nach der 1. Injektion. III Nach der 2. Injektion.

Fig. 2. Liquorbild vor und nach endolumbaler Salvarsaninjektion bei Paralyse. (Herxheimersche Reaktion II.)

Es sei hier auf Fig. 2 verwiesen, die das Liquorbild vor und nach endolumbaler Salvarsaninjektion bei Paralyse darstellt, aus der — abgesehen von dem hochinteressanten Vorkommnis einer starken Herxheimerschen Reaktion der Meningen nach der ersten Injektion — die Bedeutung solcher Untersuchungsmethodik deutlich hervorgeht.

Gerade die Fragen, die die jetzige Zeit beherrschen, sind es wert, dass man alle Kräfte zu ihrer Klärung heranzieht!

Valamin bei Herzkranken.

Von Dr. B. Lewinsohn, Chefarzt des Sanatoriums Altheide i. Schles.

Der Gedanke, das bekannte Schlafmittel Amylenhydrat, das von v. Mering in die Therapie eingeführt wurde, mit der Valeriansäure zu verestern und so zu dem Valerianester des Amylenhydrats zu gelangen, erscheint von vornherein als ein glücklicher. Schon theoretisch ergibt sich, dass eine solche chemische Verbindung zwischen einem anerkannten Sedativum, wie es die Baldriansäure und ihre Derivate darstellen, und dem hypnotischen Amylenhydrat eine kombinierte hypnotisch-sedative Wirkung ausüben muss. Aus dieser Erwägung heraus wurde das Valamin dargestellt und in die Therapie eingeführt[1]). Dieses Valamin war bereits, wiewohl es erst seit zirka einem Jahr praktisch angewendet wird, Gegenstand zahlreicher Publikationen[2]), und auch ich sah mich veranlasst, das Mittel bei einem spezifischen Material von Herzkranken auszuprobieren, deren nicht wenige Beschwerden auf nervöse Ursachen zurückzuführen sind. Es ist jedem Internisten eine bekannte Tatsache, dass alle Herzkranken zum guten Teil als Neurastheniker zu gelten haben, und viele ihrer Beschwerden nicht zuletzt von diesem Gesichtspunkte aus zu beurteilen und zu behandeln sind. Eine wohlbekannte Begleiterscheinung fast aller Herzkrankheiten ist die mehr oder minder grosse Schlaflosigkeit, die Aengstlichkeit, die natürlich mit der eigentlichen Herzangst nicht zu verwechseln ist. Wer beobachtet hat, einen wie heilsamen, beruhigenden Einfluss auf die krankhaft erregte Herztätigkeit eine durchschlafene Nacht ausübt, der versteht die Freude, mit der jedes neue Erzeugnis der chemischen Industrie nach dieser Richtung hin begrüsst wird. Ich habe nun, wohl als einer der ersten mit, das Valamin bei den mannigfachen nervösen und Erregungszuständen, wie sie Herzkrankheiten so häufig mit sich bringen, angewandt und durchprobiert, mit dem Resultat, dass ich heute dieses wohltätige, von Schädigungen und beträchtlichen Nebenwirkungen freie Präparat in einer grossen Anzahl von Fällen nicht mehr missen möchte. Zunächst habe ich natürlich die reinen Herzneurosen zum Gegenstand meiner Untersuchung gemacht und hierbei beobachtet, dass sich eine Herabsetzung der Erregbarkeit des gesamten Nervensystems im allgemeinen, der Herznerven im besonderen, erkennen lässt mit dem häufigen Ergebnis der Kupierung der Palpitationsanfälle und der diese begleitenden Angstzustände. Zwei Perlen genügten in der Regel, diesen Effekt zu erzielen, in einigen Fällen musste eine dritte gegeben werden, in wenigen Fällen nach 2—3 stündiger Pause eine Wiederholung der Dose stattfinden. Es ist bekannt, dass schon die Angst vor den Angstanfällen ein äusserst quälender Zustand ist, der für die Psychotherapie ein dankbares Feld bietet und nach meinen Erfahrungen oft erfolgreich nebenher mit Valamin bekämpft werden kann. Ich habe zahlreichen Patienten mit reiner Herzneurose das Mittel gegeben, deren hauptsächliche Beschwerden nicht das sehr häufig auftretende Herzklopfen war, die vielmehr in steter Angst und Sorge vor solchen Palpitationen lebten und fürchteten, solchen Anfällen durch Herzschlag erliegen zu müssen. In allen diesen Fällen hat das Valamin die Wirkung ausgeübt, dass die Kranken ihre Unruhe verloren und sehr häufig vom Herzklopfen verschont blieben. Wenn ich auch glaube, dass in solchen Fällen schon der Zuspruch an sich gute Dienste leistet, so muss ich doch an der Hand meiner zahlreichen Erfahrungen für diese Fälle die zweifellos kalmierende Wirkung des Valamins ohne weiteres anerkennen. Was die von Arzt und Patienten in gleicher Weise gefürchtete Agrypnie bei Herzkranken anlangt, so habe ich erfahren, dass in leichteren Fällen von Insuffizienz, ferner bei Anfangsstadien der Sklerose (Präsklerose) ein ausreichender Schlaf, zum mindesten aber eine Kalmierung durch Valamin eintritt. Es sind dies diejenigen Fälle, in denen eine Schlafstörung im Sinne des späten Einschlafens vorliegt und zwar hervorgerufen durch allerlei kleine Beschwerden, wie Ziehen in der Herzgegend und im Arm, leichter substernaler Druck, wohl auch Herzklopfen, allgemeine Unruhe und Angstgefühl, kurz alles Beschwerden, die durch die Lageveränderungen im Bett vor dem Einschlafen eintreten und eben dieses erschwerte Einschlafen

[1]) Von der Chemischen Fabrik Dr. Neumann & Co., Charlottenburg.

[2]) a) Carl Lewin: Der Valeriansäureester des Amylenhydrats (Valamin). Ther. d. Gegenw. 1913 H. 4.
b) Stein: Valamin, ein neues Sedativum und Hypnotikum. Med. Klin. 1913 Nr. 20.
c) Simonsohn: Zur Wirkung des Valamins. Allg. m. Ztg. 1913 Nr. 37.
d) Bräutigam: Erfahrungen mit Valamin, einem neuen Beruhigungs- und Einschläferungsmittel. D.m.W. 1913 Nr. 47.
e) Zahn und Kaiser: Erfahrungen mit Valamin. Med. Klin. 1913 Nr. 46.
f) G. Thalheim: Zur Wirkung des Valamins. Ther. d. Gegenw. 1913 H. 12.
g) Lauffs: Die Verminderung der Blutung und die Vermeidung der Nachblutung beim endonasalen Eingriff. Allg. m. Ztg. 1914 Nr. 16.
h) Birnbaum: Valamin in der gynäkologischen Praxis. B.kl.W. 1914 Nr. 21.

produzieren. In solchen Fällen perhorresziert man meist ausgesprochene Hypnotika, selbst leichterer Wirkung, wie z. B. Adalin. Gerade für solche Fälle hat meines Erachtens eine Lücke im Arzneischatz bestanden, die Valamin auszufüllen bemüht ist. Brompräparate wirken in solchen Fällen meist schon nicht mehr, abgesehen von dem Nachteil der chronischen Bromtherapie, und für diese Fälle des erschwerten Einschlafens möchte ich das Valamin als eine recht erfreuliche Neuerscheinung im Arzneischatz begrüssen. Es ist diese Indikation ein durchaus weites Gebiet, das allein schon die Existenz des Mittels rechtfertigt. Ich möchte jedoch die Anwendung des Valamin nicht allein hierauf beschränkt wissen, sondern habe auch in leichteren Fällen von Angina pectoris, in denen ich noch nicht zu Morphium greifen wollte, recht befriedigende Resultate gesehen, wie sie Bräutigam (l. c.) und Zahn-Kaiser (l. c.) beobachtet haben. Bei schweren Fällen von Angina pectoris und kardialem Asthma leistet es auch insofern wesentliche Dienste als es in Kombination mit Morphium und Pantopon gestattet, die Dosis des Opiats herabzusetzen und doch zur vollen Wirkung zu gelangen. Die Beobachtung von Zahn-Kaiser, dass depressive Zustände, wie sie ja oft auch ein Begleitsymptom namentlich der Atherosklerose der aufsteigenden Aorta bilden, unter Valamingebrauch sich bessern, kann ich wohl bestätigen. Mir scheint es ferner, als ob das Valamin seinen Konkurrenten in der Valerianreihe namentlich an Intensität und Dauer der Wirkung überlegen sei, was ich mir durch seinen zweckmässigen Aufbau leicht erklären kann. Als nicht erwünschte Nebenwirkung tritt bisweilen, im ganzen jedoch selten, kürzere Zeit nach dem Einnehmen Aufstossen ein, selbst wenn es, wie Birnbaum (l. c.) vorschreibt, nach der Mahlzeit resp. mit reichlicher Flüssigkeit gegeben wird. Dieses auch nur in vereinzelten Fällen auftretende Aufstossen ist jedoch keinesfalls als erheblicher Uebelstand zu bezeichnen. Andere Nebenwirkungen habe ich nicht beobachtet, und so möchte ich schliessend rekapitulieren, dass Valamin als schätzenswertes Hilfsmittel in der Herztherapie namentlich in der Behandlung des nervösen, subjektiven Anteils des Syndroms der Herzkrankheiten zu gelten hat.

Aus dem pathologischen Institut der Universität Strassburg (Direktor: H. Chiari).

Ueber einen Fall von Peritonitis pneumococcica extragenitalen Ursprungs bei einer Puerpera.

Von cand. med. Erwin Wetzel, Hilfsassistent am Institute.

Eine Infektion des Peritoneums während des Geburtsvorganges oder im Wochenbett mit nachfolgender Peritonitis suppurativa, hervorgerufen durch das Eindringen von Keimen in die Lymph- und Blutbahnen des Uterus oder der Parametrien, gehört noch immer nicht zu den Seltenheiten. Der Infektionsweg zieht dabei in einem Teil der Fälle direkt durch den Uterus auf die Peritonealserosa, in einem zweiten durch die Parametrien und schliesslich kann auch das Tubenlumen die Eingangspforte des Virus in die freie Bauchhöhle darstellen. Die peritonitischen Prozesse, die sich aus einer solchen Einwanderung von Keimen, als welche hauptsächlich der Streptococcus pyogenes in Betracht kommen, entwickeln, sind teils diffuser teils lokaler Natur. Der Eiter, der sich dabei vorfindet, ist meist dünnflüssig, leicht gelblich verfärbt, und mehr oder weniger mit Fibrinflocken durchsetzt. Nur, wenn die Peritonitis schon längere Zeit angedauert hat, findet sich auch dicker gelber Eiter. Der Beginn der Peritonitis liegt entsprechend dem Zeitpunkt der Infektion ungefähr zwischen dem ersten und dritten Tag nach der Geburt. Er wird variiert je nach der Allgemeindisposition der Puerpera und der Virulenz der Bakterien. In den meisten Fällen finden sich in dem Eiter dieser puerperalen Infektionen als Erreger die Streptokokken. Selten nur wird eine Puerperalinfektion des Genitales durch den Diplococcus pneumoniae hervorgerufen. Meist handelte es sich dabei um Fälle, bei denen eine primäre Lungenentzündung vorlag. Die sekundären Pneumokokkenperitonitiden, die sich daraus entwickeln können, haben im allgemeinen nicht die Neigung zu einer diffusen Ausbreitung, sondern es treten dabei meist nur abgekapselte Abszesse in der Bauchhöhle auf. Ja, in vielen Fällen fehlte überhaupt ein Uebergreifen auf das Peritoneum, und die Entzündung blieb streng auf die Genitalsphäre beschränkt.

So beschreibt Stravoskiadis 3 Fälle von Puerperalinfektion des Genitales durch Pneumokokken, kombiniert mit Lungenentzündung. Es wurden dabei die Pneumokokken lediglich im Exsudat des endometritischen Prozesses vorgefunden, während im übrigen Genitale die Erreger keine Erscheinungen gemacht hatten. In dem Falle von O. Burkhard war eine Metrolymphangitis suppurativa vorhanden, kombiniert mit einer Arthritis des Schultergelenks, die ebenfalls durch Pneumokokken verursacht war. Weichselbaum berichtet über einen Fall von Pneumokokkeninfektion des Uterus, bei der ausserdem noch multiple seröse Infiltrationen an verschiedenen anderen Stellen des Körpers vorhanden waren. In diesen beiden letzteren Fällen war also das Bauchfell nicht ergriffen worden, dagegen hatten sich die Pneumokokken auch sonst noch an verschiedenen Stellen des Organismus manifestiert. Foà und Bordoni Uffreduzzi fanden Pneumokokken in der Wand des Uterus, sowie in der Plazenta, ausserdem noch in der Leber. Ueber Veränderungen im Gebiete seröser Häute, die durch Pneumokokken im Puerperium hervorgerufen wurden, berichten Bumm und Czemetschka. Im letzteren Falle bestand eine Metrolymphangitis pneumococcica neben einer Meningitis und Endokarditis, alle 3 hervorgerufen durch denselben Erreger. Ausserdem war der Fötus mit Pneumokokken infiziert. Im Falle von Bumm lag ein Pneumokokkenempyem vor, daneben fanden sich Pneumokokken in den Uterusgefässen sowie in den Lochien.

Diese kurze Literaturübersicht, die durchaus keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt, spricht einmal für die relative Seltenheit der Puerperalinfektion mit dem Diplococcus pneumoniae, andererseits geht aus ihr hervor, dass diese Art von Puerperalinfektionen anscheinend nicht dazu neigt, abgesackte Bauchfellentzündungen oder gar diffuse eitrige Prozesse im Peritoneum hervorzurufen. Dass aber Pneumokokkenperitonitiden im Puerperium auch ohne eine Erkrankung des Uterus oder der Adnexe auftreten können, beweist nachstehend beschriebener Fall, bei dem für die Genese eine Aszendenz der Pneumokokken vom Genitale aus auf das Peritoneum nicht angenommen werden konnte, da eine Erkrankung der Uteruswandung oder der Adnexe vollkommen fehlte.

Es handelte sich um eine 31 Jahre alte Ehefrau, die schon 3 mal geboren hatte und jetzt am Ende ihrer 4. Schwangerschaft stand. Die klinischen Daten des Falles, die ich der Liebenswürdigkeit des Herrn Geheimrat Prof. Dr. Fehling verdanke, sind in Kürze folgende: Die Einlieferung in die Frauenklinik erfolgte am 1. VI. 14. Familienanamnese o. B. An frühere Krankheiten kann sich Patientin nicht erinnern. Sie hatte schon 3 mal geboren. Die Kinder leben und sind gesund. Die am 1. VI. 14 vorgenommene Untersuchung der Lungen ergab eine starke Dämpfung rechts hinten vom 8. Brustwirbel nach abwärts, links hinten von der Spina scapulae nach abwärts. Ueber den gedämpften Bezirken hörte man bronchiales Atmen sowie Knisterrasseln, ausserdem rechts vorne unten Knisterrasseln. Die Herzaktion war regelmässig. Der Puls dauernd frequent. Am Abdomen fiel eine diffuse Auftreibung desselben auf. Die Perkussion ergab tympanitischen Schall in allen seinen Teilen. Am 2. VI. 14 erfolgte spontan die Geburt. Die Eröffnungszeit dauerte 6 Stunden 15 Minuten, die Austreibungszeit 15 Minuten. Die Plazenta kam nach weiteren 30 Minuten unter Anwendung von Massage und ständiger Ueberwachung des Uterus. Der Blutverlust war mässig. Bedeutendere Verletzungen wurden durch den Geburtsvorgang nirgends hervorgerufen. Temperatur 38,4. Puls 104. Schon vor der Geburt erwies sich der obere Teil des Abdomens als gespannt, und klagte Patientin über Druckempfindlichkeit daselbst. Es wurden diese Symptome jedoch als reflektorische gedeutet, die durch eine Mitbeteiligung des Zwerchfells an der Erkrankung der Lungen hervorgerufen würden. Am 3. VI. 14 ergab die Untersuchung der Lungen beiderseits hinten und unten starke Dämpfung, die links bis zum unteren Skapularwinkel, rechts bis zur Spina scapulae hinaufreichte. Ueber den gedämpften Partien hörte man Knisterrasseln, ausserdem ebenso vorne rechts. Das Abdomen war aufgetrieben und es bestand Windverhaltung. Um 6 Uhr nachmittags war in abhängigen Partien des Abdomens eine Dämpfung zu konstatieren. Dabei bestand Brechreiz, und Patientin erbrach auch etwas. Später gingen auch etwas Stuhl und Winde ab. Wegen des schlechten Allgemeinzustandes wurde von einer sofortigen Operation abgesehen. Die Nacht verlief ruhig. Patientin erbrach nicht mehr. Am Morgen des 4. VI. 14 machte das Befinden der Patientin einen besseren Eindruck, so dass die Hoffnung bestand, dieselbe durch eine Operation retten zu können. Es wurde daher um 9 Uhr morgens in lokaler Anästhesie das Abdomen durch eine mediane Inzision eröffnet. Dabei fanden sich die Darmschlingen durch fibrinöses Exsudat verklebt. Zwischen denselben bemerkte man mittlere Mengen eines ganz zähflüssigen gelben Eiters, sowie ganz geringe Mengen freier, leicht trüber Flüssigkeit in den tiefer liegenden Partien. Es wurde nun durch die Operationswunde ein Drainrohr tief hinter das Corpus uteri in das Cavum

Douglasii gelegt, ein zweites durch eine in der rechten Flanke angelegte Gegeninzision zwischen die verklebten Schlingen bis zur Radix mesenterii. Darauf wurden die Wunden durch Klammern geschlossen. Patientin erhielt dann Kochsalz, Kampfer, Adrenalin sowie Nährklystiere. Zunächst trat eine Besserung in ihrem Befinden ein. Am Nachmittag jedoch begann ihr Zustand sich zu verschlechtern, und die Herzaktion wurde trotz Kampfer- und Koffeingaben schnell schwächer und frequenter. Um 6 Uhr nachmittags fing Patientin an Kot zu erbrechen, und um 9 Uhr 40 Minuten abends trat der Exitus ein.

Das Kind der Patientin wies zunächst keine Zeichen von Erkrankung auf. Am 4. VI. 14 zeigte es jedoch starken Ikterus, sowie Erscheinungen von Dyspnoe, und am 5. VI. 14 trat auch hier der Exitus ein.

Die am 5. VI. 14, 12 Stunden nach dem Tode vorgenommene Sektion der Mutter ergab im Auszuge mitgeteilt folgenden Befund: In der linken Pleurahöhle fand sich eine Menge von ca. 20 ccm einer trübeitrigen Flüssigkeit. Der Oberlappen der linken Lunge war frei, sein Pleuraüberzug jedoch hauchartig getrübt. Das Parenchym des linken Oberlappens erwies sich als vollkommen lufthaltig, von mittlerem Blutgehalt, leicht ödematös und zeigte im übrigen keine Besonderheiten. Der linke Unterlappen war mit der Pleura parietalis ziemlich fest verklebt. Seine Oberfläche war an der Facies costalis bedeckt mit einem ca. 10: 12 qcm messenden, ungefähr ½ cm dicken, speckigen Belag. Das Parenchym des linken Unterlappens wies neben unverändertem, nur leicht ödematösem Gewebe eine grosse Anzahl bis walnusgrosser Herde auf, innerhalb derer das Lungengewebe sich derb anfühlte. Die Farbe dieser Herde war dunkelrot, ihre Schnittfläche feinkörnig. Die rechte Lunge war an ihrer Oberfläche nirgends verwachsen, jedoch hatte auch ihre Pleura visceralis den spiegelnden Glanz verloren. In der freien Pleurahöhle fanden sich hier ca. 10 ccm einer leicht trüben Flüssigkeit. Das Parenchym des rechten Mittel- und Oberlappens war leicht ödematös, von mittlerem Blutgehalt, im übrigen ohne Besonderheiten. Im rechten Unterlappen liess sich derselbe Befund erheben wie im linken Unterlappen. Aus den Bronchen beider Lungen quoll auf Druck eitriger Schleim.

Das Abdomen war stark aufgetrieben. Links vom Nabel, in einem Abstand von 2 cm von demselben, fand sich eine senkrecht nach der Symphyse ziehende, 8 cm lange Laparotomiewunde, die durch Klammern bis auf 3 cm geschlossen war. Aus der restierenden Oeffnung ragte ein 20 cm langer Gummidrain, dessen intraabdominales Ende sich bis hinter das Corpus uteri verfolgen liess. Eine zweite Laparotomiewunde von derselben Länge und demselben Befund war in der rechten Regio iliaca zu sehen, ca. 10 cm von der Linea alba entfernt; ihr unteres Ende lag ca. 2 cm über dem Ligamentum Poupartii. Das Ende des daselbst eingeführten Gummidrains befand sich zwischen den verklebten Schlingen des Dünndarmes ungefähr in der Mitte der Radix mesenterii. Nach Eröffnung des Abdomens fanden sich an freier Flüssigkeit nur einige Kubikzentimeter eines leicht flockigen Exsudates im Cavum Douglasii. Der ganze Magen- und Darmtraktus war stark aufgebläht, seine Serosa dunkelrot injiziert. Letztere zeigte in ihrem ganzen Verlaufe einen leichten fibrinösen Belag. Zwischen den stark aufgeblähten und leicht verklebten Darmschlingen fanden sich ca. 150 ccm eines gelben Eiters von gallertartiger Konsistenz. Ebensolcher Eiter bedeckte auch die laterale Partie der oberen Fläche des rechten Leberlappens. Als Inhalt von Magen und Speiseröhre fanden sich spärliche Mengen einer schwarzbraunen, kotig riechenden Flüssigkeit. Der Magendarmtraktus wies im übrigen keine Besonderheiten auf. Milz, Nieren, Nebennieren zeigten keine pathologischen Veränderungen. Uterus, Tuben und Ovarien waren frei von Verklebungen, die Ostia abdominalia der Tuben beiderseits durchgängig, auch im übrigen die genannten Organe ganz ohne pathologischen Befund. Die Länge des Fundus und Corpus uteri betrug 15 cm, die grösste Breite 8 cm, seine Wandstärke durchschnittlich 2½ cm. In seinem Kavum lagen ca. 20 ccm geronnenes Blut sowie kleine Plazentarreste.

Die mikroskopische Untersuchung des Uterus zeigte nur die physiologische Hypertrophie der Muskularis. An der Serosa und der Dezidua waren keine pathologischen Veränderungen zu erkennen.

Die bakteriologische Untersuchung des Bauchhöhleneiters ergab von klinischer Seite in Ausstrichpräparaten und Kulturen, die während der Operation angelegt worden waren, die Anwesenheit des Diplococcus pneumoniae in Reinkultur. Während der Sektion wurden Ausstrichpräparate von dem Exsudat der linken Pleurahöhle, von dem Parenchym des linken unteren Lungenlappens und von dem Peritonealeiter angefertigt. Sie bestätigten sämtlich die alleinige Anwesenheit des Diplococcus pneumoniae. Die Serosa uteri sowie die Muskularis waren vollkommen frei von Bakterien. In dem Endometrium waren dagegen reichlich lanzettförmige Diplokokken zu erblicken. Sie nahmen nach dem Myometrium zu an Häufigkeit ab, fehlten schon an der Grenzschicht von Endometrium und Muskularis und häuften sich besonders nach der freien Oberfläche des ersteren zu, wo sie in dichten Haufen teils intra- teils extrazellulär gelegen waren.

Die Sektion des Kindes ergab eine leichte Pleuritis serofibrinosa und eine doppelseitige Unterlappenpneumonie. Im Ausstrichpräparate von Pleuraexsudat und Lungensaft fanden sich äusserst reichliche Mengen von Gram-positiven lanzettförmigen Diplokokken. Ausstriche von Milzsaft und Herzblut auf Agar zeigten nach 40 Stunden kleine, durchsichtige tautropfenähnliche Kulturen von Gram-positiven, lanzettförmigen Diplokokken.

Es lag also als Todesursache des Kindes vor eine Septicaemia diplococcica, die auch zur Ausbildung der doppelseitigen Lungenentzündung Veranlassung gegeben hatte.

Es ist wohl heute allgemein anerkannt, dass bei jeder Pneumokokkenpneumonie die Erreger nicht nur in den Erkrankungsherden in den Lungen lokalisiert bleiben, sondern dass eine je nach der Schwere des Falles wechselnde Ausschwemmung der Bakterien in den Kreislauf und damit auch in andere Organe stattfindet. Leider waren zu Lebzeiten der Patientin keine Blutuntersuchungen nach dieser Richtung hin vorgenommen worden, so dass über die Schwere der Erkrankung nach dieser Beziehung keine Unterlagen vorhanden sind. Während nun eine Pneumokokkeninfektion der Pleura oder des Perikards mit folgendem serösen oder eitrigen Erguss in den Pleurasack oder in den Herzbeutel bei Pneumonie ein sehr häufiges Vorkommnis darstellt, sind Erkrankungen anderer seröser Höhlen, wie der Gelenke oder des Peritoneums schon viel seltener. Es finden sich jedoch in der Literatur einige diesbezügliche Angaben. So stellten die Engländer Armand und Bowen 91 Fälle von Peritonitis pneumococcica bei Kindern zusammen. In ungefähr 2 Dritteln dieser Fälle handelte es sich um eine Sekundärinfektion meist nach Pneumonie, seltener schon nach Pleuritis oder Otitis media pneumococcica. Es war dabei das Verhältnis der lokalen und der diffus ausgebreiteten Entzündungsprozesse des Peritoneums ungefähr gleich. Für das Uebergreifen der Erkrankung auf das intakte Bauchfell wurde eine hämatogene Infektion angenommen. In einem Drittel der Fälle lag eine Primärinfektion des Peritoneums mit dem Diplococcus pneumoniae vor, ohne dass eine Primärerkrankung der Lungen oder sonst eine primäre Pneumokokkenerkrankung nachzuweisen war. In diese letztere Kategorie sind auch einzureihen die Fälle von Veillon, Winternitz und von Menetrier et Legros. A. Ghon traf Pneumokokkenperitonitis in einem Falle von Ulcus ventriculi und in 3 weiteren Fällen von Magenkarzinom an.

Was nun meinen Fall anbetrifft, so kann wohl über den Ausgangspunkt der Peritonitis bei dem Bestehen einer primären, durch Pneumokokken hervorgerufenen bilateralen Pneumonie und Pleuritis, bei dem Vorhandensein von Diplokokken nur in den obersten Schichten des Endometriums, sowie bei dem Fehlen jeglicher Erscheinungen einer puerperalen Erkrankung kein Zweifel darüber bestehen, dass die Peritonitis von der Pneumonie und nicht von einer Erkrankung des Genitales ausgegangen war. Besonderes Interesse jedoch bietet der Fall infolge seines Auftretens bei einer hochschwangeren Frau. Sicher ist, dass eine Infektion des Bauchfells vom Uterus her durch die Uteruswandung oder die Parametrien hindurch ausgeschlossen werden konnte, ebenso wie eine solche auf dem Wege durch die Tuben. Dagegen sprach der Beginn der Peritonitis in der Oberbauchgegend mit grosser Wahrscheinlichkeit dafür, dass es sich um eine Einwanderung der Pneumokokken auf dem Wege der Lymphspalten gehandelt hat, um eine Durchwanderung des Zwerchfells von der erkrankten Pleura her. Immerhin ist auch eine hämatogene Infektion des Peritoneums von der Pneumonie aus mit zufälliger primärer Lokalisation in der Oberbauchgegend in Erwägung zu ziehen.

Was nun den Tod des Kindes anbetrifft, so ist es wohl sicher, dass hier eine intrauterine Infektion die Ursache der Pneumokokkensepsis war, eine Annahme, die auch durch das massenhafte Vorkommen von Pneumokokken in den inneren Schichten des Endometriums gestützt wird. In zweiter Linie wären noch in Betracht zu ziehen eine Infektion inter partum mit etwa im Genitalschlauch vorhanden gewesenen Keimen, sowie eine solche ohne ursächlichen Zusammenhang mit der Mutter in den ersten Stunden nach der Geburt, die jedoch beide sehr wenig wahrscheinlich erscheinen.

Es lag also in diesem Falle vor eine Sekundärinfektion des Bauchfells und des Endometriums mit Diplokokken von einer Pneumonie bei einer Puerpera, erstere wahrscheinlich auf dem Lymphwege fortgeleitet, letztere hämatogen entstanden, sowie um eine intrauterin erworbene Pneumokokkensepsis des Kindes.

Literatur.

Stravoskiades: Ueber die Veränderungen des Uterus bei akuten Infektionskrankheiten. Mschr. f. Geburtsh. u. Gyn. 17. — Burkhardt: Ueber Puerperalinfektion mit Pneumococcus Fränkel. Beitr. z. Geburtsh. u. Gyn. 5. — Weichselbaum: Ueber seltenere Lokalisationen des pneumonischen Virus. W.kl.W. 28. — Foà und Bordoni Uffreduzzi: Ueber die Aetiologie der Meningitis cerebrospinalis epidemica. Zschr. f. Gyn. 4. — Bumm: Ueber das Wochenbettfieber. Vh. d. D. Ges. f. Gyn. 8. — Czemetschka: Zur Kenntnis der Pathogenese der puerperalen Infektion. Prager m. Wschr. 1894. — Armand und Bowen: Pneumococcie peritonitis in children. Lancet 1906. — Veillon: Peritonitis durch Pneumokokken. Société de Biologie, Paris 1893. — Winternitz: Diplokukkusperitonitis. Orvosi Helilap 1907. — Ménétrier et Legros: Primäre Pneumokokkenperitonitis bei Erwachsenen. Société méd. des Hôp. 1900. — Ghon: Ueber Pneumokokkenperitonitis. W.kl.W. 1904.

Die Wirkung der Kupferbehandlung auf das tuberkulöse Meerschwein.

Erwiderung auf Dr. G. Moewes und X. Jauer: „Beitrag zur Kupferbehandlung der Lungentuberkulose" d. Wschr. 1914 Nr. 26 S. 143.

Von Professor Dr. Gräfin von Linden in Bonn.

Moewes und Jauer sind bei ihrer Nachprüfung der Kupferbehandlung der experimentellen Tuberkulose des Meerschweinchens zu Ergebnissen gekommen, die in Widerspruch stehen zu den Resultaten, die ich in den letzten 3 Jahren in 8 Versuchsreihen mit der gleichen Tierart erzielt habe. Sie fanden statt einer „elektiven Beeinflussung des tuberkulösen Organismus", Lebensverkürzung bei den behandelten Tieren, statt „günstiger Beeinflussung des Körpergewichtes", Gewichtsabnahme, und „im pathologisch-anatomischen Verhalten der Organe" keinen Unterschied zwischen Kontrollen und behandelten Tieren. Wie sind nun diese Resultate, die den von mir in jeder Versuchsreihe mehr oder minder auffälligen Heilerfolgen entgegenstehen, zu erklären?

Um die Versuchsergebnisse eines andern nachzuprüfen, ist es durchaus nötig, gleiche Versuchsanordnung zu wählen, nur wenn die Versuchsbedingungen gleichartig sind, kann man auch auf übereinstimmende Resultate rechnen. Bei therapeutischen Versuchen ist ausschlaggebend die Infektion und die Art und Weise der Behandlung; von grosser Wichtigkeit ist aber auch die Verpflegung der Versuchstiere und das Fernbleiben von interkurrenten Erkrankungen. Moewes und Jauer haben zunächst mit sehr viel virulenteren Stämmen gearbeitet, da ihre Kontrolltiere die Infektion keine 6 Wochen überlebt haben. In meinen Versuchen erlagen die Kontrollen der tuberkulösen Infektion durchschnittlich erst nach 8 bis 16 Wochen, nur einzelne starben binnen 6 Wochen. Die Aussicht auf chemotherapeutische Beeinflussung des Krankheitsprozesses wird aber um so geringer, je akuter die Erkrankung verläuft, je kürzer die Krankheitsdauer ist, je mehr die Einwirkungszeit des Mittels auf den Krankheitsprozess beschränkt wird. Denn das Kupfer bewirkt, wenn es in die Blutbahn eines mit Tuberkelbazillen infizierten Meerschweinchens kommt, nicht die sofortige Desinfektion des Blutes und der Organe, also nicht das sofortige Absterben der Bakterien. Es bedarf vielmehr einer gewissen Zeit, bis sich die tuberkulösen Herde mit Kupfer beladen haben und dieses an die Bazillen weitergeben. Die Kupferbehandlung führt ganz allmählich zum Absterben der Krankheitserreger und zur Reaktion von seiten der Gewebe, d. h. zur Ausheilung der Herde. Die tuberkulöse Erkrankung kommt um so früher zum Stehen, je schwächer die Infektion war, und braucht um so länger, je mehr Krankheitserreger in den Körper eingeführt werden und je virulenter und widerstandsfähiger diese sind.

Der Grad der pathologisch-anatomischen Veränderungen in den Organen der mit Kupfer behandelten Tiere ist abhängig von der eingeimpften Bakterienzahl, von der Schnelligkeit ihrer Vermehrung, ihrer Giftigkeit, von dem Zeitpunkt, in dem die Behandlung beginnt und von ihrer Intensität, und sind um so grösser, je virulenter die eingeimpften Bakterien waren, je weniger widerstandsfähig der betroffene Organismus ist, je später die Behandlung beginnt und je weniger intensiv sie ist. In den Versuchen von Moewes und Jauer konnte nach den vorstehenden Ausführungen ein Heileffekt kaum erwartet werden, weil sämtliche Versuchstiere mit Ausnahme eines einzigen, das mit Kupfer behandelt wurde, die Infektion keine 6 Wochen überlebt haben.

Um Krankheitsstillstand und Heilung zu erzielen, muss dem Körper eine bestimmte Kupfermenge zugeführt werden, die mit der im Körper vorhandenen Bakterienmenge in einem gewissen Verhältnis zu stehen hat, und um so grösser sein sollte, je schwerer die Infektion ist. Moewes und Jauer haben zu der Behandlung ihrer Versuchstiere sehr viel kleinere Kupferdosen verwendet als ich. Den Tieren wurde als Dosis 0,0003—0,0005 g Kupfer in Form der Dimethylglykokollkupferlösung eingespritzt, und die verschiedenen Tiere erhielten 3—6 Einspritzungen. Die durchschnittliche Kupferzufuhr war danach pro Einspritzung 0,0004 und die gesamte einem Versuchstier zugeführte Kupfermenge betrug nicht mehr als 1,2—2,4 mg Kupfer. Das in diesen Versuchen zugeführte Kupfermaximum betrug nur ⅛ von dem von mir angewendeten. In meinen Versuchen wurde den Versuchstieren 0,5—2,0 mg Kupfer pro Einspritzung und 7—10 mg des Metalles während der ganzen Behandlungszeit zugeführt, ohne dass jemals eine Kupfervergiftung eingetreten wäre. Wenn wir dabei bedenken, dass Moewes und Jauer mit virulenteren Bakterien infiziert haben, und die Infektion sehr viel schneller zum Tode der Versuchstiere führte als in meinen Versuchen, so ist es durchaus verständlich, dass bei dieser verschiedenen Versuchsanordnung auch die Heilerfolge ausgeblieben sind.

Auch für die Wiegeergebnisse in den Moewes und Jauerschen Versuchen lässt sich eine Erklärung finden. Bei jungen Meerschweinchen von 200—400 g Körpergewicht, wie sie die Verfasser benützt haben, sind Gewichtsschwankungen, wie sie von Moewes und Jauer beobachtet worden sind, auch nach der Infektion mit Tuberkelbazillen, eine ganz unnormale Erscheinung. Gesunde und gut gepflegte Meerschweinchen nehmen in den ersten Wochen nach der Infektion mit Tuberkelbazillen regelmässig an Gewicht zu. Gewichtsschwankungen, wie sie die Verfasser beschreiben, lassen auf unregelmässiges Wiegen — einmal vor, einmal nach der Fütterung —, oder auf unregelmässige Fütterung schliessen. Durchschnittlich geringe Gewichtszunahmen, wie sie hier angegeben werden und verfrühtes Abfallen des Gewichtes, werden bei Tieren beobachtet, die an Stallseuchen leiden (Dipplokokkensepsis, Brustseuchen). Ich habe das von den Verfassern beobachtete Verhalten der Gewichtskurven selbst in 2 Versuchsserien gesehen, in beiden Fällen waren aber die Meerschweinchen schon bei Beginn des Versuches mit Diplokokken infiziert. Mit Tuberkelbazillen infizierte, gut gepflegte und nicht mit interkurrenten Erkrankungen behaftete Tiere nehmen unter der Kupferbehandlung immer erheblich mehr zu als die Kontrollen. In einem meiner letzten Versuche war z. B. die maximale Zunahme der Kontrollen 250 g, die der mit Kupfer behandelten Tiere 700 und 900 g. Aehnlich verhalten sich auch die übrigen Versuchsreihen, die demnächst in den „Beiträgen zur Klinik der Tuberkulose" zur Veröffentlichung kommen.

Zum Schluss sei noch erwähnt, dass die von den Verfassern gegebene Zusamenstellung der ablehnenden Urteile über die Kupfertherapie der inneren Tuberkulose nicht ganz den Tatsachen entspricht.

Mehler und Ascher haben in der von den Verfassern herangezogenen Arbeit M.m.W. 1913 Nr. 14 keinerlei Urteil über die Kupfertherapie abgegeben, noch abgeben können, da die Verfasser bis dahin noch gar nicht mit Kupferpräparaten gearbeitet hatten. Mehler und Ascher sprechen nur von „Finklers, Gräfin v. Lindens und Strauss' hochinteressanten und vielversprechenden chemotherapeutischen Versuchen zur Behandlung der Tuberkulose" und lassen es dahingestellt, „ob das Kupfer allein die wesentliche Rolle spielt, oder ob nicht das Lezithin eine ebenso wichtige Komponente darstellt". In einer späteren Veröffentlichung kommen die Verfasser zu dem Ergebnis, „dass Heilung tuberkulöser Veränderungen beim Menschen bei Verbindung von Borcholin mit Kupfer viel rascher vor sich geht als mit Borcholin allein."

Junker äussert sich in der Zusammenfassung seiner noch keineswegs langen Erfahrungen über die Chemotherapie der Tuberkulose mit der gebotenen Vorsicht, wenn er sagt: „Die Chemotherapie — vornehmlich wäre die zu erwähnen mit Kupfer und Goldpräparaten — ist für die Praxis noch nicht reif und erfordert noch eingehende klinische Prüfung. Doch sind die Aussichten, dass dabei etwas Brauchbares herauskommen wird, nicht ungünstig." Ein ablehnendes Urteil lässt sich meiner Meinung nach in diesem Schlussurteil nicht erblicken. Noch weniger kann diese von den Ausführungen Eggers gelten, der seine etwa ein halbes Jahr lang fortgesetzten Versuche in den Sätzen zusammenfasst: „Die durch das Tierexperiment erwiesene Affinität des Kupfers zu tuberkulös erkranktem Gewebe findet in den vorliegenden 5 Fällen äusserer Tuberkulose, ebenso wie durch die von Strauss mitgeteilten Fälle auch für den Menschen ihre Bestätigung. Die therapeutische Wirkung der lokalen Kupferbehandlung bei lupösen und verrukösen Ulzerationen war überraschend günstig. Auch durch die Inunktion und innerliche Medikation erschien ein Einfluss auf die endogene Natur der Haut- und chirurgischen Tuberkulose ausgeübt zu werden. Bei innerer Tuberkulose vermochten wir mittels der Darreichung per os und der Schmierkur keine unbedingt einwandfreien Resultate zu erzielen." !! Eggers hatte, wie aus seinen weiteren Ausführungen hervorgeht, auch bei Behandlung der inneren Tuberkulose mit Kupfer in ⅔ der länger behandelten Fälle den subjektiven Eindruck einer günstigen Beeinflussung, da aber bei vielen Lungenkranken schon allein „durch Ruhe, gute Ernährung und Unterbringung in hygienische Verhältnisse" Heilerfolge erzielt werden, so ist eine vorsichtige Beurteilung der Ergebnisse angesichts der verhältnismässig kleinen Patientenzahl (15) und einer kurzen Behandlungszeit durchaus verständlich, sie involviert jedenfalls in keiner Weise eine Ablehnung der Kupfertherapie.

Ablehnend sind die Urteile Pekanovichs und Schröders, denen gegenüberstehen die von Moewes und Jauer nicht erwähnten Mitteilungen Sorgos (Alland) gelegentlich der 8. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Wien 1913, in denen Sorgo seine Erfahrungen mit dem Finklerschen Heilverfahren

bei „Lungentuberkulose“ eingehend bespricht und dahin zusammenfasst, dass er die Kupferbehandlung als einen wesentlichen therapeutischen Fortschritt bezeichnet und das dimethylamidoessigsaure Kupfer als einen vielversprechenden Anfang der Tuberkulosetherapie begrüsst. Auch Bodmer hat wie Sorgo hauptsächlich mit intravenösen Injektionen gearbeitet und ist zu ganz ähnlichen Resultaten wie Sorgo gekommen.

Aus der Psychiatrischen und Nervenklinik Strassburg i. E.

Rumination als angebliche Unfallsfolge.

Von R. Wollenberg.

(Schluss.)

Es fragt sich nunmehr, ob und wie weit wir diese Ergebnisse der experimentellen Tierforschung auf den Menschen übertragen können? Natürlich darf dies nur mit grossen Einschränkungen geschehen, da die in Betracht kommenden anatomischen und physiologischen Verhältnisse bei den wiederkäuenden Tieren ganz eigenartig und von denen beim Menschen grundverschieden sind. Von vornherein dürfen wir unter diesen Umständen beim Menschen nur einen Vorgang erwarten, der der tierischen Rumination mehr oder minder ähnlich ist, sich aber in seinem Mechanismus und seiner Bedeutung ganz wesentlich von ihr unterscheidet.

Beim Menschen bildet die Kardia unter normalen Verhältnissen bei gefülltem Magen einen festen Verschluss zwischen diesem und dem Oesophagus. Dieser Verschluss wird schon dadurch bewirkt, dass durch schräge Einmündung der Speiseröhre in den Magen eine mechanische Ventilwirkung zustandekommt, die gerade bei hohem Druck und starker Füllung des Magens das Zurücksteigen von Speisen, Flüssigkeiten und Gasen erschwert. Hauptsächlich kommen dabei aber in Betracht Muskelzüge, die den Mageneingang umgreifen. Eine Eröffnung der Kardia bildet die erste Voraussetzung für das Emporsteigen von Mageninhalt. Diese kann zustande kommen durch eine Schwäche der in Betracht kommenden Muskulatur (relative Insuffizienz des Kardiasphinkters), aber auch durch willkürliche Beeinflussung. In der Diskussion über einen Vortrag von Singer im Wiener medizinischen Klub[24]) hat H. Stein besonders darauf hingewiesen, dass an den Oesophagus, der im Brustteil glatte Muskulatur besitze, in der Höhe des Zwerchfells quergestreifte Muskelfasern in Bündeln herantreten (Musc. phreno-oesophageus) und dass in diesem Endteil der Speiseröhre auch innerhalb der Oesophaguswand quergestreifte Muskelfasern auftreten. Er hält es für denkbar, dass diese mit der Eigenschaft willkürlicher Erregbarkeit versehenen Muskelfasern bei gewissen Individuen, die vielleicht dazu veranlagt oder durch anatomische Verhältnisse darin begünstigt seien, die Ursache der Eröffnung der Kardia bei der Rumination abgeben. Das häufige Auftreten der Rumination in früher Jugend, während der Entwicklung des Menschen, weise wohl auf eine anatomisch begründete Disposition hin. Auch der Umstand, dass nicht nur bei intensiver Magenfüllung, sondern den ganzen Tag hindurch, auch 6—7 Stunden nach einer Mahlzeit, noch ruminiert werden könne, mache es wahrscheinlich, dass nicht eine Insuffizienz der Kardia, sondern die bei manchen Individuen besonders entwickelte quergestreifte Muskulatur am und im unteren Abschnitt des Oesophagus diese Aktion mehr oder weniger willkürlich beherrsche.

Die klinische Erfahrung ist wegen der verwirrenden Fülle der angeschuldigten ursächlichen Momente wenig geeignet, hier Klarheit zu schaffen. Wenn wir annehmen, dass, ähnlich wie beim Tier, auch bei den menschlichen Wiederkäuern ein besonderer, komplizierter Reflexmechanismus vorhanden ist, der sich klinisch durch das unwillkürliche Emporsteigen einzelner, meist gleich grosser Teile des Mageninhaltes nebst den folgenden gleichfalls automatischen Arten des Kauens, Einspeichelns und Wiederschluckens kennzeichnet und in stets gleichmässiger Weise in Tätigkeit tritt, so können wir uns mit bezug auf die oben als exogen bezeichneten Ursachen nicht vorstellen, wie sie bei einem normalen Menschen einen derartigen Einfluss ausüben sollen. Denn es wäre damit implicite gesagt, dass unter Umständen jedermann zum Ruminanten werden könnte. Dies ist aber offenbar nur denkbar bei Annahme besonderer individueller Verhältnisse, die wohl in der Richtung einer angeborenen, vielleicht vererbten Veranlagung zu suchen sind. Wenn wir freilich den Begriff der Rumination weiter ausdehnen und dazu auch die Fälle rechnen, in denen nur gewohnheitsmässige Regurgitation stattfindet, so können auch alle jenen heterogenen Momente ursächlich wirksam werden. Hier kommen aber neben allem, was Indigestion hervorruft, ganz besonders auch psychische Einflüsse in Betracht. So kann ein Ekelgefühl zunächst unwillkürliche Brechneigung, weiterhin das Bestreben, den Mageninhalt willkürlich zu entleeren und schliesslich gewohnheitsmässige Regurgitation bewirken. Natürlich können diese Willenseinflüsse auch bei den erstgedachten, auf kongenitaler Veranlagung beruhenden Fällen mitspielen, aber nur, indem sie irgendwie auf den reflektorisch ablaufenden Mechanismus einwirken, vielleicht ihn in Bewegung setzen, nicht aber ihn ganz und gar hervorrufen.

Hiernach erscheint es gerechtfertigt, die verschiedenen Fälle der Rumination beim Menschen so zu sondern, dass man überhaupt nur die deutlich auf eine kongenitale Veranlagung hinweisenden, meist schon im jugendlichen Alter beginnenden und oft familiär auftretenden Fälle als echte Rumination, dagegen die erst im späteren Lebensalter infolge mannigfacher Gelegenheitsursachen entstehenden Fälle als Pseudorumination bezeichnet.

Es bleibt zu erörtern, wie wir uns eine solche besondere Veranlagung zu denken hätten? Hier kann für uns nicht der allgemeine Begriff der „individuellen Disposition“, sondern nur die Annahme einer besonderen anatomischen oder physiologischen Beschaffenheit des Magens und vielleicht des unteren Speiseröhrenabschnittes in Frage kommen. Eine solche Anlage könnte sehr wohl eine Zeitlang latent bleiben und erst unter dem Einfluss gewisser auslösender Anlässe in die Erscheinung treten.

L. R. Müller hat in seiner wiederholt zitierten Arbeit den Gedanken erörtert, ob es sich nicht bei der Rumination um ein atavistisches Symptom handeln könnte. Für diese Annahme macht er folgende Erwägungen geltend: Es sei auffällig, wie oft in der immerhin spärlichen Literatur von hereditärem und familiärem Vorkommen des Wiederkäuens berichtet werde. Dies lasse sich nicht einfach durch Nachahmung erklären, denn die ruminierenden Kinder wüssten oft von der Gewohnheit des Vaters oder der Geschwister nichts. Weiter sei bemerkenswert, dass die Rumination immer vom Vater und nur einmal von der Mutter vererbt worden sei, und dass in bezug auf die zeitlichen Verhältnisse, die Auswahl der Speisen, die subjektiven Empfindungen eine so ausserordentliche Gleichartigkeit der Schilderungen der Ruminanten vorhanden sei. Es sei deshalb nicht wahrscheinlich, dass eine schlechte Angewohnheit oder ein hysterisches Symptom vorliege. Wenn es sich aber tatsächlich um einen Atavismus handle, so liege die Vermutung nahe, dass in solchen Fällen auch die Funktion des Magens oder sogar seine Gestalt eine andere als die gewöhnliche sein müsse; es müsse bei Ruminanten der Mechanismus der Magenperistaltik in anderer Weise vor sich gehen als sonst beim Menschen. — Hiernach erachtet Müller die erwähnte Hypothese für weit besser begründet als die verbreitete Anschauung, dass dem menschlichen Wiederkäuen primäre Magenerkrankungen oder allgemeine nervöse Störungen zugrunde liegen.

In Verfolg dieses Gedankenganges ist es notwendig, sich mit der Phylogenie des menschlichen Magens einigermassen vertraut zu machen. Ich nehme dabei Bezug auf eine neuere Arbeit meines verehrten Kollegen, unseres ausgezeichneten Anatomen Gustav Schwalbe[25]), welcher im Jahre 1912 über interessante Befunde am embryonalen und erwachsenen menschlichen Magen berichtet und auch für uns wichtige Schlüsse daraus gezogen hat.

---

[24]) Am 2. November 1892 (Wiener med. Presse 1892 Nr. 46).

[25]) G. Schwalbe: Beiträge zur Kenntnis des menschlichen Magens. Zschr. f. Morphol. u. Anthropol., Sonderheft II 1912.

Schwalbe hat festgestellt, dass der embryonale menschliche Magen „in einer bestimmten Entwicklungszeit eine deutliche Einteilung in drei Abteilungen erkennen lässt, ähnlich wie es bei dem so auffällig organisierten Magen der Schlankaffen (Semnopithekusgruppe) die Verwunderung aller Untersucher erregt hat."

Wie aus der nebenstehenden, der genannten Arbeit Schwalbes mit seiner Erlaubnis entnommenen Abbildung ersichtlich ist, verhält sich dies im einzelnen so, dass der sonst als Corpus ventriculi bezeichnete Abschnitt des Ermbryonalmagens durch eine ziemlich tiefe, in die grosse Kurvatur einschneidende Furche in zwei Abteilungen geteilt wird, eine kleinere, kardial und zugleich kranial gelegene (Saccus cardiacus), die über die Einmündung des Oesophagus blindsackartig hinaufragt, und eine grössere kaudal gelegene (Tubus gastricus); die dritte Abteilung bildet dann die (uns hier nicht weiter interessierende) Pars pylorica. Im erwachsenen menschlichen Magen werden für gewöhnlich bei der Ausdehnung beide Abschnitte in einem gemeinsamen Raum aufgenommen. Bei der Kontraktion aber treten sie wieder deutlich gesondert hervor. Der Tubus gastricus verengert sich dabei zu einem darmähnlichen Stück, der Saccus cardiacus bleibt ausgedehnt, weil bei der Kontraktion des ersteren die im Mageninhalt befindlichen Gase gerade in den Saccus cardiacus aufgetrieben werden, welcher selbst, ohnehin schwächer mit Muskulatur ausgestattet, sich nicht wesentlich verengern kann, da der Tubus gastricus bei seinen peristaltischen Kontraktionen durch seine kräftige Muskulatur entgegenwirkt. — Es folgt daraus, dass der Saccus cardiacus bei den gewöhnlichen Kontraktionen des Magens als Sack erhalten bleiben muss, wenn auch eine geringe Verkleinerung stattfindet. Wir haben hier also physiologisch ebenfalls eine Einteilung des Magens in die beiden genannten Abschnitte, die der morphologischen entspricht. Von hier finden sich nun alle Uebergänge bis zur vollständigen Zweiteilung des Magens, dem sogen. Ventriculus bilocularis (hourglass stomach, Sanduhrmagen). Betrachtet man aufmerksam die grosse Kurvatur erwachsener Magen, die ausgedehnt waren, nach der Entleerung, so bemerkt man oft an der Stelle, an welcher eine physiologische Abgrenzung sich ausbildet, eine leichte Einziehung der grossen Kurvatur, und von diesem Stadium lassen sich alle Zwischenstufen finden bis zum wirklichen bilokulären Magen, der im wesentlichen dadurch charakterisiert erscheint, dass der Tubus gastricus ebenfalls blasenförmig erweitert ist. — Die oben geschilderte Gestalt des embryonalen menschlichen Magens stimmt nun prinzipiell mit der Semnopithekusgruppe überein und unterscheidet sich von ihr nur dadurch, dass bei Semnopithekus der Saccus cardiacus gewaltig entwickelt ist, was auf seine Bestimmung als Vorratsmagen hinweist und es ausserdem wahrscheinlich macht, dass bei dieser Affenart Wiederkäuen besteht. Da nun diese Zweiteilung auch noch bei Erwachsenenmagen in morphologischer und physiologischer Hinsicht mehr oder weniger deutlich erkennbar ist, wäre zu untersuchen, ob nicht die an Wiederkäuen leidenden Menschen etwa einen bilokulären Magen besitzen. Schwalbe empfiehlt deshalb den Klinikern, bei menschlichen Wiederkäuern mit Hilfe der Röntgenuntersuchung hiernach besonders zu forschen.


Ventrale Ansicht des Magens eines Erwachsenen mit stärkerer Einschnürung im Gebiet der grossen Kurvatur. Die kaudale Abteilung des Corpus, der Tubus gastricus, zeigt Haustrabildung an der grossen Kurvatur. Die punktierte Linie gibt den Pylorusring an. Auf $^1/_4$ verkleinert. (Nach G. Schwalbe.)

Derartige Untersuchungen sind nun bisher anscheinend nicht in grosser Zahl vorgenommen oder wenigstens nicht mitgeteilt worden. Immerhin hat die Röntgenuntersuchung da, wo sie gemacht werden konnte — so auch in unserem und dem von v. Gulat mitgeteilten Falle —, die Vermutung Schwalbes nicht bestätigt; es lag kein bilokulärer Magen vor. Ausserdem hat besonders Bourneville (l. c.) über Sektionsergebnisse berichtet, die er in Irrenanstalten an ruminierenden Idioten gewonnen hat. Es fand sich verhältnismässig oft Dilatation des Magens, sonst aber nichts, insbesondere keine Anomalie seiner Gestalt.

Hiernach gewinnt die Ansicht Cunninghams, die ich gleichfalls nach Schwalbe zitiere, für uns erheblich an Interesse. Dieser Forscher nimmt an, dass die erwähnte Abgrenzung der verschiedenen Magenabschnitte nicht auf dauernden, morphologischen Eigentümlichkeiten, sondern auf vorübergehenden partiellen Muskelkontraktionen beruhe. Es wäre demnach zu erwägen, ob nicht die oben supponierte besondere Anlage der in Rede stehenden Gruppe von menschlichen Wiederkäuern in einer Disposition zu derartigen Muskelkontraktionen im Bereiche des Tubus gastricus bestehen und ob nicht durch diese Kontraktionen der Inhalt des Saccus cardiacus in den Oesophagus hinaufgepresst werden könnte. Dass der Tubus gastricus im Verhältnis zum Saccus cardiacus mit sehr kräftiger Muskulatur ausgestattet ist, wurde oben bereits erwähnt. In dieser Beziehung ist vielleicht bemerkenswert, dass sowohl in der Beobachtung von Gulat als auch in der unsrigen der sehr gute Tonus der Magenmuskulatur besonders hervorgehoben ist.

Den zuletzt besprochenen Fällen, die oben als echte Rumination bezeichnet wurden, stellten wir als eine zweite Gruppe jene Fälle gegenüber, in denen auf dem Wege habitueller Regurgitation ein ruminationsähnlicher Vorgang, eine Pseudorumination zustande kommt. Dass bei dieser zweiten Gruppe der Einfluss der Willkür eine ganz wesentliche Rolle spielen kann, wird nicht bezweifelt werden können angesichts der oben erwähnten Tatsache, dass das Regurgitieren vielfach willkürlich ausgeführt, durch Uebung erlernt und sogar zuweilen zu einer hohen technischen Vollkommenheit ausgebildet wird.

Bei allen diesen Erwägungen dürfen wir aber nicht vergessen, dass sie wesentlich hypothetischer Art sind, und dass es zur Klärung der hier noch vorhandenen ungelösten Fragen weiterer tatsächlicher Feststellungen an geeigneten Fällen bedarf, die mit allen modernen Mitteln zu untersuchen sind.

Leider ist unser Fall, zu dem wir nach dieser Abschweifung zurückkehren, in dieser Hinsicht nicht verwertbar, und zwar zum grossen Teile deshalb, weil die hier mitspielenden materiellen Interessen zu besonderer Vorsicht in der Bewertung der Angaben des Geschädigten und in der Deutung der Erscheinungen nötigen.

Fassen wir das Wesentliche der Krankengeschichte nochmals zusammen, so ergibt sich als einzige Ursache der behaupteten Rumination bei einem bis dahin angeblich gesunden Mann das Ekelgefühl beim Genuss des verdorbenen Wassers. Obwohl R. seitdem schwer leidend sein will, hat er sich doch weder ärztlich behandeln lassen, noch seinen Alkoholgenuss eingestellt, wohl aber noch mindestens zwei Jahre hindurch seinen Beruf ausgeübt und verschiedene wichtige Prozesse geführt. Erst 3 Jahre nach jenem Vorfall, und zwar zu einem Zeitpunkt, wo die Witwe B. in der gleichen Sache bereits einen Erfolg erstritten hatte, ist er selbst klagbar geworden. Jetzt fand auch erst eine genaue ärztliche Untersuchung statt. Es ist ferner von Bedeutung, dass R. sich infolge verschiedener Prozesse in ungünstiger materieller Lage befand und ein lebhaftes Interesse daran hatte, diese Gelegenheit zur Verbesserung seiner Verhältnisse auszunutzen; weiter dass seine Arbeitsfähigkeit, wie nach dem Ergebnis der klinischen Beobachtungen angenommen werden darf, infolge anderweitiger körperlicher Leiden (Abnahme der Sehkraft, Arteriosklerose) damals schon geschädigt war, und dass ihm dieses kaum entgangen sein kann. Nicht zu übersehen ist dabei auch der festgestellte chronische Alkoholgenuss, der bereits vor jenem 24. Mai zu einem chronischen Magenkatarrh geführt hatte. — Unter diesen Umständen war bei der Begutachtung des vorliegenden Falles grosse Vorsicht notwendig. Immerhin mussten die beiden ersten Fragen des Beweis-

beschlusses bejaht werden, insofern als bei R. Rumination — im allgemeinen Sinne des Wortes — besteht und nach Lage der Akten auf keine andere Ursache als auf den Genuss des verdorbenen Wassers bezogen werden kann. Es handelt sich aber im vorliegenden Falle mit grösster Wahrscheinlichkeit nicht um die echte, sondern um die obenerwähnte Pseudorumination. R. gehört nach der klinischen Beobachtung zu den Individuen, die willkürlich einen erheblichen Einfluss auf die Magenentleerung auszuüben vermögen. Er ist eigentlich fortwährend mit Regurgitieren beschäftigt, kann aber seinen Magen nach Belieben auch auf einmal vollständig entleeren. Ob er diese Fähigkeit von jeher besessen oder erst nach dem Genuss des Wassers im Anschluss an das begreifliche Ekelgefühl und den vorübergehenden Brechreiz erworben hat, mag dahingestellt bleiben. Dafür, dass bei ihm als einzigem von allen, die an jenem Morgen der Untersuchung des Brunnens beigewohnt hatten und dabei doch auch einem starken Ekelgefühl ausgesetzt gewesen waren, dieser körperliche Folgezustand eingetreten ist und sich in der beschriebenen Weise fixiert hat, ist nicht allein der Umstand verantwortlich zu machen, dass er als einziger von dem verdorbenen Wasser in den Mund genommen, vielleicht sogar geschluckt hat, es kommt vielmehr dabei ganz wesentlich auch in Betracht das Vorhandensein von Begehrungsvorstellungen, welche auf die Erlangung einer Rente gerichtet sind. Wenn im vorliegenden Falle keine echte Rumination vorliegt, so ist damit nach dem Obengesagten dem Einfluss der Willkür ein besonders weiter Spielraum gegeben. In diesem Sinne spricht die in der Klinik gemachte Beobachtung, dass R. weit mehr bemüht ist, die Störung zu unterhalten und weiter auszubilden, als sie zu unterdrücken, obwohl er hierzu sicherlich in der Lage wäre. Die Erfahrung lehrt aber ausserdem, dass selbst solche Individuen, die als echte Ruminanten anzusehen sind, unter dieser Affektion durchaus nicht leiden, den Vorgang nicht einmal als krankhaft empfinden, ja sogar vielfach einen Genuss davon haben. Im vorliegenden Falle ist deshalb die gegenteilige Behauptung des R. von vornherein unglaubwürdig. Sie wird aber auch dadurch widerlegt, dass sein Allgemeinzustand durchaus keine Schädigung aufweist, sondern sogar eine nicht unbeträchtliche Hebung des Körpergewichtes gezeigt hat. Auch von Neurasthenie oder Hysterie kann bei ihm nicht die Rede sein. So ist es ganz wesentlich die beständige Einstellung seines Denkens auf die Verbesserung seiner Lage und auf die Formel: „Schädigung — Entschädigung", welche die vorliegende Störung hervorgerufen hat und ihr Verschwinden verhindert.

Nach dem Gesagten muss die Rumination in diesem Falle zwar als Unfallfolge anerkannt, sie kann aber nicht als ein die Erwerbsfähigkeit des R. schädigendes Moment angesehen werden. In diesem Sinne wurde das Gutachten abgegeben.

Franz Sasse †.

„Salus aegroti suprema lex!"

Am Abend des 15. Dezember verschied in Frankfurt a. M. der Chefarzt der chirurgischen Abteilung des Marienkrankenhauses, Dr. Franz Sasse, im Alter von 48 Jahren und zwar an den Folgen einer Infektion, die er sich bei der Operation eines verwundeten Kriegers zuzog, ein Opfer seines schweren Berufes, ein Held im Dienste des Vaterlandes zugleich.

Das Drama eines Pfannenstiel, eines Martina und vieler anderer, es hat sich wiederholt!

Geboren zu Schöppingen in Westfalen, war er nach Absolvierung seines medizinischen Staatsexamens in Würzburg zunächst Volontärassistent der v. Bergmannschen Klinik und sodann 5 Jahre lang Assistent von Geheimrat Rotter am Hedwigskrankenhause in Berlin. 1896 wurde er zum Direktor des Landeshospitals Paderborn gewählt und bekam hier und in ganz Westfalen einen ausgezeichneten Namen als Chirurg. Seit 1. April 1909 war er angestellt als Chefarzt der chirurgischen Abteilung des grossen Marienkrankenhauses in Frankfurt a. M., wo er schon nach kurzer Zeit bei den Kollegen und Patienten als einer der ersten Chirurgen galt.

Seit seiner Paderborner Zeit lebte er in glücklichster Ehe mit einer westfälischen Landsmännin aus Lippstadt, mit seiner Gattin trauern ihm mehrere Kinder nach.

Will man Sasses Lebenswerk würdigen, so muss man berücksichtigen, dass seine Verdienste in erster Linie auf dem Gebiete der praktischen Chirurgie liegen.

Eine histologische Arbeit über das Mammakarzinom eröffnet den Reigen, über die Torsion des Samenstranges arbeitete Sasse in Paderborn. Das reiche Material des Frankfurter Krankenhauses, die Gelegenheit zu Demonstrationen im ärztlichen Verein zeitigte eine Reihe anderer Arbeiten.

Die besonders auf Veranlassung von Louis Rehn gegründete mittelrheinische Chirurgenvereinigung hatte in Sasse ein sehr eifriges Mitglied. So trug er in der Eröffnungssitzung im November 1912 vor über die Choledochoduodenostomie, die er anstatt der Hepatikusdrainage angewendet wissen wollte. Begegnete er auch manchem Widerspruch, die von seiner Meisterhand operierten Fälle verliefen tadellos.

Seine Beobachtungen bei der Resektion des karzinomatösen Magens veranlassten ihn, auf die Wichtigkeit der Mitresektion des Netzes hinzuweisen, mehrere Fälle illustrieren seinen Vorschlag.

Ein schöner Fall von subtotaler Resektion des Magens bei einem Ulcus callosum wurde im Frankfurter Aerzteverein demonstriert.

Hier und in der Vereinigung mittelrheinischer Chirurgen hatte Sasse wiederholt Gelegenheit, seine Behandlungsmethode der Peritonitis ex appendicitide mit ihren ausgezeichneten Erfolgen vorzutragen. Gleich ausgezeichnet waren seine Resultate bei der Operation der Darminvagination.

Einer seiner Schüler publizierte mehrere von Sasse glücklich operierte Fälle von Verletzungen des Plexus brachialis; einige seiner Gehirnoperationen sind, irre ich nicht, von Auerbach in den Mitt. a. d. Grenzgeb. erwähnt.

Auf dem Höhepunkt seines Schaffens entriss ihm der unerbittliche Tod das geschickt geführte Messer; zweifellos wäre uns Chirurgen von ihm noch manche Anregung, der leidenden Menschheit manche Hilfe gekommen!

Bewahren wir ihm ein dankbares Gedenken!

Dr. Heinz Flörcken,
Direktor des Landeshospitals Paderborn, Oberarzt d. R. im Res.-Feld-Laz. Nr. 36, VII. Res.-Armeekorps.

Die Deutsche Medizinschule für Chinesen in Schanghai.

Von Privatdozent Dr. Walther Fischer.

(Schluss.)

Im Vorklinikum wird genau wie in Deutschland der Unterricht in den Fächern: Physik, Chemie, Botanik, Zoologie erteilt. Physik und Botanik mussten bisher ein wenig stiefmütterlich behandelt werden, oder sie wurden es wenigstens. In Chemie haben die Schüler wie bei uns die theoretischen Vorlesungen zu hören und ein Praktikum mitzumachen. Als ich dem „Physikum" in Chemie in diesem Jahre beiwohnte, musste ich mir sagen, dass diese Anforderungen an die wenigsten Physikumskandidaten in Deutschland hätten gestellt werden können! Der Hauptnachdruck muss indes auch in China auf den Unterricht in Physiologie und Anatomie gelegt werden. In Physiologie werden keine besonderen Schwierigkeiten etwa im Vergleich mit Deutschland bestehen. Anders ist es mit der Anatomie. Wir müssen bedenken, das Sektionen in China eigentlich immer noch etwas Unerhörtes und Unmögliches sind. Das wird wohl anders werden, braucht aber sicher noch Zeit. Und erzwingen lässt es sich schon gar nicht. So stehen unseren Studierenden denn anatomische Objekte zum Präparieren nur in beschränktem Masse zur Verfügung: immerhin hin und wieder Leichen von neugeborenen Kindern und einzelne Extremitäten. Neuerdings haben zu unserer grossen Freude uns einige deutsche Anatomien wertvolles Material zur Verfügung gestellt. Eine zweite grosse Schwierigkeit macht nun in allen Fächern, in Anatomie aber besonders, die Kunstsprache, die lateinischen Namen. Wir wollen und können unsern Studenten nicht auch noch Latein beibringen. Es handelt sich also darum, die unvermeidlichen Termini technici ihnen eben rein gedächtnismässig beizubringen. Das bedeutet gewiss eine wesentliche Gedächtnisbelastung, aber es geht nun einmal nicht anders. Selbstverständlich muss die Bedeutung der einzelnen Worte erklärt werden; aber wir müssen darauf verzichten, die einzelnen Verbalformen oder gar die Ethymologie beibringen zu wollen. Schliesslich ist das Verständnis dafür bei unseren Medizinstudierenden in Deutschland heute auch recht, recht gering, und vom Griechischen will ich ganz schweigen. Und endlich kommt ein Anatomiediener in Deutschland mit den schwierigsten lateinischen und griechischen Fachausdrücken auch ganz gut zurecht, warum nicht ein Chinese? Die Lateinstunden, die wir früher unseren chinesischen Studenten gaben, sind bloss verlorene Zeit gewesen: viel besser, die Zeit auf Deutsch oder irgendein anderes Fach zu verwenden. Aber natürlich: wir müssen alle die lateinischen und griechischen Ausdrucke erklären und verdeutschen, nicht bloss wenn sie das erste Mal gebraucht werden. Wenn man so genötigt ist, ständig Termini technici und Fremdworte zu erklären, so merkt man erst, wie unnötig viele man so gemeinhin gebraucht und welch ein Unfug eigentlich mit solchen Ausdrücken getrieben wird. Wie häufig wird durch solch ein Wort doch eigentlich nur etwas umschrieben, was wir im Grunde gar nicht wissen. Und wir geben uns viel zu leicht zufrieden, wenn wir bei einer Frage als Antwort einen richtigen Fachausdruck oder ein Schlagwort bekommen. Wollte man vielleicht einmal den Versuch machen, wenn uns ein Kandidat

etwas von „Infiltraten" redet, ein bischen zu prüfen, was er eigentlich darunter versteht?

Nach 2 jährigem Kursus im Vorklinikum findet, ganz wie in Deutschland, die ärztliche Vorprüfung, das Physikum, statt, genau in den gleichen Fächern, wie in Deutschland. Wer die Prüfung bestanden hat, siedelt in das Klinikum über. Auch hier bleibt er, wie zuvor, in einem Alumnat untergebracht, wenn auch die Bewegungsfreiheit dadurch nicht allzu sehr eingeschränkt ist. Aber immer noch ist für jeden Kandidaten, auch im Klinikum, jede Vorlesungsstunde obligatorisch, ein „Schwänzen" gibt es nicht, und das ist recht gut — für chinesische Verhältnisse meine ich natürlich.

Bei der Ausbildung im Klinikum wird zuerst der Hauptnachdruck darauf gelegt, den Studenten möglichst gute Kenntnisse in der Pathologie beizubringen. Die allgemeine Pathologie wird hier im Unterricht weit mehr gewürdigt, als das in Deutschland möglich ist. Die Studenten haben dies Fach zu hören in wöchentlich etwa 4 Unterrichtsstunden. Der Gesamtstoff wird auf 3 Semester verteilt, so dass jeder Hörer den Stoff 2 mal zu hören bekommt: denn der Kursus im Klinikum währt 3 Jahre. In der allgemeinen Pathologie wird gleichzeitig auch ein wenig klinische Propädeutik getrieben. Und einige Kapitel, wie z. B. die Lehre vom Fieber, wird ausführlich vorgetragen. In Deutschland bekommt der Student über das Fieber meist gar nichts Zusammenhängendes zu hören. Denn der Pathologe überlässt die Fieberlehre dem Internen, der wiederum setzt aber die Kenntnis dieses Stoffes als bekannt voraus oder er verweist etwa auf ein Spezialkolleg, das man im allgemeinen nicht zu hören pflegt. Die besonderen Verhältnisse hier bringen es mit sich, dass der Patholog in viel engerer Fühlung mit den Klinikern steht, als es in Deutschland irgendwo der Fall ist und sein kann. Ich glaube, das ist kein Schade. Wenigstens für den Pathologen. Er ist hier nicht bloss Theoretiker, er sieht hier auch wieder einmal Kranke, und wird daran erinnert, dass die Krankheit mit dem, was man auf dem Sektionstisch oder unter dem Mikroskop findet, doch noch nicht ganz abgetan werden kann.

Die pathologische Anatomie muss hier etwas zurücktreten. Aber es ist wenigstens Gelegenheit gegeben, bei den Sektionen von Europäern (im Generalhospital) immer den einen oder andern Kandidaten mitzunehmen. Und es fehlt auch nicht an frischem Material, von Sektionen und Operationen, was den Studenten im Demonstrationskurs gezeigt werden kann. Die spezielle Pathologie muss hier aus ähnlichen Gründen etwas anders vorgetragen werden, als in Deutschland. Weniger systematisch; dafür wird mehr von der Besprechung eines bestimmten Falles, eines typischen Krankheitsbildes ausgegangen. Der ganze Stoff wird auf 6 Semester verteilt: das hat immerhin den Vorteil, dass diese Vorlesung auf den Hörer nicht so ermüdend wirkt, wie es bei den Vorlesungen über spezielle Pathologie in Deutschland fast stets schliesslich der Fall ist, wenn das bekannte Tempo angeschlagen wird, um dies oder jenes grosse Kapitel noch zu erledigen. Die Lehre von den durch tierische Parasiten hervorgerufenen Krankheiten, ebenso die Lehre von den durch Protozoen verursachten Affektionen, wird in besonderen Vorlesungen vorgetragen. Ueber die klinischen Fächer wäre zu sagen: die Studenten hören erstens theoretische Vorlesungen über alle klinischen Disziplinen und ferner die Klinik und Poliklinik in den betreffenden Fächern. Die klinische Vorlesung wie in Deutschland ist hier nicht in dem Masse üblich: sie wird mehr zur Poliklinik. Im übrigen bestehen keine wesentlichen Unterschiede. Die älteren Kandidaten praktizieren, die jüngeren hören zu. Sie bekommen wesentlich mehr Kranke zu sehen als das in Deutschland im allgemeinen möglich ist; und sie bekommen sie auch öfter zu sehen, wie es eben der poliklinische Betrieb mit sich bringt. So prägt sich der Verlauf der Krankheit, die Wirksamkeit der eingeschlagenen Behandlung aufs beste ein. Die im Spital aufgenommenen Fälle werden natürlich auch, wo angängig, klinisch vorgestellt, und klinische Visite gibts natürlich auch. Ebenso die erforderlichen Kurse in Auskultation und Perkussion, Augenspiegeln etc. Was nun sehr wichtig ist und gegenüber den deutschen Verhältnissen einen grossen Vorzug darstellt, ist, dass die älteren Kandidaten praktisch sehr viel besser ausgebildet werden können. Sie müssen bei allen Operationen zugegen sein, sie müssen abwechselnd dabei assistieren, die Narkose machen, und sie haben auch selbst Gelegenheit genug, unter Aufsicht kleine Operationen auszuführen. All das ist bei der Ueberfüllung unserer deutschen Universitäten in Deutschland fast nirgends in dem Masse möglich: der beste Beweis dafür sind die vielen Kandidaten, die in den Ferien grosse und kleine Krankenhäuser aufsuchen, um wenigstens ein klein bischen auch praktisch zu lernen.

Ungünstiger liegen die Verhältnisse für die Geburtshilfe, da unser Material hier ziemlich beschränkt ist. Auch sind pathologische Geburten nicht so häufig. Am meisten Schwierigkeit macht den chinesischen Studenten wohl die innere Medizin. Das hat seine ganz bestimmten Gründe. Der Chinese möchte gerne für jede Krankheit ein Spezifikum haben: und die innere Medizin hat deren nicht so gar viele. Der Chinese nimmt von der fremden Medizin die Chirurgie noch am leichtesten an, weil die sozusagen immer spezifisch heilt oder zu heilen versucht. Seine eigene innere Medizin mit den unendlich vielen subtilen Mitteln scheint ihm dagegen der fremden Medizin nicht bloss ebenbürtig, sondern weit überlegen. Es gibt ja auch eine nicht geringe Anzahl von Europäern hierzulande, die sich bei inneren Leiden, zumal chronischen Darmaffektionen, von den obskursten Chinesenärzten behandeln lassen.

Der Unterricht in Psychiatrie muss hier zunächst noch ganz zurücktreten, es können nur die Grundlinien vorgetragen werden. Aehnlich muss es bei einigen anderen Fächern sein, über die in Deutschland mit Recht Spezialvorlesungen gehalten werden und gehört werden sollten. Da müssen wir uns zunächst noch bescheiden: so z. B. in gerichtlicher Medizin.

Dagegen legen wir allergrössten Wert darauf, den Studenten eine möglichst gründliche Ausbildung in Hygiene und Bakteriologie zuteil werden zu lassen. Denn gerade auf dem Gebiete des öffentlichen Sanitätswesens, der Seuchenbekämpfung etc. werden unsere Schüler später in ihrer Heimat ein reiches Feld der Tätigkeit finden. Und um da Gutes und Vernünftiges zu schaffen, ist eine ganz grundlegende Kenntnis erforderlich. So müssen sie in der allgemeinen Bakteriologie gründlichst Bescheid wissen, die Fragen der Desinfektion, Wasserversorgung und der Abwässerbeseitigung etc. müssen aufs eingehendste besprochen werden, und praktische Kurse haben dabei die theoretischen Vorlesungen zu ergänzen. In manchen anderen Fragen der Hygiene, z. B. der Wohnung, auch der Kleidung, der Ernährung, wäre es dagegen ganz verfehlt, unseren europäischen Massstab hier anlegen zu wollen: wir können da vielmehr mancherlei von den Chinesen lernen.

Ich habe ferner zu erwähnen, dass auch die Kandidaten der Medizin hier noch wöchentlich 2 Stunden deutschen Unterricht zu hören haben. Das hat sich als unbedingt nötig gezeigt. Ich habe mich dieser, einem Pathologen wohl etwas ferne liegenden Aufgabe, deutschen Unterricht zu geben, doch ganz gern unterzogen, wenn ich auch dabei wohl mehr gelernt habe als meine Hörer. Diese deutschen Stunden sollten den Schülern Gelegenheit geben, erstens sich im Sprechen, zweitens im Vorlesen zu üben. Ich habe z. B. einzelnen Abschnitte aus den Kussmaulschen Erinnerungen vorgelesen und vorlesen lassen. Viele stilistische Eigenarten, Schwierigkeiten im Satzbau, auch unbekannte Worte gaben dann Gelegenheit, das Sprachliche zu erläutern, es musste mit anderen Worten wiedergegeben werden, die unbekannten Ausdrücke mussten erklärt werden. Dabei war auch willkommene Gelegenheit, auf allgemeine und soziale Verhältnisse einzugehen: das waren zumeist den Chinesen ganz neue Dinge, und doch müssen sie schliesslich damit ein wenig vertraut sein. Ferner aber konnte auf das wichtigste aus der Geschichte der Medizin, auf Fragen des ärztlichen Standes etc. ein wenig eingegangen werden.

Der Chinese hat eine grosse Neigung zur spekulativen Philosophie, eine grosse Neigung zu metaphysischen Betrachtungen. Das hat sich auch in der chinesischen Medizin aufs deutlichste ausgeprägt. So war es eine dankbare Aufgabe, auch an der Geschichte der Medizin in Deutschland zu zeigen, wie es bewusster Arbeit bedurfte, um aus dem Banne der Naturphilosophie und der Spekulation herauszukommen, und wie nur durch mühevolle Einzelarbeit empirisch und induktiv allmählich Grosses geleistet werden konnte. Und man kann hier nicht oft genug darauf hinweisen, wie gefährlich alles Systematisieren und Schematisieren ist, das dem Chinesen nur allzu sehr erwünscht wäre. Er muss vielleicht noch mehr als der deutsche Student beobachten lernen, will er ein guter Arzt werden. Und das ist ja unsere Aufgabe, ihn dazu zu erziehen.

Zum zweiten Male seit Bestehen der Schule sind in diesem Jahre Kandidaten von uns approbiert worden. Die ersten Aerzte, die aus der Schule hervorgingen, legten die Prüfung im Jahre 1912 ab. Es waren ihrer 3: 2 von ihnen haben eine ausgedehnte Praxis in Schanghai und stehen mit der Schule immer noch etwas in Verbindung. Ein dritter hat zu weiteren Studien sich auf die Universität Göttingen begeben und ist zurzeit Volontärassistenz an einer chirurgischen Universitätsklinik in Berlin. In diesem Jahre (1914) haben weitere 6 Kandidaten die Approbationsprüfung abgelegt. Fast alle werden noch längere Zeit als Medizinalpraktikanten am Klinikum tätig sein, vielleicht auch kleinere wissenschaftliche Untersuchungen da vornehmen. Das praktische Jahr wird in Zukunft, wenn möglich, obligatorisch gemacht werden; die nächsten Approbationsprüfungen werden Januar 1916 und von da ab jedes Jahr um diese Zeit stattfinden. Der Modus bei der Prüfung ist im wesentlichen der gleiche, wie er in Deutschland vorgeschrieben ist. Die Kandidaten erhalten über die bestandene Prüfung von uns ein Approbationszeugnis. Die chinesische Regierung erkennt dies in praxi um so mehr als vollwertig an, als sie selbst ja noch keine Medizinschulen besitzt, in denen sie moderne vollwertige Aerzte ausbildet. Aber es wäre zu wünschen, dass auch unsere deutschen Behörden bestrebt wären, der Medizinschule auch die offizielle Anerkennung von seiten der chinesischen Regierung zu verschaffen. Es ist zu bedauern, dass wir unseren approbierten Aerzten nicht auch einen entsprechenden Titel, etwa den Doktortitel, mitgeben können. Andere „Colleges" tun das, und können es um so leichter, als sie sozusagen Filialen von (amerikanischen oder englischen) Universitäten oder medizinischen Fakultäten sind und ihren Zöglingen den M.-D.-Titel dieser Universität mitgeben. So etwas ist hier in China gar nicht unwesentlich, zumal bei der grossen Konkurrenz, die uns vor allem die Amerikaner machen. Ich glaube, es müsste nicht so schwer fallen, für die deutsche Medizinschule etwas Aehnliches zu erwirken. Oder sollte es daran liegen, dass ihr Name noch der bescheidene der Medizinschule ist — wo es „Universitys" gibt, die einen „Doktor der Medizin" in 2 bis 3 Jahren kreieren, zum Ruhme ihres Vaterlandes und zum Heile Chinas!

China ist gross, und die Medizinschule kann alljährlich auch künftig nur eine gar kleine Zahl chinesischer Aerzte ausbilden. Aber wir wissen doch, unsere Arbeit ist nicht umsonst und sie findet bei den Chinesen Verständnis genug, so gross auch der Wettbewerb der Nationen auf diesem Gebiet hier schon ist.

Der Medizinschule in Schanghai wird künftig noch mehr als bisher noch eine zweite Aufgabe zufallen: sie soll auch eine Stätte der wissenschaftlichen Forschung sein. Dazu soll vor allem das Institut für Pathologie und das für Bakteriologie und Hygiene dienen. Sie sind zwar bescheiden eingerichtet, aber doch für diesen Zweck zunächst ausreichend. An Aufgaben und Material fehlt es wahrhaftig nicht. Manchmal wohl nur an Zeit: denn der Unterricht und die laufenden Untersuchungen nehmen die Zeit bisweilen gar sehr in Anspruch; und europäische Assistenten gibt es noch keine. Aber es sind doch schon ein paar Arbeiten aus dem Institut hervorgegangen: über Stuhluntersuchungen bei Europäern und Chinesen in Schanghai (zumal in Rücksicht auf Darmparasiten und Amöben), ferner über Dysenterieamöben, eine Mitteilung über Amöbenzystitis und endlich Untersuchungen über ein Schanghai eigentümliches Heuasthma, den sogen. privet-cough. In dem eben erst eingerichteten Institut für Hygiene und Bakteriologie sind bereits hygienische Fragen in Angriff genommen, ferner Untersuchungen über Sprue und über die Aetiologie anderer hier häufig auftretender Darmerkrankungen, andere, z. B. über Pocken, in Aussicht genommen. Platz und Gelegenheit zur Arbeit und Forschung gibt es also hier. Und wer hier arbeiten will, soll wissen, dass er damit auch die deutsche Kulturarbeit in China fördert. Unsere Mittel sind leider immer noch gar bescheiden, und immer schwerer wird es, gleichen Schritt zu halten mit den Amerikanern z. B., denen durch die riesigen Stiftungen Rockefellers eben wieder ungeheure Summen für medizinischen Unterricht und medizinische Forschung in China zugeflossen sind. Deutschland rühmt sich in letzter Zeit gar laut seines Reichtums: es hat auch allmählich erkannt, wie grosse Aufgaben es in China hat. Möchte es der deutschen Medizinschule in Schanghai recht viel Kapital zuwenden: und wir wollen dafür sorgen, dass es Deutschland reichlich Zinsen trage.

Bücheranzeigen und Referate.

Prof. Dr. **Hugo Stark**-Heidelberg-Karlsruhe: **Lehrbuch der Oesophagoskopie.** Zweite, grösstenteils neubearbeitete Auflage mit 110 Abbildungen und ausführlichem Literaturverzeichnis. Würzburg, Verlag von Curt Kabitzsch, 1914. 274 Seiten. Preis brosch. 8 Mark.

Nach einem Zeitraum von 10 Jahren ist die 2. Auflage des Lehrbuches der Oesophagoskopie von Prof. Dr. Stark unter etwas verändertem Titel gefolgt. Gegen 400 neue Arbeiten sind in dieser Neuauflage verwertet. Das Literaturverzeichnis darf als vollständig bezeichnet werden.

Scharf umrissen ist der historische Teil, dem sich die Abhandlung über Anatomie und Physiologie der Speiseröhre anschliesst. Die Anatomie ist wesentlich umgearbeitet. Neu hinzugefügt ist der Abschnitt über die Physiologie, den V. bereits zum Teil im Handbuch für spez. Chirurgie des Ohres und der oberen Luftwege (Kabitzsch, Würzburg 1913) gebracht hat. Die Besprechung des Instrumentariums nimmt wieder einen grossen Raum ein. Mit Recht weist St. darauf hin, dass trotz der Vielgestaltung des Instrumentariums das Mikuliczsche als Standardinstrumentarium gelten darf.

Statt der früheren drei farbigen Tafeln sind die Abbildungen in Schwarz-Weiss direkt dem Text in stattlicher Zahl beigefügt. Das ist entschieden eine Verbesserung, weil beim Lesen des Buches die Abbildung nicht erst auf einer Tafel gesucht zu werden braucht. Wenn auch ein Teil der früheren, farbigen Reproduktionen nicht ganz einwandfrei war, so bedauere ich doch, dass manches gute farbige Bild der früheren Auflage in Wegfall gekommen ist. Die Schwarz-Weiss-Reproduktion kann, auch wenn sie noch so gut ist, das farbige Bild nicht ersetzen. Wenn auch zuzugeben ist, dass farbige, oesophagoskopische Bilder viel schwerer abzumalen sind als rektoromanoskopische, so wäre trotzdem bei einer weiteren Neuauflage erstrebenswert, neben Schwarz-Weiss-Bildern auch farbige zu bringen, die Anspruch auf absolute Naturwahrheit machen können.

Im speziellen Teil haben die Kapitel über Neurosen, Divertikel, Erweiterungen und Fremdkörper der Speiseröhre eine wesentliche Erweiterung und Verbesserung erfahren. Alles ist übersichtlicher geworden, so dass man sich leicht über Technik, Diagnose, Therapie etc. spezieller Speiseröhrenerkrankungen orientieren kann. Es ist ein wahrer Genuss, die Kapitel über Neurosen, Divertikel, Fremdkörper etc. zu lesen.

Das vortreffliche Buch verdient die weiteste Verbreitung.

A. Reizenstein-Nürnberg.

F. Neufeld: Seuchenentstehung und Seuchenbekämpfung. Verlag Urban & Schwarzenberg. Berlin und Wien 1914. 204 Seiten. Preis M. 4.50.

In der jetzigen Zeit des Krieges, wo nicht nur für das Militär, sondern auch für die Zivilbevölkerung die Seuchengefahr eine grössere ist, tritt mehr als sonst an den Arzt die Notwendigkeit heran, sich über das Wesen der Seuchen, ihre Entstehung und Bekämpfung zu orientieren. Daher muss der vorliegende kleine Leitfaden, der in erster Linie für praktische Aerzte und Studierende geschrieben ist, als willkommene Neuerscheinung begrüsst werden. Der Inhalt erstreckt sich nach einer Vorbesprechung über die allgemeinen Gesichtspunkte der Seuchenbekämpfung auf Typhus, Paratyphus und Fleischvergiftungen, Botulismus, Ruhr, Cholera, Pest, Diphtherie, Tuberkulose und Pocken. Auch über epidemische Genickstarre, spinale Kinderlähmung, Maltafieber, Malaria, Rekurrens und Flecktyphus ist das Wichtigste mitgeteilt. Das Buch will keine erschöpfende Darstellung geben, bringt aber von jeder Infektionskrankheit in wissenschaftlicher Treue die Haupttatsachen über das Vorkommen, die Entstehung, die Erreger, die Diagnose, die Prophylaxe und die Bekämpfung. Anschauliche Schreibweise, verbunden mit klarer Disposition erhöhen den Genuss der Lektüre. Das kleine Buch wird seinen Zweck gewiss nicht verfehlen, nur scheint dem Ref. der Preis zu hoch angesetzt. R. O. Neumann-Bonn.

Bettmann S.: Einführung in die Dermatologie. Wiesbaden 1914. Verlag von J. F. Bergmann. Preis brosch. 6 M.

Das Buch Bettmanns bildet die propädeutische Grundlage jedes klinischen Unterrichtes; es ist vom Verf. mit Recht als eine Ergänzung der systematischen Lehrbücher bezeichnet, und es kann behauptet werden, dass eine Einführung in das Gebiet der Haut- und Geschlechtskrankheiten in solch sorgfältiger, umfangreicher Ausarbeitung und übersichtlicher Darstellung bei Berücksichtigung aller vorliegenden wissenschaftlichen Forschungsergebnisse bis jetzt nicht bekannt ist. — Der „Studierende" wird mangels genügender Kenntnisse der einzelnen Krankheitsbilder allerdings kaum in der Lage sein, den Wert dieses vortrefflichen Buches genügend zu bewerten, es ist auch für ihn zu eingehend und könnte ihm höchstens ein Nachschlagebuch sein an der Hand der jeweiligen Betrachtungen im klinischen Unterricht. Jedem jedoch, der etwas klinische Vorkenntnisse besitzt und sich „näher" mit dem Fach der Haut- und Geschlechtskrankheiten befassen will, muss das Studium dieses Buches dringend angeraten werden; es wird ihm in jeder Richtung so viel des Lehrreichen und Interessanten bieten und ihm durch Hinweis auf die zu wissenschaftlicher Bearbeitung noch offenen Forschungsgebiete so viel Anregung geben, dass er das Buch ständig zur Ergänzung der klinischen Studien benutzen wird. Auf Einzelheiten kann hier nicht eingegangen werden, für die Diagnostik sind vor allem wertvoll die differentialdiagnostischen Besprechungen klinisch ähnlicher Effloreszenzen und Krankheitsbilder und der atypischen Eruptionsformen. Das Buch wird sicherlich Verbreitung finden; der Preis ist ein ausserordentlich niedriger. Heuck.

Schadenverhütendes Wirken in der deutschen Arbeiterversicherung. Von Dr. jur et med. h. c. **Paul Kaufmann**, Präsident des Reichsversicherungsamtes. Dritte Auflage. Verlag von Franz Vahlen, Berlin W. 9, Linkstrasse 16. 1914. 214 Seiten.

Es ist unverkennbar, dass die Leistungen der deutschen Arbeiterversicherung gerade in Deutschland selbst nicht immer in dem Masse eingeschätzt werden, wie sie es verdienen. Und weite Kreise des Volkes haben davon eine geradezu auffallend geringe Kenntnis, welche oft kaum über die elementarsten Begriffe hinausreicht. Ja man kann noch weitergehen und damit übereinstimmen, dass, wie der Verfasser des nun schon in dritter Auflage erscheinenden Werkes selbst sagt, „an die Stelle freudiger Begeisterung vielfach soziale Müdigkeit zu treten droht". Auch den Aerzten sind diese Stimmungen nicht ganz fremd, denn ihre berufliche Tätigkeit gerade bringt es mit sich, die Schattenseiten dieser Gesetze oft in stärkerem Masse vor sich zu sehen als andere Leute. Gegenüber dieser Tatsache ist die von grösster Sachkenntnis und ruhiger Würdigung des ganzen sozialen Werkes getragene Schrift des Präsidenten des Reichsversicherungsamtes, also des berufensten Kenners aller Verzweigungen der deutschen staatlichen Versicherung, in der Tat eine nicht nur interessante, sondern für das Verhältnis der Aerzte zu der staatlichen Versicherung sogar notwendige Beleuchtung der tatsächlichen Verhältnisse. Aus der Zusammenstellung des Werkes geht auf das Ueberzeugendste hervor, dass der anfängliche Zweck der Versicherung der deutschen Arbeiter, zu „entschädigen", einer immer mehr wachsenden Erweiterung der Leistungen und Ziele Platz gemacht hat. Gerade auch nach der Seite hin, welche das Kaufmannsche Buch hauptsächlich mit im Auge hat, nämlich nach der Richtung der Schadenverhütung. Dieses neuere Prinzip, das erst nach längerer Entwicklung zur Geltung gekommen ist, und sich zu neuen gesetzlichen Bestimmungen verdichtet hat, erstreckt sich bekanntlich in grösstem Umfang und mit grösster Wirkung auf das wirtschaftliche Leben, auf die staatliche Unfallversicherung, aber auch auf die Kranken- und Invalidenversicherung. Die Krankenkassen z. B. gehen über ihre nächsten Ziele, rasche Heilung der Krankheiten, immer mehr hinaus durch Errichtung eigener Krankenhäuser, sowie in der Fürsorge für Genesende, in der Aufmerksamkeit auf die hauptsächlichsten Krankheitsursachen in den verschiedenen Berufen, in der allgemeinen Gesundheitspflege, Ausdehnung der Wöchnerinnenunterstützung, Säuglingsfürsorge etc. Betreff der Unfallversicherung legt Kaufmann dar, dass nicht nur die Bekämpfung der Betriebsgefahren ins Auge zu fassen ist, sondern auch andere Ziele. In dieser

Hinsicht erweitert sich der Kreis der Verpflichtungen für die Berufsgenossenschaften immer mehr. Inwieweit die staatliche Gewerbeaufsicht noch der Ergänzung bedarf, wird vom Verfasser durch eine Reihe neuer Vorschläge ins Licht gesetzt, wie z. B. Organisation der ersten Hilfe, Zusammenarbeit mit dem Roten Kreuz, Neuerungen im Heilverfahren, das den Berufsgenossenschaften in der Wartezeit schon zugänglich gemacht ist. Es ist sehr wichtig, dass der § 547 der R.V.O. den Bundesrat nunmehr ermächtigt, die Unfallversicherung auf bestimmte gewerbliche Berufskrankheiten auszudehnen. Auch die Frage der Arbeitsvermittlung wird erörtert. In dem Kapitel über die Invalidenversicherung werden die verschiedenen Heilfürsorgebestrebungen erörtert, z. B. hinsichtlich der Tuberkulose und der Krüppelfürsorge. Auf dem Wege der Hinterbliebenenversicherung kann sich die Heilfürsorge auch auf tuberkulöse Kinder erstrecken. Gewiss eine aussichtsreiche Möglichkeit. Ueber all diese so wichtigen staatlichen Fürsorgebestrebungen gibt das Kaufmannsche Werk an der Hand von 220 Nummern literarischer Arbeiten einen ausgezeichneten Ueberblick. In der gegenwärtigen Zeit kann man nur die Hoffnung ausdrücken, dass in ähnlicher Weise, wie für die kranken und unfallverletzten Arbeiter eine so grosszügige Organisation geschaffen worden ist, auch für die Tausende aus dem Felde zurückkommenden Kriegsbeschädigten eine ähnlich durchgreifende Fürsorge ins Leben gerufen werde. Grassmann-München.

Dermatologie im Jahre 1913.

(Schluss.)

Reynaudsche Krankheit.

Weber berichtet über chronisch verlaufende Reynaudsche Symptome (lokale Asphyxie) mit vorwiegend angiospastischen Erscheinungen. Er glaubt an luetische Basis, obwohl WaR. negativ war. Semon sah R.sche Kr., seit 7 Jahren bestehend, mit positivem Wassermann. Unter Behandnlung mit Hg und Jod sind die intensiven Schmerzen geschwunden, aber der gangränöse Prozess hat sich noch weiter ausgedehnt.

Lepra.

Aus Tunis werden von Eichmüller 2 Leprafälle gemeldet: Anzeigepflicht und Isolierung gibt es dort noch nicht. Meulengracht sah im westlichen Serbien einen neuen Leprafall.

Paldrock gibt eine Methode zum Nachweis der Leprabazillen in der Haut an: Das abgewaschene und getrocknete exzidierte Hautstückchen wird mit der Koriumfläche an das Deckglas angedrückt, wobei die Bazillen aus dem Gewebe ausgequetscht werden. Lufttrocknung, Fixieren über der Flamme, Färbung mit Fuchsin und Methylenblau nach Baumgarten.

Rabinowitsch konnte Leprabazillen im Blute Leprakranker nachweisen, ebenso bei einem 6 Monate alten Fötus einer Kranken, der selbst kein Zeichen von Lepra bot, Leprabazillen im Herzblute: ein Beweis für die intrauterine Uebertragung auf hämatogenem Wege.

Stangialo gelang die Ueberimpfung in die vordere Kammer des Kaninchenauges, nachdem er statt flüssiger Bazillenaufschwemmung, die zu rasch resorbiert wurde, lepröse Gewebspartikel einimpfte.

Serra gelang auch die Impfung mit Leprabazillenkulturen.

Gougerot hält die Behandlung mit Leprolin, einem Kulturfiltrat von Leprabazillen, für rationell.

Serra berichtet über gute Erfolge mit Antileprol, einem Derivat des Chaulmoograöls, das er per os und auch subkutan gab. Er glaubt, dass bei jahrelang mit Intervallen fortgesetzter Kur eine Heilung möglich ist und hält das Mittel für das einzige Spezifikum, das wir besitzen.

Therapeutische Notizen, Pharmakologie.

Fontana gibt eine Rekordspritze an, bei welcher der Kolben mittelst Zahnrades und Zahnstange bewegt wird.

Brocqu warnt zur Vorsicht bei Anwendung rohen Steinkohlentheers auf grosse Körperflächen, da bei disponierten Individuen kleinere oder grössere pemphigusartige Blasen auftreten können. Benzin führt nach Sehrwald zu starken Aetzungen, selbst Nekrosen, wenn es, auf die Haut gebracht, nicht oder nicht schnell verdunsten kann.

Oyarzabal sah bei einem Kranken jedesmal nach Atophaneinnahme ein artefizielles Ekzem eintreten.

Saalfeld warnt vor Radiumanwendung bei nur kosmetischen Leiden, da unter Umständen Schaden eintreten kann; er sah Heilung in einigen Fällen von Kankroid und Lupus, Besserung bei Naevus flammens; zur Verstärkung der Wirkung empfiehlt er, vorher 5 bis 10 Sekunden mit Kohlensäureschnee zu vereisen.

Burnier empfiehlt die Kältebehandlung mit Kohlensäureschnee bei Lupus erythemat., Naevi, oberflächlichen Epitheliomen, Warzen, Hühneraugen, Keloiden und Lentigo.

Mit heisser Luft von 700—800°, die unter einem Druck von 200—300 g ausströmt, entfernten Vignet und Ravout Angiome und Nävi meist in einer Sitzung.

Angeregt durch die günstigen Wirkungen, welche von Barsony bei Fiebernden und Wöchnerinnen mit intravenösen Sublimatinjektionen erzielt wurden, fand Kalledey, dass diese in Menge von 3—5 g sämtliche Schutzstoffe des Blutes vermehren. Die intravenöse Sublimatinjektion sei daher bei jeder Infektionskrankheit begründet.

Ravout behandelte chronische exfoliative Dermatitis, Ekzem und Lichen autohämatherapeutisch, indem er 15—25 ccm Blut einer Vene entnahm und es sofort intraglutäal oder unter die Bauchhaut injizierte; die Hauterscheinungen wurden so „fast völlig" beseitigt, der Juckreiz verschwand stets.

Spiethoff bestätigt die Angabe Luithlens, dass nach Injektion von Eigenserum und Eigenblut die Empfindlichkeit der Haut gegen äussere entzündungserregende Reize herabgesetzt wird; er hat dasselbe gefunden nach 5—10 intramuskulären Injektionen zu je 0,5 g Natrium nucleinicum in 10 proz. Lösung.

Elsner sah chronische Purpura durch über ein Jahr fortgesetzte Injektionen von Kaninchen- und Pferdeserum schwinden.

Strauss hat mit Jodmethylenblau und Kupfersalzen in der Therapie der äusseren Tuberkulose gute Resultate gehabt.

Else Wagner-Katz behandelte Ulcera cruris und nässende Ekzeme mit dem Kutnerschen Trockenluftapparat erfolgreich. Wegen der günstigen Wirkung auf den Juckreiz wurden auch Fälle von Pruritus und Dermatitis Duhring in Behandlung genommen und auch hier eine Beseitigung des Juckreizes erreicht. Aehnliches berichtet Jaffé.

Bei Aktinomykose erzielte Levy in 2 Fällen Heilung mit Röntgenbestrahlung, beide sind ein halbes Jahr ohne Rezidiv.

Pinoy fand Jodmedikation bei Aktinomykose erst wirksam, als er die betr. Patienten auf kochsalzarme Diät gesetzt und im Bereiche des Oedems (l. Unterkiefer) Inzisionen angelegt hatte.

Als perkutan wirksame Form der Jodtherapie empfiehlt Hochstätter 40 proz. Lipojodinsalbe.

Die Inzision von Furunkeln, Abszessen, Panaritien wird nach Piersig meist nicht nötig, wenn sie von Anfang an mit Ungt. Credé-Heyden behandelt werden.

Joseph lobt das Histopin Wassermanns, ein Staphylokokkenextrakt, das in Form einer Gelatine und einer Salbe bei Furunkulose, Pemphigus vulgaris, Impetigo, Akne und einigen Ekzemformen heilend wirkt.

Bei der Staphylokokkenimpetigo der Kinder betupft Triboulet die Krusten und nach deren Schrumpfung die darunterliegende Läsion erfolgreich mit Ziehlscher Karbolfuchsinlösung und empfiehlt dies Verfahren auch gegen andere Pyodermien.

Wockenfuss empfiehlt die Hämorrhoidalzäpfchen „Acetonal", die Azetonchloroformsalizylsäureester enthalten, auch bei Prostatitis und Jucken am Sphinkter ani.

Aoki empfiehlt die von Dohi modifizierte Teerpaste (Picis liqu., Sulfur. dep., Zinci oxydati āā 10,0, Adip. suill. 30), welche durch die Zinkkomponente anämisierend und entzündungswidrig, durch die Teer- und Schwefelkomponente keratoplastisch, keratolytisch und antiparasitär wirken soll, gegen viele Hautkrankheiten (Ekzema intertriginos., Dyshidrosis, Sykosis, Skabies, Ekzema chronic., pruriginos. und seborrhoic.!). Also die reine Universalsalbe!

Colman: Ueber die Entgiftung von Pelz- und Haarfärbemitteln. Aus dem vielbenutzten Paraphenylendiamin entstehen durch Oxydation schädliche, die Haut reizende und ätzende Zwischenprodukte, besonders Chinondiimin, deren Bildung durch Zusatz reduzierend wirkender Salze, z. B. Natriumsulfit vermieden werden kann. Das nach diesem Prinzip hergestellte Präparat „Primal" empfiehlt Colman als unschädliches Haarfärbemittel.

Ulcus molle.

Bei von einem inzidierten Bubo nach U. m. ausgehenden Granuloma venereum fand Martini-Wilhelmshaven in Gewebsschnitten vom Geschwürsgrunde Gram-negative kapselumhüllte Diplokokken, die sich innerhalb der Eiter- und Granulationszellen und in zopfartig verflochtenen Ketten in noch grösserer Menge zwischen den Zellen bis an die Grenze des gesunden Gewebes fanden. Kulturen gelangen auf verschiedenen Nährböden, und Ueberimpfung auf eine weisse Maus erzeugte einen progredienten geschwürigen Prozess.

Gennerich dagegen hält die von Martini gefundenen Kapseldiplokokken für eine Sekundärinfektion: er glaubt, dass U. m. serpiginosum und Granuloma vernereum dieselbe Krankheitsursache haben.

Tetsuta Ito fand bei U. m. Kutireaktion mit Emulsion von Streptobacillus Ducrey, die er für spezifisch und für diagnostisch wertvoll hält. Dementsprechend wurden Bubonenkranke mit Streptobazillenvakzine sehr günstig beeinflusst: Heilungsdauer eine Woche.

Dubois behandelte U. m. mit 10 proz. Neosalvarsanvaseline erfolgreich, Queyrat und Bouttier mit X-Strahlen, Jaffé empfiehlt Behandlung mit getrockneter Luft (Sikkoapparat von Kutner), Meschtschersky 3 mal täglich Bäder von heissem 2—4 proz. Wasserstoffsuperoxyd, worauf er abtrocknet und mit Natr. sozojodolic. pudert; nachts Kompresse von H_2O_2, 2 proz. Resorzin oder ¼ proz. Lapislösung.

Das Vioform, „das alle anderen Mittel überflüssig macht", empfiehlt Goldberger. Bei Ulcus lueticum durum beseitigt es in kurzer Zeit die Mischinfektionen und das Nässen und bewirkt, dass die Infiltration der Umgebung vermindert wird, wodurch das Geschwür ausgesprochen „hart" wird. Da bei nichtluetischen Geschwüren eine derartige Wirkung des Vioforms niemals beobachtet wird, ist das von diagnostischem Werte.

Syphilis und Salvarsan.

Nach Noguchis Vorgang, der bei progressiver Paralyse und später auch bei Tabes Spirochaete pallida nachgewiesen hatte, ge-

lang es Tomaczewski, Levaditi u. a. diese Befunde zu bestätigen. Heim weist auf die Möglichkeit hin, dass progressive Paralyse und Tabes durch eine noch unbekannte Mikrobe erzeugt werden, die mit der Spirochäte in Symbiose lebt und mit ihr zugleich verimpft wird.

Bogoljepow behauptet, die Spirochaete pallida sei ein Stadium im Leben eines hochorganisierten Pilzes aus der Klasse der Muzidineen, Gattung Oospora, Familie Dermaticeae. Darin macht ihn auch nicht die Möglichkeit irre, die Spirochaete pallida in Reinkulturen weiter zu züchten. Weil er niemals eine Teilung der Pallida sah, wurde McDonagh zu ähnlichen Untersuchungen veranlasst. Er glaubt in einer mit zahlreichen Abbildungen versehenen Arbeit den Nachweis geführt zu haben, dass die Spirochaete pallida das männliche Glied im Endstadium der Entwicklung eines noch unbekannten Protozoen sei. Wenn die Untersuchungen bestätigt würden, gehört der Syphilisparasit zur Ordnung der Sporozoen und der Unterklasse der Telesporidien.

Nakano machte Immunisierungsversuche mit Spirochätenreinkulturen. Bei Kaninchen, die mit abgetöteten Kulturen vorbehandelt sind, lassen sich spez. Agglutinine nachweisen, dagegen keine Präzipitine; es scheint, als ob eine spezifische Komplementbindungsreaktion vorkommen kann. Spirochätenauflösende Substanzen waren im Pfeifferschen Versuch in geringen Mengen nachweisbar, in vitro und im Luesserum vom Menschen nicht. Aktive Immunisierung von Kaninchen durch Vorbehandlung mit Spirochätenkulturen gibt kein Resultat, auch hat das Serum vorbehandelter Kaninchen auf die Kaninchensyphilis keine Schutz- oder Heilwirkung. Von intradermalen Injektionen mit Luesleberextrakt und Spirochätenreinkulturen ergaben letztere viel weniger Reaktion als erstere, welche insofern als spezifisch anzusehen sind, als unter 58 Nichtluetischen nur 2 mal positive Kutireaktion auftrat. Er sieht deshalb in ihnen ein diagnostisch brauchbares Hilfsmittel.

Gennerich vertritt die Ansicht von einer weitgehenden Expansionsneigung des syphilitischen Virus: „je mehr die Infektion eingeengt wird, um so grösser ist die Energie, mit welcher sich die erhalten gebliebenen Herde entwickeln. Kurz: bei Behinderung der Expansion durch Immunvorgänge wächst die lokale Virulenz."

Kinder von Müttern mit manifester Syphilis sind nach Sabin im allgemeinen als syphilitisch zu betrachten, nach v. Poór kann aber eine gegen das Ende der Gravidität infizierte Mutter ein intaktes und luesfreies Kind zur Welt bringen. Trinchese leugnet die Möglichkeit einer paternen Infektion; die Infektion des Fötus erfolgt durch die syphilitisch infizierte Mutter vorzugsweise in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft. Die Meinungen der Mitglieder der Berliner dermatol. Gesellschaft über paterne Infektion der Föten widersprechen sich.

Uhlenhuth und Mulzer erbrachten mittels zahlreichen tierexperimentellen Versuchen den Nachweis, dass die Milch syphilitischer Frauen unter Umständen infektiös sein kann!

Cassoute fand differente Wassermannsche Reaktion bei Zwillingen!

Tixier fand Zusammenhänge auf hereditärer Grundlage zwischen Lues der Eltern und Littlescher Krankheit bei Kindern, die zwar nicht in jedem Falle vorhanden, aber durchaus nicht selten sind.

Bei einem 20 jährigen hereditärluetischen Mädchen sah Fouquet im Verlaufe von 2 Jahren allmähliches Anschwellen der Gelenke, Beweglichkeitsstörung und Schmerzhaftigkeit. WaR. positiv im Blut und Kniegelenkserguss. Nach spez. Therapie völlige Heilung. Multiplizität, bilaterale und symmetrische Lokalisation, Fehlen von Knochenveränderungen sind charakteristisch für erbsyphilitische Hydarthrosen.

Hagen stellte bezüglich des Verhaltens der Leukozyten bei Syphilis fest, dass schwere Fälle von Sekundärsyphilis eine höhere Gesamtmenge von Leukozyten und eine absolut und relativ grössere Zahl von Neutrophilen zeigen als milde Fälle. Alle Fälle, welche niedere neutrophile und hohe Leukozytenzahl aufwiesen, waren rasch gebessert. Eosinophilie in einem Fall von Hauteruption spricht gegen Syphilis.

Bauer und Skutezky fanden bei Syphilitikern im allgemeinen hohe Lipoidwerte im Blute; eine konstante Beziehung zwischen Neumann-Herrmannscher und Wassermann-Klaussnerscher Reaktion und vermehrtem Lipoidgehalt liess sich indessen nicht konstatieren.

Rytina, auch Geber halten die Luetinhautprobe bei tertiärer und Parasyphilis von grösserem Werte als den Wassermann.

Bjelokur berichtet über fieberhafte Anfälle mit Schüttelfrösten, Durchfälen und Schweissausbrüchen, deren Aetiologie erst durch WaR. als syphilitisch erkannt und durch den guten Erfolg der Jodbehandlung bestätigt wurde.

Axilbund beobachtete bei einer syphilitischen Patientin Glykosurie, die auf Neosalvarsan ausheilte; er glaubt, dass es sich in solchen Fällen um ein Gumma des Pankreas handelt.

Deneke konnte bei seinen Aortenkranken in 41 Proz. luetische Befunde am Nervensystem nachweisen. Er ist überzeugt, dass als Spätfolgen der Lues die Erkrankungen des Nervensystems an Häufigkeit von den Kreislaufs- und Aortenerkrankungen noch übertroffen werden.

Nach Franz v. Poór reagiert der Syphilitiker auf eine neue Infektion mit spezifischen Erscheinungen; dem eigenen Virus gegenüber besteht an einzelnen Organen eine absolute Resistenz, an anderen Organen nimmt die Resistenz ab.

Therapie.

Watraszewski beobachtete, dass nach Inunktionskuren mit Hg der Wassermann in 85 Proz. negativ wurde, bei Injektionskuren kaum in 25 Proz.; er befürwortet deshalb die erstere Methode.

Karelin lobt die Wirkung von Embarin bei sekundärer und tertiärer Syphilis, erwähnt indessen, dass es manchmal ernste Nebenerscheinungen macht, die auf Idiosynkrasie beruhen.

Klausner hat mit Kontraluesin (Richter) in allen Stadien der Syphilis ausgezeichnete Erfolge gehabt, während Fürth ihm jeden therapeutischen antisyphilitischen Wert abspricht.

Zieler und Neisser äusserten sich über die moderne Syphilistherapie fast übereinstimmend wie folgt: „Jeder Syphilitiker soll möglichst schnell nach der Ansteckung behandelt werden", „in dringenden Fällen soll Behandlung auch ohne sichere Diagnose erlaubt sein, um alle Chancen wahrzunehmen" (N.). „Es ist zweifellos möglich, jede Syphilis mit einer einmaligen sehr energischen Allgemeinbehandlung zu heilen, die Behandlung muss chronisch-permanent durchgeführt werden" durch Zuführung von Quecksilber in solchen Abständen, dass noch immer Reste des früher zugeführten Medikaments vorhanden sind. Salvarsan, das „an akuter Wirkung zweifellos dem Quecksilber überlegen ist" (Z.), soll auch stets angewendet werden. (Das Neosalvarsan hält Zieler für keinen wirklichen Fortschritt.) Die endgültige Heilung wird angenommen werden können, wenn die WaR. auch des Liquor cerebrospinalis nach einer provokatorischen Salvarsaninjektion negativ bleibt.

Salvarsan.

Auf dem Internat. med. Kongress in London (August 1913) sah Ehrlich die Ursache des begleitenden Fiebers bei der Salvarsanbehandlung in Massenauflösung von Spirochäten: sie fehlt bei Vorbehandlung mit Hg oder Beginn mit kleinen Dosen. Dieselbe Ansicht vertritt Neisser. Basch sah Intoxikationserscheinungen stets nach Exzessen der Patienten. Levy-Bing sah in 10 Fällen stets eine Verschlechterung des Krankheitsbildes! Aber die überwiegende Mehrzahl der Anwesenden bekannte sich als bedingungslose Anhänger der Salvarsantherapie.

Lebe berichtet über epileptiforme Anfälle im Zeitraum von 2 Tagen bis 3 Monaten nach einer oder mehreren Salvarsaninjektionen: entweder vereinzelt bleibend und in Heilung übergehend oder sich häufend und zum Tode führend. Die Autopsie war wenig befridigend: hochgradige Oedeme der weichen Hirnhäute und des Gehirns selbst mit mehr oder weniger starker Hyperämie und Blutungen. Man könnte an Arsenvergiftung denken, da die Art dieser ganz akuten Vergiftung völlig der Salvarsanepilepsie entspricht, andererseits die Lues selbst oder ihre Reaktion auf das Mittel anschuldigen, da lebhafte Reaktionen auf das Mittel auch an den syphilitischen Krankheitsherden im Innern des Körpers Platz greifen. Vielleicht kommt bei hohen Dosen Funktionsstörung der Leber hinzu oder erhöhte Irritabilität des Gehirns, hervorgerufen durch Alkohol und Tabes, auch Gravidität mit erhöhter Reizbarkeit des Zentralnervensystems. Lesser nimmt giftige Zwischenprodukte an, aber auch an Idiosynkrasie wäre zu denken.

Abadie beschreibt eine sensorisch-motorische Polyneuritis mit Geistesstörung (Verwirrung) nach einer intravenösen Salvarsaninjektion von 0,6 g, die nach ca. 5 Monaten heilte.

Bernardot sah nach 2 Injektionen von 0,4 Salvarsan intravenös innerhalb 14 Tagen Exitus unter meningealen Erscheinungen eintreten: die Sektion ergab spezifische Meningo-Enzephalitis.

Tomaszewski äussert sich über Todesursachen nach Salvarsan und Neosalvarsan: Das Sektionsergebnis bringt wenig Anhaltspunkte; meist ist eine hämorrhagische akute Enzephalitis vorhanden; am meisten hat die Annahme vorübergehender, auf Hyperämie und Oedem beruhender Schwellungszustände Berechtigung.

Morosow berichtet über den Verlauf von 20 mit subkutanen (!) Salvarsaninjektionen behandelten Fällen. Nach anfänglichen akut entzündlichen Erscheinungen gingen die Infiltrate bei Kranken mit geschwächter Hauternährung öfter in Gangrän der Haut über, wobei das Infiltrat wie ein Fremdkörper als Ganzes ausgestossen wurde. Ein günstigerer Ausgang war die Einkapselung des Infiltrates. Die Behandlung bestand in feuchter Wärme und Jodtinkturpinselung.

Diesen und ähnlichen unglücklichen Fällen stehen nun aber viele und allgemein zustimmende Urteile über Salvarsan, die mittlerweile schon selbstverständlich geworden sind, gegenüber. So sah z. B. Müller-Mainz bei 30 Fällen von Salvarsanabortivkuren mit gleichzeitiger Hg-Behandlung nach 1—2 Jahren keine einzige weitere luetische Erscheinung, also 100 Proz. Heilungen. Nach intensiver Neosalvarsanbehandlung sah Biach bereits nach 3½ Monaten eine syphilitische Reinfektion; derartige Beobachtungen häufen sich überhaupt seit der Salvarsananwendung.

Immer mehr kommt die konzentrierte Neosalvarsanlösung in Aufnahme, wodurch mit dem sogen. „Wasserfehler" völlig aufgeräumt wird. Als Kuriosum erscheint der Vorschlag, Salvarsan per rectum da zu applizieren, wo die intravenöse Einführung Schwierigkeiten macht. Kaufmann-New York hält die intramuskuläre Salvarsantherapie für wirksamer als die intravenöse, steht mit dieser Ansicht aber ziemlich vereinzelt da.

Entsprechend der neugewonnenen Erkenntnis von der spezifischen Natur der progressiven Paralyse und Tabes wird die Salvarsanbehandlung auch auf diese Krankheiten ausgedehnt, und die günstigen Berichte mehren sich (L e r e d d e). R a v o u t schreibt über erste intraarachnitische Neosalvarsaninjektionen bei chronischer Meningitis und Tabes, vorerst ohne objektive Erfolge.

T s c h u m a k o w studierte die histologischen Veränderungen am syphilitischen Gumma und Tuberkel nach Salvarsan und sah, geradeso wie nach Behandlung mit Hg und J, nach einem Stadium der Hyperämie regenerative Veränderungen der kleinsten Gefässe und verstärkte Leukozytenemigration mit Resorption der pathologischen Massen.

U l l m a n n untersuchte nach Salvarsanzufuhr syphilitisches Gewebe von Menschen, tierische Hodensubstanz, auch Blutbestandteile von Ratten und Mäusen: er fand dort, wo Naganatrypanosomen und Rekurrensspirochäten enthalten waren, starke Arsenmengen, während in dem nicht spirillenhaltigen Gewebsmaterial keine Spur von Arsen zu finden war, also eine exquisit spirillotrope Neigung des Salvarsan.

Frambösie, Ulc. tropicum wurden von A l s t o n - Trinidad, A s s m y und K y r i t z - Chungking erfolgreich mit Salvarsan behandelt. Ersterer wandte es auch lokal als Streupulver (mit Xeroform 1:3) an.

G u t m a n n erzielte bei Angina Plaut-Vincenti und Tonsillitis ulcero-membranacea mit Salvarsan Heilung, bei Stomatatis ulceromembranacea dagegen Verschlimmerung.

Karl T a e g e - Freiburg i. B.

Neueste Journalliteratur.

Zeitschrift für Tuberkulose. Band 22, Heft 7.

Dieses nachgelieferte Heft (Extrapreis 10 M.) enthält auf 306 Seiten den K ö h l e r schen Jahresbericht über die Ergebnisse der Tuberkuloseforschung 1913.

Natürlich verbietet die Art des Inhaltes auf Einzelheiten einzugehen. Die ungeheuere Stoffmenge, die zu verarbeiten eine gewiss beneidenswerte Aufgabe ist (beneidenswert auch, wer die Zeit hat, sich so in das ganze Gebiet zu vertiefen!), ist in 7 Teilen angeordnet: 1. Literaturverzeichnis, 2. Ausbreitung der Tuberkulose, 3. Aetiologie der Tuberkulose, 4. Die Beziehungen zwischen Menschen- und Rindertuberkulose. Tiertuberkulose, 5. Pathologie, 6. Diagnostik, 7. Prophylaxe und Therapie.

Der letzte Teil umfasst allein 142 Seiten. Es ist interessant zu sehen, wie manche Gebiete, z. B. Lichtbehandlung, im Berichte immer grösseren Umfang annehmen müssen. Von anderen, namentlich von der Diätetik, hat man als einigermassen Kundiger den Eindruck, dass da noch gewaltig gearbeitet werden muss, bevor wirklich brauchbare Grundlagen geschaffen sind. Für die nächsten Jahre soll uns der Berichterstatter französische Zitate in Uebersetzung bieten, wie wir uns überhaupt nicht mehr gefallen lassen wollen, dass unsere wissenschaftlichen Zeitschriften uns französische und englische Aufsätze vorsetzen, etwas, was umgekehrt in den Ländern unserer freundlichen Nachbarn auch nicht möglich wäre. Ich halte es für eine Aufgabe der Kritiker und Referenten, energisch zur Abstellung dieser Unsitte beizutragen.

L i e b e - Waldhof Elgershausen.

Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie. 28. Bd. Heft 1.

Shingoro M a r u y a m a: **Beitrag zur Kenntnis des Pulsionsdivertikels der Speiseröhre.**

Bericht über einen Fall (mit Sektionsbefund), den Verf. zu den Pharyngozelen zählt, welche infolge schwacher Entwicklung der Muskelwand am K i l l i a n schen Oesophagusmund entstehen.

Alfred E x n e r und Emil S c h w a r z m a n n: **Gastrische Krisen und Vagotomie.**

Verfasser empfehlen die Vagotomie mit anschliessender Gastroenterostomie als Therapie der gastrischen Krisen. Sie haben selbst 14 Fälle operiert und berichten über weitere 6 Fälle anderer Operateure. Sie finden 10 mal Erfolg, 2 mal Besserung, 3 mal keinen Erfolg, 1 mal Verschlechterung und 1 Todesfall; bei den Misserfolgen wird eine sensible Versorgung auch durch den Sympathikus angenommen. Es scheint den Verfassern erwiesen, dass der Vagus in den zur Entstehung der gastrischen Krisen notwendigen Reflexbogen eingeschaltet ist und dass seine Unterbrechung Erfolg haben kann. Diagnostisch wollen die Verfasser in Zukunft die Anästhesierung der hinteren Wurzeln (H e i l e) in Anspruch nehmen.

Alfred G ö t z l und Richard S p a r m a n n: **Zur Behandlung chirurgischer Tuberkulosen mit dem Tuberkulomuzin (W e l e m i n s k y).**

Bei 49 ambulant behandelten Fällen fand sich 22 mal Besserung bzw. Heilung, 16 mal Verschlimmerung und 11 mal keine Beeinflussung. Die Wirkung wird dem Muzin zugeschrieben. Knochenprozesse boten die beste Heilungsaussicht; weniger günstig waren Gelenkerkrankungen; Lymphdrüsenerkrankungen zeigten sehr verschiedenes Verhalten. Von 4 mit Lungentuberkulose kombinierten Fällen starben 3. Alle Fälle sind nur kurz beobachtet.

W. P f a n n e r: **Kasuistischer Beitrag zur Kenntnis der tuberkulösen Pylorusstenosen.**

Mitteilung eines Falles, bei dem sich neben einer Spitzenaffektion eine Stenose des Anfangsteiles des Duodenums entwickelte. Operativ fand sich ein tuberkulöses Geschwür am Pylorus, das reseziert wurde. Schnell fortschreitende Besserung.

Bruno G l a s e r f e l d: **Die Erfolge der operativen Behandlung des Morbus Basedowii.**

In der gedankenreichen Arbeit wird ein fast vollständiger Ueberblick über den heutigen Stand der chirurgischen Basedowbehandlung gegeben. Ausgehend von der Tatsache, dass die Strumaoperation eine rein empirische Heilmethode ist, wird ausgeführt, dass, je nach der Schwere des Krankheitsbildes in einer oder mehreren Sitzungen Arterienligatur, Schilddrüsenresektion oder Strumektomie angezeigt ist, wobei grosser Wert auf die vorbereitende innere Behandlung und den Zeitpunkt des Eingriffs gelegt werden muss. Die Therapie der beginnenden Krankheit ist die interne, bei Zunahme der Erscheinungen nach irgendeiner Richtung muss operiert werden. Postoperative Erscheinungen kommen bei leichten Fällen nicht vor, bei schweren infolge der Labilität des Nervensystems. Die Mortalität beträgt bei leichten Fällen 0 Proz., bei schweren 5,4 Proz.; diese Ziffer ist herabzudrücken, wenn man schwere Herzdegeneration und Kachexie als Kontraindikation ansieht. Bei der Beurteilung des Erfolges werden immer subjektive Momente mitspielen; bei 534, in der Mehrzahl über mehrere Jahre beobachteten Fällen fanden sich 81,84 Proz. Heilung bzw. wesentliche Besserung; Misserfolge betrafen meistenteils hystero-neurasthenische Personen. Rezidive wurden bei 4,68 Proz. beobachtet. Die Frage des Thymustodes und der Thymusoperationen scheinen dem Verf. ungeklärt.

A. W y d l e r: **Zur radikalen Behandlung der Bronchiektasien.**

Bericht über einen 21 jährigen Pat., bei dem wegen kongenitaler, diffuser Bronchiektasie zunächst ohne Erfolg die l. Thoraxhälfte innerhalb von 9 Monaten in 4 Sitzungen um 5—6 cm eingeengt und ein Ast der Art. pulmonalis unterbunden wurde. Erst mit der Entfernung des Unterlappens wurde eine bereits 2 Jahre währende Arbeitsfähigkeit erzielt.

F a u l h a b e r und Erich Frhr. v. R e d w i t z: **Zur Klinik und Behandlung des „pylorusfernen" Ulcus ventriculi.**

Verff. haben 52 Fälle des pylorusfernen Magengeschwürs beobachtet; der pathologische Befund ist oft schwer, weil die Prozesse älter sind als die näher am Pylorus liegenden. In diagnostischer Beziehung ist wichtig, dass der Zeitpunkt des Schmerzes keinen sicheren Anhaltspunkt gibt; die lange Dauer und das periodische Auftreten der Beschwerden wurden sehr häufig beobachtet und sind also keineswegs spezifisch für Ulcus duodeni. B o a s sche Druckpunkte, H e a d sche Zonen und Superazidität wurden häufig vermisst, die Frage der okkulten Blutungen nicht geprüft, entscheidend ist der Röntgenbefund (Ulcus-Nische und persistierender Sanduhrmagen; kein Sechsstundenrest). Therapeutisch wird, da die Gastroenterostomie nur symptomatischen Erfolg hat, Billroth II oder zirkuläre Resektion empfohlen. Zum endgültigen Urteil ist das Material noch zu jung.

F. E. K a y s e r - P e t e r s e n.

Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde. 53. Bd., 1. bis 2. Heft.

E. L a n g e r - Berlin: **Kasuistischer Beitrag zur pathologischen Anatomie der akuten aszendierenden Spinalparalyse (L a n d r y sche Paralyse).**

Verf. fand bei einem Fall von akut einsetzender Lähmung, der unter dyspnoischen Erscheinungen zugrunde ging — die Richtigkeit der Diagnose: L a n d r y sche Paralyse geht aus der Krankengeschichte nicht unzweifelhaft hervor —, im Rückenmark vorwiegend Veränderungen, die einem chronischen Prozess entsprachen. Pyramidenseitenstränge, Hinterstränge und B u r d a c h sche Stränge waren gelichtet, an den Ganglienzellen zeigten sich Schrumpfungsprozesse. Zur Erklärung des Widerspruches zwischen klinischen Erscheinungen und anatomischem Befund bedient sich Verf. einer etwas komplizierten Hypothese; er meint, dass eine chronische Alkoholintoxikation (3—4 Liter Bier pro die) die Ursache der Degenerationserscheinungen im Rückenmark seien, das klinische Bild jedoch erst durch das Hinzutreten einer neuen Schädigung der Rückenmarksbahnen manifest geworden sei. Diese sei in einer Infektion zu suchen.

S. M a r g u l i s - Moskau: **Ueber pathologische Anatomie und Pathogenese der Syringomyelie.**

An der Hand einiger Fälle erörtert Verf. die Beziehungen zwischen Syringomyelie und Hydrozephalus. Bei beiden Krankheiten handelt es sich um den gleichen pathologisch-anatomischen Prozess, um eine chronische Entzündung in den Höhlen des Zentralnervensystems. Bei der Syringomyelie scheint vor allem hieran das Ependym des sich bildenden Zentralkanals beteiligt zu sein. Hierdurch wird seine normale Entwicklung beeinträchtigt, es entstehen Flüssigkeitsansammlungen und Divertikel, die ihrerseits zu Atrophien der Nervenfasern und Zellen und Proliferation des Gliagewebes führen.

E. T r ö m m e r - Hamburg: **Zur Pathologie der Paralysis agitans.**

In das bekannte abgeschlossene Bild der Paralysis agitans werden vom Verf. einige bisher nicht beobachtete Symptome eingefügt, die sich ihm bei Beobachtung von 40 einschlägigen Fällen ergeben haben. Das sind: ein oft jahrelanges neurasthenoides Vorstadium, Intentionstremor, Inkongruenz von Tremor und Rigor, gewisse trophische Störungen, Abasie, B a b i n s k i sches Phänomen, epileptoide Anfälle, eigenartige Psychosen im Verlaufe der Krankheit.

C. Bolten-Haag: **Die Erklärung der Erscheinungen der Epilepsie.**

Genuine und zahlreiche Formen der Rindenepilepsie lassen sich bis jetzt klinisch in keiner Weise voneinander unterscheiden. Erstere ist als eine chronische Autointoxikation anzusehen, entstanden durch Stoffwechselprodukte, die infolge von Hypofunktion der Schilddrüse und der Epithelkörperchen nicht hinreichend entgiftet werden. (Rektale Eingabe von frischem Presssaft der insuffizienten Organe soll zum dauernden Verschwinden der pathologischen Erscheinungen führen.) Die zerebrale Epilepsie tritt nach allen möglichen Erkrankungen der Meningen, der Hirnrinde und tiefer gelegener Teile auf, welche, sei es durch allgemeine Druckerhöhung, sei es durch örtlich sklerosierende Prozesse, zu ausgedehnten Zirkulationsstörungen in der Hirnrinde Anlass geben. Hierdurch entsteht eine Anhäufung der Stoffwechselprodukte in dem gestauten Gebiete. Das Gemeinsame bei der genuinen wie der zerebralen Epilepsie soll also die Schädigung der Hirnrinde durch Stoffwechselgifte sein; der Anfall sei gleichbedeutend mit einer Reaktion des Organismus, sich der Toxine zu entledigen.

C. H. Würtzen-Kopenhagen: **Einige Reflexuntersuchungen, die namentlich die Konstanz gewisser Reflexe betreffen.**

Die Untersuchungen des Verf. an einem grossen Material (2000 Fälle) beweisen die ausserordentliche Konstanz der geläufigsten Haut- und Sehnenreflexe. Patellar- und Plantarreflexe waren immer vorhanden, Achillessehnenreflexe fehlten in 3,5 Prom., Abdominalreflexe in 1,61 Proz. und Kremasterreflexe in 2 Prom. der Fälle.

H. Curschmann-Mainz: **Beobachtungen und Untersuchungen bei atrophischer Myotonie.**

Durch den hier mitgeteilten Fall werden die engen Beziehungen zwischen Tetanie und atrophischer Myotonie klargelegt. Bei einem 43 jährigen Mann, der früher schon tetanische Erscheinungen geboten hatte, entwickelten sich im Anschluss an ein Trauma zunächst aufs neue krampfartige Symptome, die allmählich in reine Intentionsmyotonie übergingen. Jedoch war dieser Fall wie ein weiterer von ausgesprochener atrophischer Myotonie völlig frei von körperlichen und pharmakologischen Symptomen der Vagotonie und Sympathikotomie.

E. Ebstein: **Das Vasalva-Morgagnische Gesetz. Ein Beitrag zur Vorgeschichte der Aphasie.**

Verf. teilt Auszüge aus den Abhandlungen und Briefen Morgagnis mit, aus denen hervorgeht, dass nicht nur die klinische wie die autoptische Beobachtung der kontralateralen Innervation, sondern auch das Zusamenauftreten von rechtsseitiger Lähmung mit Sprachstörungen auf Valsalva und Morgagni zurückgehen.

O. Renner-Augsburg.

Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten. 79. Bd. Heft. 1914.

Wolf Gärtner-Jena: **Untersuchungen über die Ursachen der Sterblichkeitsverschiedenheiten in den Gemeinden Stassfurt und Leopoldshall, unter besonderer Berücksichtigung der Trinkwasserverhältnisse.**

Es sollte untersucht werden, ob wirklich — wie behauptet wird — die allgemeinen, gesundheitlichen und sozialen Verhältnisse in beiden Gemeinden gleich sind. Würde dies nicht der Fall sein, dann sollte der Nachweis geliefert werden, ob die verschiedenen Verhältnisse den Unterschied der Mortalität erklären könne und endlich, ob die verschiedenen Wasserverhältnisse in Leopoldshall und Stassfurt von Einfluss auf die Mortalität seien. Letztere betrug in den Jahren 1900—1911 jährlich in Leopoldshall 3,49 pro mille weniger als in Stassfurt. Im Wasser in Leopoldshall ist Kalk und Magnesia mehr vorhanden als in Stassfurt, welches salzärmeres Wasser führt. Die allgemeinen hygienischen Verhältnisse sind in beiden Orten annähernd die gleichen, nur die Wohnungsdichtigkeit ist in Stassfurt etwas grösser. Bei der genauen Analysierung sämtlicher in Betracht kommenden Verhältnisse, stellte es sich heraus, dass die sozialen Verhältnisse, die in Leopoldshall zweifellos die besseren sind, und die mit ihnen zusammenhängenden Einflüsse für die Mortalitätsdifferenz verantwortlich gemacht werden müssen, dass dagegen der Salzgehalt des Wassers auf die Sterblichkeit keinen Einfluss ausübt.

Oberstadt-Berlin: **Ueber einen neuen Eiernährboden.**

Der neue Nährboden, dessen Herstellung sich an frühere Versuche von Wrzosek, Levy und Aoki anlehnt, besteht darin, dass kleine Würfelchen von gekochtem Eiereiweiss in gewöhnliche Nährbouillon oder Nähragar gebracht, mit diesem Nährsubstrat ½ Stunde bei 100° erhitzt und darauf bis zum nächsten Tage stehengelassen werden. Schliesslich wird das Eiweiss abfiltriert und das Filtrat nochmals ¾ Stunden gekocht. Das Wachstum wird besonders für die Anaëroben verbessert, auch die Toxinbildung ist eine sehr gute. Wodurch das günstigere Wachstum bedingt wird, konnte noch nicht endgültig ermittelt werden, und es sollen sich noch weitere Versuche anreihen.

Paul Börenstein-Berlin: **Versuche über die Möglichkeit, infizierte Hände durch einfache Verfahren zu desinfizieren.**

Es handelte sich um das Auffinden eines einfachen Verfahrens, wenn möglich unter Ausschaltung eines vorhergehenden Waschens und Bürstens mit Seife. Nach dem Ausprobieren verschiedener Methoden erzielte Verf. weitaus die besten Ergebnisse bei Anwendung von Alkohol resp. von Seifenspiritus. Das einfache Einreiben der Hände mit 5—10 ccm Rizinusseifenspiritus reichte in ¾ der Fälle bereits zur Beseitigung der Kolikeime, mit denen die Finger infiziert worden waren aus. Noch bessere Resultate wurden durch Abreiben mittels Wattebausches und Mulläppchen erzielt. Dabei wurden allerdings etwas grössere Mengen, ca. 20 ccm Desinfiziens verbraucht.

Erich Schrader-Erlangen: **Berichtigung zu den Arbeiten Konrichs und Korff-Petersens.**

Polemik, in der Schrader sich auf Seite Weichardts stellt.

R. O. Neumann-Bonn.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 3, 1915.

W. Zinn und R. Mühsam-Berlin: **Ueber extrapleurale Thorakoplastik bei Lungentuberkulose und Bronchiektasien.**

Schluss folgt.

F. Honigmann-Breslau: **Ueber Schussverletzungen der Blutgefässe.** (Demonstration in der kriegschirurgischen Sitzung der Breslauer chirurgischen Gesellschaft vom 14. Dezember 1914.)

Von den 8 Operationen, die der Verfasser beschreibt, wurden 4 aus vitaler Indikation vorgenommen (2 mal Amputationen wegen Gangrän, 2 mal Ligatur wegen Nachblutungen). In 4 Fällen wurde mit Rücksicht auf die bestehenden Funktionsstörungen die Exstirpation des Aneurysmas ausgeführt. Auch in diesen 4 Fällen wurde mit gutem Erfolge die doppelte Ligatur ausgeführt.

Carl Oppenheimer-Berlin-Grunewald: **Die Anpassung der deutschen Volksernährung an die Kriegslage.** (Schluss.)

Touton-Wiesbaden: **Geschlechtsleben und Geschlechtskrankheiten in den Heeren, im Kriege und Frieden.** (Fortsetzung.)

Schluss folgt.

L. Dünner-Berlin: **Die Bedeutung der Widalschen Reaktion bei typhusgeimpften Soldaten.**

Für die Typhusdiagnose bei unseren Soldaten wird in Zukunft aller Wert auf die klinische Beobachtung und den bakteriologischen Nachweis der Bazillen im Blut, Stuhl und Urin zu verlegen sein, während die Widalsche Reaktion infolge der Typhusschutzimpfung nicht in Betracht kommt.

C. Posner: **Zur Pathologie und Therapie der Pyelitis.**

Verf. möchte die Frage, ob die Pyelitiden zystogenen oder Hämato- bzw. lymphogenen Ursprunges sind, nicht entscheiden; er hält beide Wege für möglich, sieht jedoch die metastatische Entstehung für häufiger an.

Dr. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. Nr. 3.

A. Neisser-Breslau: **Krieg, Prostitution und Geschlechtskrankheiten.**

Gegen die Verbreitung der Geschlechtskrankheiten dient vor allem Aufklärung und die Mahnung zu der nicht allzuschwer durchzuführenden und sicher niemals schädlichen Enthaltsamkeit. Die systematische Behandlung aller Prostituierten mit Neosalvarsan bzw. Quecksilber kann wenigstens die Ansteckungsfähigkeit bedeutend herabdrücken; eine der wirksamsten Massregeln wäre die Einsperrung aller erreichbaren Prostituierten. Die Behandlung der Geschlechtskranken im Felde hält N. entgegen den Bemerkungen Zielers in Nr. 1 der D.m.W. wenigstens teilweise für möglich und wenigstens versuchenswert.

Soldin-Berlin: **Zur Klinik der Kriegsruhr.**

Beobachtungen aus dem Festungslazarett in Metz-Montigny. Mortalität 1,17 Proz. Verf. unterscheidet eine eigene, von Haus aus schwerste Form von Ruhr, welche sich niemals etwa aus leichteren Fällen entwickelt und jeder Behandlung widersteht. In der Behandlung der leichteren Fälle von Ruhr, wo mit Zunahme des Appetits sich bald Besserung zeigt, verwendet Verf. mit Nutzen weissen Käse (durch Labessenz aus frischer Milch oder durch Erwärmen auf 40° aus zweitägiger saurer Milch gewonnen), der gern genommen wird und zur Eindickung der Stuhlgänge beiträgt.

H. Peiser-Metz: **Störungen der inneren Sekretion bei Ruhr.**

Die von P. an Ruhrkranken beobachteten Störungen der inneren Sekretion liegen hauptsächlich in der Richtung einer überwiegenden Funktion der Schilddrüsen-Nebennierengruppe gegenüber der Pankreas-Parathyreoidgruppe; viele Erscheinungen deuten auf einen vermehrten Tonus des Sympathikus, andere auf gesteigerte Vagusreizung. Aus diesen Beobachtungen erklärt sich auch die gute Wirkung der Belladonnapräparate in manchen Fällen, wo die Opiate vollkommen versagen.

E. Fränkel-Giessen: **Ueber die Verwendung des Wasserstoffsuperoxyds bei der Wundbehandlung.**

F. bestätigt die von Walther in M.m.W. 1914 Nr. 44 mitgeteilten guten Erfahrungen mit Wasserstoffsuperoxyd und empfiehlt als besonders geeignet das Ortizon.

V. Hufnagel-Namur: **Wundennachbehandlung mit Ultraviolettlicht.**

Die allgemeine und lokale Bestrahlung mit der Quarzquecksilberdampflampe übt einen vorzüglichen Einfluss auf das Allgemeinbefinden (Schlaf, Appetit, Gewicht, Schmerzhaftigkeit) und auf Reinigung und Heilung der eiternden Wunden.

Hoffmann-Berlin: **Einiges aus dem Marinesanitätswesen.** (Schluss.)

H. Hammerl-Graz: **Die Desinfektion der Eisenbahnpersonenwagen.**

Nach H.s Versuchen ist die für Wohnungsdesinfektion bewährte Formolvernebelung mittels des Kalkschwefelsäureverfahrens für die Desinfektion von Eisenbahnwagen leicht durchzuführen und für die Zwecke der Praxis vollkommen ausreichend wirksam.

J. Hnatek-Prag: **Der syphilitische Kopfschmerz.**

Uebersicht, zur kurzen Wiedergabe ungeeignet.

Döhring-Königsberg i. Pr.: **Ueber Wirkung und Resorption von Quecksilberpräparaten, insbesondere des Kontraluesins.**

Von den gebräuchlichen unlöslichen Quecksilberpräparaten hat das Kalomel die stärkste spirillentötende Wirkung, ihm folgt das Quecksilbersalizyl, dann das Mercinol. Das Kontraluesin hat unter den von D. untersuchten Präparaten trotz der relativ raschen Resorption die geringste spirillentötende Wirkung.

O. Köhler-Greifswald: **Zum Tuberkelbazillennachweis im Blute.**

Zusammenfassung: Der Meerschweinchenversuch, das feinste Reagens auf lebende, virulente Säugetiertuberkelbazillen, ist für den Nachweis letzterer dem mikroskopischen Präparat bedeutend überlegen. Qualitativ erlaubt er allein mit Sicherheit die Feststellung des Tuberkelbazillus, quantitativ leistet er viel mehr als das mikroskopische Präparat, welches zur Feststellung vereinzelter Bazillen in der Regel nur bei gewaltigem Zeitaufwand dienen kann.

W. Lüth-Thorn: **Die Behandlung des Erysipels mit Ichthyol.**

Verf. rühmt folgendes Verfahren: Die Haut wird, den Erysipelherd überall etwa 1 cm überschreitend, dick mit frischem, reinem Ichthyol bedeckt und mit Watte bedeckt, wodurch beim Eintrocknen ein mässiger Druck ausgeübt wird. Schreitet das Erysipel fort, so wird weiter Ichthyol aufgetragen. Meist erfolgt unter raschem Temperaturabfall baldige Heilung.

F. Goldmann-Berlin: **Die Zusammensetzung der arsenhaltigen Mineralwässer.**

Nach der Höhe des Gehaltes an arseniger Säure (0,0174 g im Liter) nimmt die Dürkheimer Maxquelle die erste Stelle ein.

Bergeat-München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 1 u. 2. H. v. Haberer: **Kasuistisches zur Frage therapeutischer Misserfolge bei Morbus Basedowii.**

Auf Grund des ausgezeichneten Erfolges in 23 Fällen sieht v. H. die beste Behandlung des Morbus Basedowii in der kombinierten Verkleinerung der Schilddrüse und der Thymusdrüse. Dafür spricht auch der ungünstige Verlauf eines genau beschriebenen Falles, wo ein verhältnismässig zu geringer Teil der Thymusdrüse entfernt war. Es soll daher die Grösse der Thymusdrüse bei der Operation genau festgestellt und darnach die Grösse des zu entfernenden Teiles bemessen werden; bei Eintritt bedrohlicher Symptome nach der Operation muss ev. eine Nachoperation, d. h. weitere Verkleinerung der Thymusdrüse ins Auge gefasst werden. Ausführlich spricht sich v. H. gegen die Röntgenbehandlung der Basedowfälle vor der Operation aus, da sie unsicher und teilweise schädlich ist und einen Zeitverlust für die Frühoperation bedeutet.

Nr. 1. H. Salomon: **Pathologie und Therapie der Ruhr.**

Klinischer Vortrag.

H. Riedl-Portorose: **Koagulen bei unstillbarer Lungenblutung.**

Bericht über den dauernden Erfolg einer einmaligen intravenösen Einspritzung von 1 g Koagulen bei einem anscheinend hämophilen Tuberkulösen.

J. Kollarits-Pest: **Zur Schätzung der verflossenen Zeit und über ihre Rolle bei der Aufnahme von Krankengeschichten.**

Die Unsicherheit der Angaben von Patienten hat Verf. genauer, z. B. bei Befragen über den letzten Besuch des Kranken beim Arzt und andere einschlägige, bestimmt kontrollierbare Vorgänge feststellen können. Meist ist die Schätzung der abgelaufenen Zeiten eine zu kurze.

Nr. 2. R. Kraus-Buenos-Aires: **Ueber Bakteriotherapie akuter Infektionskrankheiten. Heterobakteriotherapie.**

U. a. berichtet Kraus über Versuche, welche die Möglichkeit der Entfieberung und günstigen Beeinflussung puerperaler Infektionen durch intravenöse Einspritzung von abgetöteten Kolibazillen annehmen lassen.

E. Suchanek-Wien: **Zur Behandlung der Schussfrakturen des Oberschenkels.**

Mit Abbildungen. Vorgetragen in der K. K. Gesellschaft der Aerzte. S. Bericht M.m.W. 1914 S. 2384.

Nr. 2. E. Pribram: **Zur Prophylaxe und Therapie der Erfrierungen.**

Nachtrag zu dem Artikel in der W.kl.W. 1914 Nr. 52.

Um das Hartwerden der Leimlappen zu vermeiden, empfiehlt sich ein Zusatz von Glyzerin: Glyzerin 500, Brunnenwasser 350, Leim 150. In das kochende Wasser wird Glyzerin und dann in kleinen Stücken der Leim hinzugefügt. Diese Leimglyzerinsalbe kann sofort oder nach Wiederlösung der erstarrten Masse im heissen Wasserbade verwendet werden.

Bergeat-München.

Nr. 4.

Inauguraldissertationen.

Universität **Berlin.** November-Dezember 1914.

Steinberg Paul: Ueber einen Fall von symmetrischer Makrodaktylie eines Taubstummen.
Luftig Wilhelm: Ueber die Behandlung des Dekubitus.
Burkard Heinrich: Ein Fall von Sklerose und Thrombose der Lebervenen.
Dessecker Karl: Zur Genese hysterischer Anfälle bei einem neunjährigen Knaben.
Kornrumpf Paul: Ueber Lungenkomplikationen bei Diabetes.

Universität **Bonn.** Juni—Dezember 1914.

Farber Ignaz: Die Abgrenzung der Lymphangitis sporotrichotica gegen die Lymphangitis tuberculosa, dargelegt im Anschluss an einen Fall aus der Bonner Hautklinik.
Fleischer Ludwig: Leistungen und Grenzen des Röntgenverfahrens bei der Diagnose der Lungentuberkulose.
Hertz Johanna: Ueber die Beeinflussung der Röntgenreaktion nach der Bestrahlung. Versuche am Kaninchen.
Jacobs Walter: Hypophysäre Fettsucht und Eunuchoidismus.
Jovy Fritz: Zwerchfellhernie bei gleichzeitig vorhandener Anenzephalie.
Körchlotz Kuno: Ueber einen Fall von aussergewöhnlich tiefgehender Kryptenbildung in der Harnblase des Menschen.
Orths Hans: Appendizitis im Recessus ileo-coecalis sup., Recessus ileo-coecalis inf. und Recessus retro-coecalis.
Siege Wilhelm: Ein Beitrag zur Frage der strafrechtlichen Bedeutung der Hysterie.
Thalmann Valentin: Ein Fall von Sklerodermie mit Raynaudschen und Addisonschen Symptomenkomplex; Empfindlichkeit gegen Fibrolysin.
Christoffel Wilhelm: Beitrag zur Kenntnis der Lipämie.
Fleuster Otto: Ueber Höhlenbildungen bei mikrogyrischer Sklerose.
Hosenberg Josef: Beitrag zur operativen Behandlung der das Rückenmark und die Cauda equina komprimierenden Geschwülste. Sammelreferat.
Kukath Ernst: Skopomorphin-Dämmerschlaf bei 400 augenärztlichen Operationen.
Lindenschatt Hermann Viktor: Ueber spontane Ruptur des Darmes.
Merscheim Eugen: Ein Beitrag zur Zystenbildung des Wurmfortsatzes.
Niemeyer Richard: Beitrag zur pathologischen Anatomie der Herztuberkulose.
Roeren Ludwig: Mastitis chronica cystica und Karzinom.
Salgendorff Hermann: Pathologisch-histologische Untersuchung einer Uterus- und Tubentuberkulose.
Sanders Hans Theodor: Untersuchungen über Wärmelähmung bei Kaltblütern.
Schallert Robert: Ueber die antiinfektiösen Schutzstoffe des menschlichen Blutserums.
Trockels Fritz: Manie und Querulantenwahn.
Pollack Fritz: Die Ergebnisse der Behandlung der „Spondylose rhizomélique" mit Sandbädern.
Neu Heinz: Wirkung der Röntgenstrahlen bei chirurgischer Tuberkulose.
Becker Otto: Einige Erfahrungen über die Wirkung von Mesothorium bei Hautkrankheiten.
Künster Paul: Ueber Schenkelhalsfrakturen und ihre Behandlung mittels Bardenheuerscher Extension.
Löwenstein Otto: Die Zurechnungsfähigkeit der Halluzinanten nach psychologischen Prinzipien beurteilt.
Werker Peter: Beitrag zur Frage des „Granuloma pediculatum" (sog. menschliche Botryomykose).
Spies Franz: Zur Statistik der traumatischen Neurosen.
Freise Wilhelm: Die Epidemiologie der asiatischen Cholera seit 1899 (VI. Pandemie).
Knippen Maria: Ueber Anaemia splenica infantum und ihre Stellung unter den Blutkrankheiten.
Wüsthof Artur: Ueber einen Fall von beginnender gummöser Erkrankung der weiblichen Urethra.
Weitz Hermann: Ein Fall von Aneurysma dissecans aortae.
Fahr Heinrich: Zur Frage des Trypsingehaltes der Fäzes.
Busch Paul: Parkinsonsche Krankheit und Unfall.
Deupmann Josef: Fremdkörper in der Scheidenhaut des Hodens.
Eich Hans: Vorkommen von Vater-Pacinischen Körperchen in der Wand der Pfortader eines menschlichen Neugeborenen. Mit 3 Abbildungen.
Schornstein Hans: Ein Fall von Ulcus ventriculi im Anschluss an ein Karzinom des Magens.
Stangenberg Josef: Ein Beitrag zur Hernia inguinalis ectopica.
Pickhan Artur: Unfall und manisch-depressives Irresein.

Universität **Marburg.** Dezember 1914.

Beutler Robert: Beitrag zur Aetiologie der Friedreichschen Krankheit.

Vereins- und Kongressberichte.

Marinelazarett Hamburg.

(Offizieller Bericht.)

3. Sitzung vom 6. Januar 1914.

Vorsitzender: Marine-Generaloberarzt Dr. Kunick.

Marine-Oberstabsarzt d. R. Prof. Dr. **Ehret:**

I. Spezielle Diagnose und Bewertung der Aortenklappeninsuffizienzen für die körperliche Leistungsfähigkeit.

Nicht jede Aortenklappeninsuffizienz hat für den Kreislauf dieselbe Bedeutung. Es gibt leichteste Aortenklappeninsuffizienzen, die in ihrem Einfluss auf den Kreislauf, somit auf die körperliche Leistungsfähigkeit, fast bedeutungslos sind, andere wiederum, die selbst bei Ruhe rasch zur Kreislaufinsuffizienz führen, das Weiterleben stark gefährden oder unmöglich machen. Ausschlaggebend für die Schädigung des Herzens ist das Blutquantum, das bei jedem Herzschlag durch den Klappendefekt zwischen Vorhof und Ventrikel nutzlos hin- und herpendeln muss.

Der Grad der Aortenklappeninsuffizienz ist besonders bei jugendlichen Individuen verhältnismässig leicht zu erkennen. Ohne jede Bedeutung dafür ist die Intensität des diastolischen Geräusches Mitte über dem Sternum. Lauteste Geräusche sind gerade bei ganz leichten Fällen sehr häufig; bei schwersten Fällen kann das Geräusch sehr leise sein, ja ganz fehlen. Das Hauptgewicht ist auf die Dehnung des linken Ventrikels (bei suffizientem Herzen) zu legen. (Besprechung des sogen. Aortentypes des Röntgenbildes bei suffizientem und insuffizientem Herzen.)

Nächstdem kommen die Pulsamplitüde, die Zelerität des Pulses, das Tönen der Arterien und der Kapillarpuls in Betracht.

Nächst dem Grad der Insuffizienz ist die Art des ätiologischen Prozesses zu berücksichtigen, ob Arteriosklerose, Lues, Endokarditis acuta oder chronica (Infektiosität), Dilatation der Aorta oder Trauma. Endlich ist bei jedem Falle klarzustellen, ob die Insuffizienz denselben Grad endgültig beibehält oder ob der Defekt allmählich grösser wird. Zu diesem Zweck muss nach einem grösseren Zeitraum die genaue Untersuchung erneuert, Herzform und Herzgrösse mit der früheren verglichen werden. Bei jüngeren Individuen mit suffizientem Herzen ist dabei das Hauptgewicht auf die Pulsamplitüde zu legen. Grösserwerden der Amplitüde (unter denselben äusseren Umständen, am besten morgens früh im Bett gemessen) spricht fast mit Sicherheit für das Grösserwerden des Defektes in den Klappen.

In prognostischer Hinsicht ist zu beherzigen, dass das Herz die Aortenklappeninsuffizienz wohl besser und dauernder zu kompensieren imstande ist, als z. B. die Mitralstenose, andererseits bietet die Herzinsuffizienz infolge von Aortenklappeninsuffizienz doch im grossen und ganzen eine schlechtere Aussicht, als die Mitralstenose. Vor Digitalisierung der Herzinsuffizienz infolge von Aortenklappendefektes bis zu grosser Pulsverlangsamung ist zu warnen, da die Diastole das ungünstige Moment darstellt: Durch Vermittlung des Klappendefektes lastet während der Diastole der Aortendruck auf dem diastolisch widerstandslosen Ventrikel, ferner ist die Länge der Diastole mitbestimmend für die Menge des zurückfliessenden Blutes, also für die nutzlose Arbeit. Pulsverlangsamung kommt aber hauptsächlich durch die Verlagerung der Diastole zustande.

II. Vorstellung von Aortenklappeninsuffizienzfällen.

a) S. A., Kriegsfreiwilliger, 18 Jahre alt, Besitzerssohn, kam in das Lazarett wegen Pneumonie beider Unterlappen. Daneben Aortenklappeninsuffizienz (alt). S. hat vorher den Feldzug unter grössten Anstrengungen anstandslos mitgemacht; das nur im linken Ventrikel unbedeutend vergrösserte Herz mit abgerundeter Spitze, die Amplitüde von 50 mm Hg, das Fehlen der Zelerität des Pulses, des Aortentones und des Kapillarpulses charakterisieren diesen Fall in Uebereinstimmung mit den Leistungen als einen für die Dynamik des Herzens fast belanglosen.

Ein schlimmer Einfluss der Pneumonie, die ausserordentlich leicht und kaum den Typus einer infektiösen Krankheit darstellte, ist kaum zu erwarten. Wenn der Prozess an den Klappen sich auch jetzt noch als abgeschlossen erweisen wird, so könnte der Mann auch weiterhin als felddienstfähig betrachtet werden. Hinweis auf die in den Lehrbüchern erwähnten Fälle von leichtester Aortenklappeninsuffizienz bei Lastträgern, die ihre Arbeit bis ins hohe Alter ungestört verrichten.

b) Z. O., 27 Jahre alt, Marinekrankenwärter, bis 1911 aktiv. Gegen Ende der Dienstzeit, nach Pestimpfung in Tsingtau, eine schwere fieberhafte Erkrankung, über die Genaueres nicht bekannt ist; vor 1½ Jahren Gelenkrheumatismus, vor kurzem Angina. Im Anschluss an dieselbe Verbreiterung des Herzens, unregelmässiger Puls, unreiner erster Ton, an der Spitze, später daselbst systolisches Geräusch; seit einigen Tagen diastolisches Geräusch mitten über dem Brustbein, Amplitüde 55 mm Hg. Puls nicht hüpfend, kein Kapillarpuls, Herz in allen seinen Teilen verbreitert ohne ausgesprochenen Typus. (Platte.)

Diagnose: Frische Aortenklappeninsuffizienz, jetzt noch geringsten Grades infolge von florider Endokarditis. Myokarditis und Mitralinsuffizienz. In diesem Falle stehen prognostisch und therapeutisch im Vordergrund des Krankheitsbildes die frische Endokarditis mit ihren Gefahren, sowie die Erkrankung des motorischen Gewebes. Die Aortenklappeninsuffizienz sei Ausdruck der Endokarditis. Dass dieselbe bis jetzt nur leichtesten Grades ist, sei ja immerhin günstig, ändere aber nichts an der Schwere des Krankheitsbildes.

c) F. A., 30 Jahre alt, Zimmermann von Beruf, früher immer gesund. Traumatische Aortenklappeninsuffizienz schweren Grades durch plötzlichen Riss der Aortenklappen. Sofort schwerste Dyspnoe und Zyanose. Schon nach einigen Tagen Oedeme.

Herz stark konzentrisch erweitert, hauptsächlich im linken Ventrikel. Aortentypus (Platte). Hebender Spitzenstoss im 6. Zwischenrippenraum in der vorderen Axillarlinie, weithin sichtbarer Kapillarpuls, Leberpuls, Pulsieren des ganzen Fingers, Tönen auch der kleineren Arterien auf 10 cm Entfernung hörbar. Pulsamplitüde 155 mm Hg. Kein hörbares Geräusch unter dem Brustbein, Oedeme der Beine und des Skrotums, mässige Ergüsse in Bauch und Pleuren, druckempfindliche Leber.

Die bald nach den Kollapserscheinungen einsetzende Herzinsuffizienz, die trotz Bettruhe, Carell, Digitalis und Diuretin kaum aufzuhalten ist, deutet in Uebereinstimmung mit dem Herzbild der Amplitüde und den Arterienerscheinungen darauf hin, dass der Riss in den Aortenklappen derart ist, dass die Grenze der Leistungsfähigkeit des auf die plötzliche Mehrarbeit nicht vorbereiteten Herzens fast erreicht ist. Es ist nicht ganz auszuschliessen, dass die auch hier zu erwartende übliche sekundäre Hypertrophie des linken Ventrikels vielleicht die Leistungsfähigkeit des Herzens heben und den Zustand etwas bessern wird.

d) G. H., 34 Jahre, Landwehrmann. Angeblich früher immer gesund, hat bis zur Mobilisation schwerste landwirtschaftliche Arbeit verrichtet, verheiratet, Lues und Potus wird verneint. Hat bis jetzt den Feldzug in Russland mitgemacht, in der letzten Zeit bei starken Anstrengungen etwas Beklemmungen auch leichter Schwindel, deshalb Revier, von dort dem Lazarett überwiesen. Hier keinerlei Beschwerden, volles Gesundheitsgefühl.

Herzmasse: 6½ mm nach rechts, 15 mm nach links. Spitzenstoss nach aussen und unten verlagert, verbreitert und hebend; Töne an der Spitze rein, Mitte Brustbein lautes diastolisches Geräusch. Amplitüde 60 mm Hg. Andeutung von Kapillarpuls. Kein Arterienton. Die Platte zeigt ein richtiges Cor bovinum von auffallend schön gegliederter Form; Ventrikel und Vorhöfe stark vorgebuchtet. Aorta konzentrisch dilatiert, sehr breit, etwas dunkel. Keinerlei Störungen von seiten des Kreislaufes, nur geringe, subjektiv nicht empfundene Arbeitsdyspnoe.

Diagnose: Ganz chronische Myokarditis und Aortitis mit sekundärer mässiger Aortenklappeninsuffizienz. Der Fall zeigt, bis zu welchem Grade selbst ein schwer geschädigtes Herz imstande ist, sich leistungsfähig zu erhalten, wenn die Schädigung ganz chronisch auftritt. Solche Fälle machen oft Exitus subitus infolge von Herzstillstand bei einmaliger plötzlicher Ueberlastung. Trotzdem Krankheitsgefühl nicht besteht, ist der Patient als dienstunbrauchbar zu betrachten.

Altonaer Aerztlicher Verein.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 25. November 1914.

Vorsitzender: Herr Henop.

Schriftführer: Herr Jenckel.

Herr v. **Bergmann** stellt 1. eine Reihe von schweren Fällen **konstitutioneller Lues** mit guten Heilerfolgen vor, bei denen vorher die Lues nicht erkannt oder unwirksam behandelt war.

Er weist bei dieser Gelegenheit auf die ungeheuere Häufigkeit in Altona bzw. im Material des Altonaer Krankenhauses hin, die ihn veranlasse, bei jedem hereinkommenden Fall die Wassermannsche Reaktion als integrierenden Bestandteil einer klinischen Untersuchung zu verlangen, nicht anders etwa wie bei jedem Kranken auf Eiweiss und Zucker im Harn zu untersuchen ist.

In bezug auf die Syphilistherapie wird auf die ganz grossen Joddosen täglich bis 20 g hingewiesen. Dabei hat vorherzugehen eine Prüfung der Jodtoleranz (cave Fälle von Forme fruste des Morbus Basedow, cave die deutlich vegetativ stigmatisierten).

Zur Illustrierung werden demonstriert:

a) Kongenitale Syphilis bei einem 12 jährigen Mädchen mit Sattelnase und Gaumendefekt, sowie fast völliger Erblindung durch Neuritis optica. Nach der Kur fast normale Sehschärfe.

b) 2 Fälle von Drüsenvereiterungen am Halse, für skrofulös bzw. tuberkulös lange Zeit gehalten und ohne Erfolg behandelt. Durch spezifische Kur geheilt.

c) 2 Fälle schwerer Leberlues.

2. Demonstration eines Falles von **spastischer Spinalparalyse** bei einem 13 jährigen Kinde. Die schwierige Diagnose der seltenen Erkrankung ist hier gestützt durch die Heredität. Mutter und Tante der Patientin — letztere im Krankenhaus untersucht — bieten den gleichen Symptomenkomplex. Die Krankheit scheint noch über 2 Generationen hinauf: Grossvater und Urgrossmutter, bestanden zu haben.

Herr **Jenckel** berichtet 1. über einen 69 jährigen Mann mit **Gallenbronchusfistel,** der bereits vor 5 Jahren unter kolikartigen Schmerzen mehrere Wochen hindurch Galle in grosser Menge ausgehustet hatte. Seitdem war es ihm gut ergangen bis zum April d. J., wo sich wiederum die alten Beschwerden einstellten. Da die interne Behandlung keinen Erfolg hatte, Patient mehr und mehr ver-

fiel, der Stuhlgang völlig acholisch blieb, so wurde am 29. V. 14 in Lokalanästhesie zur Operation geschritten und das Gallengangssystem durch Wellenschnitt freigelegt. In der Gallenblase befanden sich einige Steine, der Choledochus wurde eröffnet, zeigte aber keinen pathologischen Inhalt. An der Kuppe der Leber liess sich eine fünfmarkstückgrosse feste Verwachsung mit dem Zwerchfell feststellen, die Kalkmassen und Eiter enthielt. Bei dem Versuch der Ablösung erfolgte eine starke Blutung aus der Leber, die durch Tamponade gestillt wurde. Solange der Tampon fest lag (während der ersten 6 Tage) war das Sputum weniger gallig und der Stuhlgang deutlich braun gefärbt. Nach Entfernung des Tampons wieder acholischer Stuhl und galliges Sputum. Patient ging 3 Wochen später zugrunde. Die Obduktion ergab einen von Kalkmassen inkrustierten Eiterherd an der Leberkuppe und direkte Kommunikation eines Bronchus vom Mittellappen der rechten Lunge mit einem grösseren Gallengang. Demonstration des Präparats. Die Entstehung der Gallenbronchusfistel ist in diesem Fall auf die Cholelithiasis zurückzuführen, die zu eitriger Cholangitis, Leberabszess, subphrenischer Abszess und Durchbruch in den Mittellappen der rechten Lunge führte.

2. über eine 28 jährige Frau, bei welcher er die Exstirpation des Uterus per laparotomiam wegen **Chorionepithelioms** ausgeführt hatte. Demonstration des Präparats und der mikroskopischen Schnitte. Die Frau fühlt sich wohl, irgendwelche Veränderungen an den Lungen (Metastase) liegen zurzeit nicht vor.

3. zeigt J. den Patienten mit **Epidermoid des Conus terminalis**, den er im vorigen Jahre im ärztlichen Verein zu Hamburg gemeinsam mit Herrn Dr. Trömner nach der ersten Operation demonstriert hatte. Da die Reithosenanästhesie nicht verschwand, und die Ulzerationen an beiden Nates wieder aufgetreten waren, wurde im Juli d. J. nochmals das Filum terminale freigelegt und ein zweites, kirschkerngrosses Epidermoid, das sicher bei der ersten Operation übersehen war, exstirpiert. Seitdem geht es dem Patienten besser, die Ulzerationen sind geschwunden.

Zum Schluss zeigt J. mehrere Soldaten mit interessanten Schussverletzungen, so 4 Fälle von Aneurysma arterio-venosum der Subklavia, Femoralis und Brachialis (die in der Zwischenzeit sämtlich mit Exstirpation des Sacks und Gefässnaht behandelt worden sind). Bei 2 anderen Patienten war der Schuss oben in die Schulter eingedrungen, hatte die Lunge, das Zwerchfell und die Bauchhöhle durchschlagen und war einmal am Leistenkanal, bei dem anderen etwas oberhalb davon durch die Bauchdecke hineingedrungen. Der Umstand, dass beide Patienten zur Zeit der Verletzung stark ausgehungert waren, längere Zeit auf dem Schlachtfeld nüchtern verbleiben mussten und während der ersten 6 Tage ihrer ärztlichen Behandlung nur mit geringen Flüssigkeitsmengen ernährt worden waren, hatte zu der Spontanheilung der Darmverletzungen Veranlassung gegeben.

Herr **Schröder** demonstriert das **Gehirn** eines an **Cysticercus cellulosae** verstorbenen Mannes. Der Patient hatte jahrelang oft an unerträglichen Kopfschmerzen gelitten und war ganz plötzlich unter den Erscheinungen der Atemlähmung gestorben. Neben ausgesprochenen Erstickungserscheinungen an den Brustorganen fand sich ein starker Hydrocephalus internus mit Abplattung der Hirnwindungen. Zwischen den beiden Seitenkammern, und zwar zwischen den medialen Schenkeln des Plexus chorioideus fand sich eine haselnussgrosse Zyste, die wie ein Kugelventil über dem Aquäduktus lag und zu einer Anstauung der Hirnflüssigkeit in den Seitenkammern geführt hatte.

Aerztlicher Verein in Frankfurt a. M.

(Offizielles Protokoll.)

1691. Ausserordentliche Sitzung vom 30. Nov. 1914, abends 7 Uhr im Sitzungssaal.

Vorsitzender: Herr Quincke.

Schriftführer: Herr Baerwald.

Herr **Lilienfeld** demonstriert 2 Fälle von **Tangentialschussverletzungen der Scheitelbeingegend**, die dadurch besonderes Interesse hervorrufen, dass in beiden Fällen ganz zirkumskripte Rindenfelder der motorischen Region Ausfallerscheinungen zeigten. Im ersten Fall bestand eine isolierte Lähmung der Finger der rechten Hand infolge Depressionsfraktur des linken Scheitelbeins durch Tangentialschuss. Durch die vorgenommene Trepanation trat völlige Restitutio der Fingerbeweglichkeit ein. In diesem Falle war die Dura unverletzt.

Im zweiten Fall war entsprechend einer rechtsseitigen Scheitelbeindepressionsfraktur eine Lähmung sämtlicher Fussmuskeln linkerseits vorhanden. Auch in diesem Falle trat völlige Restitution nach der Operation ein, nur dauerte es bis zur völligen Heilung hier länger, weil neben einer Duraverletzung eine Verletzung der Hirnrinde selbst bestand.

Diskussion: Herr S. Auerbach: Es wäre von Interesse zu erfahren, ob in dem Falle von Fingerlähmung, in dem die Dura unverletzt war, das Babinskische Zehenphänomen zu konstatieren war. Es soll nämlich bei allen epikortikalen Affektionen fehlen, während es bei den kortikalen Läsionen fast regelmässig vorhanden ist. Es ist deshalb differentialdiagnostisch wichtig bei den verschiedenen Formen der Hämatome, auch bei den Hirntumoren. — Eine stereognostische Leitung gibt es eigentlich nicht. Die Stereognosie ist ja keine elementare Sinnesqualität, sondern sie stellt schon ein Urteil vor, welches auf interkortikalen Assoziationen beruht. Es handelt sich also bei dem Verletzten um eine verlangsamte Auffassung. Uebrigens muss in diesem Falle auch die hintere Zentralwindung in geringem Grade geschädigt gewesen sein.

Herr Hirsch-Tabor: Frage nach dem Verhalten der elementaren Sinnesqualitäten im Bereich der gelähmten Finger.

Herr **Pinner** bespricht die Entstehungsweise, die Diagnose und die Therapie der **traumatischen Aneurysmen.** Seinen Ausführungen liegen eine Reihe operierter Fälle zugrunde. Der Einteilung der Aneurysmen in A. traumat. diffusum, in A. circumscriptum, in A. arterio-venosum directum und in A. arterio-venosum indirectum, wie sie Subotitch aufstellt, ist beizustimmen. Die Diagnose, die im allgemeinen keine Schwierigkeiten bereitet, kann, wenn das Aneurysma infiziert ist und rasch wächst, Veranlassung zu einer gefahrvollen Verwechslung mit einem Abszesse geben. Ueberall, wo die anatomische Möglichkeit der Bildung eines Aneurysmas vorhanden ist, soll man hierauf achten. Bei der Behandlung der Aneurysmen kommt nur der operative Eingriff in Frage. Entweder Exstirpation des Aneurysmas mit Ausräumung des Sackes, oder Naht der Gefässöffnungen, oder Gefässimplantationen. Welches von den Verfahren jedesmal in Anwendung zu ziehen ist, muss im einzelnen Falle entschieden werden.

Diskussion: Herr Lilienfeld demonstriert ein von ihm operiertes Aneurysma arterio-venosum directum der Arteria und Vena brachialis typischer Art.

Herr Cuno, Herr Siegel.

Der Vorsitzende verliest einen Brief des Herrn Kollegen Flesch aus dem Kriegslazarett bei Roye. Ferner ein Schreiben des Herrn P. Wagner aus Nordfrankreich, sowie einen Brief des Herrn Schmidicke, welche über Behandlung des Typhus in besonderen Lazaretten berichten, sowie über die Uebertragung des Typhus durch Fliegen.

Herr **Vohsen** berichtet über die Erfahrung mit dem vom Roten Kreuz ausgerüsteten Lazarettzug.

Herr **Eiermannn** schildert seine **Eindrücke aus dem Feld.**

Der Herr Vorsitzende schliesst die Sitzung mit herzlichen Dankesworten an Herrn Eiermann.

Schluss der Sitzung: 9 Uhr 25 Min.

Verein der Aerzte in Halle a. S.

(Bericht des Vereins.)

Sitzung vom 21. Oktober 1914.

Vorsitzender: Herr Beneke.

Schriftführer: Herr Hans Fielitz.

Herr **Igersheimer** spricht 1. über einige **Augenverletzungen bei verwundeten Soldaten** und demonstriert mehrere Patienten. Sodann hält er den angekündigten Vortrag über

2. **Sehnervenentzündungen bei erworbener und angeborener Syphilis.** Ohne allzusehr in ophthalmologische Einzelheiten zu gehen, kam es I. vor allem darauf an, die Beziehungen der Sehnervenerkrankung bei der Lues zu Prozessen im Gehirn zu zeigen. Mit wenigen Ausnahmen sind die luetischen Sehnervenentzündungen nicht Produkte einer selbständigen Optikuserkrankung, sondern meist Folgeerscheinungen einer Lues cerebri; manchmal wohl auch fortgeleitete Entzündungen einer Bulbuserkrankung. Es erscheint notwendig, die Affektionen des Opticus schärfer zu umgrenzen und die missverständlichen Bezeichnungen Neuritis optica und retrobulbäre Neuritis möglichst auszuschalten. Vortr. unterscheidet a) eine meningeale Form der Optikuserkrankung (Scheiden allein getroffen). Diese zeichnet sich vor allem durch den Mangel an funktionellen Störungen aus, verläuft deshalb meist latent. Ophthalmologisch ist sie durch eine Verschwommenheit der Papillengrenzen zu erkennen. Auch die durch Stauung zustande kommende echte Stauungspapille gehört in diese Rubrik. b) Erkrankung des papillo-maculären Bündels und seiner Umgebung. Besonders bei den mit Papillitis einhergehenden Fällen dieser Art lässt sich fast immer eine Erkrankung des Zentralnervensystems (Lumbalpunktion!) nachweisen. Vortr. glaubt daher, dass das papillo-makulare Bündel in seinem peripheren Abschnitt von den Optikusscheiden aus erkrankt ist. Die Neurorezidive, die fast immer eine Papillitis mit zentralem Skotom darstellen, sind fast ein experimenteller Beweis dafür, dass Spirochäten von der Basis cerebri aus bis zum distalen Teile des intervaginalen Raumes gelangen und dort zu Entzündungsvorgängen Anlass geben. Eine gewisse stimulierende Wirkung ungenügender Salvarsandosen ist sehr wahrscheinlich. In diesen Abschnitt gehören auch Beobachtungen von parazentralem Skotom und mit Wahrscheinlichkeit auch solche mit Ringskotom. Besonders eine Patientin mit basaler Lues, die jahrelang ein Ringskotom beiderseits aufwies, bei dauernd negativem Befund am Augenhintergrund und die dann mit einsetzender Fettsucht eine bitemporale Hemianopsie zeigte, spricht dafür, dass das Ringskotom auch bei Luetischen öfters wohl im Sehnerv entstehen kann. c) Affektion sonstiger Teile des Optikusstammes, deren Erkrankung eine periphere Gesichtsfeldbeschränkung erzeugt. Die nahen Beziehungen dieser Affektion zur Lues cerebri sind lange bekannt.

Nur in ganz vereinzelten Beobachtungen von isolierter Erkrankung der Papille (Gummen) kann man wohl von einer selbständigen luetischen Optikusaffektion sprechen. Auch kann die Papille wohl bei einer hämatogen entstandenen Erkrankung der Uvea oder Retina miterkranken, ohne dass eine Beziehung zum Zentralnervensystem besteht.

Bei dem Ausgang der verschiedenen Optikuserkrankungen wird von nichtophthalmologischer Seite auf den ophthalmoskopischen Befund meist ein zu grosses Gewicht gelegt. Nicht selten ist die Funktion des Auges auch bei temp. Atrophie oder selbst bei porzellanweisser Papille nahezu oder ganz normal. Die Papillitis mit zentralem Skotom (Neurorezidiv) normalisiert sich fast immer vollständig, sowohl ophthalmoskopisch als funktionell.

Sehnervenentzündungen bei hereditärer Lues sind ziemlich selten, wohl deshalb, weil auch die Lues cerebri selten ist. Besonders erwähnenswert sind die Verhältnisse beim Säugling. Neuere Autoren (Japha, L. Heine u. a.) behaupten, dass bei luetischen Säuglingen eine Papillitis ungemein häufig und eine Optikusatrophie nicht selten sei. Auf Grund fortgesetzter Untersuchungen an solchen Säuglingen (vergl. auch „Ophthalmoscope" 1913) kann Vortr. diese Behauptung nicht bestätigen. Es ist ihm nur einmal klinisch eine sichere Papillitis vor Augen gekommen und in einem Falle, der noch genauer publiziert wird, fand sich anatomisch eine hochgradige Sehnervenentzündung mit Beteiligung der Papille und Retina. Auch die wirkliche Optikusatrophie hält er für äusserst selten, dagegen haben die luetischen Säuglinge sehr oft blasse Papillen. Diese Blässe rührt wohl von der Anämie her, denn bei Marchibehandlung mehrerer Optizi fand sich keine Spur von Degeneration.

Zuletzt weist Vortr. auf die Wandlung der Tabes-Paralysefrage in ihren Beziehungen zur echten Lues hin und besonders auch auf die Frage entzündlicher Vorgänge bei der Entstehung der tabischen Optikusatrophie. Die Frage erscheint ihm noch nicht völlig spruchreif, doch geben die Lymphozytose im Liquor, die Stargardtschen Befunde, die nicht ganz seltenen Fälle von zentralem Skotom und auch die gelegentlichen Beobachtungen von „Neuritis optica" bei Tabes zu denken.

Diskussion: Herren Veit, Disselhorst, Beneke.

(Schluss folgt.)

Naturhistorisch-medizinischer Verein zu Heidelberg.

(Medizinische Sektion.)
(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 14. Oktober 1914.

Vorsitzender: Herr Moro.

Schriftführer: Herr Homburger.

Herr **Dilger: Gefässverletzungen im Kriege und ihre Behandlung.**

Aneurysmenbildung ist wie im Balkankriege so auch im jetzigen Kriege viel häufiger als in den Kriegen in früheren Jahrzehnten; dies ist auf die Wirkung der kleinkalibrigen Geschosse zurückzuführen. Dilger bespricht die Entstehungsweise und die Form der traumatischen Aneurysmenbildung, um dann die wesentlichsten Gesichtspunkte für die Beurteilung und das Handeln des Chirurgen zu erörtern: die durch kleinkalibrige Geschosse bedingten Gefässverletzungen verlangen im allgemeinen kein Eingreifen auf dem Hauptverbandplatz; in der Regel steht die Blutung nach einem immobilisierenden oder einem Druckverband. Wichtig ist es, zu beachten, dass die Gefässverletzungen sehr häufig ohne die typischen Symptome des Aneurysmas verlaufen. Die Gefässnaht ist im allgemeinen nicht angezeigt; eine Ausnahme bilden Gefässe, in deren Bezirk die Vorbedingungen zur Entwicklung eines Kollateralkreislaufes nicht vorhanden sind; insbesondere gilt dies für die Arteria poplitea und tibialis postica, wo die Naht sehr Gutes leisten kann. Die besten Ergebnisse werden erzielt, wenn in der dritten bis vierten Woche die Exstirpation des Sackes nach vorausgegangener doppelter Unterbindung vorgenommen wird. Gegen eine frühere Operation, namentlich gegen ein Eingreifen in den ersten Tagen, wie es von einigen Seiten gefordert wurde, spricht die noch ungenügende Ausbildung des Kollateralen; wartet man aber zu lange, so wächst die Gefahr der Gangrän.

Differentialdiagnostisch kommt der Unterscheidung des Aneurysmas von der Phlegmone eine besondere Bedeutung zu.

Herr **Völcker: Praktische Erfahrungen über Gefässverletzungen.**

V. berichtet über eine Reihe von ihm behandelter Fälle; in einem Teil derselben wurde die Unterbindung am Orte der Wahl (Art. poplitea), in einem zweiten in loco (kleinere Gefässe, Art. radialis, ulnaris, Arcus volaris superfic., Art. thoracica longa in der Nähe der Art. axillaris), in einem dritten in loco und am Orte der Wahl (Art. brachialis) vorgenommen. V. bespricht ausführlicher die Frage der Spätblutung unter Anführung eines Falles von plötzlicher Blutung nach 6 Wochen langem blutungsfreiem Verlauf: der primäre Thrombus oder das primäre Hämatom lockert sich in der infizierten oder noch offenen Wunde und hält schliesslich dem Druck der anschlagenden Blutwelle nicht mehr stand. In derartigen Fällen kommt nur die Unterbindung in Frage.

Herr **Schneider** demonstriert ein **Aneurysma in der rechten Supraklavikulargegend,** das erst am 13. Tage nach einer Schrapnellverletzung sich bemerkbar gemacht hatte und in der folgenden Nacht zu einer tödlichen Blutung aus Mund und Nase führte. Es war durch Abschluss der rechten Art. vertebralis und Ausschuss der rechten Thyreoidea inf. hart an ihrem Ursprung entstanden und unter Benutzung des z .T. schon vernarbten Schusskanals, der quer durch den Hals zwischen Trachea und Oesophagus, dessen Vorderrand arrodiert war, gegen das rechte Schlüsselbein zu verlief, in die Speiseröhre durchgebrochen. Die einzigen klinischen Symptome waren ein leichter prämonitorischer „Bluthusten", eine Schwellung der Supraklavikulargegend ohne Schwirren und eine kurz vor dem Tode auftretende rechtseitige Rekurrenslähmung.

In der Diskussion lenkt Herr B. Schmidt die Aufmerksamkeit auf die Entstehung von Aneurysmen durch Kontusionen von Gefässen, aus deren Wand die getroffene Stelle sich nach längerer Zeit demarkiert und abstösst.

Die Herren Czerny, Dilger, Menge und Kümmel erläutern durch kurze Wiedergabe von Einzelbeobachtungen die Schwierigkeiten des Vorgehens; Herr Kümmel fasst die Symptomatologie der Aneurysmen noch einmal zusammen und betont hierbei das auffallend häufige Auftreten sehr heftiger Schmerzen vom Charakter der Neuralgie, die der Anschwellung des Gliedes und dem schwirrenden Geräusch vorausgehen können.

Naturwissenschaftl.-medizinische Gesellschaft zu Jena.

Sektion für Heilkunde.
(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 3. Dezember 1914.

Vorsitzender: Herr Binswanger.

Schriftführer: Herr Noll.

Herr **Zange: Demonstration eines Falles von geheiltem Tangentialschuss des Schädels mit Hirnabszess nebst Bemerkungen über die operativen Heilaussichten bei Hirnabszessen im allgemeinen.**

Es handelt sich um einen Franzosen mit Tangentialschuss an der rechten Stirn durch ein deutsches Infanteriegeschoss, markstückgrosse Zertrümmerung der knöchernen Schädeldecke mit hühnereigrossem verjauchtem Eiterherd im Stirnlappen, darin ungefähr 30 Knochentrümmer. Breite Freilegung und Ausräumung des Erweichungsherdes. Dabei findet sich die umgebende Hirnmasse in den Schädeldefekt eingepresst und vorgefallen. Rasche Heilung. Dieser günstige Ausgang entspricht ganz den von anderen schon gemachten Kriegserfahrungen, nach denen die Tangentialschüsse mit infizierten Hirnverletzungen, wenn sie bald operiert werden, fast ausnahmslos günstig verlaufen. Dieser meist glückliche Ausgang solcher eitrigen Hirnwunden steht in auffälligem Gegensatz zu den operativen Erfolgen bei Hirnabszessen im allgemeinen, speziell denen nach Ohr- und Naseneiterungen. Nach den Statistiken einzelner Kliniken heilen hier nur etwa 25 Proz. (Körner). Der Grund für diesen auffallenden Unterschied in den Operationsergebnissen bei dieser und jener Art liegt unter anderem wohl vielfach im folgenden: Bei den frischen Schädelverletzungen kann das Gehirn sich sofort in den Schädelkapseldefekt einpressen und so eine sekundäre Ausbreitung der Infektion vom Zertrümmerungsherd auf die Meningen verhindern oder beschränken. Dass das häufig der Fall ist, wurde auch von anderer Seite (Kreuter: Erlanger militär-ärztl. Ver. in der M.m.W. 1914) hervorgehoben. Bei den otogenen und rhinogenen Hirnabszessen besteht dagegen zur Zeit der Operation häufig schon ein diffuser oder umschriebener meningealer Erguss, der die Hirnmasse von der Dura abdrängt und bei der Eröffnung von Dura und Abszess das rasche Einpressen der Hirnmasse in den Operationsdefekt verhindert und damit eine diffuse Ausbreitung der Injektion vom eröffneten Abszess auf den ganzen Meningealraum begünstigt. Zange stützt diese Auffassung einmal darauf, dass er bei otogenen und rhinogenen Hirnabszessen (auch latenten) in der Regel eine starke Vermehrung des Liquor cerebrospinalis und eine enorme Lumbaldrucksteigerung, häufig von 400—500 mm (gemessen mit dem Reichmannschen Punktionsapparat) fand. Sodann aber stiess er daneben in mehreren Fällen bei der Operation auf ausgedehnte, wohl umschriebene seröse subdurale Ergüsse im Bereiche des Abszesses, nach deren Eröffnung trotz raschen Liquorabflusses die zurückgedrängte Hirnmasse nicht gleich in den Duraspalt eintrat. Hier schloss sich an die Eröffnung von subduralem Erguss und Abszess eine rasch tödlich verlaufende Meningitis an. Zange ist der Ansicht, dass neben der Art und Schwere der Infektion diese Umstände häufig an dem schlechten Ausgang vieler gewöhnlicher Hirnabszessoperationen schuld sind.

Diskussion: Herr Binswanger: Im Hinblick auf die kriegschirurgischen Erfahrungen muss man sich die Frage vorlegen, ob künftighin bei den Operationen von Hirnabszessen vorteilhaft zweizeitig vorzugehen sei: erst Oeffnung des Schädels und Spaltung der Dura, dann Skarifizierung der subarachnoidealen Räume. Der zweite Teil der Operation, d. h. die Spaltung des Abszesses erfolgt dann erst, wenn die Hirnmasse sich fest infolge des intrazerebralen Druckes an die Knochenöffnung angepresst hat. Dies alles unter der Voraussetzung, dass weitere Untersuchungen bestätigen, dass bei den Hirnabszessen ein epizerebraler resp. ein subarachnoidealer Druck vorhanden ist.

Herr Thiemann teilt einige Erfahrungen über günstige Erfolge operativer Schädelschüsse mit.

Herr Zange (Schlusswort): Dem Gedankengang des Herrn Geheimrat Binswanger entspricht eine Beobachtung, die Z. zufällig gemacht hat. Bei einem Kleinhirnabszess, der klinisch zunächst nicht als solcher erkannt war, fand sich ein enormer subduraler Erguss in der hinteren Schädelgrube, der das Kleinhirn zurückgedrängt hatte. Da die vorhergegangene Lumbalpunktion einen Druck über 400 mm ergeben hatte beim Fehlen von Zellvermehrung und negativer Nonnescher Reaktion, so wurde die Diagnose zunächst nicht auf Abszess, sondern auf zystischen Tumor der hinteren Schädelgrube gestellt. Trotz breiter Spaltung der Dura und Abfluss gut ¼ Liter Liquors aus der Operationshöhle legte sich das Kleinhirn nur ganz unvollständig in den Spalt ein. Es zeigte sich später, dass sich hinter dem subduralen Erguss ein Kleinhirnabszess verborgen hatte, der nun rapid zu einer diffusen Meningitis und damit zum Tode führte. Hier würde ungefähr ein Beispiel zweizeitiger Operation vorliegen. Wenn auch aus einem einzigen Falle keine allgemeinen Schlüsse gezogen werden können, so scheint die zweizeitige Operation doch vorläufig nicht sehr erfolgversprechend, weil der meningeale Erguss sich in der Regel schnell erneuert und allein schon durch die Eröffnung des subduralen Ergusses ein Einfluss auf den Hirnabszess ausgeübt werden dürfte, dergestalt, dass es auch ohne direkte Eröffnung des Abszesses doch zu einer Entleerung oder Propagation der Infektion auf den Meningealraum kommt. Zange sieht den Hauptwert seiner Beobachtungen zunächst weniger in der Möglichkeit durch ein neues Operationsverfahren weiter zu kommen als darin, dass es auf Grund dieser Erfahrungen vielleicht gelingen wird, die Prognose im einzelnen Falle sicherer zu stellen, indem die Fälle mit ausgesprochenem subduralem Erguss und hohem Lumbaldruck von vornherein ungünstiger zu beurteilen sind als jene, bei denen diese Erscheinungen ganz oder teilweise fehlen.

Herr Wrede: **Demonstrationen.**

Wrede bespricht den bekannten auffälligen Unterschied zwischen den Ergebnissen der operativen Behandlung penetrierender Bauchverletzungen im Kriege und im Frieden und führt die zur Erklärung dienenden Gründe an. Zu diesen gehört auch die Fehldiagnose, welche sich durch einseitige Berücksichtigung der Schusskanalrichtung ergibt. Als Beispiel zeigt er einen Verwundeten, bei welchem die Verbindungslinie von Ein- und Ausschussöffnung in der Flanke bei gestreckter Körperhaltung durch die Bauchhöhle (Colon descendens) hindurchgeht, aber dennoch nur ein Bauchdeckenschuss vorliegt, wie die klinischen Beobachtungen und die Palpation des schwieligen Schusskanals ergibt. Der scheinbare Gegensatz ergibt sich daraus, dass der Schuss bei seitlich gebeugter Rumpfhaltung erfolgte. Als interessantes Beispiel eines konservativ behandelten Bauchschusses wird ferner ein Verwundeter gezeigt, welchem vor 2¾ Monaten ein Infanteriegeschoss durch den Oberbauch von der linken zur rechten vorderen Axillarlinie gedrungen war unter Verletzung der Leberoberfläche (Gallenfistel im Ausschuss). Aus der Friedenspraxis werden zum Vergleich zwei operativ behandelte Bauchschüsse gezeigt. 12 jähriger Junge. Terzerolschuss in die linke Unterbauchgegend vor 6 Stunden, Netzprolaps, 10 Dünndarmlöcher, Darminhalt in der Bauchhöhle, eitrig-fibröse Beläge auf dem geröteten Bauchfell, Resektion des Dünndarms, Spülung der Bauchhöhle. Heilung. 18 jähriger Mann. Teschingschuss in der Mitte zwischen Nabel und Schamfuge vor 6 Stunden, Benommenheit und Zeichen einer Peritonitis, 2 Dünndarmlöcher. Darminhalt in der Bauchhöhle, reichlich eitriges Exsudat in der ganzen Bauchhöhle, bis hinauf an Leber und Milz. Uebernähung der Löcher. Spülung der Bauchhöhle. Drainage. Heilung.

Bericht über 2 Resektionen der Papilla Vateri wegen Karzinoms (1 Heilung, 1 Exitus an cholämischer Verblutung in den Darm). Wrede rät, das Duodenum stets zu eröffnen, um sich über die Operabilität des Karzinoms an der Papilla Gewissheit zu verschaffen, denn der hartgeschwollene Pankreaskopf liess in seinen Fällen ein Urteil durch Palpation und Inspektion von aussen nicht zu. Die Operationen boten unerwartet wenig Schwierigkeiten. Das Einnähen des erweiterten Choledochus in der Resektionsstelle der Duodenalwand war leicht, schwieriger allergings die Versorgung der zerreisslichen Pankreasgangöffnung. Bei dem zweiten Falle wurden keine Karzinomreste im Pankreas oder sonst im Körper mehr gefunden. Die Aussichten auf eine radikale Entfernung des Karzinoms der Papilla erscheinen demnach nicht ungünstig.

Diskussion: Herr Thiemann: Nachrichten aus dem Felde zufolge hat sich auch in diesem Kriege die konservative Behandlung der Bauchschüsse der operativen dermassen überlegen gezeigt, dass zum Teil durch Armeebefehl Eingriffe bei Darmschüssen verboten worden sind.

Herr Hiltmann: **Ueber Typhusschutzimpfung.**

Bericht über die Herstellung des Impfstoffes, welchen das hygienische Institut in Jena in Mengen von nun bald einer Million Kubikzentimeter (= Impfportion) für das deutsche Heer geliefert hat. Im Anschluss daran machte der Vortragende Mitteilung von einer grossen Zahl von Typhusschutzimpfungen, die er in den letzten Monaten vorgenommen hatte. Eine mehr oder minder heftige Reaktion tritt vorzugsweise bei Menschen auf, die im Bett liegen, wie Verwundeten und bei solchen Individuen, deren natürliche Widerstandskraft durch vorhergegangene oder noch bestehende Krankheitsprozesse geschädigt ist. Bei einer ganzen Reihe von Erkrankungen, Lungen-, Pleuraaffektionen, posttraumatischen Neuralgien etc. konnte ein heftiges Aufflammen der scheinbar bereits abgelaufenen Krankheitserscheinungen beobachtet werden. Zu empfehlen ist in Lazaretten eine gewisse Auslese der zu Immunisierenden. Menschen, die gesund sind und nach der Impfung ihrer Arbeit nachgehen müssen, reagieren verschieden. Schwere Störungen wurden bei etwa 6 bis 700 Impfungen niemals bemerkt. Meist beschränken sich die Empfindungen auf Ziehen an der Impfstelle, Kopfweh, Hitzegefühl, Mattigkeit. Ueber Temperaturerhöhungen werden oft Angaben gemacht, doch Messungen liegen dann fast nie vor.

Medizinische Gesellschaft zu Leipzig.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 17. November 1914 (Schluss).

Herr Rille demonstriert am Projektionsapparate **96 farbige Photographien von Hautkrankheiten** aus der bereits über 1000 Lumièreaufnahmen umfassenden Sammlung seiner Klinik.

Ausser den typischen Dermatosen wie Psoriasis, Pemphigus, Lupus etc. fanden die extragenitalen syphilitischen Primäraffekte, die Röntgenschädigungen sowie die Arzneiexantheme (besonders Salvarsan- und Chinineruptionen, Jododerma tuberosum, Arsenkeratose etc.), ferner einige differentialdiagnostisch wichtige Zungenaffektionen eingehende Würdigung. In wohlgelungenen Bildern wurden sodann neben Milzbrand, Malum perforans pedis tabeticum und tertiärsyphilitischer Knochennekrose von äusserster Intensität die infektiösen Gangränformen fuso-spirillärer Provenienz (Noma, Genitalgangrän und Ulcus cruris unter dem Bilde des Hospitalbrandes) vorgeführt und erörtert.

Von akuten Exanthemen zeigte der Vortragende Varizella bei Erwachsenen, ferner Varicella gangraenosa und 2 Fälle von zufälliger Vakzineübertragung auf ekzemkranke Kinder, wovon das eine mit extensivster Affektion der Gesichtshaut und grösserer Körperstrecken zum Exitus kam. Aus der Gruppe der bullösen Prozesse erfuhren neben der Rittershainschen Dermatitis exfoliativa die speziell in den letzten Jahren häufig zu beobachtenden Hautschädigungen durch Sonnenbäder, sowie die von Rentenjägern in betrügerischer Absicht durch Kanthariden hervorgebrachten und an Pemphigusformen erinnernden Blasenbildungen kurze Besprechung; hierbei wurden auch die Hauterscheinungen der Pellagra gestreift und durch aus Südtirol stammende Eigenbeobachtungen illustriert.

Von den mit Recht erneutem Interesse begegnenden Hautschädigungen durch Beruf und gewerbliche Arbeit gedachte R. bloss der prägnanten und bislang nicht beschriebenen Melkerschwielen; sie finden sich ausser an Hohlhand und Fingerbeugen, speziell dorsalwärts über dem Interphalangealgelenke des Daumens. Eine Serie von Erkrankungen des weiblichen Genitale zeigte zunächst eine Atrophie, die sog. Kraurosis, sodann einen hypertrophischen, meist mit Rektalstriktur einhergehenden Zustand, die Elephantiasis vulvae, welch letztere der Vortragende mit Syphilis in Zusammenhang bringt; angeschlossen wurde eine bemerkenswerte Beobachtung von Carcinoma vulvae charakterisiert durch miliäre Knoten und eine infolge krebsiger Invasion der Lymphbahnen erzeugte Hypertrophie der grossen Labien.

Die weiter folgende Karzinomkasuistik umfasste u. a. einen Paraffinkrebs am Skrotum und Penis, ausgehend von namentlich am Oberschenkel vorhandenen und wie Mörtelspritzer aussehenden keratotischen Knötchen, weiters eine wahrscheinlich auf der Basis tertiärsyphilitischer Narben entstandene mehr als faustgrosse Krebsgeschwulst an der Seitenwand des Thorax, dann 2 Fälle von Lupuskarzinom mit weitgehender Destruktion im Gesichtsbereiche, endlich ein sog. Pagetsches Karzinom an der linken Brusthälfte einer alten Frau in Gestalt eines überhandtellergrossen, bogenförmig begrenzten, überall flachen, dunkelrot glänzenden Substanzverlustes.

Eine wohl einzig dastehende Beobachtung ist ein Fall von Infektion mit Schweinerotlauf bei einem Tierarzte; hier findet sich längs der gesamten Daumenstreckfläche eine rosarote bis bläuliche, erysipelartige Schwellung, welche nur mässige subjektive Beschwerden im Gefolge hatte.

Aus der Reihe der seltenen, erst in den letzten Jahren bekannt gewordenen, bald lupoid bald syphiloid aussehenden, solitär oder multipel auftretenden Pilzerkrankungen gelangen je ein Fall von Blastomykosis des Skrotum (unter dem Bilde eines Abszesses) und der Lumbal- und Glutäalgegend in Form grösserer ovalärer und serpiginöser Infiltrationsringe zur Projektion, sowie 2 Fälle von Sporotrichosis. Von den beiden letzteren präsentiert sich der eine in Form mehrerer an der Vorderarmbeuge lokalisierter subkutaner, nach aussen zu gumma- oder skrofulodermaähnlichen Geschwüren durchgebrochener Knoten; bei dem anderen bestehen in der Zirkumanal- und Skrotalgegend weit ausgedehnte drusig-papilläre Exkreszenzen und dazwischen geschwürig vertiefte eiternde Zerfallsstellen.

Aerztlicher Verein zu Marburg.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 21. Oktober 1914.

Vorsitzender: Herr Sardemann.

Herr **Hildebrand: Einiges aus der Organisation des kriegsärztlichen Dienstes.**

Herr **Matthes: Ueber Brustschüsse.** (Erscheint unter den Originalien der M.m.W.)

Herr **Jores: Ueber Hämatome nach Schussverletzungen.**

Vortr. berichtet über das Sektionsergebnis eines Falles, in welchem ein Infanteriegeschoss an der 8. Rippe links eingedrungen war, schräg nach innen und unten durch Zwerchfell und durch die Bursa omentalis in die Radix mesenterii gelangte und eine Verletzung der Arteria meseraica superior bewirkt hatte. Die äussere Wunde war vernarbt. Der deformierte Hauptteil des Projektils, offenbar durch den 8. Interkostalraum eingedrungen, lag an der Innenfläche der Thoraxwand von Bindegewebe eingekapselt, aber innerhalb der Bindegewebskapsel von etwas Eiter umgeben. Der Schusskanal im Zwerchfell war vernarbt. Die Bursa omentalis enthielt Eiter, während allgemeine Peritonitis nicht bestand. In dem Mesenterium ein mehr als faustgrosses Hämatom, in dem sich ein abgesplittertes Stück des Geschosses vorfand. Die Präparation der Arterien ergab eine schlitzförmige Oeffnung an der hinteren Wand der A. mes. sup. 4 cm unterhalb ihres Abganges aus der Aorta.

Vortr. erörtert die allgemeinen Bedingungen zum Zustandekommen von Hämatomen und sog. falschen Aneurysmen nach Verletzung von arteriellen Gefässen.

Diskussion: Herr Matthes erwähnt im Hinblick auf die lange Latenz in der Bursa omentalis verlaufender pathologischer Vorgänge einen Fall, der als Typhus geschickt war, bei dem dann die Erscheinungen einer Perforationsperitonitis nach etwa einer Woche eintraten. Pat. war gestürzt und hatte sich den Zwölffingerdarm dicht hinter dem Pylorus fast vollständig abgerissen. Sämtliche Speisen waren 8 Tage lang in die Bursa entleert, ehe es zur Infektion der freien Bauchhöhle kam. Der Fall war bis dahin unter den Erscheinungen einer hochfieberhaften Erkrankung ohne bestimmte Lokalzeichen verlaufen. Er stammt aus einer Zeit, in der die heutige Diagnostik des Typhus noch nicht bekannt war.

Herr Hohmeier operierte ein Aneurysma spurium der Arteria lingualis, das nach einem Halsschuss entstanden war. Die Arterie war an der typischen Unterbindungsstelle bis auf eine schmale Brücke der hinteren Wand durchrissen. Der Blutsack ging bis in die Mitte des Kopfnickers herunter, auch auf der Rückseite desselben war noch deutliche Pulsation fühlbar, so dass eine Verletzung der Carotis communis im oberen Teil vorgetäuscht wurde. Heilung durch Unterbindung.

Sitzung vom 4. November 1914.

Vorsitzender: Herr Jores.

Herr **Matthes Behandlung der im Feldzuge aufgetretenen Diarrhöen.**

Von den mit Diarrhöen der Klinik zugewiesenen Soldaten erwiesen sich nur 2 Fälle als durch eine Infektion mit Kruse-Shiga-Bazillen bedingt. Die Uebrigen waren sämtlich unspezifische Diarrhöen, über deren Entstehung durch abnorme Gärungen oder durch Fäulnis der Vortr. ausführlich spricht. Stark sauere Diarrhöen wurden mehrfach beobachtet.

Als wirksamste Behandlung bewährte sich die reguläre vom Arzt selbst vorzunehmende Darmauswaschung mit 4—5 Liter ½ proz. warmer Tanninlösung; sie brachte meist die Diarrhöen direkt zum stehen. Als Nachbehandlung wurde Bolus in grossen Dosen und Uzaratinktur in Kombination mit Tinctura Ratanhiae nach Gürbers Vorschlag gegeben, in manchen Fällen wurden die Kranken mit gutem Erfolg allein mit diesen Mitteln behandelt. In einigen besonders hartnäckigen Fällen bewährten sich auch kleine Bleibeklysmen von Mucilago Gummi arab. mit 5 g Dermatol. Narkotika sind wegen des Tenesmus nicht immer zu entbehren. Nach den Darmauswaschungen wurden regelmässig Belladonnazäpfchen verabreicht. Ausserdem ist unbedingt eine Diät nötig, die weder Fäulnis noch Gärung unterhalten kann, im Anfang also einfache Schleimsuppen. Später wird man je nach der Reaktion der Stühle verschieden verfahren und besonders bei saurer Reaktion mit Kohlehydraten etwas Vorsicht üben. Endlich ist die Anwendung von lokaler Wärme sowohl als auch von heissen Bädern und Dampfduschen auf den Leib den Kranken sehr angenehm. Sämtliche Diarrhöen liessen sich vollständig beseitigen, so dass chronische Formen sich nicht entwickelten.

Herr **Hohmeier: Die Behandlung der Schussfrakturen des Oberschenkels.**

Die meisten der Verwundeten kamen mit ungenügender Schienung in die Klinik, einige auch nur mit einfachem Wundverband; die Schiene, die sie zuerst getragen hatten, war ihnen unterwegs beim Wechseln des durchtränkten Wundverbandes abgenommen worden. Die Wunden waren vielfach verjaucht, die Verkürzung zum Teil eine hochgradige (bis 9 cm). In allen Fällen wurde Extensionsbehandlung durchgeführt, dabei ausgiebiger Gebrauch von der Nagelextension gemacht. Da der Oberschenkel immer stark ödematös war, wurde der Nagel oberhalb der Malleolen durchgebohrt. Auf frühzeitige aktive und passive Bewegung der Gelenke wurde grosses Gewicht gelegt. Demonstration mehrerer, ohne Verkürzung geheilter Patienten, die völlig freie Beweglichkeit der Knie- und Fussgelenke hatten.

Aerztlicher Verein München.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 7. Oktober 1914.

Kriegschirurgischer Abend.

Herr **Gustav Klein: Röntgenbilder bei Schusswunden.** (Mit Projektionsbildern.)

M. H.! Bei den meisten Schussverletzungen ist die Prüfung mit dem Röntgenschirm und die Aufnahme von Röntgenphotographien wünschenswert, bei zahlreichen Schusswunden unentbehrlich.

Das gilt sowohl im positiven als negativen Sinne. Im positiven Sinne, um Geschossteile im Körper und Knochenverletzungen nachzuweisen, im negativen Sinne, um beides auszuschliessen.

Es gibt grosse Ueberraschungen in beider Hinsicht. Bei einem Verwundeten fand sich ein Haarseilschuss durch die Brustmuskulatur. Ein kleiner Einschuss und etwas grösserer Ausschuss war vorhanden, anscheinend also im Körper keine Geschossteile mehr zurückgeblieben. Beide Wunden waren in guter Heilung, als zu unserer Ueberraschung eines Tages in der Ausschussöffnung ein Geschosssplitter mit einem gleich grossen Stück des Uniformrockes und des Hemdes zum Vorschein kam. Der Ausschuss war durch explosionsähnliche Wirkung der in der Wunde stecken gebliebenen Fremdkörper entstanden.

Ein anderer Soldat hatte einen kleinen Einschuss an der rechten Hüfte. Der Ausschuss fehlte. Schmerzen waren im rechten Oberschenkel und besonders stark im rechten Knie vorhanden. In mehreren Röntgenphotographien war das Geschoss weder in der rechten Hüfte noch im rechten Oberschenkel, Knie und Unterschenkel nachweisbar. Durch Zufall zeigte eine Photographie, auf welcher auch ein grösserer Teil des linken Beckens zu sehen war, das mit der Spitze hakenförmig umgebogene französische Infanteriegeschoss unter dem linken Schambein. An dieser Stelle hatte der Kranke aber weder vorher, noch später irgendwelche Beschwerden. Die Schmerzen im rechten Bein waren durch eine Schädigung der Nerven bedingt.

Diese Nervenschmerzen finden sich häufig bei Schüssen des Rumpfes und der Extremitäten, auch wenn der Nerv nicht direkt verletzt, sondern nur durch Blutung, Narbe, Zerrung usw. geschädigt ist.

Durch das Röntgenbild kann auch der Verwundete vom Verdacht einer Simulation befreit werden. Ein Patient hatte eine Quetschung des Unterschenkels erlitten. Weder an der Haut, noch am Knochen war klinisch irgendetwas Abnormes nachweisbar. Der Patient klagte aber über so heftige Schmerzen im unteren Drittel des Unterschenkels, dass er nicht gehen konnte. Erst eine wiederholte Röntgenaufnahme ergab eine ganz feine Bruchlinie quer durch die Tibia ohne die geringste Dislokation. Nach Anlegung eines Gipsgehverbandes konnte der Patient sofort das Bett verlassen. Anfangs hatte der Verdacht auf Simulation bestanden.

Ein anderer Soldat hatte einen Prellschuss an der Vorderfläche der Tibia erlitten. Grosse Schmerzen, Unfähigkeit zu gehen. Röntgenbild: Flötenschnabelbruch durch 2 Drittel der Tibia hindurch und das spitze Bruchende gegen die Fibula gerichtet, deshalb durch Betastung gar keine Veränderung des Knochens nachweisbar.

Bei den häufigen Schüssen durch die Hand, besonders durch die linke Hand und durch den Fuss findet man im Röntgenbild oft schwere Zertrümmerung der Knochen der Hand- und Fusswurzel, sowie der Mittelhand und des Mittelfusses. Bei der regelmässig vorhandenen Schwellung ist die sichere Diagnose fast immer nur mit Hilfe des Röntgenbildes möglich.

Der Krieg hat es mit sich gebracht, dass die Schar der erfahrenen Röntgenologen und Röntgenphotographen gar nicht ausreicht. Zahlreiche Aerzte, ja auch manche Nichtärzte, welche das Verfahren nicht vollkommen beherrschen, müssen auf diesem Gebiete mithelfen. Das folgende gilt natürlich nicht für Röntgenologen von Beruf.

Durch ungeeignete Aufnahmen kann im einzelnen Falle auch eine Irreführung entstehen. Ein Verwundeter gab an, durch einen Granatsplitter getroffen worden zu sein. Einschuss an der Vorderseite des rechten Oberschenkels, kein Ausschuss. Starke Jauchung, zunehmendes Fieber, septische Erscheinungen. Es war also notwendig, das Geschoss zu entfernen. Im Röntgenbilde fand sich ein ziemlich grosser Granatsplitter im linken Oberschenkel, anscheinend nahe der Haut und an einer Stelle, an welcher spontan und bei Druck sich der grosse Schmerz zeigte. Die Operation schien leicht und einfach zu sein und nur eines Hautschnittes zu bedürfen. In Wirklichkeit stak das Geschoss tief in den Muskeln, und zwar unmittelbar an der Arteria femoralis, mit einer Spitze in die Gefässwand eingebohrt. Schon das Auffinden des Geschosses (Operateur: Prof. Dr. Adolf Schmitt) war unerwartet schwierig und zeitraubend. Nach seiner Extraktion schwerste arterielle Blutung, welche nur durch Unterbindung der Arteria femoralis gestillt werden konnte. Daran anschliessend schwere Gasphlegmone, Gangrän des Beines, Amputation im oberen Drittel des Oberschenkels; Heilung.

Wo hatte hier der Fehler gesteckt? Die Röntgenphotographie war weder genau in einer Frontalebene, noch in einer Sagittalebene aufgenommen, sondern schräg durch den Oberschenkel hindurch aufgenommen. Es war deshalb unmöglich, nach dieser Photographie die

Lage des Geschosses sicher zu bestimmen. Für den weniger Geübten ergeben sich daraus einige wichtige Regeln:

1. Es soll immer zuerst eine Untersuchung mittels des Röntgenschirmes und dann mit Röntgenphotographie vorgenommen werden.

2. Es muss immer im Röntgenbild ein Körperteil mitphotographiert werden, da eine leichte und sichere Ortsbestimmung möglich macht. Also nicht z. B. vom Oberarm oder Oberschenkel nur einen Teil der Diaphyse photographieren, sondern immer auch mindestens das nächste Gelenk, wie Ellbogen- oder Kniegelenk.

3. In schwierigen Fällen sind 2 Aufnahmen, genau frontal und sagittal unerlässlich.

Bei einem Verwundeten, der einen Einschuss links neben der Lendenwirbelsäule zeigte, war nach der Verletzung Blut im Urin aufgetreten, starke Schmerzen im ganzen linken Oberschenkel, Bewegungsstörungen. Das frontale Röntgenbild zeigte ein französisches Infanteriegeschoss, scheinbar an der Innenseite des Kreuzbeines liegend. Man konnte also eine Schädigung des linken Harnleiters vermuten. Erst eine zweite sagittale Röntgenaufnahme zeigte, dass diese Annahme falsch war: das Geschoss sass an der Aussenseite des Kreuzbeines und hatte hier Nerven an ihrem Austritt geschädigt. Das Auftreten von Blut im Urin war offenbar nur durch eine Prellung der nicht direkt beschädigten linken Niere zu erklären.

4. Um Geschosse sicher lokalisieren zu können, müssen an der Haut des erkrankten Teiles Blei- oder andere Metallknöpfe mit Heftpflaster befestigt und mitphotographiert werden. Es lässt sich dann das Verhältnis eines Geschosses, einer Knochenverletzung usw. zum Bleiknopf räumlich leichter feststellen.

Grosse Lazarette und Anstalten sind wohl ausnahmslos mit Röntgenapparaten versehen. Aber auch für kleinere Hilfslazarette ist ein guter Apparat und ein damit vertrauter Arzt oder Helfer unbedingtes Erfordernis. Alte und kleine Apparate genügen vielleicht zur Durchleuchtung einer Hand, aber sie versagen vollständig für Durchleuchtung und die Röntgenphotographie des Rumpfes und Kopfes, ja oft sogar der starken Muskularis eines Oberschenkels.

Hier ist der Wohltätigkeit ein wichtiges Feld gegeben. Möchten doch recht viele milde Hände sich finden, welche für diesen unentbehrlichen Teil der Diagnostik Mittel spenden.

Diskussion: Herren Ad. Schmitt, Kästle.

Herr **Adolf Schmitt: Ueber Gehirn- und Nervenverletzungen.**

Herr **Krecke: Therapie bei Aneurysmen.**

Herr **Oberndorfer** demonstriert mehrere Präparate von penetrierenden und tangentialen **Schädelschüssen,** von **Durchschüssen von Extremitätenknochen** usw.

Sitzung vom 28. Oktober 1914.

Kriegschirurgischer Abend.

Se. Kgl. Hoheit Prinz Ludwig Ferdinand: Ueber Lungenschüsse. (Mit Demonstrationen.)

S. d. Wschr. Nr. 48, Feldärztl. Beilage Nr. 17.

Herr **Arthur Mueller:**

a) **Zur Behandlung ausgedehnter Weichteilverletzungen** (s. d. Wschr. Nr. 51, Feldärztl. Beilage Nr. 20).

b) **Resektion der Art. femoralis,**

c) **dreifache Harnröhrenverletzung.**

Herr **Hohmann:**

a) **Schienen oder Gipsverbände bei den Schussfrakturen der Gelenke.** S. diese Nummer S. 140.

b) **Nervenverletzungen.**

S. d. Wschr. Nr. 49, Feldärztl. Beilage Nr. 18.

Diskussion: Herr Krecke.

Herr Arthur Mueller: Herr Krecke meint, es handele sich bei der Frage „Hämatom oder Aneurysma" nur um einen Streit um Worte. Bei massgebenden Chirurgen habe sich in letzter Zeit der Gebrauch eingebürgert, jede Arterienverletzung als Aneurysma zu bezeichnen. —

Worte dienen nun aber zur gegenseitigen Verständigung, sie bezeichnen Begriffe, die durch Definitionen bestimmt, die Gleichheit und Sicherheit der Begriffsbestimmung und damit des Verständnisses garantieren.

Die Anwendung des Wortes Aneurysma für „Arterienverletzung" im allgemeinen ist nur eine Begriffsverschiebung, ist falsch, führt zu Missverständnissen und ist daher, von wem sie auch ausgehen mag, zu bekämpfen.

Wenn im Kriege 1870/71 nur wenige Aneurysmen beobachtet wurden und jetzt schon wesentlich mehr, so kann dies möglicherweise auf die inzwischen eingeführte andere, und zwar falsche Begriffsbestimmung des Aneurysma zurückzuführen sein. Es könnte also hierdurch die ganze Statistik der Aneurysmen unrichtig werden.

Aneurysma heisst „Erweiterung". Man versteht unter Aneurysma eine Erweiterung des Arterienrohres, welche mit pulsierendem Blut gefüllt ist und daher klinisch eine Geschwulst darstellt, welche pulsiert und saust. Dies ist das Aneurysma, welches auf Grund von Lues, Arteriosklerose etc. entsteht, aber nicht durch eine Verletzung.

Nach dem neueren Sprachgebrauche der Chirurgen ist also das wahre Aneurysma überhaupt kein Aneurysma, denn es ist keine Verletzung! Wie steht es nun mit dem Hämatom?

Ein Hämatom ist doch auch entstanden auf Grund einer Arterienverletzung! Also ist jedes Hämatom ein Aneurysma? Oder wenn man dies nicht zugibt — es fehlt dann die Definition für Hämatom —, so würde man nach chirurgischer Auffassung sagen: ein Hämatom, welches nach 3—4 Wochen noch zunimmt, ist kein Hämatom sondern ein Aneurysma! Was war es dann vorher?

Man sieht, der neue Sprachgebrauch ist nicht so einfach, wie es scheinen möchte.

Es ist hier aber nicht unsere Aufgabe, hierüber zu entscheiden — dies ist Sache der Nomenklaturkomissionen, die dies wohl auch schon erledigt haben.

Für uns kommt es darauf an, uns zu verstehen und zu praktischen Regeln zu kommen.

Dies scheint mir vom Standpunkt der 2 verschiedenen Definitionen für Aneurysma folgendermassen möglich:

Die alte Definition des Aneurysma würde sagen:

Ein Hämatom in der Nähe der grossen Gefässe, welches keine Heilungstendenz zeigt und nach 2—4 Wochen noch zunimmt, lässt eine schwere unheilbare Verletzung der Hauptarterien vermuten und verlangt chirurgische Behandlung.

Die neue Definition würde lauten:

Wenn ein Hämatom nach 3—4 Wochen noch wächst, ist es als ein Aneurysma, d. h. Verletzung eines grossen Arterienstammes aufzufassen, und verlangt dementsprechend operative Behandlung.

Hiermit dürfte die notwendige Einheit in der Behandlung erreicht sein.

Herr Adolf Schmitt.

Herr v. Stubenrauch: Ich möchte im Anschlusse an die Ausführungen des Herrn Hohmann eine Anregung geben. Die Frage, wie wir Gelenkschüsse fixieren sollen, ist so überaus wichtig und hängt so innig mit der Frage nach der Fixation und Behandlung ausgedehnter Weichteilschüsse der Gelenkgegend sowie der Knochenschussfrakturen zusammen, dass ich vorschlagen möchte, die Diskussion auf das genannte, noch sehr umstrittene Gebiet auszudehnen und auf einen besonderen Termin zu verschieben. Es scheint dies um so nötiger, als jüngst in der Presse wiederholt neue Behandlungsmethoden der Extremitätenschüsse erörtert wurden. Es dürfte deshalb besonders angezeigt sein, den Wert dieser neuen Behandlungsmethoden aus einer gründlichen Aussprache der Herren Fachkollegen heraus kennen zu lernen, aber auch den Wert älterer Verfahren und besonders den Wert ihrer Wiedergeburt zu prüfen.

Medizinisch-Naturwissenschaftlicher Verein Tübingen.

(Medizinische Abteilung.)

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 18. November 1914 in der chirurgischen Klinik.

Vorsitzender: Herr Otfried Müller.

Schriftführer: Herr Fleischer.

Herr **Fleischer** demonstriert **englische Patronen mit Aluminiumspitze** in vollem Patronenrahmen, welche nur diese Art von Patronen enthalten. Sie stammen vom 3. Res.-Bat. der schottischen Garde und sind aus dem gestürmten Schützengraben einem englischen Soldaten abgenommen worden. Es handelt sich um Stahlmantelgeschosse von 32,2 mm Länge, 7,9 mm Kaliber. Der Kern des Geschosses besteht im vorderen Drittel aus Aluminium, in den hinteren zwei Dritteln aus Blei. Diese Konstruktion erleichtert das Abknipsen der Spitze; am englischen Gewehr soll sich eine Vorrichtung befinden, welche durch eine Art von Zigarrenabschneider die Spitze abknipsen lässt. Dass die Spitzen der Geschosse tatsächlich von den Engländern in dieser Weise behandelt werden, kann der Vortr. beweisen durch ein der Spitze beraubtes Geschoss, welches mit vielen anderen den englischen gefallenen Soldaten aus dem Gewehr selbst genommen wurde. An diesen Geschossen war, wie der deutsche Verwundete erzählt, der das Geschoss mitgebracht hat, die Spitze eben noch mit einer schmalen Brücke am hinteren Teil des Geschosses hängen geblieben und bei dem Transport in der Tasche vollends abgebrochen. Die Spitze ist ca. 2 mm vor dem hinteren Ende des Aluminiumteiles, also im Bereiche des Aluminiums, abgebrochen. An derselben Stelle brechen die unverletzten Geschosse bei Versuchen, die der Vortragende angestellt hat, ab. Nach dem mehr oder weniger vollständigen Abknipsen der Spitzen müssen die Geschosse als Dumdumgeschosse wirken. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass das Geschoss nicht nur zur Erleichterung des Abbrechens der Spitze in dieser Weise konstruiert, sondern dass auch das unverletzte Geschoss durch die Verschiedenheit der Härte des Kerns und des Gewichtes explosible Wirkung ausübt.

Der Vortr. demonstriert ferner ein von der schottischen Garde abgefeuertes, aus dem Oberarm eines verwundeten Soldaten stammendes Geschoss, sowie die Röntgenplatte. Das Geschoss hatte den rechten Oberarm schräg von unten innen nach oben aussen durchschlagen und war in der Ausschussöffnung stecken geblieben. Der Knochen ist in verschiedene grössere Fragmente zerbrochen. Ein Sprühregen von feineren und gröberen Bleipartikelchen geht von der Frakturstelle aus. Der Einschuss ist etwas grösser als das Kaliber, der Ausschuss gut pfennigstückgross. Das Geschoss selbst ist schwer deformiert, die Spitze fehlt; der hintere, ca. 15 mm lange Teil des Geschosses ist kelchförmig aufgesplittert und aus ihm drängt das Blei nach hinten hinaus, während der vordere Teil des Mantels leer ist. Offenbar ist beim Auftreffen auf den Knochen der hintere Teil

des Geschosses explodiert und das Blei nach hinten hinausgespritzt worden und in Form von feinen Splittern in das Gewebe gedrungen. Ob die Spitze vom Schützen abgebrochen war oder beim Auftreffen nach vorn weggeschleudert wurde, lässt sich nicht feststellen. Die bösartige Wirkung des Geschosses liegt auf der Hand: teils durch ausgedehnte Gewebszerreissung, teils durch die langdauernde, durch die feinen Bleisplitter hervorgerufene Eiterung. Der Beweis ist geliefert für diese raffiniert gemeine und grausame, von langer Hand vorbereitete Kampfesweise eines Volkes, das sich heuchlerisch erdreistet, den Hüter des Völkerrechtes und der Kultur zu spielen.

Diskussion: Herr Sellheim: Das von Herrn Fleischer demonstrierte Geschoss ist, wie das Röntgenbild zeigt, vom Einschuss an gerechnet, mit dem hinteren Teile voran in dem Körper aufgefunden worden und aus dem vorangehenden hinteren Geschossende ist, wie das Geschoss selbst noch zeigt, das Blei pilzförmig ausgetreten in der Art, wie wir es bei gewöhnlichen Dumdumgeschossen am vorderen Ende zu sehen gewohnt sind. Dieser Befund zeigt, dass eine Umdrehung des Geschosses auf seiner Bahn stattgefunden hat, wodurch das hintere Ende zum vordern wurde und wodurch — und das ist die Hauptsache — das dem Blei ohne weiteres den Austritt gestattende hintere Ende nach vorne kommt und zuerst auf den Körper auftrifft.

Wenn man sich ein unverletztes Exemplar dieser Geschosse genau betrachtet, so ist ihm die Bestimmung, sich umzudrehen und lediglich dadurch eine Dumdumwirkung hervorzurufen, impliziert, ganz abgesehen davon — worauf ich nicht weiter eingehen will —, dass das bei gerader Fortbewegung von hinten her stärker nachdrängende Blei an der Blei-Aluminiumgrenze den Mantel zum Bersten bringen kann.

Diese Drehwirkung oder „Umkehrwirkung" kommt daher, dass das Geschoss in dem vorderen Drittel aus leichtem Material (Aluminium) und in den hinteren zwei Dritteln aus schwerem Material (Blei) zusammengesetzt ist. Die Wirkung wird Ihnen an einem Beispiele klar. Wirft man einen Federball mit einer damit verbundenen Bleikugel — und zwar beide mit gleicher Kraft —, so wird unter allen Umständen die schwerere Bleikugel die Führung übernehmen, auch wenn im Moment des Abwerfens der Federball vor der Bleikugel lag. Ein anderes Beispiel sind die uns in diesem Kriege bekannt gewordenen Fliegerpfeile, die hinten leicht und vorne schwer sind und immer mit dem schweren Ende auftreffen, wenn sie auch in beliebiger Stellung abgeworfen werden. Bei dem mit einem „Drall" fliegenden Geschoss ist die Sache nicht so einfach, aber ähnlich. Es gibt eine Reihe von äusseren Umständen, welche diese Umdrehung begünstigen.

Jedenfalls birgt die Zusammensetzung des Geschosses, vorn so ziemlich aus dem leichtesten Metall, Aluminium, hinten so ziemlich aus dem schwersten Metall, Blei, eine grosse Unsicherheit für das Einhalten der Flugrichtung mit der Spitze voran. Das Geschoss wird leicht so schleudern, es disponiert in hohem Grade zum Querschläger und wird sich häufig genug in die Lage begeben, in welcher es mit dem Hinterteil voran auftrifft. Es besteht eben bei dem in Bewegung befindlichen Geschoss bei vorangehender Aluminiumspitze labiles und es erfolgt bei vorangehenden offenem Bleiende — also bei Verwirklichung der beabsichtigten Dumdumwirkung — der Uebergang in stabiles Gleichgewicht.

Zweifellos ist dadurch diese Einrichtung, das Geschoss von seiner primären Stellung in der Geschossbahn leicht ablenkbar und seine Treffsicherheit im Einzelschuss herabgesetzt, aber bei der Abgabe einer Salve, bei welcher ja eine gewisse Streuung ganz erwünscht ist, macht das umso weniger aus, als die Wirkung auf den Feind unter allen Umständen eine viel verheerendere ist wie die des stabil fliegenden einfachen Mantelgeschosses.

Wenn sich meine Vermutung von der möglichen „Umkehrwirkung" des vorgezeigten Geschosses bestätigt, so ist an der neuen englischen Erfindung eine neue Seite feinster, auf die Gemeinheit der Wirkung abzielender, Berechnung aufgedeckt.

Uebrigens hat auch diese Erfindung schon ihre Vorläufer, indem Jäger seit längerer Zeit aus verschieden schweren und verschieden resistenten Metallen zusammengesetzte Geschosse, die von vornherein auf eine Trennung ihrer Teile beim Eindringen in den Wildkörper berechnet sind, im Gebrauch haben. Man wählte dazu seither Eisen und Blei in Form des „Reifringgeschosses" und „Stahlkerngeschosses". Das in dieser Form bekannte Prinzip in verbesserter Form auf den Kampf mit Menschen zu übertragen, ist allerdings den Engländern vorbehalten geblieben.

Herr Reich: **Schussverletzungen der peripheren Nerven.**

Vortr. bespricht, gestützt auf ein Operationsmaterial von bisher 40 Fällen die Häufigkeit, den Entstehungsmechanismus, die Anatomie und allgemeine Diagnostik der Nervenverletzungen und befasst sich ausführlich mit der Indikationsstellung für operatives Eingreifen. Als Regel wird aufgestellt, dass operiert werden soll, wenn Ein- und Ausschuss vernarbt sind und die Lähmungs- oder Reizerscheinungen bis dahin nicht ganz oder erheblich sich zurückgebildet haben. Praktisch ist dies gleichbedeutend mit der 4.—6. Woche nach der Verletzung. Spätere spontane Funktionswiederherstellung kommt vor, aber doch nur ausnahmsweise und der skizzierte Standpunkt lässt sich vor allem damit begründen, dass durch einen aseptischen Eingriff nicht geschadet, in der Regel aber die Funktion viel rascher als bei Spätoperationen wieder hergestellt wird. Eine Uebersicht über die Operationsmethoden beschliesst den Vortrag.

(Der Vortrag wird ausführlich veröffentlicht werden.)

Herr **Schloessmann: Ueber Nachblutungen nach Schussverletzungen.**

Die Nachblutungen aus Schusswunden, die man in den Reserve- und Heimatlazaretten zu sehen bekommt, sind entweder Spätblutungen durch Arrosion oder die Folgen einer primären Gefässverletzung durch das Geschoss. Die letztere Ursache überwiegt in der Mehrzahl der Fälle. Es liegt das an der grossen Häufigkeit von Gefässschüssen durch die modernen Spitzgeschosse. Der oft nur sehr feine Schusskanal verhindert dabei eine primäre Verblutung. Das angeschossene Gefäss zieht sich entweder stark zurück und verschliesst sich durch Gerinnsel oder es kommt zur Ausbildung eines „stillen" Hämatoms im Gewebe bzw. zur Bildung eines Aneurysma traumaticum spurium, die beide, wenn sie nicht sehr gross sind, übersehen werden können. Die Nachblutungsgefahr entsteht in allen Fällen bei eintretender Wundeiterung und Einschmelzung des verschliessenden Gefässthrombus. Bei aseptischen stillen oder aneurysmatischen Hämatomen können Spätblutungen das Bild von rasch wachsenden Abszessen mit Fiebersteigerung und anderen typischen Symptomen erzeugen.

Für die Behandlung ist zu betonen, dass bei stärkeren Nachblutungen (arterielle Nachblutungen!) die Unterbindung an der Blutungsstelle das richtigste Verfahren ist. Tamponade darf nur als vorübergehender Notbehelf angesehen werden, nicht als Dauerbehandlung, umso weniger, wenn trotz Tamponade die Blutungen wiederkehren. (Der Vortrag wird ausführlich veröffentlicht.)

Herr **Hartert: Ein neues Verfahren zur Geschosslokalisation im stereoskopischen Röntgenbilde („Nadelkissenmethode").** (Mit Demonstration.) (In d. Wschr. 1914 S. 2451 erschienen.)

Diskussion: Herr Sellheim: Vielleicht dürfte es sich in einzelnen Fällen empfehlen, wenn das Suchen nach dem Geschoss notwendig erscheint, die noch nicht primär geheilten Geschossgänge und Fistelgänge, welche bis in die Nähe des Geschosses führen und bis zu gewissem Grade die Richtung der Weiterbewegung angeben können, mit sterilem Wismuthöl oder -brei zu füllen und die davon gegebenen Schatten im Röntgenbilde in Beziehung zum gesuchten Geschoss zu setzen, um dessen Sitz zu bestimmen und gegebenenfalls von der bereits bestehenden Wunde aus sich zu ihm hinzuarbeiten.

Verschiedenes.

Ueber das Salicol der „Concordia medica".

Von Prof. Dr. C. Mannich-Göttingen.

In den „Wirtschaftlichen Mitteilungen der Zentralstelle der Concordia medica zu Erfurt", die vor einiger Zeit vielen Aerzten zugesandt sein dürften, erhebt der Herausgeber Dr. med. E. Weitemeyer in Erfurt schwere Angriffe gegen das pharmazeutische Universitätslaboratorium in Göttingen wegen angeblich unzulänglicher Analysen des von der Concordia medica vertriebenen Salicols. Da ich mich für die bemängelten Analysen verantwortlich fühle, seien folgende Bemerkungen gestattet:

Das Salicol wird seit etwa 2 Jahren bezeichnet als „Acid. acetylo- und aceto-citrylo-salicylic.". Ueber die Zusammensetzung dieses Präparates habe ich geäussert: „Die Angabe von ‚Acid. acetocitrylo-salicylic.' als Bestandteil ist falsch und irreführend [1]". Von diesem Urteil, gegen das sich Dr. Weitemeyer wendet, ist nicht das Geringste zurückzunehmen. Die Concordia medica bzw. Dr. Weitemeyer hat mir zwar vor einiger Zeit die als „Acid. aceto-citrylo-salicylic." bezeichnete Substanz vorgelegt, die „nach eigenem Verfahren aus Zitronensäure und Azetylsalizylsäure" hergestellt wird und — nach Angaben von Dr. Weitemeyer — eine „neue chemische Verbindung darstellt" [2]. Diese „neue chemische Verbindung" erwies sich aber als ein Gemisch von zersetzter Azetylsalizylsäure (nämlich freier Salizylsäure) mit 3,5 Proz. Zitronensäure! [3]. Nach dieser Leistung auf dem Gebiet der Arzneimittelsynthese ist eine ernsthafte Behandlung der Frage kaum noch möglich.

So lange Dr. Weitemeyer nicht eine Substanz vorlegen kann, die mit einigem Recht als „Acid. aceto-citrylo-salicylic." bezeichnet werden kann, bleibt die Deklaration des Salicols als „Acid. acetylo- und aceto-citrylo-salicylic." falsch und irreführend. In Wirklichkeit besteht das Salicol aus einem Gemisch von 85 Proz. Azetylsalizylsäure, ca. 14,5 Proz. zersetzter Azetylsalizylsäure und ca. 0,5 Proz. Zitronensäure.

Wenn das Salicol, das der reinen Azetylsalizylsäure gegenüber zum mindesten keinen Fortschritt bedeutet, trotzdem in Aufnahme gekommen ist (sogar ohne eine Publikation über die Wirkung der angeblich neuen Azetyl-zitryl-salizylsäure!), so beweist das nur, dass die Aerzte den Anpreisungen derartiger Mischpräparate mehr Vertrauen entgegenbringen, als diese tatsächlich verdienen.

---

[1] Apoth.-Ztg. 1914, Nr. 18.
[2] Apoth.-Ztg. 1914, S. 209.
[3] Apoth.-Ztg. 1914, Nr. 52.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Nr. 4. 26. Januar 1915.

Feldärztliche Beilage Nr. 4.

Praktische Erfahrungen zur Verhütung und Behandlung der Erfrierungen im Felde.

Von P. L. Friedrich, beratender Chirurg des I. (ostpreussischen) Armeekorps.

Von der Redaktion dieser Zeitschrift gebeten, mich über die jetzt praktisch wichtig werdende Frage der Verhütung und Behandlung der Erfrierung im Felde zu äussern, will ich gern zu Nutz und Frommen unserer braven Soldaten Selbstbeobachtetes kurz zusammenfassen.

In verschiedenen Feldlazaretten wurde ich um das Urteil angegangen, ob ich in dem und jenem mir vorgeführten Falle die Amputation für angezeigt hielte. Ich habe sie in jedem dieser Fälle abgelehnt, und mit den nachher kurz zu schildernden Massnahmen der Therapie begonnen. Keiner der betreffenden Soldaten hat seine Gliedmassen verloren. So gut geht es natürlich nicht immer. Ich erwähne aber diese Beispiele, um zu zeigen, dass die Indikationsstellung zum operativen Eingriff bei Erfrierungen streng gehandhabt werden muss.

Die blaue Verfärbung der Gliedmassen mit vollständigem Kältegefühl bei der Untersuchung, die aufgehobene Schmerzempfindlichkeit, selbst der Mangel an kapillarer Blutung bei oberflächlichem Anritzen der Haut sind kein ausschlaggebendes Kriterium für die das Opfern der betr. Gliedmasse erfordernde Gangrän. Im allgemeinen muss gesagt werden: Die Indikation zum operativen Vorgehen soll nicht überstürzt werden. Pflegen wir doch auch im Frieden immer erst die scharfe Demarkation, die Abgrenzung des abgestorbenen Gewebes abzuwarten, ehe wir mit Sicherheit bestimmen, was geopfert werden muss — wenn nicht septische Resorption aus Gebieten typischen „feuchten" Brandes rascheres Vorgehen erfordert. Daher diene als Regel, bei jedem Erfrierungszugang, wenn nicht schon die Beginnszeichen der sogen. feuchten Gangrän in unverkennbarem Masse vorhanden sind, abzuwarten. Diese Zeit des Abwartens wird durch folgende Massnahmen zur event. Neubelebung der Kapillartätigkeit benutzt: mässige Hochlagerung der Gliedmassen; drei- bis viermaliges Abreiben derselben im Laufe des Tages mit Franzbranntwein oder ähnlichen Hautexzitantien, denkbar warmes Einpacken unter Zuhilfenahme heissgemachter Steine, Teller und ähnlichem; Veranlassung des Kranken, nach Möglichkeit viel Bewegungen der Zehen, der Finger, des ganzen Fusses auszuführen. Endlich ist, wenn die Hilfskräfte dazu vorhanden sind, eine drei- bis viermalige Massage, welche im Erfrierungsgebiet beginnt, zart, schonend und ausdauernd auszuführen. Nach kürzerer oder längerer Zeit wird sich der subjektive und objektive Erfolg dieser Massnahmen feststellen lassen. Lassen die Verhältnisse es zu, dass warme Gliedmassenbäder ausgeführt werden können, so bewähren sich solche als ein treffliches Unterstützungsmittel unserer Behandlung.

Bald wird sich zeigen, ob die Kapillartätigkeit überall wieder einsetzt oder einzelne Stellen sich, durch Zunahme der dunkeln Verfärbung, nicht mehr als regenerationsfähig erweisen, endlich ob ein kleinerer oder grösserer Gliedabschnitt definitiv verloren geht. Ganz besonders möchte ich auf die verschieden grossen insulären Zonen der Haut, bei denen es auf schalenförmige Nekrose hinauskommt, aufmerksam machen. Nach Lösung und Abstossung dieser Schalen kommt es ausnahmslos durch Granulationsbildung zu bester Heilung. Dem weniger Erfahrenen kann dieser Vorgang ein schweres Gangränbild vortäuschen und dadurch zu einem unnötig radikalen Eingriff verleiten.

Die Zahl der sogen. kleinen Mittelchen bei Erfrierungen 1 und 2. Grades braucht wohl kaum erwähnt zu werden: je nach Geschmack, Gewohnheit und den vorhandenen Mitteln werden die gleichzeitig schmerzstillenden Salben (Kampfersalbe [Unguentum leniens], Terpentineinpackungen) verwendet, neuerdings auch die Einpinselung von Jodtinktur. Von manchen Patienten wird der Heftpflasterverband mit unseren guten modernen Heftpflastermullen sehr angenehm empfunden. Die Einwickelung der einzelnen Zehe oder Finger muss damit locker erfolgen, damit nicht der geringste Druck entstehe; die Heftpflastereinwicklung wirkt als warmer, mässig feuchter Verband, wie wir ihn ja sonst vielfach in der Therapie schätzen — und bewahrt vor schmerzhafter Berührung.

Wir haben bis jetzt, obgleich der Kampf im Schützengraben eine grosse Rolle spielt, der Zahl nach verhältnismässig wenig schwere Erfrierungen beobachtet. Unter 5221 Verwundeten und Kranken, welche innerhalb der Kältemonate (November, Dezember) bei uns in Lazarettbehandlung aufgenommen wurden, fanden sich nur 79 Fälle von Erfrierung und diese fast ausnahmslos 1. und 2. Grades; nur drei darunter, wo eine Phalanx durch Gangrän sequestriert wurde. Eine Amputation wegen Frostgangrän ist unter diesen 79 Fällen nicht notwendig gewesen (während bei einem anderen Armeekorps unserer Ostarmee schon bis zum 15. November 14 Unterschenkelamputationen wegen Frostgangrän hatten ausgeführt werden müssen). Dabei liegt der Schnee an unserer Front längere Zeit schon verschieden hoch und waren die Temperaturen, wenn auch noch nicht bedeutend, doch längere Zeit hindurch zwischen —4°, —6°, —8°. Wir sahen mehr Erfrierungen als jetzt, Ende Oktober und Anfang November, in der Zeit der kalten Herbststürme mit anhaltenden Regengüssen; ich persönlich sah sie häufiger bei russischen Verwundeten als bei unseren Leuten. Es ist naheliegend, dass unsere den Truppen bekannt gegebenen Verhütungsmassregeln bei uns jetzt schon ihre günstigen Wirkungen äussern.

Unter den Verhütungsmassnahmen kommt folgendes besonders in Betracht: Ich habe vielen Soldaten die Stiefeln vom Leibe schneiden lassen müssen, weil sie mit den gewöhnlichen menschlichen Kräften nicht auszuziehen waren. Die Mannschaften hatten zuweilen bis zu 3, 4 Wochen das Schuhzeug nicht vom Leibe gebracht. Es waren Strümpfe und Fusslappen in dicker Schicht angelegt worden, um so dicker, je kälter es war; diese dicken Fusseinpackungen wurden durch Schweiss, Schmutz, Regenwasser nun zu einer dicken, festen Masse um den Fuss herum zusammengeschweisst, die beim Wechsel von Feuchtigkeit und Trockenheit komprimierend und schnürend auf die Hautzirkulation wirkte. Ein am Unterschenkel schwer verwundeter Infanterist wurde mir unmittelbar nach dem Sturm bei Zajonczkowo wegen seines Unterschenkelschusses gebracht; als ich die Stiefel und Fusslappen entfernen liess, zeigte sich, dass letztere quer über den Fussrücken eine feste Leiste gebildet

hatten. Diese Leiste hatte eine quer über den Fussrücken verlaufende Dekubitalfurche der Haut erzeugt, von 8 cm Länge. Auf dem Boden dieser Dekubitalfurche lagen die Strecksehnen frei. In dieser Verfassung hatte der tapfere Soldat in schwierigstem Gelände Gefecht und Sturm mitgemacht.

Dieser Dekubitus war ein extremer Typus für die Zirkulationsschädigung durch die dicht anschliessende Fussbekleidung. Ungleichmässige Belastung der Fusszirkulation durch solche schnürende Teile kann man häufig sehen, wenn man darauf achtet. Sie spielt für die Entstehung der Frostgangrän zweifellos eine besonders begünstigende Rolle. Es ist daher Aufgabe der Truppenärzte, in Verbindung mit den Truppenoffizieren, energisch darauf zu halten, dass nach Möglichkeit dem geschilderten Vorkommnis entgegen gearbeitet wird. Das geschieht 1. dadurch, dass jeder Soldat gezwungen wird, täglich einmal oder wenigstens alle 2—3 Tage einmal das Schuhzeug zu wechseln, wenigstens einmal für kurze Zeit Strümpfe oder Fusslappen auszuziehen, womöglichst zu trocknen oder sogar zu erneuern. 2. darf die Einwicklung des Fusses nicht zu fest erfolgen, nicht zu dick im Verhältnis zum Raum, den der Stiefel bietet. Man kann Soldaten beobachten, die sich geradezu in einem Kampf mit ihrem Stiefelzeug befinden, bis sie den Fuss mit aller Gewalt in den Stiefel hineingepresst haben, weil sie oft glauben, dass sie, je massiger den Fuss sie umwickeln, um so mehr der Kälte Widerstand leisten. Es ist also auf eine lockersitzende warme Fussbekleidung das grösste Gewicht zu legen. Dementsprechend muss aber auch möglichst dafür Sorge getroffen werden, dass das Schuhzeug überhaupt weit genug ist.

Ein weiterer, das Zustandekommen der Frostgangrän unterstützender Faktor ist das bewegungslos lange Stehen in tiefem Schnee, Schlamm oder Wasser, wie das der Schützengrabenkampf wie der Bewegungskampf in gleicher Weise erfordern können. Die Ueberwindung dieser Schädigungsquelle muss nach Möglichkeit durch Holzunterlage oder Stroh zu erreichen versucht werden. Zu verhüten ist, soweit es die Gefechtsverhältnisse zulassen, das zu lange Hocken oder Knien des Mannes, weil hierbei durch die Knickung der Gefässe in der Kniebeuge zirkulatorischen Störungen ebenfalls leicht Vorschub geleistet wird. Gerade diese Dinge können natürlich wiederum nur bei Zusammenwirken von Truppenarzt und Truppenoffizier gegebenenfalls die wünschenswerte Berücksichtigung finden. Sind unsere Mannschaften in der Lage, eine gewisse Reinhaltung der Hände und Füsse durchzuführen, so schützt nachherige Einreibung mit Fett oder Oel die Gliedmassen sehr gegen die Kältewirkung. Auf beschmutzte Füsse einzureiben, ist natürlich nicht zu empfehlen. Dass stärkerer Alkoholgenuss die Erfrierungsgefahr steigert, ist zu bekannt, als dass man Worte darüber zu verlieren brauchte.

Operativ mobilisierte Kniegelenke bewähren sich auch im Kriege.

Von Geheimen Medizinalrat Prof. Dr. E. Payr aus Leipzig, Generalarzt à la suite, beratender Chirurg.

Ich bin in der Lage, über die Leistungsfähigkeit von zwei Offizieren unserer Armee, denen ich wegen knöcherner Ankylose das Kniegelenk durch Faszien-(Fett-)Zwischenlagerung mit vollem Erfolge wieder beweglich gemacht hatte, im Felddienste zu berichten.

Im ersten Falle handelt es sich um einen Rittmeister, bei dem die Ankylosenoperation im Frühjahre 1910 ausgeführt worden ist. Die völlige Sicherheit des bis zum rechten Winkel passiv und aktiv frei beweglichen Gelenkes hatte schon früher Reiten, Jagen in gebirgigem Terrain möglich gemacht.

Jetzt ist der Träger der Nearthrose seit Beginn des Krieges als Kavallerieoffizier im Felde, hat die Schlacht bei Tannenberg mitgemacht und bisher alle Strapazen des Feldzuges tadellos durchgehalten.

Ohne Schienenhülsenapparat oder Stützverband hat er seinen beschwerlichen Dienst ohne irgendwelche Beschwerden versehen können.

Ich erhielt vor kurzem den erfreulichen Bericht meines dankbaren Patienten, dem die von uns ausgeführte Operation den Wiedereintritt ins Heer und die Teilnahme am Kriege ermöglicht hat.

Entschiedenes Pech hatte der 2. Offizier.

Am 12. Oktober 1913 war die Ankylosenoperation ausgeführt worden. Die Wiederkehr der Beweglichkeit erfolgte so rasch, dass er am 3. Januar 1914, also 2½ Monate nach der Operation, bereits tanzen und bald nachher reiten konnte. Der Schienenhülsenapparat wurde gegen meinen Wunsch nur bis Mitte Februar 1914 getragen. Am 4. April 1914 meldete sich mein Patient wieder zum Armeedienst, versah denselben regelmässig, trug keinen Gummistrumpf; die Muskeln erholten sich zusehends.

Das Kniegelenk zeigte sich auch im Feldzug den gestellten hohen Anforderungen des Dienstes gewachsen. Das Auf- und Absteigen vom Pferde erfolgte beschwerdelos; es wurde weder Schienenhülsenapparat, noch Gummistrumpf getragen. Mein Patient machte die Schlacht bei Metz mit.

Am 25. August wurde unser Patient — Artillerieoffizier — bei Nancy durch einen Granatsplitter in dem von mir operierten Bein schwer verletzt. Die schwere Splitterfraktur von Tibia und Fibula eiterte lange und stark.

Trotz monatelangen Liegens ist die freie Beweglichkeit des neugebildeten Kniegelenkes völlig erhalten, wovon ich mich kürzlich durch persönliche Untersuchung überzeugen konnte, sie beträgt aktiv und passiv etwas über 100°, die seitliche Beweglichkeit ist ganz gering.

Da das Reiten wegen der grossen und sehr empfindlichen Narbe am Unterschenkel Schwierigkeiten verursacht, hat sich der Herr Leutnant bei den Fliegern gemeldet, besteigt und verlässt ohne Schwierigkeit den Apparat und geht nun von „oben" an den Feind heran.

Diese beiden Fälle erweisen wohl zur Genüge, dass die mit entsprechender Technik durch Arthroplastik neugeschaffenen Kniegelenke tatsächlich den höchsten Anforderungen gewachsen sind.

Denn mehr kann man von einer Nearthrose an einem Kniegelenk nicht verlangen, als dass sie den Träger **felddiensttauglich** macht.

Meine letzten Mitteilungen am vergangenen Chirurgenkongress (Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie 1914, II. Teil) und in der Festschrift für Trendelenburg (D. Zschr. f. Chir. 129) haben auch in klarster Weise dargelegt, dass die Nachbehandlung weder übermässig lange, noch besonders schmerzhaft ist. Wir haben eben, seit wir uns mit diesen Eingriffen besonders eingehend beschäftigen, gelernt, diese Mängel zu vermeiden.

Dies sei besonders Pels Leusden gegenüber hervorgehoben, der in seiner Operationslehre die Kniemobilisierung kaum streift und hauptsächlich deren langwierige und schwierige Nachbehandlung betont.

Aus dem Lazarett Poliklinik zu Freiburg i. Br. (Chefarzt: Prof. Dr. K. Ziegler).

Eine neue einfache Methode zum beschleunigten Typhusbazillennachweis in kleinen Mengen Blut.

Von Dr. Harry Koenigsfeld, Assistenzarzt.

Die bakteriologische Typhusdiagnose kann durch den Nachweis des Erregers oder durch Ausführung serologischer Reaktionen gestellt werden. Letztere lassen ein positives Resultat erst erwarten, wenn die Krankheit schon einige Tage bestanden hat. Ein positiver Ausfall, besonders der Gruber-Widalschen Reaktion beweist aber noch nicht das Bestehen eines Typhus, sondern nur, dass einmal, vielleicht vor Jahren, Antikörper gegen die Typhusbazillen gebildet wurden. Dazu kommt, dass auch Typhusschutzgeimpfte einen positiven Widal, manchmal von beträchtlicher Höhe, haben können. Und gerade jetzt, wo in absehbarer Zeit der grösste Teil unseres Heeres gegen Typhus geimpft sein wird, lässt ein positiver Ausfall der Gruber-Widalschen Reaktion keine sicheren Schlüsse zu. Andererseits wird, wie wir bereits an 2 Fällen unseres Lazarettes beobachten konnten, durch die Schutzimpfung das typische klinische Krankheitsbild so verändert, dass auch aus den klinischen Symptomen die Diagnose oft nicht mit Sicherheit wird gestellt werden können.

Um so wichtiger wird der Nachweis der Typhuserreger selbst. Es muss daher das Bestreben sein, mit Hilfe dieses Nachweises möglichst schnell eine sichere Diagnose zu erhalten. Die Bazillen lassen sich in Stuhl, Urin oder Blut nachweisen. Von der Untersuchung des Stuhls und Urins kann man erst von der 2. oder 3. Woche an ein einigermassen

sicheres Resultat erwarten. Anders steht es mit dem Nachweis der Typhusbazillen im Blut. Diese Untersuchung fällt nach Jochmann in über 90 Proz. der Fälle positiv aus, und zwar schon vom ersten Fiebertage an, manchmal bis weit in die Rekonvaleszenz hinein. Ja, Kutscher (in Kolle-Wassermann) gibt an, dass unter günstigen Bedingungen ausnahmslos zu irgend einer Zeit bei jedem Typhuskranken die Erreger aus dem Blut isoliert werden können. So sind sich alle, Bakteriologen und Kliniker, einig, dass der Bazillennachweis im Blut von keiner anderen diagnostischen Methode an Sicherheit übertroffen wird.

Es sind eine ganze Reihe Methoden zur Züchtung der Bazillen aus dem Blut angegeben worden. Die wichtigsten sind die von Castellani, der kleine Mengen Blut in grossen Mengen Bouillon auffing, und von Schottmüller, der Venenblut mit flüssig gemachtem Agar vermischte und dann direkt zu Platten ausgoss. Beide Verfahren sind für die allgemeine Praxis und für primitive Verhältnisse, mit denen man gerade bei den als Durchgangsstationen so eminent wichtigen Feldlazaretten oft rechnen muss, zu kompliziert. Dazu kommt, dass die Bouillonmethode eine sichere Diagnose erst nach frühestens 2—3 Tagen gestattet. Die Schottmüllersche Methode verkürzt die Zeit der Diagnosenstellung um etwa 24 Stunden — vorausgesetzt, dass gleich am ersten Tage die Typhuskolonien auf der Platte zur Entwicklung gekommen sind. Es ist aber wiederholt beobachtet worden — und wir können diese Beobachtungen bestätigen —, dass erst nach 3 oder 4 Tagen oder noch später sich deutliche Kolonien entwickeln.

Daher bedeutet die Methode von Conradi, der das Blut mit Galle versetzte, um so die Typhusbazillen „anzureichern", einen grossen Fortschritt für die Technik der Typhuskultur. Tatsächlich handelt es sich nicht um eine „Anreicherung", da die Galle durchaus keinen guten Nährboden für Typhusbazillen darstellt, sondern um Verhinderung der Gerinnung des Blutes und besonders um Aufhebung der Bakterizidie des Blutserums, wie an anderer Stelle ausführlich mitgeteilt werden soll. Mit der Conradischen Methode können auch aus kleinen Blutmengen die Bazillen gezüchtet werden, die dann zur näheren Identifizierung auf Platten ausgestrichen und differenziert und agglutiniert werden. Man kann mit dieser Methode oft schon nach 2 Tagen zu einer sicheren Diagnose kommen. Oft brauchen aber, worauf schon Kayser und v. Leliwa und Schuster aufmerksam gemacht haben und wie ich selbst wiederholt beobachten konnte, die Typhusbazillen allein 2—3 Tage Zeit, um in der Galle zur nachweisbaren Entwicklung zu kommen. Dann verzögert sich wieder entsprechend die Zeit bis zur Diagnosenstellung.

Von dem Verfahren Schüffners, der die Methoden von Schottmüller und Conradi kombinierte, indem er Gallenagarplatten herstellte, sah ich keinen Vorzug gegenüber dem einfachen Schottmüllerschen Verfahren, im Gegensatz zu Jacob, der gerade in der letzten Zeit wieder diese Methode sehr rühmte. Ausserdem ist auch diese Methode zu umständlich und zeitraubend.

Ich habe versucht, die sogen. „Anreicherung" der Typhusbazillen in Galle, das Wachstum auf festem Nährboden und die Differenzierung in einem Akt zu vereinigen und so die Züchtung selbst möglichst einfach zu gestalten und die zur Diagnose benötigte Zeit auf ein Minimum zu reduzieren.

Das Verfahren ist kurz folgendes: Es werden 2 Sorten Nährboden hergestellt: 1. der bekannte Endosche Nährboden und 2. der Drigalski-Conradische Nährboden mit dem Unterschied, dass an Stelle von Milchzucker Mannit verwandt wird. Der Nährboden wird zu 4—5 ccm in Reagenzröhrchen gebracht und schräg erstarren gelassen. Dann wird zu jedem Röhrchen 1½—2 ccm sterilisierte Rindergalle hinzugefügt, die sich an Stelle des Kondenswassers ansammelt. Man lässt nun das zu untersuchende Blut in die Galle einfliessen und neigt dann das Röhrchen einigemale, um Galle und Blut über den festen Teil des Nährbodens fliessen zu lassen. Darauf wird das Röhrchen in einen Brutschrank von 37° gestellt, event. in der Nähe eines geheizten Ofens gehalten. Sind Bazillen in dem Blute vorhanden, so kommen sie in der Galle zur Entwicklung und wachsen dann von der Oberfläche der Galle aus, wo stets die stärkste Bakterienwucherung stattfindet, über den festen Teil des Nährbodens. Dieser stellt gleichzeitig einen Differenziernährboden dar, da nur Typhus- und Paratyphusbazillen auf Endoagar farblos wachsen und Mannit unter Säurebildung und Rotfärbung des Lackmusindikators zersetzen. Kolibazillen röten Endo und Mannit; säurebildende Kokken röten Endo und lassen Mannit farblos, nichtsäurebildende lassen beides unverändert. Pneumokokken und Streptokokken wachsen auf dem Nährboden gar nicht oder nur sehr kümmerlich. Eine Differenzierung gegen Ruhrbazillen kommt nicht in Frage. Auch eine Differenzierung von Typhus- und Paratyphusbazillen ist praktisch von geringer Bedeutung. Hat man Verdacht, dass Paratyphus vorliegen könnte, so kann die Differentialdiagnose mit Leichtigkeit durch Beimpfung eines dritten Röhrchens gestellt werden: Neutralrotschrägagar, in der beschriebenen Weise mit Galle kombiniert. Typhusbazillen lassen Neutralrot unverändert, Paratyphusbazillen entfärben den Nährboden. Es empfiehlt sich, den Agar nur schwach mit Neutralrot zu färben, da dann der Unterschied im Wachstum der beiden Bakterienarten schon nach sehr kurzer Zeit sichtbar wird. Als weiteres Hilfsmittel zur Differenzierung bleibt für alle Fälle noch die Agglutination. Praktisch wird man wohl in den weitaus meisten Fällen mit Beimpfung von Endo- und Mannitröhrchen auskommen. Soll noch eine Agglutination vorgenommen werden, so kann man die üppig gewachsenen Bazillen direkt von dem Schrägröhrchen zur Agglutination benutzen.

An Stelle der Endoröhrchen, die nicht sehr haltbar sind, kann auch der gewöhnliche Drigalski-Conradische Nährboden verwandt werden, den Typhusbazillen unverändert lassen.

Das beschriebene Verfahren bietet mancherlei Vorteile: man benötigt nur sehr geringe Mengen Blut, 3—5 Tropfen für jedes Röhrchen sind nach unseren Erfahrungen ausreichend. Man kann sich also den ganzen umständlichen Apparat einer Venenpunktion ersparen. Es wird einfach nach vorheriger Reinigung mit Aether ein kleiner Einstich in die Fingerbeere oder das Ohrläppchen gemacht, die austretenden Blutstropfen lässt man dann in das daruntergehaltene Röhrchen fallen. Die ganze Prozedur geht so schnell vor sich, dass eine Verunreinigung der Kulturröhrchen mit Luftkeimen kaum vorkommt. Dazu kommt, dass die Galle bakterizid auf die meisten Keime wirkt und sie gegenüber den Typhusbazillen nicht zur Entwicklung kommen lässt. So sahen wir z. B. in unserem Lazarett bei einem Fall von Typhus, der mit Streptokokkensepsis kompliziert war, auf dem Galleschrägröhrchen nur eine Reinkultur von Typhusbazillen, während bei anderen Züchtungsmethoden beide Bakterienarten nebeneinander wuchsen. Verunreinigungen mit Luftkeimen ergeben auch nur vereinzelte Kolonien und lassen sich ausser an der Differenzierung durch den Nährboden selber auch an dem dicken undurchsichtigen Wachstum mit Leichtigkeit von pathogenen Keimen unterscheiden.

Das Wachstum der Bazillen geht sehr schnell vor sich: nach 10—14 Stunden sieht man bereits die charakteristischen Kolonien. Rechnet man dazu noch die Anstellung einer Agglutination, so hat man nach 12—16 Stunden eine in allen Teilen vollständige und sichere Diagnose.

Die Herstellung des Nährbodens ist einfach, die Kosten sehr gering. Die Methode ist so einfach, dass sie jeder Praktiker auch unter den primitivsten Verhältnissen ausführen kann, ja dass auch der bakteriologisch Ungeübte mit ziemlicher Sicherheit eine Diagnose, zum mindesten eine vorläufige Wahrscheinlichkeitsdiagnose stellen und entsprechend seine Anordnungn über Isolierung, Desinfektion etc. treffen kann, bis seine Diagnose von bakteriologischer Seite bestätigt wird. Es ist nur erforderlich, dass an zentralisierten Stellen, z. B. den Untersuchungsämtern, der Nährboden hergestellt und auf Verlangen abgegeben wird. Für den Versand müssten die Röhrchen mit Gummistopfen oder mit Korken versehen werden, die event. nach Beschickung der Röhrchen mit Wattepfropfen vertauscht werden können.

Ich habe die beschriebene Methode ausser in wiederholten Reagenzglasversuchen bei dem Material unseres Lazaretts in 16 Typhusfällen angewandt und 14 mal nach 12 bis spätestens 18 Stunden ein einwandfreies positives Resultat erhalten, wie durch Ausstreichen auf Platten und Agglutination bestätigt werden konnte. In 10 Fällen wurden gleichzeitig Blutplatten nach Schottmüller und in 3 Fällen ausserdem noch Galleagarplatten (Schüffner) angelegt. Immer ergab die Methode der Galleschrägröhrchen ein um 10—24 Stunden früheres Wachstum der Typhusbazillen. In 5 Fällen gelang nur mit den Schrägröhrchen der Nachweis der Typhusbazillen, während die Blutplatten, auch nach tagelanger Bebrütung steril blieben. Immer wenn mit der Schottmüllerschen Methode die Bazillen nachgewiesen wurden, gelang ihr Nachweis auch mit den Schrägröhrchen. Rechnet man dazu,

dass die Plattenkolonien erst noch abgestochen und identifiziert werden müssen, während auf dem Schrägröhrchen die Differenzierung bereits beim ersten Wachstum vor sich geht und eine Agglutination sofort vorgenommen werden kann, so ergibt sich eine weitere Beschleunigung der Diagnose um mindestens 12—24 Stunden. Trotz der verwandten kleinen Blutmengen war auf den Schrägröhrchen immer ein üppiges Bakterienwachstum, während aus den zu den Blutplatten verwandten grossen Blutmengen nur vereinzelte Kolonien wuchsen.

Obwohl ich neben den Reagensglasversuchen erst über eine kleine Anzahl klinischer Fälle verfüge, habe ich doch geglaubt, schon jetzt die Methode mitteilen zu sollen, da alle unsere Erfahrungen mit der Methode in dem gleichen günstigen Sinne ausgefallen sind und da sich die Zahl der Typhuserkrankungen im Heere jetzt leider in beträchtlicher Zahl zu mehren scheint, so dass es vielleicht vielen erwünscht kommt, einfache diagnostische Hilfsmittel an die Hand zu bekommen.

Eine Nachprüfung der Methode und eventuelle Veröffentlichung der Resultate erscheint mir wünschenswert, um nach einem möglichst grossen Material die Methode beurteilen zu können.

Literatur.

Castellani: La sett. med. 1899 Nr. 3. — Conradi: D.m.W. 1906 Nr. 2; M.m.W. 1906 S. 1655. — Jacob: M.m.W. 1914 Nr. 47. — Jochmann: Lehrbuch der Infektionskrankheiten. Berlin 1914. — Kayser: M.m.W. 1906 S. 1953; M.m.W. 1907 Nr. 22; Zbl. f. Bakt. 42. 1906. — Kutscher: Abdominaltyphus. in Kolle-Wassermanns Hb. d. path. Mikroorg. (2) 3. 1913. — v. Leliwa und Schuster: Hyg. Rdsch. 1909 Nr. 17. — Schüffner: M.m.W. 1907 Nr. 35.

Marine-Lazarettschiff „Chemnitz“ (Chefarzt: Marine-Oberstabsarzt Dr. Otto Schmidt).

Vorschlag eines Ersatzes von Jodtinktur durch Bromchloroform in der Chirurgie, auf Grund experimenteller Versuche [1]).

Von Prof. Dr. K. Feist, Marine-Stabsapotheker d. S. I und Dr. Friedrich Bonhoff, Marine-Oberassistent d. R.

In der neueren Wundbehandlung findet Jodtinktur ausgedehnte Verwendung. Flächen, auf denen operative Eingriffe erfolgen sollen, setzt man vorher der Wirkung des Jods aus. Wunden umgibt man mit einem Schutzrande von Jod und sucht sie dadurch keimfrei zu halten. Bei dem heutigen grossen Verbrauche im Felde liegt die Gefahr vor, dass es eines Tages an Jod mangelt, da wir dieses nur aus dem Auslande beziehen können. Hierauf ist bereits [2]) hingewiesen worden. Zwar hiess es bald darauf [3]), in Hamburg seien so grosse Mengen von Rohjod vorhanden, dass eine Knappheit kaum eintreten könne. Immerhin macht auch O. N. Witt [4]) auf die Möglichkeit des Knappwerdens von Jod aufmerksam. Einen Ausweg erblickt er in der Neubelebung der norwegischen Jodindustrie, die durch das Syndikat der Jodproduzenten ausgeschaltet worden war. Jodreiche Grossalgen ständen in diesem neutralen Lande in überreicher Menge zur Verfügung. Wenn auch demnach das Jod vielleicht nicht ganz fehlen würde, so wäre doch wohl mit einer Steigerung der Jodpreise zu rechnen. Unter allen Umständen erschien es daher zweckmässig, nach einem Jodersatz zu suchen, der im Inlande gewonnen werden kann.

Die Wirkung des Jods besteht offenbar zunächst darin, dass die auf der Haut vorhandenen Keime abgetötet werden; dann bilden sich aber bei der Einwirkung auf das Gewebe organische Jodverbindungen, die, ähnlich wie Jodoform, stark antiseptisch wirken, indem sie langsam wieder Jod abspalten.

Man wird also in der äusserlichen Jodtherapie eine augenblickliche (primäre) und eine einige Zeit anhaltende (sekundäre) Wirkung unterscheiden müssen. Die beiden anderen Halogene: Chlor und Brom, sind chemisch reaktionsfähiger als Jod. Ihre augenblickliche, keimtötende Kraft ist daher grösser als die des Jods. Und zwar ist das Chlor am wirksamsten, dann folgt das Brom und darauf das Jod. Auch unter dem Einfluss von Chlor und Brom auf Eiweisskörper entstehen halogenhaltige, organische Verbindungen [5]): während aber viele organische Jodverbindungen verhältnismässig leicht wieder Jod abspalten, ist das bei den entsprechenden Jodverbindungen nur in geringerem Umfange (Bromoform) und bei den Chlorverbindungen kaum noch der Fall. Infolgedessen ist die sekundäre Wirkung beim Brom geringer und beim Chlor so gut wie aufgehoben. Da aber bei der Wundbehandlung die Sekundärwirkung sehr erwünscht ist, müsste das Chlor von vornherein ausscheiden. Ausserdem wäre es auch schwierig gewesen, genügend konzentrierte, haltbare Lösungen des Chlors herzustellen. Auch das Brom bietet in der Beziehung einige Schwierigkeiten. Während alkoholische Jodlösungen haltbar genug sind, um jederzeit genügende Wirkung zu entfalten, ist das bei alkoholischen Bromlösungen nicht der Fall. Diese sind schon nach kurzer Zeit völlig zersetzt. Auch wässerige Lösungen (Bromwasser) sind nicht haltbar genug. Ausserdem würden sie keine genügende Diffusionsfähigkeit besitzen, also weniger in die Haut eindringen, und das Lösungmittel würde nicht rasch genug verdunsten. Zu den Versuchen verwendeten wir daher Chloroform als Lösungsmittel, das auf das Brom kaum einwirkt. Das Chloroform benetzt rasch die Haut, durchdringt sie und verdunstet schnell wieder. Infolge der heftigen Wirkung des Broms haben sich 5 proz. Lösungen als ausreichend erwiesen. Um eine bessere Ausbreitung auf feuchten Medien zu ermöglichen, stellten wir auch Bromlösungen in gleichen Teilen Chloroform und Alkohol her; doch auch diese waren nicht haltbar genug.

Die zu den Lösungen erforderlichen Stoffe: Brom und Chloroform können im Inlande jederzeit in grösster Menge hergestellt werden, das Brom aus den Bromiden unserer Kalisalzlager und das Chloroform aus Alkohol. Dabei ist das Brom-Chloroform billiger als Jodtinktur (1 kg Jod kostet etwa 28 M., 1 kg Brom etwa 6 M.).

Als weitere Lösungsmittel für Brom kämen noch Schwefelkohlenstoff und Tetrachlormethan in Betracht. Beide würden den Vorzug grösserer Billigkeit vor dem Chloroform haben. Der Schwefelkohlenstoff müsste aber seines meist unangenehmen Geruches und seiner Feuergefährlichkeit halber wohl von vornherein ausscheiden; dagegen wäre Tetrachlorkohlenstoff wohl geeignet, das Chloroform zu vertreten. Versuche hiermit konnten nicht angestellt werden, da uns nur Chloroform zur Verfügung stand.

Experimentelle Prüfung der keimtötenden Wirkung des Bromchloroforms.

Von Marine-Oberassistenzarzt d. R. Dr. Bonhoff.

Die ausgiebige Verwendung der Jodpräparate in der inneren Medizin, insbesondere auch die in den letzten Jahren wesentlich vermehrte Anwendung der Jodtinktur in der Chirurgie und dann andererseits die Möglichkeit, dass event. bei einer langen Kriegsdauer der Jodvorrat erschöpft werden

[1]) Da uns grössere Literatur nicht zugänglich ist, entzieht es sich unserer Kenntnis, ob ein ähnlicher Vorschlag, der allerdings früher kein aktuelles Interesse gehabt hätte, bereits gemacht worden ist.

[2]) Pharm. Ztg. 1914 S. 756.

[3]) Pharm. Ztg. 1914 S. 772.

[4]) Chem. Ztg; nach Pharm. Ztg. 1914 S. 788.

[5]) S. Fränkel [Arzneimittelsynthese (3) 1912 S. 212] sagt über die Wirkung halogenhaltiger organischer Körper folgendes: „Man erhält im allgemeinen bei Einführung von Chlor in aliphatische Verbindungen mehr oder minder stark narkotisch wirkende Körper, häufig aber starke Herzgifte, bei Einführung von Chlor in aromatische, stärker antiseptisch wirkende Substanzen als die Muttersubstanz. Man muss bei dem Endprodukt besonders auf die event. Aetzwirkungen achten. Die Einführung von Brom in aliphatische Substanzen bringt meist ähnliche Effekte wie Chlor zuwege, andererseits nähern sich die antiseptischen Wirkungen dieser Substanzen schon den Jodderivaten. Die Einführung von Brom in aromatische Substanzen erhöht deren antiseptische Effekte, besitzt aber keine Vorteile vor den Jodpräparaten, es sei denn, dass sich die Bromderivate technisch billiger darstellen lassen. Die Einführung von Jod in aliphatische und aromatische Verbindungen verleiht denselben wesentlich antiseptische, resorptionsbefördernde und granulationsanregende Wirkung. Es ist hierbei keineswegs von Vorteil, wenn die neue Verbindung Jod stets rasch abspaltet, anderseits ist es aber zwecklos, Jod in Verbindungen einzuführen, aus denen es der Organismus unter keinen Umständen wieder freimachen und zur Wirkung bringen kann.“

könnte — hoffentlich behält Straub[6]) recht, dass wir genügend Rohstoff haben —, dies beides war die Veranlassung, schon jetzt nach einem vollwertigen Ersatzpräparat für Jodtinktur zu suchen und dasselbe experimentell und klinisch auszuprobieren, um für den Fall, dass wirklich ein Jodmangel eintreten sollte, sofort einen erprobten Ersatz zur Hand zu haben.

Der Gebrauch an Jodtinktur in der Chirurgie, speziell in der Wundbehandlung und zur Erzielung eines keimfreien Operationsgebietes hat in den letzten Jahren so grosse Steigerung erlangt und so viel begeisterte neue Anhänger gefunden, dass heute wohl in keinem modernen Operationssaal die Jodtinktur zu entbehren wäre; die Wirkung ist eine so durchaus gute und so überzeugende, dass ein Hinweis darauf nicht mehr nötig ist und kaum noch direkte Gegner vorhanden sein dürften; auch auf den in letzter Zeit gemachten Einwand, dass das wesentlich Wirksame in der Jodtinktur der Alkohol sei, soll hier nicht näher eingegangen werden; wir sind der Ansicht, dass speziell die Tiefenwirkung bei der Hautdesinfektion hauptsächlich durch das Jod in der Jodtinktur erzielt wird.

Von der Tatsache ausgehend, dass neben dem Jod die anderen Halogene ebenfalls eine hohe keimtötende Wirkung haben, wird von Prof. Feist, wie die obige Ausführung darlegt, für eintretenden Jodmangel das im Inland stets zu gewinnende Brom als Ersatz für Jod vorgeschlagen und zwar in einer 5proz. Lösung in Chloroform, resp. in dem billigeren Tetrachlorkohlenstoff.

5proz. Bromchloroform ist eine leichtflüssige, hellbraune, nicht brennbare, bei Abschluss von Sonnenlicht haltbare, sich verflüchtende Flüssigkeit, die etwas süsslich (vom Chloroform) und stechend (vom Brom) riecht, deren Geruch jedoch von den meisten befragten Menschen als angenehm, jedenfalls nicht als unangenehm angegeben wurde.

Ich bin nun gern der Anregung gefolgt, dieses Mittel auf seine Brauchbarkeit zu prüfen. Die Prüfung hatte sich nach den verschiedensten Richtungen zu erstrecken:

1. war festzustellen, ob sich das Mittel auf die Haut auftragen lässt, genügend schnell einzieht, resp. trocknet.

2. war wesentlich, ob es Reizerscheinungen, sowohl örtlich als auch in den Organen, hervorruft.

3. war die Hauptaufgabe, die keimtötende Wirkung experimentell zu erproben und mit der der Jodtinktur zu vergleichen[7]).

Wenn man 5proz. Bromchloroform auf die Haut nach Reinigen derselben mit Benzin (unter strikter Vermeidung, dass die Haut mit Wasser oder gar Seifenwasser vorher gewaschen wird) aufträgt, empfindet man an der Stelle leicht kühlende Wirkung, kein Brennen; die bestrichene Fläche trocknet etwas rascher als Jodtinkturanstrich und lässt eine leichte Gelbfärbung zurück, die am nächsten Tage fast verschwunden ist. Eine Reizung der Haut wurde bei keinem der Fälle beobachtet. Da sich unter unseren Versuchsfällen allerdings kein Semmelblonder oder Rothaariger fand, bei dem man, ähnlich wie bei diesen durch Jodtinktur gelegentlich ein Ekzem hervorrufen wird, eine Reizwirkung erwarten durfte, ist darüber, wieweit diese Vermutung zutrifft, eine Aeusserung nicht möglich. Jedenfalls dürfte die Idiosynkrasie gegen Bromchloroform keine grössere als gegen Jodtinktur sein; und da diese nach meinen Erfahrungen am reichen chirurgischen Material der Kümmellschen Abteilung des Eppendorfer Krankenhauses schätzungsweise nur 1—2 Prom. beträgt, dürfte sie auch für Brom nicht nennenswert sein.

Kontrolle des Urins ergab kein Auftreten von Eiweiss oder Zylindern; auch Zucker wurde nicht nachgewiesen.

Die Desinfektionsfähigkeit des Bromchloroforms wurde zunächst an virulenten Staphylokokken, Streptokokken und Bac. pyocyaneus — den gewöhnlichen Eitererregern, die aus Phlegmonen, Abszessen und einer Otitis media in Reinkultur an Bord zu züchten waren — geprüft und mit der Wirkung von 5proz. Jodtinktur und 1 prom. Sublimatlösung auf dieselben Bakterien verglichen.

Der Versuch wurde folgendermassen angestellt: Zunächst wurden die 3 Bakterienarten auf Agarplatten in genügender Menge ausgestrichen und von diesen Ausstrichen der eine sofort mit Jodtinktur, der andere mit Bromchloroform und der dritte mit Sublimatlösung ösenweise bestrichen; hierbei bemerkt man, dass die Jodtinktur wegen des Alkoholgehaltes sofort in den Agar dringt, das Bromchloroform etwas langsamer, das Sublimat dagegen erst nach einiger Zeit. Darauf in den Brutschrank gelegt fand sich nach 24 Stunden folgendes:

Versuch 1.

Art der Keime:		Gewachsen nach Desinfektion mit: Jodtinktur	Bromchloroform	Sublimat
Strept. pyog.	auf Agar nach 24 Stdn. bei 37°	0	0	0
Staph. pyog. aur.		0	0	0
Bac. pyocyan.		0	einige Kol.	zieml. viel Kol.

Wir sehen aus diesem Versuche, dass die Jodtinktur alle Keime sofort abgetötet hat; durch Brom wurden Streptokokken und Staphylokokken vernichtet, während vom Pyozyaneus einige Keime lebensfähig blieben, aus denen am nächsten Tage einige Kolonien gewachsen waren; Sublimat hatte Staphylokokken und Streptokokken abgetötet, dagegen zeigte sich auch hier Pyozyaneus widerstandsfähiger, es waren ziemlich viel Kolonien gewachsen.

Da der Gedanke nahe lag, dass zu wenig Desinfiziens angewandt war, wurde dieser Versuch wiederholt, und zwar wurde reichlicher Bromchloroform und Sublimat ausgestrichen.

Dieser 2. Versuch ergab nach 24 Stunden:

Art der Keime:		Gewachsen nach Desinfektion mit reichlich: Jodtinktur	Bromchloroform	Sublimat
Strept. pyog.	auf Agar nach 24 Stdn. bei 37°	0	0	0
Staph. aur.		0	0	0
Bac. pyocyan.		0	0	einige Kol. an den Rändern

Es wurden also bei genügender Menge Desinfiziens durch Jod und jetzt auch durch Bromchloroform alle Keime vernichtet, während der Pyozyaneus dem Sublimat wieder trotzte.

Weitere, in derselben Art angestellte Versuche ergaben stets dasselbe Resultat.

Um für eventuell lebend gebliebene Keime noch günstigere Wachstumsbedingungen zu schaffen, wurde der Versuch wie bei 2 angestellt, es wurden jedoch Menschenblutagarplatten benutzt (nach der Schottmüllerschen Vorschrift etwa 2 ccm Blut auf eine Platte) und hatte folgendes Ergebnis:

Versuch 3.

Art der Keime:		Gewachsen nach Desinfektion mit: Jodtinktur	Bromchloroform	Sublimat
Strept. pyog.	auf Blutagar nach 24 Stdn. bei 37°	0	0	0
Staph. aur.		0	0	0
Bac. pyocyan.		0	0	ziemlich viel Kol. am Rande

Wir sehen also: bis auf die Resistenz des Pyozyaneus gegen Sublimat, werden alle Keime zerstört wie bei Versuch 2.

Aus diesen 3 Versuchen lässt sich folgendes folgern: Jodtinktur tötet in idealer Weise alle Keime ab, Bromchloroform wirkt bei genügender Menge ebenfalls absolut zuverlässig, während durch Sublimat Pyozyaneus nicht ganz vernichtet wird.

Bei obigen 3 Versuchen handelte es sich nur um eine Abtötung einer oberflächlich auflagernden Schicht. Um nun auch, analog dem Sitz der Bakterien in den tieferen Schichten der Haut, in kleinen Rissen, den Poren usw., die Tiefenwirkung der Desinfizientien erproben zu können, wurde ein weiterer Versuch angestellt. Es wurden auf trocken sterilisiertem Wildleder, das ja äusserst weich und porös ist, die 3 Bakterienarten aufgestrichen und fest in die Tiefe gerieben, darauf diese „infizierten" Stellen mit Bromchloroform, Jodtinktur und Sublimat desinfiziert und nach Verlauf von 1 und 5 Minuten möglichst tief abgeimpft; es fand sich folgendes:

Versuch 4.

Art der Keime:			Wachstum auf Agarplatte, abgeimpft 1 u. 5 Min. nach Desinfektion mit: Jodtinktur	Bromchloroform	Sublimat
Strept. pyog.	auf Leder	1 Min.	0	0	übersät
		5 „	0	0	reichlich
Staph. aur.		1 Min.	0	0	„
		5 „	0	0	„
Bac. pyocyan.		1 Min.	0	0	„
		5 „	0	0	„

Wir sehen hieraus, dass Sublimat absolut nicht in die Tiefe dringt, alle 3 Keimarten auch nach 5 Minuten noch nicht abgetötet hat, dagegen Bromchloroform ebenso wie Jodtinktur schon nach einer Minute alle Keime, auch in der Tiefe, vernichtet hat.

Nach dem für Bromchloroform so günstigen Ausfall des Versuchs 4 wurde zu dem Hauptversuch geschritten, es wurden Staphylokokken und Bac. pyocyan. auf die menschliche Haut verrieben, teils mit Jodtinktur und teils mit Bromchloroform — von Anwendung des Sublimats wurde wegen des gänzlichen Versagens in der Tiefe abgesehen — desinfiziert und nach 1 und nach 5 Minuten auf Agar abgeimpft; es fand sich nach 24 Stunden — auch die geimpften Hautpartien waren am nächsten Tage absolut reizlos — folgendes:

[6]) M.m.W. 1914 Nr. 39 S. 78.

[7]) Da mir auf unserem Lazarettschiff, das zudem noch in der Nordsee schwimmt, naturgemäss Literatur nur spärlich zur Verfügung steht, weiss ich nicht, ob ähnliche Versuche schon festgelegt sind; bekannt sind sie mir nicht.

Versuch 5.

Art der Keime:			Wachstum auf Agar, abgeimpft 1 u. 5 Min. nach Desinfektion mit: Jodtinktur	Bromchloroform
Staph. aur.	auf menschl. Haut	1 Min.	0	0
		5 ,,	0	0
Bac. pyocyan.		1 Min.	0	0
		5 ,,	0	0

Aus Versuch 5 ergibt sich, dass durch virulente Staphylokokken und Bac. pyocyan. infizierte Haut durch Bromchloroform ebenso wie durch Jodtinktur schon nach einer Minute absolut keimfrei wird, dass somit Bromchloroform eine der Jodtinktur gleichwertige Wirkung bei der Hautdesinfektion hat.

Zusammenfassend ergeben unsere Untersuchungen das Folgende:

Sublimatlösung ist kein sicher wirkendes Desinfektionsmittel und versagt, speziell in der Tiefenwirkung, sogar absolut. Im 5proz. Bromchloroform, wie Jodtinktur auf die nur mit Benzin gereinigte Haut aufgetragen, haben wir ein Mittel, das, wie Jodtinktur, die Haut auch in den tiefen Schichten absolut sicher keimfrei macht und da es im Gebrauch einfach, haltbar und billig ist und keine irgendwelchen Reizerscheinungen hervorruft, ist es wohl geeignet, für den Fall des Jodmangels, die Jodtinktur in der Hautdesinfektion und Wundbehandlung voll zu ersetzen — es soll jedoch nicht die in ihrer vorzüglichen Wirkung unbestrittene Jodtinktur, solange Vorrat da ist, verdrängen.

Aus dem k. u. k. Festungsspital Nr. 8 in Przemysl.

Die Drainage der Hirnabszesse mit Guttapercha nebst einigen statistischen Bemerkungen zur operativen Behandlung der Hirn- und Ohrschüsse.

Von Privatdozent Dr. Robert Bárány.

Schon in Friedenszeiten hatte ich bei der Operation otitischer Hirnabszesse wiederholt Gelegenheit, zu beobachten, dass die Drainage der Hirnabszesse auf ausserordentliche Schwierigkeiten stösst und dass mit der Auffindung eines Hirnabszesses der Patient keineswegs gerettet ist, sondern dass er noch wochen- und monatelang in Lebensgefahr schwebt. Während nämlich der Arzt glaubt, er drainiere den Abszess, kann tatsächlich die Eiterung nach irgend einer Richtung fortschreiten, ohne dass dies zu bemerken ist, und nun plötzlich ein Durchbruch in den Ventrikel oder in die Meningen erfolgen, der den Exitus herbeiführt. Die Zahl der otitischen Hirnabszesse, die ich beobachten konnte, war jedoch nicht so gross und namentlich ihre Aufeinanderfolge nicht so rasch, dass sich mir die Erkenntnis, die Drainage sei schlecht, mit der genügenden zwingenden Gewalt aufdrängte, um nach neuen Mitteln der Drainage zu suchen. Im k. u. k. Festungsspital Nr. 8 habe ich bis nun Gelegenheit gehabt, in ununterbrochener Reihenfolge 39 Hirnschüsse der verschiedensten Regionen des Gehirns zu operieren und ihren Verlauf zu beobachten, und da drängte sich mir nun die genannte Erkenntis mit aller Gewalt auf.

Ich hatte in nahezu allen Fällen die Operation rechtzeitig ausgeführt, d. h. noch vor dem Auftreten schweren Hirndruckes, vor dem Auftreten grösserer Prolapse, vor dem Auftreten einer Meningitis. Oft ging es dem Patienten gut, die Abszesshöhle war allerdings nicht mehr so übersichtlich wie bei der Operation. Es war nicht möglich, sie ganz zu übersehen, aber daran war ich ja von den otitischen Abszessen her gewöhnt. Mehr allmählich oder auch plötzlich traten aber zunehmende Erscheinungen des Hirndruckes auf, es entwickelte sich ein grösserer Prolaps, meningitische Erscheinungen zeigten sich und in wenigen Tagen ging der Patient zugrunde. Die Obduktion ergab mir in allen diesen Fällen, dass hinter dem vermeintlich drainierten Abszess die Eiterung weiter in die Tiefe gegangen war, den Ventrikel erreicht hatte und in denselben eingebrochen war. Die Meningen, die meist um den Rand der Abszesshöhle mit der Dura fest verklebt waren, waren von der Tiefe aus in grössere Entfernung von dem Abszess infiziert worden und es fand sich eine reichlich eitrige Meningitis, ausgedehnte Partien des Gehirns waren eitrig infiltriert und erweicht. Als ich diesen Befund wiederholt erhoben hatte (Ende September), ging ich daran, die noch in meiner Behandlung befindlichen Fälle sorgfältig zu revidieren und nachzusehen, ob etwa in diesen Fällen auch ein Weiterschreiten in die Tiefe trotz subjektiven Wohlbefindens, trotz Fehlens aller subjektiven Druckerscheinungen zu beobachten wäre. Das Resultat war ein erschreckendes. Ich fand bei allen noch in meiner Beobachtung befindlichen Fällen, dass die Drainage eine ungenügende sei, dass der Abszess in die Tiefe fortschreite. Bisher hatte ich in der Weise drainiert, dass ich ein lockeres Gazestreifchen möglichst bis an den Grund der Abszesshöhle eingeführt hatte. Nun versuchte ich es trotz meiner ungünstigen früheren Erfahrungen mit Drainröhrchen und Gummi. Wie zu erwarten war, versagten diese bei diesen Abszessen ebenso wie sie bei den otitischen versagt hatten. Sie machten dort, wo sie an das Hirngewebe anstossen, Nekrosen. Sie drainieren vielleicht ein wenig, verhinderten aber in keiner Weise, dass dahinter der Eiter weiter eindringt. Man muss sich den Mechanismus des Weiterschreitens eines Hirnabszesses vorstellen. In einer tief gelegenen Bucht des Abszesses bildet sich Eiter. Diese Bucht steht nun nicht in freier Kommunikation mit der Aussenwelt, sondern vor sie ist ein mit Eiter getränkter Gazestreifen oder vielleicht gerade die Wand eines Gummiröhrchens gelagert oder die Wände der Bucht fallen bei der Pulsation des Gehirns einfach aneinander. Was geschieht nun? Das Gehirn pulsiert. Bei jedem Pulsschlag wird das Gehirn stärker gefüllt und der Eiter in der Höhle kommt unter stärkeren Druck. Er wird nun in die Richtung des geringsten Widerstandes getrieben. Da aber die mit Eiter getränkten Gazestreifen, die Wände des Gummiröhrchens, das in innigem Kontakt mit der Wand des Abszesses steht und an dieser anklebt, einen grösseren Widerstand bilden, als die Markscheiden, so wird der Eiter in die Tiefe in der Spaltrichtung des Gewebes weiter gedrückt und so entwickeln sich tiefe Gänge und Buchten der Abszesshöhle. Ein glücklicher Zufall ermöglichte mir das leichte Auffinden derartiger Buchten. Ich wollte einem Patienten, dessen Wundhöhle enorme Massen von Eiter aufwiesen, eine Ausspülung machen. Zu diesem Zwecke liess ich ihn aufsetzen. Da bot sich mir ein überraschender Anblick. Während sich bis dahin die Ränder der Abszesshöhle eng aneinandergelegt hatten, so dass ein Einblick in die Tiefe unmöglich gewesen war, konnte ich nun im Sitzen in einen förmlichen Schacht hineinsehen. Bis dahin hatte ich stets nur im Liegen verbunden, nun liess ich alle meine Patienten zur Revision der Höhle aufsetzen. Da sah ich nun die Abszesse in ungekannter Tiefe fortschreiten. Es ist ja klar, im Liegen herrscht ein weit höherer hydrostatischer Druck im Gehirn als im Sitzen und daher muss man im Sitzen bedeutend besser in die Höhlen hineinsehen können, da eben das Gehirn, wenn es nicht geschwollen ist, einsinkt. Auf diese Beobachtungen gründet sich mein Rat, die Patienten mit Hirnabszessen möglichst hoch zu lagern, möglichst viel sitzen zu lassen und sie stets, wenn irgend möglich, im Sitzen zu verbinden. Man wird auch bei Abszessen an der Schädelbasis stets einen ganz anderen Einblick haben als im Liegen. Eine Bedingung vorausgesetzt, das ist, dass kein stärkerer Hirndruck herrscht. Sobald es zur Schwellung des Gehirns gekommen ist, verschwindet dieses Phänomen vollkommen. Im Liegen und im Sitzen ist dann kein Unterschied. Man kann weder in der einen noch in der anderen Stellung in die Abszesshöhle hineinsehen. Wir haben hier einen ausgezeichneten Indikator für die Schwellung des Gehirns und für ihre Ursachen, darunter insbesondere für das Weiterschreiten des Abszesses in die Tiefe. Als ich bei einer grossen Anzahl meiner Fälle das beschriebene Phänomen beobachtet und mit seiner Hilfe Abszessgänge in grossen Tiefen gesehen hatte, da frohlockte ich, denn ich dachte, dass die Drainage insofern eine unzureichende gewesen war, dass ich eben meine Streifen nicht bis an den Grund der Höhle eingeführt hatte. Ich tat dies nun und führte im Sitzen die Streifen bis tief in das Gehirn ein — mit aller möglichen Schonung. Freilich ich konnte mir nicht verhehlen, dass dieses Einführen in enge Abszessgänge kein leichtes war, die Gaze blieb natürlich an den Wänden kleben und es war schwer oder unmöglich, sie ohne Verletzung bis in die Tiefe zu dirigieren. Meine Betrübnis war gross, als ich nun am nächsten Tage beim Verbandwechsel beobachtete, dass die Abszesshöhle auch im Sitzen weniger gut zu übersehen war, dass der ganze Zugang enger war, das Gehirn weniger gut pulsierte, dass kurz gesagt eine Schwellung des Gehirns eingetreten war. In zwei oder drei Tagen war die Schwellung in fast allen derartig behandelten Fällen eine derartige, dass es mir unmöglich war, in die Tiefe zu sehen und den Abszess zu drainieren. Noch wehrte ich mich gegen den Gedanken, dass die Drainage als solche schlecht sei, ich dachte, es sei vielleicht bei der Operation dem Gehirn zu wenig Platz zum Ausweichen, zur Anschwellung gegeben worden. Ich erinnerte mich, dass bei Hirntumoren und bei Drucksteigerung aus irgendwelchen Ursachen die Bildung eines Ventils oft überraschende Erfolge aufweist. Freilich musste ich mir sagen, dass der Erfolg der Ventilbildung erst nach einigen Tagen sich bemerkbar machen konnte, bis zur Entwicklung einer neuen Zirkulation zwischen Dura und Haut. Aber dennoch wollte ich diese Operation nicht unversucht lassen. Bei einem meiner Fälle mit Einschuss in den Parietallappen links legte ich über dem linken Kleinhirn und Okzipitallappen ein handtellergrosses Ventil an. Bei der Operation fand sich die Dura enorm gespannt und keine Pulsation war zu bemerken. Am nächsten Tage waren die Erscheinungen nicht besser. Ich beschloss daher, nochmals einzugehen, die Dura zu durchschneiden, an dieser Stelle einen aseptischen Prolaps zu erzeugen und dadurch dem Gehirn Platz zum Ausweichen zu geben. Ich inzidierte also oben und unten im Sinus lateralis die Dura, linkes Kleinhirn und linken Okzipitallappen. Sofort trat das Gehirn mit grosser Gewalt hervor. Aber auch jetzt an dem freiliegenden Gehirn war keine Pulsation sichtbar und auf die Abs-

zesshöhle hatte diese Operation nicht den geringsten Einfluss, wenigstens momentan. Ich erwartete wohl, dass sich in einigen Tagen noch eine Wirkung einstellen werde, aber bis dahin konnte es bei meinem Patienten bereits zu spät sein, konnte der Eiter bereits den Ventrikel erreicht haben. Ich dachte deshalb angestrengt darüber nach, ein anderes Mittel der Drainage zu finden, da es mir nun klar geworden war, dass es lediglich die schlechte Drainage sei, welche an der Hirnschwellung Schuld trage. In diesem Momente sprach ich mit meinem Kollegen im Festungsspital, Herrn Dr. Jeger, Assistent der Klinik Küttner in Breslau über die Sache. Ich schilderte ihm die Schwierigkeiten der Behandlung der Hirnabszesse und erklärte ihm, dass es absolut notwendig sei, eine andere Drainageart anzuwenden. Er riet mir zu Zigarettendrains. Ich bin sofort seinem Rate gefolgt und habe aus Guttapercha mit einer Einlage von Gaze Zigaretten gedreht, die in die Höhle eingeführt wurden. Der Erfolg war aber nur ein geringer. Die Gaze saugte sich nur wenig mit Eiter an und, wenn das Drain die Wundöffnung ausfüllte, kam es dahinter wieder zur Stauung. Eines aber musste ich sofort bemerken, das Einführen der Guttaperchadrains konnte ganz ohne Zerrung, ohne Verletzung des Gehirns geschehen. Und nun ging ich einen Schritt weiter. Ich führte in die Höhle nichts als ein Streifchen von Guttapercha ein. Dieses hält die Wunde offen, es gleitet leicht hinein, der Eiter kann entlang diesem Streifchen frei abfliessen. Man muss nur darauf achten, dass es sich nicht zusammenknüllt und verkrümmt, denn dann drainiert es nicht. Liegt es glatt in der Höhle und davon kann man sich durch wiederholtes Hineinschieben und Herausziehen überzeugen, so drainiert es ausgezeichnet. Ich habe es diesem Streifchen zu danken, dass eine ganze Anzahl meiner Fälle geheilt sind, darunter auch ein Fall, bei dem ich das Ventil angelegt hatte; auch Fälle, die ich wegen der aufgetretenen Hirnschwellung schon für verloren gegeben hatte. Handelt es sich um eng aneinanderliegende Wände des Abszesses, dann tut man gut, nicht ein einfaches Streifchen zu nehmen, sondern das Guttaperchastreifchen mehrfach zusammenzulegen oder direkt eine Zigarette lediglich aus Guttapercha zu bilden und diese einzuführen. Auch hier muss man sich davon überzeugen, dass sie nicht verkrüppelt den Grund des Abszesses erreicht. Dann wird man aber über den Erfolg der Drainage angenehm überrascht sein. Freilich mit der Heilung aller zur Behandlung kommenden Hirnverletzungen hat es noch seine guten Wege. Wenn ich von den 39 Fällen, die ich bisher gesehen habe, zunächst 3 abziehe, die sterbend ins Spital kamen und deshalb nicht mehr operiert wurden, von den restlichen 36 noch einen abziehe, an dem ich in komatösem Zustande unter der Annahme einer grösseren Blutung operierte, von den restlichen 35 Fällen 15 abstreiche mit absolut infauster Prognose — wegen der Grösse der Verletzung — so bleiben 20 Fälle übrig, bei welchen von Anfang an die Prognose nicht infaust zu stellen war. Von diesen Fällen habe ich bisher 4 geheilt, die Abszesshöhle ist vollkommen verschlossen und der Pat. seit Wochen beschwerdefrei. 6 Fälle sind in sehr gutem Zustande sowohl subjektiv als auch mit Rücksicht auf den klinischen Befund am Gehirn. In weiteren 4 Fällen ist der Zustand noch nicht geklärt, es kann vielleicht zur Heilung, aber auch zum letalen Ausgang noch kommen. Vorläufig würden also danach von denjenigen Fällen, die von Anfang an nicht als verloren zu gelten haben, 50 Proz. resp. etwas mehr, geheilt werden können. Von den Verstorbenen fallen einige noch in die Zeit, da ich noch keine Drainage mit Guttapercha vornahm (September), wenigstens 2 dieser Fälle hätten bei Anwendung des Guttapercha gerettet werden können. Es würde sich also ein Prozentsatz von 50—60 Proz. Heilung bei den von Anfang nicht als verloren zu betrachtenden Fällen ergeben. Ich bin bei meinem ganzen Material so vorgegangen, dass ich jeden infizierten Fall mit aller Beschleunigung operiert habe. Ich habe keinen einzigen nichtinfizierten Fall bekommen. Im allgemeinen geht aus meiner Statistik die Selbstverständlichkeit hervor, dass die Prognose umso besser ist, je oberflächlicher und kleiner die Verletzung ist. Ausgedehnte und tiefe Verletzungen geben stets eine ungünstige Prognose und daran wird wohl alle ärztliche Kunst nur wenig ändern können. Nicht eingerechnet sind in meine Statistik die Schädelverletzungen ohne Duraverletzung. Von diesen habe ich 14 Fälle operiert und alle haben einen günstigen Verlauf genommen. Ich habe diese Fälle nach kurzer Zeit evakuiert, kann also kein endgültiges Urteil über sie fällen, bin aber überzeugt, dass sie alle gut ausgegangen sind.

Ausserdem habe ich 5 Fälle mit Schüssen durch das Ohr operiert, die sämtliche infiziert waren. In 4 Fällen handelte es sich um Gewehrschüsse, Einschuss vor dem Ohr, Ausschuss hinter dem Ohr, 1 Fall war eine Schrapnellverletzung mit Einbruch von Knochensplittern ins Kleinhirn. Der letztere Fall ging an einem bereits bei der Operation bestehenden Kleinhirnabszess zugrunde, der bis in die Mitte des Wurmes reichte. Die anderen 4 Fälle, die zum Teil auch Labyrinth- und Kleinhirnerscheinungen darboten, wurden durch die Operation gerettet.

Am Schlusse meiner Arbeit möchte ich noch ausdrücklich hervorheben, dass mir unbekannt ist, ob die Guttapercha schon vor mir in ähnlicher Weise bei Hirnabszessen verwendet wurde. Literatur steht mir hier keine zur Verfügung. Ich wollte meine Beobachtung mitteilen, da die einfache Anwendung dieses Mittels in manchen Fällen lebensrettend wirken kann.

Orthopädische Behandlung der Spasmen nach Kopfschüssen.

Von Privatdozent Dr. v. Baeyer-München, zurzeit Trier.

Bei Ausbruch des Krieges war ich mit Versuchen über die Behandlung von spastischen Lähmungen infolge von multipler Sklerose, amyotrophischer Lateralsklerose und ähnlicher Krankheiten beschäftigt. Die überraschend guten Erfolge, die ich bei diesen Muskelzuständen erreichte und über die an anderer Stelle berichtet werden soll, veranlassten mich auch bei spastischen Lähmungen nach Kopfschüssen die neue Methode zu probieren. Diese Behandlungsart besteht darin, dass man ein etwa 3 cm breites unelastisches, sogen. Taillenband, welches mit einer Schnalle versehen ist, um die Extremität schlingt. Es soll nur locker anliegen, auf keinen Fall so fest, dass es irgendwie staut. Die Stelle, wo es am besten wirkt, muss man durch mehrfaches Versuchen an verschiedenen Stellen herausfinden. Für die Beugung des Ellenbogens ist meist der günstigste Ort etwas unterhalb des Trizepsbauches. In vielen Fällen bedarf man mehrerer Bänder.

Der Effekt dieses Umschlingens bestand nun darin, dass entweder eine Bewegung, die der Kranke überhaupt nicht mehr machen konnte, wieder zustande kam, oder dass eine stark gehemmte Gelenkexkursion viel schneller und leichter von statten ging. Ausserdem gab es auch manchen Versager, es war aber verhältnismässig selten, dass an einem und demselben Patienten gar kein Erfolg, sei es am Bein oder am Arm, zu erzielen war.

Gegen die Spasmen infolge von Kopfschüssen hat man bisher therapeutisch ausser etwas Ueben nichts zu tun vermocht. Durch die beschriebene Methode kann man nun die Uebungsbehandlung wesentlich unterstützen oder sie überhaupt erst ermöglichen. Sehr auffällig war mehrfach der Nutzen der Bänder bei den Gehversuchen der Kranken.

Da ich bis heute keine bessere Erklärung für diese merkwürdige Erscheinung weiss, die wohl in einer Lösung der Spasmen besteht, so gebe ich hier die Theorie, auf deren Grund ich zu dem einfachen Hilfsmittel kam.

Da bekanntermassen die Spasmen auf einem Fortfall der Hemmungen beruhen, muss es, sagte ich mir, Fälle geben, wo noch ein Teil der Hemmungen erhalten ist. Dieser Rest der Hemmungen ist nun stärker zu erregen, so dass er den fehlenden Teil ersetzt. Da die Hemmungen wohl sicher von den sensiblen Eindrücken dirigiert oder ausgelöst werden, so ist die Aufgabe, die sensiblen Wahrnehmungen bei Bewegungen, speziell im Muskel, zu vermehren. Die sensible Wahrnehmung einer Bewegung im Muskel, das Kontraktionsgefühl, lässt sich nun ganz wesentlich durch Umschnürung mit einem Bande steigern, wie man es ohne weiteres an sich selbst konstatieren kann.

Ob diese Arbeitshypothesen die richtige Erklärung für die Wirkung der Bänder auf Spasmen bietet, mag dahingestellt bleiben; auf jeden Fall entsprach der Erfolg in sehr vielen Fällen der verschiedensten Lähmungen den theoretischen Voraussetzungen.

Anschliessend teile ich noch mit, dass auch bei manchen Störungen des Gleichgewichtssinnes, wie z. B. nach Verletzungen des Kleinhirns oder bei multipler Sklerose ein Band um das Becken zwischen Darmbeinkamm und Trochanter oft einen sehr günstigen Einfluss auf das Gehen und Stehen der Patienten hat.

Bemerkung zur Magnesiumsulfatbehandlung des Tetanus.

Von Dr. Julius Schütz, zurzeit Landsturmoberarzt in Klagenfurt.

Obgleich bezüglich der Magnesiumsulfatbehandlung des Tetanus eine bereits ansehnliche Literatur vorliegt, kann ein endgültiges Urteil über ihren Wert noch nicht abgegeben werden. Immerhin gewinnt man den Eindruck, dass es sich hierbei um eine wertvolle Bereicherung unserer therapeutischen Hilfsmittel handelt. Ein bedeutsamer Nachteil liegt allerdings darin, dass wir derzeit keinen objektiven Anhaltspunkt dafür haben, ob die gewählte Dosis zu gross oder zu klein war.

Wenn ich auch bisher keine genügende Gelegenheit hatte,

eigene Erfahrungen auf diesem — speziell jetzt — so wichtigen Gebiete zu sammeln, so sei mir doch gestattet, die Herren Fachgenossen, welche in die Lage kommen, Magnesiumsulfatbehandlungen des Tetanus durchzuführen, auf eine Beobachtung aufmerksam zu machen, welche ich auf tierexperimentellem Wege im Wiener pharmakologischen Institute gemacht habe [1]).

Beim Studium der Magnesiumnarkose bei Kaninchen liess sich nämlich eine weitgehende Senkung der Körpertemperatur feststellen. Es zeigte sich ferner, dass diese Senkung der Körpertemperatur nicht eine Folge der allgemeinen Narkose ist, sondern ein parallel mit dieser auftretendes Symptom darstellt. (Es handelt sich wahrscheinlich um eine direkte Einwirkung auf die wärmeregulierenden Zentren.) Die Temperatursenkung tritt nämlich bereits bei Mgdosen auf, welche noch nicht die geringsten Spuren von Lähmungen, geschweige denn von „Narkose" verursachen. Andererseits zeigt die nähere Analyse der Temperaturkurve bei narkosemachenden Dosen einen weitgehenden Parallelismus mit der Schnelligkeit des Auftretens der Lähmungs- und Narkosesymptome. Bei einiger Erfahrung kann man geradezu aus dem Grade der Steilheit der Temperaturabfallskurve eine Prognose bezüglich des mehr oder minder schweren Verlaufes der Magnesiumvergiftung stellen.

Es zeigte sich ferner beim Studium der kumulativen Eigenschaften des Magnesiumsulfats, dass bei wiederholter Injektion kleiner Dosen in entsprechend gewählten Zeitabschnitten die Temperatur stetig absank, nach Erreichung einer gewissen Gesamtdosis die Lähmungen bzw. die Narkose schnell auftraten und auch hier in fast allen Fällen das Eintreten der Lähmungssymptome in einem steileren Abfallen der Temperaturkurve sich ankündigte. Soweit die experimentellen Beobachtungen.

Wenn auch die Uebertragung experimenteller Erfahrungen auf die Verhältnisse der Klinik stets grosse Vorsicht erfordert, so liegt meines Erachtens in der Tatsache, dass die Einwirkung auf die Körpertemperatur in den erwähnten Versuchen den feinsten quantitativen Indikator für die Magnesiumwirkung darstellt, ein Hinweis auf die eventuelle Nützlichkeit fortlaufender Temperaturmessungen bei der Magnesiumbehandlung des Tetanus. Eine systematische Durchführung solcher Messungen könnte vielleicht zu einem quantitativen Ausbau in der Dosierung führen und auf diese Weise schädliche Folgen einer Ueberdosierung vermeiden lassen [2]).

Von der Kriegslazarettabteilung II. bayer. Armeekorps.

Zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten im Felde.

Zugleich ein Beitrag zur Pathogenese des Ulcus molle.

Von Prof. Dr. Carl Bruck (Altona), Stabsarzt der Reserve.

Während eines mehrmonatigen Aufenthalts unserer Kriegslazarettabteilung in einer französischen Stadt von zirka 80 000 Einwohnern kamen zahlreiche Geschlechtskranke zur Beobachtung bzw. Behandlung. Sie rekrutierten sich zum weitaus grössten Teil aus den Kolonnentruppen, die längere Zeit hier im Quartier lagen und für die daher die Infektionsgefahr natürlich eine besonders grosse war. Regelrechte Bordelle waren in . . . . . . nicht vorhanden, sondern die Infektionsquellen entstammten hauptsächlich der freien Prostitution, die in den zahlreichen „Estaminets" und sonstigen kleinen Lokalen ihr Wesen trieb. Der Name der betreffenden Frauensperson sowie die Ortsbezeichnung war natürlich den meisten angesteckten Soldaten unbekannt, doch gaben fast alle an, dass sie den Weg zum „Ort der Tat" wiederfinden und die Betreffende wiedererkennen könnten.

[1]) Kurz mitgeteilt in der Sitzung der Wiener physiologisch-morphologischen Gesellschaft am 2. März 1914. Die vollständigen Protokolle werden im Arch. f. exp. Path. erscheinen.

[2]) Da bei Tetanus nicht selten Temperatursteigerung eintritt, so sei erwähnt, dass sich in den oben zitierten Versuchen herausstellte, dass Magnesium auch die künstlich gesteigerte (Tetrahydronaphtylamin!) Temperatur herabsetzen kann. Hierzu sei jedoch bemerkt, dass nach gewissen experimentellen Erfahrungen die Anwendung von Magnesiumsulfat bei stärker erhöhter Körpertemperatur grössere Vorsicht erfordern dürfte als bei normaler.

Um nun weitere Ansteckungen möglichst zu verhindern, wurde so verfahren, dass jeder auf meiner Abteilung eingelieferte Geschlechtskranke zur Etappenkommandantur gesandt wurde. Dort wurde ihm durch Vermittlung des Herrn Stabsarzt Dr. Geissler, der sich um diese Nachforschungen sehr verdient gemacht hat, ein Unteroffizier sowie ein französischer Schutzmann mitgegeben. Alle Drei begaben sich nun unter Führung des Angesteckten zu dem Mädchen, das auf diese Weise meist festgestellt werden konnte, sofort zwangsweise in dem von uns belegten städt. Krankenhaus interniert und mir zur Untersuchung vorgeführt wurde. Da natürlich die Infektionsquellen in vielen Fällen die gleichen gewesen waren, da ferner wohl auch die zwangsweise Internierung für die in Betracht kommende, zuerst sehr zugängliche weibliche Bevölkerung abschreckend wirkte, wurde erreicht, dass im Laufe weniger Wochen die Ziffer der Neuansteckungen ganz erheblich abnahm und auf ein „normales" Mass zurückgeführt werden konnte.

In Friedenszeiten dürfte kaum so leicht Gelegenheit sein, wie hier, sowohl die angesteckte als auch die ansteckende Person in jedem Einzelfall gleichzeitig untersuchen zu können. Zwei Beobachtungen, die ich bei dieser Gelegenheit machen konnte, scheinen mir der Mitteilung wert:

1. Gonorrhöe. Nur bei einem Teil der untersuchten Frauenspersonen bestanden klinische Erscheinungen von Gonorrhöe. In den meisten Fällen war weder eine entzündliche Rötung noch eine veränderte oder vermehrte Sekretion aus Urethra oder Zervix nachweisbar. Zum Teil waren auch von seiten der Betroffenen absichtlich Spülungen vorhergegangen. Im Sekret der Urethra liessen sich nur in wenigen Fällen einige Eiterkörperchen und Gonokokken nachweisen. Dagegen fanden sich im einfache Methylenblauausstrich aus dem Zervikalsekret in allen Fällen mehr oder weniger reichliche Leukozyten und Gonokokken. Letztere waren selten auf den ersten Blick, stets aber nach einer Durchmusterung des Präparats von höchstens einer Minute in typischer Form und Lagerung nachweisbar. In einem Falle, in dem gerade Menstruation bestand, versagte die Untersuchung. Doch gelang auch hier nach Aufhören der Menses der mikroskopische Nachweis im Zervikalsekret.

Es ergibt sich also, dass bei klinisch symptomlosen chronischen weiblichen Gonorrhöen, die erwiesenermassen soeben männliche Infektionen gesetzt hatten, die sorgfältige Untersuchung des Zervikalsekretes mittels Methylenblauausstrich in allen Fällen, die des Urethralsekrets nur selten, die Anwesenheit von Gonokokken zeigte. Diese Tatsache scheint mir für die vielumstrittene Frage des Wertes der mikroskopischen Untersuchung bei weiblicher Gonorrhöe und für die praktische Bedeutung dieser Untersuchung für die Prostituiertenkontrolle nicht ohne Belang zu sein.

2. Ulcus molle. In 2 Fällen, bei denen sich der männliche Teil erwiesenermassen mit typischen Ulcera mollia infiziert hatte, ergab die genaueste klinische Untersuchung des weiblichen Teiles das Fehlen jeglicher Erscheinungen. Dagegen fanden sich bei beiden Frauenspersonen in Abstrichen von der Urethral- und Vulvarschleimhaut massenhafte Streptobazillen vom Ducreyschen Typus beinahe in Reinkultur. Das Sekret der Vagina und Zervix dagegen zeigte die gewöhnliche Bakterienflora. Inokulationsversuche konnten nicht gemacht werden. Es scheint also, dass der Ducreysche Streptobazillus auf der weiblichen Genitalschleimhaut, ohne klinische Erscheinungen für die Trägerin zu zeitigen, ein saprophytisches Dasein führen kann und dass von solchen „latenten Ulcus-molle-kranken" Frauen männliche Infektionen erfolgen können. — Es ist mir von hier aus nicht möglich, festzustellen, ob derartige Beobachtungen bezüglich der Pathogenese des Ulcus molle auch von anderer Seite schon gemacht worden sind.

Vom galizischen Kriegsschauplatze.

Von Priv.-Doz. Dr. Karl Potpeschnigg, k. k. Regimentsarzt.

Mit grossem Danke habe ich — gleich vielen anderen Kollegen — der Feldärztlichen Beilage der Münch. med. Wochenschrift manch nützliche Anregung und vorteilhaften Hinweis entnommen.

Wenn ich mir erlaube, in folgendem auch meinerseits einiges aus meinen Erfahrungen auf dem Oesterreichisch-Russischen Kriegsschauplatze mitzuteilen, so geschieht dies mit dem vollen Bewusstsein, dass ich nicht imstande bin, durchaus neues zu bringen. Allein da und dort dürfte sich

doch ein brauchbares Körnchen finden, ganz abgesehen davon, dass sich nur aus der vielseitigen Mitteilung von Erfahrungen, die unter den verschiedensten Verhältnissen gesammelt wurden, ein allgemeiner Ueberblick gewinnen lässt.

Am 19. Oktober erhielten wir den Auftrag, unser „Mobiles Reservespital" zusammen mit 2 anderen Anstalten, denen sich tags darauf noch eine dritte zugesellte, in einer landwirtschaftlichen Schule zu etablieren. Die zugewiesenen Gebäude waren für den Zweck hervorragend geeignet: Grosse, helle Räume mit Oelanstrich der Wände, hartem Boden, grosser Küche, vielen Aborten usw. Wären nicht zahlreiche Fensterscheiben sowie die Wasserleitung und Badeeinrichtung bei der vorhergegangenen Besetzung durch die Russen und missleitete heimische Bewohner zerstört und die Inneneinrichtung verschleppt worden, so hätte man sich bessere äussere Verhältnisse gar nicht wünschen können. Etwa 500 Schritte hinter der Anstalt führte eine, vorerst nicht im Betriebe stehende Bahnlinie vorbei, die für späterhin gute Abschubsmöglichkeit versprach. Abermals 500—1000 Schritte östlich zog eine niedere Hügelkette von Norden nach Süden, auf welcher sich unsere Artillerie und Infanterie in Stellung befand. Die Russen hatten sich nahe gegenüber eingegraben, angeblich in teilweise betonierten Deckungen. So lagen sich die Gegner nun schon längere Zeit gegenüber, ohne dass es zu wesentlichen Verschiebungen gekommen wäre. Tagsüber versuchte es vorwiegend die schwere Artillerie, Bresche in die Stellungen zu legen. Abends und nachts begannen dann die Maschinengewehre und die Infanterie ihr Geknatter dem Dröhnen der grossen Geschütze beizumengen; man sah bald nur dann erstaunt auf, wenn im Getöse eine Pause eintrat. Nachts war das Bild, das sich von den Fenstern unserer Anstalt aus bot, besonders packend: Am dunklen Hügelkamme das Aufleuchten der Feuerschlünde, hoch oben die zuckenden Blitze der zerspringenden feindlichen Geschosse, der schwarze Nachthimmel da und dort durch Brände gerötet, dazu das fortdauernde Heulen der Geschütze und das Prasseln der Gewehre, gelegentlich übertäubt durch einen Schuss aus der seitlich nicht weit von uns aufgestellten 30,5-cm-Motorbatterie, der die Häuser erzittern machte.

Wir waren noch damit beschäftigt, die Spitalseinrichtung, welche wir 9 Wochen lang unter den wechselvollsten Zufällen auf landesüblichen Fuhrwerken kreuz und quer durch Galizien geführt hatten, abzupacken, Strohsäcke zu stopfen, das Haus vom Russenunrat zu säubern, Tische und Bänke zu zimmern (es war nicht e i n Sessel erhalten!), als schon die ersten Verwundeten eintrafen. Immer stärker wurde der Zustrom, es kamen geschlossene Kolonnen von 30 und mehr Wagen mit je 4—8 Hilfsbedürftigen, dazu viele Fussgänger und bald waren nicht nur die Zimmer, sondern auch die Stiegen, Gänge, Keller- und Bodenräume voll belegt. Die Zahl der Behandelten lässt sich nicht feststellen, da viele Leichtverwundete nach Kontrolle oder Erneuerung der Verbände gleich zur nächsten, 7 km entfernten Bahnabschubstelle weitereilten. Schätzungsweise waren in der Anstalt zur Zeit des stärksten Belages am 3. Etablierungstage auf einmal 1650 Verwundete bzw. Kranke (in geringer Zahl) untergebracht.

Es handelte sich zum kleinen Teile um ganz frisch Verwundete; zumeist waren es Leute, die wegen des Mangels erreichbarer anderer Anstalten bis zu unserer Etablierung auf den Hilfsplätzen oder bei der Divisionssanitätsanstalt hatten bleiben müssen, teils handelte es sich um Verletzte, die ihre Deckungen wegen des andauernden Feuers nicht hatten verlassen können und nun, günstige Augenblicke benützend, zu den Verwundetenwagen herangekommen waren. Es setzte sich unser Material also grössenteils aus schwereren und älteren (bis zu 8 Tage!) Fällen zusammen und deshalb war auch das sich uns bietende Bild wesentlich verschieden von dem, was wir bisher bei frischen Verwundungen gesehen hatten. Vor allem war von der erhofften Reinheit der Wunden fast nichts zu finden. Mindestens 70—80 Proz. der Wunden waren eitrig oder jauchig-faulig verändert. Der Pyozyaneus war oft ohne weiteres an Farbe und Geruch erkenntlich, wiederholt war Gasbildung eingetreten. Neben anderem Ungeziefer fanden sich einmal in einem Oberschenkelverbande Hunderte von Maden. Wie sollte es auch anders sein, wenn Leute mit offenen Wunden den mit Unrat und Kot gefüllten Strassen- oder Schützengraben aufsuchen und da tagelang liegen bleiben müssen, bis eine Feuerpause den Abtransport ermöglicht? Dabei stellt es sich immer wieder heraus, dass weder äusserliche Trockenheit und Unversehrtheit der Verbände noch eine günstige, subjektive Empfindung eine Gewähr für einen guten Zustand der Wunde bieten. Nur zu häufig versagt die Aufsaugungsfähigkeit des Verbandmateriales und es kommt zu schweren Eiterverhaltungen. Das Drängen und Bitten der Leute um Verbandwechsel ist meist sehr berechtigt; allerdings ist es bei starkem Andrange unmöglich, allen Anforderungen zeitlich gerecht zu werden. Entfielen doch nach Versorgung und Wegbringung aller transportabeln Verwundeten noch über 50 Eingriffe und Verbände auf den Tag.

Auch die von der Mannschaft selbst angelegten Notverbände waren durchschnittlich gut und zweckmässig. Möglichste Einfachheit kann kaum dringend genug empfohlen werden. Wir sahen sehr hübsch erdachte und mit grossem Geschick improvisiert gewesene Verbände mit Extensionen durch angehängte Steine u. dgl. m. Sie alle hatten jedoch dem Transporte auf galizischen Bauernwagen nicht standhalten können und vermehrten in ihrem augenblicklichen Zustande öfter nur die Schmerzen ohne zu nützen. Am schlimmsten stand es mit den hohen Oberschenkelbrüchen und Hüftverletzungen. Ein P e t i t scher Stiefel allein, wie er gelegentlich vorgefunden wurde, hilft selbstverständlich gar nichts, er macht oft die Abknickung an der Bruchstelle schärfer. Die Versuche, die Stiefel durch Drahtfortsätze, Holzschienen u. dgl. bis an den Rippenbogen zu verlängern, hatten selten zu einem annehmbaren Dauererfolge geführt. Lockere Lattenverbände helfen nichts und feste waren nicht zu ertragen, sondern von den Verletzten selbst entfernt worden. Für längere Zeit gibt es eben nur e i n e n zweckmässigen Verband, den Gipsverband.

Wenn es nicht möglich ist, einen solchen anzulegen, scheint es mir noch immer am vorteilhaftesten zu sein, h o h e Oberschenkelfrakturen auf den Tragbahren zwischen fest zusammengerollte Decken, Mäntel, Strohbündel u. dgl. zu betten, durch darübergelegte Bindenwindungen oder Tücher festzustellen und Umlagerungen nach Möglichkeit zu vermeiden, bis ein Gipsverband angelegt werden kann.

Ein Nachteil des österreichischen P e t i t schen Stiefels ist die durchwegs runde Form seiner Unterfläche, die das Aus- und Einwärtsrollen begünstigt. Ich habe dagegen in der Fersengegend 30 cm lange Querbrettchen mit Stärkebinden befestigt, welche die nötige Stabilität verliehen und die Erschütterungen durch den Transport wohl auszuhalten vermochten.

Wenn es nicht schon eine anerkannte Lehre wäre, so hätte uns der infizierte Zustand der meisten Wunden zu einem s t r e n g k o n s e r v a t i v e n V o r g e h e n gezwungen. Ich hätte es wenigstens für ein Verbrechen gehalten, in diesen von eitrigen Wunden überfüllten Räumen Laparotomien vorzunehmen, Schädel- oder Brusthöhlen zu eröffnen u. dgl. Die Erfolge des eingeschlagenen konservativen Verhaltens waren derart überzeugend, dass ich mich auch unter für Operationen günstigeren Verhältnissen für die gleiche Behandlung entscheiden würde.

Nur einige Beispiele dafür! Der Major J. wurde mit einem Gewehrschusse eingebracht, der durch die Kleidung und die gefüllte Revolvertasche in die linke Unterbauchgegend eingedrungen war. Sicher waren Splitter der durchschossenen Patronen mitgerissen worden. Die Haut-Muskel-Oeffnung war zweimal fünfkronenstückgross, nekrotisch belegt. Aus ihr ging Harn und Stuhl ab. Ein Ausschuss war nicht vorhanden. Das Geschoss war von vorn links oben gekommen und nach Zerreissung von Darmschlingen nach der Mitte unten zu in die Blase eingedrungen. Wir versorgten die Wunde mit einem Deckverbande, gaben O p i u m zur Ruhigstellung des Darmes, U r o t r o p i n und liessen nur flüssige Nahrung reichen. Es kam zu keiner Peritonitis, die Wunde reinigte sich zusehends, es trat normaler Stuhlgang ein und es konnte der Verletzte nach 12 tägigem Aufenthalte die Heimreise antreten. Die Blasendarmfistel wird sich später, unter günstigen äusseren Verhältnissen operativ ohne Gefährdung schliessen lassen.

Ein Infanterist hatte einen Einschuss über dem Nabel, die Ausschussöffnung befand sich in der Mammillarlinie unter dem rechten Rippenbogen. Die Bauchdecken waren dort in Handtellergrösse zerfetzt, aus der Wunde drängte sich verletztes Lebergewebe vor. Der Verletzte wurde eiligst gebracht, da sich unter dem Verbande heraus stossweise das Blut in Strömen ergoss. Es gelang, die Blutung teils durch Unterbindung teils durch Umstechung zum Stehen zu bringen, gleichzeitig wurde das verletzte Organ an den Rändern der klaffenden Bauchwunde fixiert. Der Erfolg dieser einfachen Massnahmen war sehr gut. Der fast ausgeblutete Mann erholte sich zusehends, die zerrissenen Gewebsteile stiessen sich rasch ab und lebhaft wuchernde Granulationen verkleinerten die ausgedehnte Wunde überraschend schnell. Auch hier kam es zu keiner Peritonitis, das Befinden des Kranken war anfangs nur durch die Anämie beeinträchtigt, nach wenigen Tagen jedoch schon subjektiv und objektiv völlig zufriedenstellend, so dass er die Heimfahrt antreten konnte.

In einem 3. Falle war aus einer Schusswunde Netz hervorgedrungen; ich fixierte es an der Bauchwand, unterband es und trug es ab. Auch hier glatte Verheilung. Ein anderes Vorgehen mit grosszügigem operativen Einschreiten hätte nur die bereits bestehenden Verklebungen der verletzten Organe mit dem Peritoneum parietale gelöst, der Infektion der freien Bauchhöhle von den eiternden und gangränösen Wunden und dem septischen Operationsraume her Tür und Tor geöffnet und sich mindestens im 2. Falle von vorhinein durch den Allgemeinzustand (Anämie) verboten.

Aus ähnlichen Gründen wurden die B r u s t s c h ü s s e als ein noli me tangere angesehen. Wunden, durch welche die Luft bei der Atmung aus- und einpfiff, wurden durch Naht und Pflasterverbände mit Erfolg geschlossen. Der Bluterguss in die Brusthöhle hielt sich meist in mässigen Grenzen und ging allmählich zurück. In einem einzigen Falle forderten Anstieg der Dämpfung und Fieber zu einer Probepunktion heraus, die jedoch keinen Eiter ergab und von einer Besserung gefolgt war, die den erhobenen günstigen Befund bestätigte. Neben derartigen günstigen Fällen gab es eine Minderzahl schwerer Brust- und Bauchschüsse, die von vornhinein aussichtslos waren und meist rasch zum Tode führten.

K o p f s c h ü s s e sahen wir in grosser Zahl mit oft staunenswert geringen Schädigungen. So zeigte ein Oberst R. den Einschuss etwas vor und über dem linken Ohreingange, den Ausschuss unter dem rechten Ohrläppchen mit der einzigen Folge einer leichten Fazialislähmung links und mässigen Sensibilitätsstörungen an der Kopfhaut rechts. Aehnliche, nur etwas tiefer am Halse austretende Schüsse

hatten Schluck- und Atembeschwerden zur Folge, die aber kein Eingreifen nötig machten, sondern spontan zurückgingen. Schlimmere Folgen hatten einige Schrägschüsse durch Kopf und Hals, die beim Austreten das Rückenmark verletzt und ausgedehnte Lähmungen verursacht hatten. Ausser Ruhigstellung durch steife Verbände und möglichst raschen Abschub in gut ausgestattete Heilanstalten des Hinterlandes liess sich unter den obwaltenden Umständen nichts machen.

Ein dankbares Arbeitsfeld gaben die Kopfschrägschüsse mit Zertrümmerung der Kiefer; sehr häufige Verletzungen. Der grössten Klage der Leute, nichts essen und trinken zu können (manche durch 4 Tage bis zu ihrem Kommen!) liess sich durch Haut- und Muskelnähte verhältnismässig leicht abhelfen. War bei grossen Substanzverlusten kein völliger Verschluss herbeizuführen, so ermöglichte eine Tamponade der verbliebenen Lücke die ersehnte Nahrungsaufnahme durch Saugen mittels eines Kautschukschlauches. Unter fleissigen Mundspülungen mit Lösungen von hypermangansaurem Kali heilten diese sehr ausgedehnten eiternden Wunden überraschend schnell. Schlechter stand es mit der Möglichkeit, die Knochen entsprechend zu adaptieren. Bei glatten Frakturen mit erhaltenen Zähnen gelingt es leicht, die Stücke durch Zusammenwinden der benachbarten Zähne mit Silberdraht in entsprechende Verbindung zu bringen oder die Knochen unmittelbar durch Drahtnähte zu vereinigen. Allein zumeist fehlten so ausgedehnte Knochenteile, dass ihr Ersatz der heimatlichen, zahnärztlichen Technik vorbehalten bleiben musste. Starre Verbände liessen sich wegen der grossen, stets eiternden Weichteilwunden nicht anlegen. So blieb nur übrig, deren Heilung durch Nähte und Kopfverbände möglichst zu fördern, die Schlauchernährung, die in allen Fällen ausreichte, durchzuführen und die endgültigen Eingriffe späteren Zeiten zu überlassen.

Augenverletzungen sah ich nur 3. 1 mal musste der schwer verletzte Bulbus wegen der Gefahr einer sympathischen Ophthalmie enukleiert werden. Eine 2. Verletzung betraf einen Kollegen, der sich eben zu einem Verwundeten herabgebeugt hatte, als ein Schrapnell seinen Diener tödlich verletzte, während ihn selbst nur winzige Splitter trafen, von denen einer leider die Sklera durchschlug und in das Auge eindrang.

Weitaus die meisten Verletzungen betrafen die Extremitäten. Vom leichten Streifschuss oder glatten Weichteildurchschuss an bis zu ganz enormen Muskelzerreissungen, Knochenzertrümmerungen und völligen Abschuss von Extremitäten war alles vertreten. Ueberraschend häufig waren dabei Verletzungen der peripheren Nerven zu verzeichnen, die sich teils in Sensibilitätsstörungen, teils in Lähmungen äusserten, zumeist jedoch im Laufe einiger Tage etwas an Ausbreitung und Stärke zurückgingen. Es wäre ja verlockend gewesen, den Versuch frischer Nervennähte vorzunehmen, allein es machte sich dafür das gleiche Hindernis geltend wie für andere, unter normalen Verhältnissen indizierte Eingriffe, die Infektion. Denn gerade die Extremitätenwunden waren der Vereiterung ganz besonders unterworfen; es mag dies teils eine Folge der durch den wochenlangen Aufenthalt in den Schützengräben herbeigeführten voraufgegangenen Unreinlichkeit gewesen sein, teils beruhte es darauf, dass die Verwundeten genötigt sind, kriechend ihre von Schmutz erfüllten Deckungen zu erreichen. Wenn man hört, dass Leute mit komplizierten Frakturen bis zu 8 Stunden unverbunden in Pfützen lagen, und wenn man die mit Kot, Stroh, Gras und Laub bedeckten Wunden gesehen hat, so wundert man sich nicht über den Verlauf. In derartigen Fällen kann man von der sonst verpönten Waschung der Wundumgebung selbstverständlich nicht absehen und von einer „Einschwemmung" von Schmutzteilen in einen Wundkanal, aus dem man Erde u. dgl. mit Knochensplittern und Weichteilen vereinigt in Mengen herausholt, kann man wohl nicht sprechen. Ich habe deshalb stets die oberflächlichen, groben Schmutzteile aus der Wunde entfernt, diese dann mit einem in Jodtinktur getränkten Gazebausch geschützt und die Umgebung bei grober Verunreinigung mit Lysollösung, Jodbenzin, Jodtinktur und Klebestoff behandelt. In die Wunde selbst träufelte ich Jodtinktur oder Perubalsam. Von einer aseptischen Behandlung konnte bei den Eiterströmen, die sich uns von Anfang an boten, keine Rede sein, die Antisepsis hatte das Alleinrecht.

Offene Weichteilwunden zeigten eine ganz überraschende Heilungstendenz. die nekrotischen Fetzen stiessen sich im Laufe weniger Tage ab und frische Granulationen wucherten von allen Seiten hervor. Grosse Wundhöhlen — wir sahen solche von Kindskopfgrösse — suchte ich durch breitfassende Nähte mit starker Seide zu verkleinern. Die Verheilung wurde dadurch, wenn man durch entsprechende Drains für Abfluss gesorgt hatte, entschieden gefördert. Recht unangenehm sind Schüsse, die durch ihren Verlauf oder durch vorzeitige Verklebung keinen Sekretabfluss frei lassen oder als Steckschüsse blind endigen. Besonders ist mir ein Artillerist in Erinnerung, der von oben her einen Schuss in die rechte Schulter bekommen hatte. Eine mehrere Zentimeter im Durchmesser haltende kreisrunde Oeffnung führte hinter den Rippen in die Tiefe, die Skapula war in kleine Trümmer zersplittert; die Höhle war von einem Eitersee erfüllt, in dem die längste Kornzange verschwand, ohne auf Widerstand zu stossen. Nur mit Mühe gelang es, den tiefsten Punkt zu erreichen, um die Gegeninzision anlegen zu können, die rasche Besserung einleitete. Steckschüsse, die an der Ferse eindringen und hoch im Oberschenkel stecken bleiben oder sonst ähnlich lange Kanäle aufweisen, sind nichts Seltenes. Manchmal heilten derlei Geschosse vorläufig reizungslos ein, in anderen Fällen wieder gab es bösartige Eiterungen, denen (ohne Röntgen!) schwer beizukommen war. Gelegentlich half die Schwerkraft; so sah ich einmal ein vom Rücken her eingedrungenes Geschoss nach ein paar Tagen unter dem Nabel mit der Spitze hervorgucken, ein anderes am unteren Glutäalrande und ein drittes an der Ferse zum Vorschein kommen. Da die Stellen vorher bei den Nachforschungen nach dem Sitze auf Druck völlig unempfindlich gewesen waren, mussten die Geschosse recht weite Wanderungen zurückgelegt haben, die durch die spitzige Form des russischen Modelles sehr begünstigt werden. Andere, durch Inzision entfernte, nahe der Haut gelegene Spitzkugeln fand ich mit der breiten Basis, nicht mit der Spitze voran liegen. Hat jemand Glück, so machen Ein- und Ausschuss winzige, kreisrunde oder gar nur spaltförmige, kaum sichtbare Oeffnungen, die der Verletzte selbst gar nicht sicher anzugeben weiss und kaum als Belästigung empfindet. Ich habe Leute mit frischen Schüssen durch die Brust gemütlich rauchend herbeikommen sehen; Schüsse durch das Knie- oder Fussgelenk machen gelegentlich kaum nennenswerte Störungen. Allein das sind doch seltene Ausnahmen, häufiger sieht man die Ausschussöffnungen sehr gross, kraterförmig ausgerissen oder durch Querschläger gesetzte mächtige Knochen- und Weichteilzerreissungen. Am übelsten spielen die Schrapnell- und Granatsprengstücke mit. Und gerade bei diesen schwersten Verwundungen kann der Arzt durch entsprechendes Vorgehen geradezu Wunder leisten. Man hat im Frieden ja nie Gelegenheit, derartige Verletzungen zu sehen und zu behandeln, wie sie die modernen Waffen verursachen. Einzig die kindliche Osteomyelitis setzt ähnlich ausgedehnte Zusammenhangstrennungen der Knochen, wie wir sie im Felde so häufig zu sehen bekommen; auf die bei jener Krankheit beobachtete Regenerationsfähigkeit setzte ich meine Hoffnung, als ich, den aus der Literatur geschöpften Lehren folgend, von einer Amputation absah und einen Gipsverband auf einen Unterschenkel anlegte, dessen beide Knochen auf einer Strecke von 10 cm in kleine Stücke geschossen waren. An beiden Seiten waren handgrosse Weichteilwunden, die von jauchigem Eiter, Erde, Gras und Knochensplittern erfüllt. Ich entfernte von den Fremdkörpern was erreichbar war, behandelte die Wunde mit Jodtinktur und Perubalsam; in den Gipsverband schnitt ich grosse, die Wunden allseitig überragende Fenster und verband mit steriler Gaze. Der Erfolg war überraschend: der Verwundete war fast sofort schmerzfrei, der Allgemeinzustand besserte sich zusehends, die Eiterabsonderung liess im Verlaufe weniger Tage nach, die nekrotischen Teile stiessen sich ab und frische Granulationen wucherten von allen Seiten. Die Wunde war bald nicht wieder zu erkennen. Dazu kam die Erleichterung des Transportes, der früher eine Qual gewesen war. Diese und ähnliche Erfahrungen bestärkten mich in der Ueberzeugung, dass ein streng konservatives Vorgehen und die ausgedehnteste Verwendung des Gipsverbandes von grösstem Vorteile sei. Der einmalige Mehraufwand an Zeit und Arbeit bei der Anlegung des Gipsverbandes wird in jeder Hinsicht durch nachherige Ersparnis beim Verbandwechsel wettgemacht.

Die Anlegung der Gipsverbände wird allerdings häufig durch die Lage der Wunden erschwert; insbesondere machen Schüsse in der Gegend des Sitzknorrens die Anpassung als Gehverband unmöglich, ganz abgesehen von den Schwierigkeiten, die Mangel an Assistenz und Hilfsmitteln schon an und für sich bereiten. Improvisationen mögen am dichter bevölkerten und kulturell höher stehenden französischen Kriegsschauplatz leichter möglich sein. In unserem Falle war kein Schmied oder sonst geeigneter Handwerker erreichbar, der Behelfe zur Anlegung von Extensionsverbänden hätte verfertigen können, noch war geeignetes Material aufzutreiben. Allein auch als reine Fixationsverbände genügten sie der augenblicklichen Indikation, ihr Ersatz durch Gehverbände konnte der ruhigen Arbeit im Hinterlande überlassen bleiben. Da der Gips und die Binden knapp wurden, habe ich mit Vorteil wiederholt die Petitschen Blechstiefel mit eingegipst, nachdem die allfällig nötigen Fenster eingeschnitten worden waren. Es wurde nun der Verband um das Abdomen, die Hüfte und den obersten Schenkelteil aus Gipsbinden hergestellt und der Blechstiefel an seinem oberen Ende mit eingegipst bzw. mit Stärkebinden befestigt. Wenn grosse Fenster die Festigkeit zu beeinträchtigen drohten, wurde durch Einlegen von dünnem Stahldraht nachgeholfen.

Von einer „dicken Polsterung" der Gipsverbände, wie sie da und dort für notwendig erklärt wird, habe ich ohne jeden Nachteil abgesehen und die Gipsbinden vielfach nur über Trikotschläuche oder eine einfache Flanellbindenlage angelegt. Ein Dekubitus trat während der Beobachtungszeit nie ein, die Verbände sassen sicherer und exakter, als über dicken Polsterungen, zu denen ich das Material gar nicht zur Verfügung gehabt hätte. Auch die durch den kleineren Umfang der Verbände erzielte Ersparnis an Gipsbinden ist beträchtlich.

Nur der ausgedehnten Anwendung von Gipsverbänden glaube ich es zuschreiben zu können, dass die Zahl der Amputationen auf 4 (2 Unterschenkel, 1 Ober-, 1 Unterarm) beschränkt bleiben konnte. Was dauernd genügend ernährt war, wurde nicht amputiert, auch bei noch so grossen Zerreissungen und Substanzverlusten. Verkürzte und verstümmelte Extremitäten sind noch immer besser als fehlende. Knochen-, Muskel-, Sehnen- und Nervenplastiken können nachträg-

lich vieles verbessern und als ultimo ratio bleibt die Amputation noch immer übrig. Von allen schweren, konservativ behandelten Knochenverletzungen der Extremitäten (darunter etwa 30 komplizierte Frakturen der Beine) ging mir nur 1 Mann, der bereits in septischem Zustande eingebracht worden war, zugrunde; bei allen übrigen versprach die 8—14 tägige Beobachtung das Beste für den weiteren Verlauf.

Hingegen konnte die Amputation in einem der 4 Fälle den Ausbruch von Tetanus nicht verhindern.

Ich möchte die Vorteile des konservativen Vorgehens um so mehr betonen, als in einzelnen Anstalten dem Vernehmen nach auffallend viel amputiert wurde, „in ganzen Reihen" las ich in einem Berichte. Auch in Ihrem geschätzten Blatte findet sich neuerlich (Nr. 47 S. 200) die Bemerkung, „dass kein operativer Eingriff im Felde so häufig notwendig ist, als die Amputation". Einfacher ist es ja, ein Glied abzuschneiden und den Kranken abzuschieben, als Gipsverbände anzulegen und täglich die eitrigen Verbände zu wechseln. Allein das darf keine Rolle spielen und es ist unbedingt zu verlangen, dass Gips in genügender Menge mitgeführt oder beschafft und angewendet wird. Sehr zu empfehlen ist es, länger lagernden Gips (allenfalls im Sterilisator) vorher auszuglühen und die Binden vom Personal wickeln zu lassen.

Ich glaube nicht, dass es verfehlt wäre, die Güte der Leistung eines Spitales ceteris paribus um so höher einzuschätzen, je grösser die Zahl der Gipsverbände und je kleiner die der Amputationen ist.

Für Armfrakturen verwendete ich mit Vorteil bleistiftdicken Eisendraht, der für Umzäunungen vorrätig lag. Ich bog ihn, am Verletzten Mass nehmend, zu rechtwinkligen, schmalen Rahmen zusammen, die sich durch Umwinden mit Binden in flache, weiche Schienen verwandeln liessen. Der Arm lag nur auf den gespannten Bindenwindungen auf, durch Aussparung liessen sich Fensterungen leicht erzielen.

Bei den Amputationen suchte ich jeden Zentimeter gesunden Gewebes zu sparen. Je länger der Knochenstumpf, je mehr Muskel und Haut erhalten bleibt, desto besser ist die Aussicht für die Anbringung von Prothesen, desto mehr Möglichkeiten bieten sich für spätere, verbessernde Eingriffe. Die Muskel- und Hautlappen vereinigte ich stets durch breitfassende Situationsnähte, nachdem ich durch eingelegte grosse Glas- und Kautschukdrains für Abfluss gesorgt hatte. Wenigstens stellenweise trat doch sofortige Vereinigung ein, wenn auch eine völlige, primäre Heilung nicht zustande kam.

An seltsamen Verletzungen möchte ich einen Hodenabschuss erwähnen, der so glatt erfolgt war, dass der Verwundete sofort den Testikel aus der Hose herausholen und wegwerfen konnte. Ein eigentümliches Missgeschick hatte ein Mann, dem ein einziges Geschoss 6 Verletzungen beigebracht hatte, nämlich Durchschüsse durch den Hals, den Pektoralis und den Oberarm. Auch eines Mannes möchte ich gedenken, der mit einer Trachealkanüle zu uns kam. Die Tracheotomie war allein durch das Geschoss gemacht worden, der Arzt hatte nur die Kanüle einführen müssen.

Ein Schuss, der oberhalb der Symphyse eingedrungen war, hatte nur die Blase eröffnet, ohne eine sonstige, erkenntliche Schädigung zu setzen. Auf Verweilkatheter stellte sich nach einigen Tagen die Fähigkeit zu normaler Harnentleerung im Stehen wieder ein, beim Liegen erfolgte der Abgang noch durch die Fistel, deren Naht wegen der bestehenden Wundinfektion vorerst nicht vorgenommen werden konnte.

Obwohl die Extremitäten fast regelmässig mit Erde verunreinigt waren und manche Wunden erdige Einschlüsse zeigten, traten doch nur 4 Fälle von Wundstarrkrampf auf. Antitoxin hatten wir nicht vorrätig und eine Herbeischaffung machte der ungemein rasche Verlauf hinfällig. Von ersten, aufgetretenen Zeichen der stattgehabten Infektion, der Kieferklemme, dauerte es 3 mal kaum 24, 1 mal 48 Stunden bis zum Tode.

Einzelne eingeschleppte, teils als Dysenterie teils als Cholera anzusprechende Fälle (bakteriologische Untersuchungen konnten nicht durchgeführt werden) blieben glücklicherweise auf sich beschränkt. Wir glauben dieses günstige Ergebnis wesentlich der Anordnung zu verdanken, dass Wasser grundsätzlich nur in abgekochtem Zustande, bzw. als Thee, Kaffee oder Suppe zur Verwendung kam.

Was das persönliche Verhalten der Verwundeten anlangt, so standen die Deutschen, zumal die Gebirgsbewohner, an Geduld, Standhaftigkeit und heldenmütigem Ertragen allen Ungemaches obenan. Das Gegenstück dazu bildeten die russischen Verwundeten, die oft von leichtesten Verletzungen viel Aufhebens machten; ihre grösste Furcht war, wieder in die Hände ihrer Landsleute zu fallen und bei Abtransporten drängten sie am meisten auf eheste Mitnahme. Dass gewiss kein Unterschied zu ihren Ungunsten gemacht wurde, muss ich wohl nicht eigens betonen. Anerkennung verdient die Zweckmässigkeit und Reichlichkeit des russischen Verbandpäckchens.

Wenn ich mir ein Gesamturteil erlauben darf, so geht es dahin, dass Verhältnisse, wie wir sie trafen, jede eingreifende, operative Tätigkeit des Arztes hemmen müssen. Die Widerstände, welche die Abgelegenheit, die Loslösung von allen Hilfsmitteln dichter bewohnter, freundlicher gesinnter, sowie kulturell höher stehender Länder bedingen, lassen sich überwinden. Allein vor der primären Infektion muss die operative Technik halt machen.

Aus anderweitiger, eigener Erfahrung weiss ich, wie sehr das Aussehen der frischesten Wunden zur Vornahme von Eingriffen einlädt. Allein unsere Fälle, die wir teils erst im Alter von mehreren Tagen erhielten und bis zu 14 Tagen in Behandlung behielten, haben uns davon überzeugt, dass die Mehrzahl der Wunden von Anfang an infiziert gewesen war. Die aus mündlichen und schriftlichen Berichten sprechende zuversichtliche Operationsfreudigkeit und ein gewisser Wagemut scheint mir vielfach auf den Umstand zurückführbar, dass die Selbstkritik durch den raschen Abschub beeinträchtigt wird. Zumeist erfährt ja der betreffende Arzt nichts mehr vom weiteren Schicksale seiner Kranken und bleibt dadurch in Unkenntnis über den allein massgebenden Dauererfolg seines Eingreifens. In das entfernte Hinterland kommen auch nur die günstiger verlaufenden Fälle, die anderen gehen unterwegs zugrunde. Die in Anstalten des Etappenraumes beschäftigten Kollegen bestätigten mir ausnahmslos, dass sich die überwiegende Zahl der Wunden als infiziert erweist.

Einen wirklich objektiven Massstab für das zweckmässigste Vorgehen werden erst vergleichende Dauerbeobachtungen ergeben können, die sich bis zum völligen Abschlusse des Heilungsprozesses und auf die resultierende Arbeitsfähigkeit erstrecken. Einstweilen möchte ich auf Grund meiner bescheidenen Erfahrungen einem tunlichst konservativen Verfahren das Wort reden.

Ueber Hämatome und Aneurysmen*).

Von Dr. Arthur Mueller in München.

Ueber Hämatome und Aneurysmen ist in den letzten kriegschirurgischen Abenden schon wiederholt und ausführlich gesprochen worden. Wenn ich trotzdem heute nochmals darauf zurückkomme, so ist das damit begründet, dass nicht alle Fälle sich in die drei Hauptgruppen glatt einreihen lassen und dass sich die bisherigen Redner, wie Prof. Dürck bereits feststellte, nicht streng an die pathologisch-anatomische Definition des Aneurysma hielten.

Wenn man unter Hämatomen einen Bluterguss in das Bindegewebe und die Muskulatur versteht, ohne Bildung eines mit flüssigem, pulsierendem Blut gefüllten Hohlraumes, so ist für das Aneurysma eben die Bildung eines mit pulsierendem Blute gefüllten Hohlraumes charakteristisch. Bei dem Aneurysma verum wird die Wandung des Hohlraumes von den ausgedehnten Gefässwandungen des betroffenen Gefässes, bei dem Aneurysma spurium, zu welchen die, uns zur Behandlung kommenden Fälle traumatischen Ursprungs in der grössten Mehrzahl gehören, wird die Wandung des pulsierenden Blutsackes durch die auseinandergedrängten perivaskulären Weichteile gebildet. Praktisch kann man wohl sagen, dass Hämatome bei Verletzungen kleiner und mittelgrosser Arterien, Aneurysmen häufiger noch durch Verletzung der Hauptstämme entstehen. Dieser Anschauung entspricht es auch, wenn für die Hämatome am ersten kriegschirurgischen Abend ein streng expektatives Verhalten empfohlen wurde, während die Aneurysmen als lebensgefährlicher Zustand chirurgische Eingriffe verschiedener Art nötig machen. — Dass auch bei schweren Verletzungen der grossen Gefässstämme einfache Hämatombildung eintreten kann, beweist folgender Fall:

Der Infanterist X. wurde mit einer zunächst für eine Schrapnelldurchschussverletzung gehaltenen Verwundung des Oberschenkels eingeliefert. Es zeigte sich etwa an der Mitte der Aussenseite des Oberschenkels und an der Innenseite des unteren Drittels des Oberschenkels eine kreisförmige bräunliche Stelle; scheinbar die verklebte Ausschussstelle. Die Röntgenuntersuchung ergab, dass die Kugel sich noch in der Wunde befand. Derartige Steckschussverletzungen mit blinder Ausschussstelle habe ich dreimal beobachtet; ich glaube sie dadurch erklären zu können, dass das von innen her an die Haut anprallende Geschoss nicht mehr genug Kraft hat, die Haut zu durchbohren, wohl aber dieselbe nekrotisch zu machen. Hierdurch kann eine Ausschussöffnung vorgetäuscht werden. Das Geschoss wurde 14 Tage nach der Verletzung durch einen kleinen Einschnitt entfernt; einige Tage darauf kam ein scheinbar subkutanes Hämatom zur Beobachtung. Nach dem, in diesen Räumen festgestellten Grundsätzen wurde dasselbe expektativ behandelt. In den nächsten 14 Tagen nahm das Hämatom an Grösse zu, ohne jedoch viel Beschwerden zu machen. Nachdem ein Versuch des Saalarztes, durch eine kleine Inzision das Hämatom zu entleeren, eine auffallend starke Blutung der Schnittwunde verursacht hatte, entschloss ich mich, auf dem Operationssaal das Hämatom auszuräumen. Nachdem grosse Blutkoagula, die unter der Haut lagen, entfernt waren, zeigte es sich, dass das Hämatom sich in die Tiefe zwischen die Muskulatur fortsetzte. Bei der Entfernung der tiefsitzenden Koagula trat plötzlich eine starke arterielle Blutung ein, die sofort durch Kompression der Arteria cruralis und Anlegung der bereitgehaltenen Esmarchschen Binde unterdrückt wurde. Bei Blutleere konnte man nun in der Tiefe der faustgrossen Wundhöhle das Ende einer Arterie von der Stärke eines Bleistiftes erkennen; Venen waren nicht mehr zu erkennen; dagegen liess sich der Nervus saphenus isolieren. Hierdurch wurde festgestellt, dass es sich doch um die Arteria femoralis handelte, deren Volumen durch die Eröffnung bedeutend abgenommen hatte. Die Arterie war, wie man an vorliegendem Präparat sehen kann, ¾ ihres Umfanges auf einer Strecke von 3—4 cm zerstört. Da, wie schon erwähnt, die Venen im ganzen Bereich der Verwundung zerstört waren, waren alle in

*) Vortrag im Aerztl. Verein München.

der vorigen Sitzung hier besprochenen Methoden der Wiedervereinigung der Arterie oder der Einschaltung von Venen ausgeschlossen. Der Umstand, dass 4 Wochen nach der Verletzung vergangen waren und das Hämatom sich langsam, ohne bemerkbare Zirkulationsstörung entwickelt hatte, liess das Vorhandensein genügender Kollateralbahnen annehmen. Es wurden daher die beiden Enden der Arterie doppelt unterbunden und abgetragen, ebenso der Venenplexus. Nach Oeffnung des Schlauches trat eine profuse venöse Blutung auf, gegen die Umstechungen machtlos waren, da jeder neue Stich erst recht wieder blutete. Ich konnte mich gegen diese Blutungen nur dadurch wehren, dass ich die Wundhöhle möglichst fest tamponierte und die Haut prall über der Tamponade vernähte. Auch die Nahtstiche der Haut zeigten die auffallende venöse Blutung. Vielleicht kann man in dieser starken Blutung ein prognostisch günstiges Zeichen erblicken. Ein fester Bindenverband, Hochlagerung auf Schienen und Kochsalzadrenalininjektion schloss den Eingriff. Die Heilung erfolgte ohne Störung der Zirkulation oder Sensibilität. Nach einigen Tagen wurde der Bindenverband gelockert; nach 5 Tagen die Tamponade entfernt, worauf unter starker Sekretion die Wunde sich auffallend schnell schloss. Pat. ist fast geheilt und kann schon längere Zeit wieder gehen.

Die Entstehung des Hämatoms ist so zu erklären, dass die Schrapnellkugel die Arterie nur gestreift hat und die gequetschte Wandung erst nach und nach abgestorben ist.

Man ersieht aus Vorstehendem, dass auch Hämatome, wenn dieselben in der Nähe der grossen Gefässstämme auftreten, sehr gefährlich sein können und dass man bei ihnen, ebenso wie beim Aneurysma einer lebensgefährlichen Blutung ausgesetzt ist.

Ein spontaner Verschluss des zentralen Arterienendes scheint bei dem starken Auseinanderweichen der zerrissenen Wandung ausgeschlossen zu sein, und man ersieht daraus, dass die expektative Behandlung für Hämatome nicht unbedingt aufrecht erhalten werden kann.

Aus dem Reservelazarett B Marsfeldschule München.

Schienen- oder Gipsverbände bei den komplizierten Frakturen der Knochen und Gelenke?*)

Von Dr. med. Georg Hohmann in München.

Unsere Erfahrungen an bis jetzt über 100 Schussfrakturen sind folgende: Anfangs wendeten wir fast ausschliesslich Schienen oder Extensionsverbände an und zwar Schienen aller Art, alte Modelle, wie Volkmann usw., neue wie die Langeschen. Wir sind namentlich bei den schweren Frakturen, besonders bei denen mit starker Zersplitterung, grösseren Weichteilwunden und starker eitriger Sekretion mit dieser Behandlungsweise nicht zufrieden gewesen. Die Schmerzen beim Wundverbandwechsel, der bei starker Eiterung oft täglich stattfinden musste, das Fieber, die Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens, das durch die ungenügende Fixierung meist bedingte Bettliegen brachten uns dazu, ganz allgemein zum starren Verband, wegen der Wunden zum gefensterten bezw. zum geteilten Gipsverband, überzugehen. Der Unterschied war ein so in die Augen springender, dass ich nicht verfehlen möchte, diese Erfahrungen mitzuteilen, zumal von verschiedenen Seiten noch immer der Schienenfixierung das Wort geredet wird. Unsere Erfahrung hat aber eine solche Ueberlegenheit des gefensterten Gipsverbandes über die Schienenfixierung gezeigt, dass wir die Schienen nur noch ausnahmsweise, d. h. bei ganz leichten Fällen verwenden. Nur einige wenige Beispiele von vielen ähnlichen seien zum Belege mitgeteilt.

Fall 1 (Fig. 1). Ellenbogenfraktur. Absprengung des Olekranon durch Infanteriegeschoss. Breite Wunde mit Eröffnung des Gelenkes. Starke Eiterung und hohes Fieber. Extraktion des Geschosses. Schienenverband. Heftigste Schmerzen beim Verbandwechsel, kein Nachlassen des Fiebers. Erst nach Anlegen des zirkulären gefensterten Gipsverbandes allmählicher Temperaturabfall, Aufhören der Schmerzen und langsames Zuheilen der Wunden.

Fall 2 (Fig. 2). Schwere Granatverletzung des Ellenbogens. Grosse Weichteilwunde mit Eröffnung des Gelenkes. Starke Sekretion. Fieber. Trotz Gegeninzisionen und gutem Ablauf des Sekretes keine Besserung. Starke Schmerzen beim Verbandwechsel. Deshalb Ersatz der Schienen durch zirkulären gefensterten Gipsverband. Das Fieber sinkt dauernd, der Schmerz verschwindet, die Wunde schliesst sich sichtlich.

Fall 3 (Fig. 3). Fraktur des Kalkaneus durch Granatsplitter. Starke Eiterung und Schmerzen beim Verbandwechsel und in der Ruhe. Ersatz der Schiene durch Fenstergipsverband beseitigt Fieber und Schmerz. Die Wunden sind geschlossen.

Fall 4 (Fig. 4). Zertrümmerungsfraktur des Talus, Naviculare und Malleolus externus. Eiterung, Fieber, starke Schmerzen. Ersatz der Schiene durch Fenstergipsverband. Schnelle Heilung.

Fall 5 (Fig. 5). Fraktur des Caput humeri. Starke Sekretion, Fieber, heftige Schmerzen trotz Schiene, auch eine Gipsschiene bringt keine Erleichterung. Erst die genaue Fixierung mit zirkulärem Gipsverband mit Einschluss des Thorax beseitigt Schmerzen und Fieber und bringt langsame Heilung der Wunden.

Fall 6 (Fig. 6). Schwere Splitterfraktur der unteren Hälfte des Humerus mit 5 grösseren, stark sezernierenden Weichteilwunden. Heftigste Schmerzen, Fieber, Ersatz der Schiene durch Gipsverband bringt sofortige Erleichterung und Abfall des Fiebers. Als das Fieber nach 14 Tagen wieder ansteigt, wird der Gipsverband, der den Thorax nicht mitgefasst hatte, zur besseren Fixierung der Fraktur durch einen neuen, mit Einschluss des Thorax ersetzt, daraufhin sofortiger Rückgang der Temperatur zur Norm und allmähliche glatte Heilung.

So wie die Gelenkfrakturen behandeln wir auch die meisten Frakturen der Diaphyse mit Gipsverbänden. Besonders auch die Oberschenkelfrakturen mit Einschluss der Schenkelhalsfrakturen. Die Verkürzungen mancher anderwärts mit Streckverbänden 3 und 4 Wochen lang behandelten Oberschenkelfrakturen waren sehr erhebliche, 4—6 cm lang, meist bestand eine winkelige Dislokation der Fragmente mit starker Aussenrotation des Beines. Wir haben in allen diesen Fällen in Narkose eine Extension mit Schraubenzug auf dem Langeschen Gipstisch vorgenommen, wobei sich die Dislokation und die Verkürzung überraschend schnell ausgleichen liess, und haben dann, während die Extension am Bein weiterwirkte, eine Heftpflasterextension und über dieselbe einen gut anmodellierten Gipsverband einschliesslich des Beckens angelegt, anfangs auch eine Zeitlang in Bettlage weiter extendiert, und dann am Gipsverband den bekannten Gehbügel und Sitzring am Tuber ischii zur Entlastung angefügt. Mit diesem gehen unsere Patienten schmerzfrei umher. Wir haben auch einzelne Beckenbeingipsverbände von draussen bekommen, die nicht immer den Oberschenkel in ganz korrigierter Stellung fixierten und deshalb stärkere Verkürzungen hatten. Der Gipsverband muss also selbstverständlich bei voller Korrektur der Deformität angelegt werden.

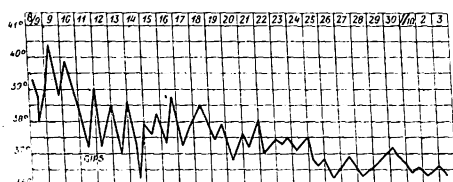


Fig. 1.

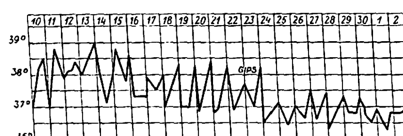


Fig. 2.



Fig. 3.

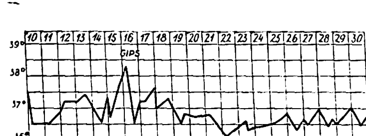


Fig. 4.

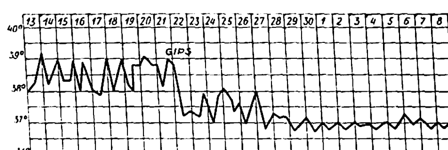


Fig. 5.



Fig. 6.

Es fällt mir nicht ein, allgemein gegen die Behandlung der Oberschenkelfrakturen mit Extensionsverbänden sprechen zu wollen, allein ein Extensionsverband muss richtig angelegt sein, und es genügt bei weitem nicht, wie vorgeschlagen wurde, einen Trikotschlauch am Bein mit Mastisol anzukleben und eine einfache Längsextension anzubringen. Auch wir haben diese Methode geprüft, allein die Verkürzung liess sich nicht genügend ausgleichen und es blieb vor allem eine starke Aussenrotation des Beines zurück. Wenn man Extensionsverbände macht und wirklich die Deformität

*) Nach einem Vortrag im Aerztl. Verein München am 28. X. 14

korrigieren will, dann ist es unbedingt notwendig, sich streng an die Bardenheuerschen Vorschriften zu halten und der Längsextension Querzüge und Rotationszüge nebst den entsprechenden Gegenzügen zuzufügen. Dass dies aber bei den in den meisten Lazaretten vorhandenen Mannschaftsbetten nicht immer exakt durchzuführen ist, haben wir genügend erfahren. Der bei voller Korrektur der Deformität angelegte, gut gepolsterte und exakt modellierte Beckenbeingipsverband leistet nach unserer Erfahrung weit mehr.

Der Hauptgrund, aus dem wir dem Gipsverband den Vorzug vor Schiene und Streckverband geben, liegt in der exakteren Fixierung der Fraktur, die in den meisten Fällen eine Splitter- bzw. Zerschmetterungsfraktur ist. Die Fixierung verhütet die Resorption der im Eiter enthaltenen septischen Stoffe, die namentlich beim Verbandwechsel durch die Bewegungen der Fragmente in den Kreislauf aufgenommen werden. Der gefensterte Gipsverband nimmt dem Patienten ausserdem jeden Schmerz beim Verbinden, er erlaubt das Umhergehen und trägt damit ganz wesentlich zur Hebung des Allgemeinbefindens bei.

Aus dem Heilig-Geist-Hospital Bingen [Reservelazarett] (Chefarzt Dr. Hartleib).

Herzbefunde bei Verwundeten.

Von M. Fischer, Assistent.

Gelegentlich der Herzuntersuchungen, die ja bei allen zu Operierenden gemacht werden, fiel uns bei den in das hiesige Lazarett eingelieferten Verwundeten die Tatsache auf, dass ein grosser Teil derselben an Herzaffektionen litt. Diese Tatsache veranlasste uns, sämtliche Verwundete, ganz gleich, ob dieselben einer Operation unterzogen werden sollten oder nicht, auf ihren Herzzustand zu untersuchen.

Wir machten die überraschende Beobachtung — man kann wohl mit Recht annehmen, dass die eingestellten Mannschaften vor ihrer Einstellung auf ihr Herz untersucht und gesund befunden waren —, dass ein sehr hoher Prozentsatz Herzanomalien aufwies.

Es befanden sich unter den 158 Soldaten, die zur Untersuchung gelangten auch nur sehr wenige, die tatsächlich über Herzbeschwerden klagten oder bei denen man auf Grund der Anamnese auf ein Herzleiden schliessen konnte.

Aus der Statistik werden alle diejenigen ausgeschaltet, die früher einmal über Herzbeschwerden zu klagen hatten; auserdem alle die, die anamnestisch Krankheiten durchgemacht hatten, die erfahrungsgemäss sehr häufig Herzanomalien im Gefolge haben.

Von den 158 Untersuchten wurden im ganzen 27 abgerechnet, da 11 davon anamnestisch Gelenkrheumatismus, 9 Scharlach und 7 Herzbeschwerden aufwiesen.

Von den übrigen 131 waren bei 51 Herzanomalien nachzuweisen, somit beinahe 39 Proz., und zwar im einzelnen:

Bei 21 ein systolisches Geräusch an der Herzspitze und in der Gegend der Ansatzstelle der 3. linken Rippe.

9 hatten systolisches und diastolisches Geräusch an der Spitze.

5 systolisches Geräusch an der Spitze mit akzentuiertem Pulmonalton.

Bei 3 Verbreiterung des Herzens nach links,

bei 4 systolisches Geräusch an der Spitze und gleichzeitige Verbreiterung nach links,

bei 2 diastolisches Geräusch in der ganzen Herzgegend,

bei 2 akzentuierter Aortenton mit Verbreiterung nach links,

1 Fall mit systolischem und diastolischem Geräusch an der Ansatzstelle der 3. linken Rippe mit Verbreiterung nach rechts,

1 Fall mit diastolischem Geräusch an der Spitze mit Verbreiterung nach links,

1 Fall mit starker Arrhythmie und Extrasystolen.

1 Fall mit systolischem und diastolischem Geräusch an der Spitze und Verbreiterung nach links.

1 Fall mit systolischem Geräusch und Verbreiterung nach rechts.

In Anbetracht dessen, dass bei einem grossen Teil dieser Fälle weder Folgeerscheinungen eines Klappenfehlers, noch Kompensationsstörungen zu konstatieren waren, wird man wohl mit einiger Berechtigung annehmen dürfen, dass viele dieser Herzgeräusche nicht der Ausdruck eines wirklichen, dauernden Herzklappenfehlers sind.

Sie dürften wohl auf die übergrossen Anstrengungen und Entbehrungen, denen unsere Truppen besonders im Anfang des Krieges unterworfen waren, zurückzuführen und als eine Schwäche des Herzmuskels zu deuten sein, die nach unseren Erfahrungen nur vorübergehender Natur waren.

Zellstoffwatte als Ersatz.

Von Dr. M. Piorkowski in Berlin.

Die Sparsamkeit wird in schwierigen Zeiten als eine der obersten Tugenden gepriesen und haushalten ist einer der wichtigsten Grundsätze — nicht nur der Volkswirtschaftslehre.

In jedem Berufe wird erwogen und spekuliert, welche Materialien einen ausgiebigen Verbrauch ertragen, mit welchen Mitteln in möglichster Knappheit verfahren werden muss. Die Fachblätter bringen vielerlei Beiträge mit gutgemeinten Ratschlägen, und gerade sie sind die geeignetsten Organe, um alles das zusammenzutragen, was in Haus und Werkstatt erdacht und ersonnen ist — nach dem Grundsatz: Wer vieles bringt, wird manchem etwas bringen.

Auf medizinischem Gebiete ist es u. a. namentlich die Verbandwatte, welche bereits vielfach zu Erörterungen wegen mangelnder Zufuhr der benötigten Rohmaterialien und steigenden Bedarfes der Verbandstoffe Anlass gegeben hat. Es muss von vornherein darauf hingewiesen werden, dass vorläufig, wie es den Anschein hat, noch keineswegs Bedenken ernsterer Art gerechtfertigt sind, denn die Vorräte an Baumwolle und sonstigen Ersatzqualitäten sind in Deutschland noch bei weitem nicht erschöpft.

Nichtsdestoweniger wird ein guter Hauswirt beizeiten vorsorgen, dass seine Hilfsmittel lange vorhalten, oder dass wenigstens genügender. dabei möglichst vollwertiger Ersatz geschaffen werde.

Bei dem Ersatz wieder kommt es in erster Linie darauf an, denselben zunächst dort in Gebrauch zu nehmen, wo er, ohne Schaden zu stiften, seine ersetzenden Eigenschaften durchaus brauchbar erfüllen kann. Dadurch wird erreicht, dass der Grundstoff ergiebiger und länger verwertet werden kann.

Auch für die Verbandwatte ist eine Anzahl von Stellvertretern in Vorschlag gebracht worden und wie die verschiedenen Beiträge erkennen lassen, werden dieselben zum Teil für zweckentsprechend bereits empfohlen, so z. B. Zellstoffwatte und Scharpie.

Ich möchte nun heute eine Anregung geben, die viel billigere Zellstoffwatte zum wenigsten in den bakteriologisch-hygienischen Arbeitsstätten einzubürgern, wo sie für die vielen sich dort bietenden Möglichkeiten anstelle der Watte unbeschadet verwendet werden kann und auf diese Weise einen Weg zu verstopfen, auf dem nicht unbeträchtliche Mengen Verbandwatte ihrer besseren Zweckserfüllung entzogen werden.

Für die vielen in Reagenzgläsern untergebrachten Nährböden, für Kolben und Kölbchen, für Zylinder und Mensuriergläser, für Gläser und Flaschen, also für alle zu sterilisierenden Gefässe bietet sie einen praktischen Ersatz.

Ich habe nach den verschiedensten Richtungen diese Zellstoffwatte untersucht und sie mancherlei trockenen und feuchten Temperaturen ausgesetzt und kann mich infolgedessen dahin zusammenfassen, dass sie sich für obige Zwecke eignet. Ihr Vorteil besteht noch darin, dass sie nach der — namentlich feuchten — Sterilisation nicht so leicht fasert, wie die Watte und bei oftmaliger Oeffnung des mit ihr bedeckten Gefässes den Rand desselben klar und glatt lässt. Es müssen aber freilich einige Vorsichtsmassregeln befolgt werden. Der aus ihr gebildete Verschluss muss fest zusammengezogen und dicht in den Flaschenhals gepresst sein, andernfalls wird er leicht lose und schiebt sich aus der Oeffnung, denn die Sterilisation bedingt stets eine weitere, leichte Kompression der Zellstoffwatte.

Dadurch wird der Verbrauch wohl ein erweiterter, ferner auch noch durch die Nichtverwendbarkeit der Reste, wenn man unökonomisch beim Einreissen umgeht, was aber bei ihrem weit billigeren Preise nicht sonderlich in Betracht fällt.

Vielleicht werden sich gelegentlich noch andere Wege öffnen, auf denen die Zellstoffwatte und andere Ersatzmittel der Watte ausgenützt werden können.

Eduard Jacobi.

Als der Krieg ausbrach, meldete sich sofort der Stabsarzt d. R. a. D. und Direktor der Freiburger Hautklinik Jacobi zum Dienste. Ihm wurde die Regelung der Behandlung der vielen Geschlechtskrankheiten, die nach Freiburg eingeliefert wurden, übertragen. Dies genügte ihm nicht. Er wollte, wenigstens im Süden Deutschlands, die Massnahmen zur Verhütung von Syphilis und Gonorrhöe organisieren, deren Bedeutung für das kämpfende Heer und nach dessen Entlassung für die heimische Bevölkerung auch von ihm klar erkannt war. Und so wurde er auf seinen Wunsch zum Konsiliarius der oberrheinischen Armee ernannt. In dieser Eigenschaft musste er, bei schlechtestem Wetter, eine Fahrt im offenen Kraftwagen ins Operationsgebiet machen. Schwere Erkältung, eine Lungenentzündung, waren der Preis seiner Selbstvergessenheit. Sein schon seit vielen Jahren nicht mehr ganz intaktes Herz konnte diese Arbeit nicht überwältigen und hörte am 9. Januar in der Frühe auf zu schlagen. Am 13. wurde er auf dem herrlich gelegenen Friedhof seiner zweiten Heimat dem Feuer übergeben. Eine eindrucksvolle Feier, schlichte Erinnerungsworte seiner Kollegen, drei Salven einer Kompagnie gaben diesem Leben einen Abschluss, wie er ihn sich selbst nicht schöner gedacht hätte. Seine Urne wird beigesetzt in der

Reihe derjenigen, welche im Dienste des Vaterlandes sich selbst dargebracht haben.

Eduard Jacobi stammte aus Liegnitz. In Breslau, Würzburg, Berlin studierte er Medizin. In Breslau war er in der damals aufblühenden Hautklinik bei Neisser Assistent und 1889 kam er auch als Assistent zu Kraske in die chirurgische Klinik nach Freiburg. Ihm war die Aufgabe gestellt, das in jenen Tagen noch nicht gelehrte Fach der Dermatologie zu erwecken, sowohl den klinischen Betrieb, wie den Unterricht. Jede neue Disziplin muss sich durchkämpfen. Die Dermatologie blieb lange Zeit ein Aschenbrödel und musste leben von den Brosamen, die von dem Tische der reichen Herren fielen. Jacobis Energie, seiner Klugheit gelang es, der Hautklinik wenigstens die notwendigsten Räume zu erkämpfen. Im Wichtigsten, dem Lehrmaterial, der Ausrüstung für die Krankenbehandlung, hatte er vollen Erfolg. Seine Moulagensammlung wird an Güte durch keine andere übertroffen, die Zahl der Kranken hob sich alljährlich, die Studenten flossen ihm überreich zu. Wenige Monate vor seinem Tode hatte er einen Verein zur Versorgung der Lupuskranken gegründet, der sicherlich auch trotz des Kriegs ins Leben getreten wäre — denn die Gelder waren vorhanden. Und damit hätte er einen Lebenswunsch erfüllt. Sogar eine ganz neue Klinik war ihm in absehbarer Zeit versprochen worden, die zugleich mit dem Umbau der Gesamtkliniken hätte erstehen sollen. Aber wer denkt jetzt an Klinikbauten!

Als Lehrer verfügte Jacobi über einen sehr klaren, flüssigen Vortrag. Er hing mit allen Fasern am Lehren und konnte daher auch recht deutlich werden, wenn er seine Bemühungen bei einzelnen Praktikanten nicht auf Gegenliebe stossen sah. Um die Gunst der Hörer buhlte er nicht.

Jacobi war kein Vielschreiber. Ein Herzleiden, das er sich als Student schon durch eine Blutvergiftung infolge eines schlecht behandelten Schmisses zugezogen, zwang ihn, sich viel auf Reisen für seine Semestertätigkeit zu erholen. Seine Arbeiten betrafen vor allem den Lupus, die Chlorakne, die Prostitution, den Lichen scrophulosorum.

Was aber seinen Namen in alle Welt trug und ihn unter allen Aerzten bekannt machte, war sein Atlas der Hautkrankheiten, ein Werk, welches an Naturtreue der Abbildungen, an Vielseitigkeit alle anderen Werke gleichen Inhaltes weit hinter sich liess. Es hat 1913 die fünfte Auflage erlebt und ist in alle Kultursprachen übersetzt worden.

Den Fachgenossen, einheimischen und fremden, ist er bekannt durch die mit Neisser zusammen herausgegebene Ikonographie seltener Hauterkrankungen, die jetzt hoffentlich von Neisser weiter fortgeführt werden wird.

Jacobi war ein vielseitig gebildeter Mensch, grosser Musiker und Kunstfreund. Scharf in der Verteidigung seiner Rechte, milde und warmherzig zu seinen Freunden, ein treuer Sohn und Bruder. Seltene Klugheit zeichnete ihn aus und kaum jemals irrte er sich in seiner Diagnose.

Verheiratet war er nicht. Um ihn trauern seine Geschwister und wir, die wir in ihm einen stets ratspendenden Freund und Kollegen verloren haben. Karl Taege-Freiburg i. B.

Vereine.

Kriegsärztlicher Abend der V. Armee.

12. Sitzung vom 12. Dezember 1914.
Vorsitzender: Herr v. Hecker.
Schriftführer: Herr C. Klieneberger.

Herr **Lissauer** demonstriert vor der Tagesordnung das Modell eines **Feldbettes** für die vordere Linie. Das Gewicht desselben beträgt 14 kg (das am 5. XII. von Herrn Köhler gezeigte wiegt 21 kg). Die leicht zusammenlegbare Lattenbettstelle besteht aus einem Rahmen von 4 Pfosten; je 2 Pfosten sind durch Querbretter dauernd verbunden (Kopf- und Fussteil). In die Pfostenausschnitte können Längsbretter eingefügt werden (Seitenteile die durch angenagelte Latten Rahmenstabilität schaffen). Auf die Seitenteile als Stütze werden 6 Querbretter aufgelegt, die durch eine Art Stufen (Herstellung durch Annageln zweier kleiner Latten) in den Seitenbrettern sich halten. Das Feldbett lässt sich sogar aus Knüppelholz rasch herstellen und ist völlig zusammenlegbar.

Gegendemonstration von Herrn Köhler; vergl. Sitzung vom 5. XII. 14.

In der Diskussion hebt Herr Widemann die Aehnlichkeit des Lissauerschen Feldbettes mit dem arabischen Bett der Suaheli hervor.

Der Bettrahmen ist mit Bast überzogen, ein Bettüberzug mit federnden Tauen oder Bast erspart den Strohsack.

Herr Suszczynski empfiehlt für das Köhlersche Bett eine Erhöhung des Fussendes (Extensionsverbände) und Verkürzung der Fussstützen.

Herr v. Hecker hält das leichte Lissauersche Bett für die vordere Linie, das schwerere Köhlersche für stationäre Verhältnisse geeigneter. An dem Köhlerschen Bett ist der Tisch des Kopfteils zum Abstellen sehr praktisch. Die Querleisten des Lissauerschen Bettes durch Zeltbahnen ersetzt könnten mehr Sicherheit und Behaglichkeit bieten.

Herr **M. Neisser: Experimentelle Typhusdiagnostik.**

Herr Neisser berichtet über bakteriol.-chem. Untersuchungen im Laboratorium eines Kriegslazarettes während 6—7 Wochen bei etwa 700 Typhuskranken. Es war ein Vergleich zwischen dem Ausfall der Blutkultur und der Diazoprobe (700—800 Proben) in 267 Fällen möglich. Unter 172 Fällen, bei denen eine oder beide Proben positiv waren, war die Diazoprobe häufiger positiv als die Blutkultur. (81 Proz. gegenüber 56 Proz.) Die positive Diazoreaktion hat diagnostisch niemals irregeführt. Vortr. empfiehlt für Lazarette, denen frische Fälle zugehen, zur Unterstützung der klinischen Typhusdiagnose die Blutkultur in Galle und die Diazoreaktion.

Die Gallenanreicherung. Züchtung usw. dauert nach Vortr. 36 bis 48 Stunden und gelingt nur während des Fieberstadiums. Die Diazoprobe darf nur als positiv bezeichnet werden, wenn der Schüttelschaum deutlich rosarot ist. Die Reaktion kommt nur bei Fieber, praktisch im Felde nur bei Typhus vor.

Beide Proben, deren positiver Ausfall einzig verwendbar ist, sind für Beobachtungsstationen, fiebernde chirurgische Kranke besonders geeignet. Der Wert der Gruber-Widalschen Reaktion, die ja erst in späterem Zeitpunkt positiv wird, ist für die Untersuchung frischer Fälle gering. Zumal jetzt, da sie durch eine einmalige Typhusschutzimpfung hervorgerufen sein kann. Es beeinflusst übrigens die Schutzimpfung gegen Typhus die Paratyphusreaktion nicht. Stuhl- und Urinuntersuchung auf Typhusbazillen ist bei frischen Fällen für die Diagnose bedeutungslos. Derartige Untersuchung kommt wesentlich nur bei abgelaufenen Erkrankungen für allgemein hygienische Massnahmen (verdächtiges Personal, feindliche Soldaten, Infektionsträger) in Betracht.

Diskussion: Herr Bonnhoff betont, dass die Gr.-W.-Reaktion nach durchgeführter Schutzimpfung unbrauchbar sei, weil nach einmaliger Impfung die Reaktion positiv ausfallen könne. Die Reaktion kommt also differentialdiagnostisch nur bei Nichtgeimpften in Frage.

Herr Klieneberger hält die Anwendung der Diazoreaktion im Feldlazarett für unzweckmässig entsprechend früheren Mitteilungen. In zentralisierten Stationen unter Kontrolle eines Hygienikers wie Neisser ist der Ausfall der Reaktion brauchbar und bei positivem Ergebnis geeignet, die Diagnose zu klären oder zu stützen. Die unkritische Beurteilung der Reaktion — und das war in den Kursen von Klieneberger regelmässig der Fall — wäre nur dazu angetan, Verwirrung zu stiften. Einwandfrei positiver Ausfall der Ehrlichschen Reaktion bei Soldaten kommt, wie Vortr. mit Recht hervorgehoben hat, unter Kriegsverhältnissen nur bei Typhus vor.

Herr v. Hecker: Ungeachtet der Wichtigkeit und gelegentlichen Unentbehrlichkeit bakteriologischer, chemischer Methoden usw., entscheiden für die Kriegspraxis gemeinhin diagnostische Erfahrung und klinischer Blick.

Massgebend sind in der Regel, wenn Epidemien vorliegen, der Symptomenkomplex, die Wahrscheinlichkeit. Es ist übrigens bei der 5. Armee der Typhushöhepunkt überschritten. Es sind die verschiedenen Armeekorps an der Typhusmorbidität, entsprechend den Impfungsmassnahmen, beteiligt, so dass die am frühesten durchgeimpften Korps die niedrigste Erkrankungsziffer aufweisen und umgekehrt. Bei dieser Sachlage ist man verpflichtet, für die prophylaktische Impfung einzutreten.

Kriegsärztlicher Abend in Lille

vom 30. Dezember 1914.

Vorsitzender Herr Sauerbruch.

Herr **Wullstein: Ueber Wundgangrän.**

Vortr. bespricht ausführlich die verschiedenen Formen (Dekubitus, ischämische G. etc.) und geht auf einzelne Punkte näher ein. 2 mal sah er, dass bei verwundeten Engländern die Esmarchsche Binde zu lange gelegen hatte (7 und 5 Stunden), so dass komplette Gangrän eingetreten war. Eine wichtige Frage ist, wann man nach Gefässverletzungen operieren soll. Die Unterbindung der Hauptarterien führt selten zur Gangrän, wenn die Verhältnisse für die Bildung des Kollateralkreislaufs günstig sind; wichtig ist, dass dem oft die Kompression durch den Bluterguss entgegensteht. Nach den Erfahrungen des Russisch-Japanischen Krieges empfahl Omachi 3 Wochen zu warten. Vortr. operiert jetzt sofort, gleichgültig ob Hämatom da ist oder nicht, und hat so gute Resultate, dass er von diesem Grundsatz nicht mehr abgeht; bei 3 Fällen hat er gewartet, es trat nachts eine tödliche Nachblutung ein. Da diese Nachblutungen relativ häufig und nicht vorauszusehen sind, soll man sofort operieren, das Hämatom nach Ligatur oberhalb ausräumen und so die Spannung und Kompression beseitigen, dann event. die so freigelegte Vene und kleinere Gefässe ebenfalls unterbinden, wenn sie verletzt sind. Komplizierte Operationen (Gefässnaht) sind in dem hämorrhagisch durchsetzten Gewebe ganz ausgeschlossen.

Die Gasphlegmone, die im Frieden so selten ist, hat Vortragender in der ersten Phase des Krieges, dem „Marschkrieg", kaum gesehen, dagegen jetzt im Stellungskrieg häufiger, fast stets durch schwere Granatverletzungen. 2 Fälle traten in demselben Typhus-

lazarett auf, einer davon nach subkutaner Injektion (Tod nach 36 Stunden), der andere ging vom Oberkiefer aus. Bei Wunden mit Gasphlegmone muss man sofort amputieren, kann dabei in der ödematösen Zone bleiben.

Vortr. sah auch Fälle von Gasbrand ohne nennenswerte Eiterung und spricht hier der subfasziösen enormen Spannung eine grosse Einwirkung zu, die zur Erschwerung der Zirkulation führt und so die Gangrän begünstigt. Er hat in solchen Fällen durch ausgedehnte Entspannungsschnitte die weitere Ausbreitung der Gangrän vermeiden können und sogar die bereits beschlossene Amputation verhindert. Manchmal reichten freilich die Entspannungsschnitte nicht aus, die Amputation war unvermeidlich.

Diskussion: Herr Borst: Zirkulationsstörungen, Stase und Thrombose sind die Hauptgrundlage der Gangrän, Kompression durch Hämatom kann sie begünstigen. Thrombosierung vermisste Vortr. bei einem Fall von Erfrierung, manchmal auch bei infektiöser Gangrän. Bei dieser ist die Giftwirkung auf die Kapillaren durch Bakterien wichtig, besonders auch bei der Gasgangrän.

Herr Enderlen hat im Gegensatz zu W. gerade am Anfang des Krieges mehr Gasphlegmonen gesehen, auch durch Infanteriegeschosse. Entspannungsschnitte empfiehlt er ebenfalls, besonders bei Ausbreitung an Becken und Thorax; ist peripher kein Puls mehr zu fühlen, muss man amputieren. Von Sauerstoffeinblasung hat er 2 mal Erfolg gesehen, bei allerdings leichten Fällen der Würzburger Klinik. Frostgangrän wird vielleicht durch die Wickelgamaschen begünstigt, die sich bei Nässe zusammenziehen.

Herr Franz hat unter 28 Fällen 3 mal im gleichen Haus Gasphlegmone auftreten sehen, 2 mal durch Infanteriegeschoss, trotzdem die Wunde nicht den Verdacht der Infektion erweckte; vielleicht gibt es doch eine direkte Uebertragung.

Herr Stich hat ebenfalls Fälle von Gasphlegmone gesehen, die den Verdacht direkter Uebertragung erregten. Aneurysmen unterbindet er auch sofort, aber möglichst an der Verletzungsstelle, um nicht Nebengefässe mit auszuschalten.

Herr Thelemann glaubt, dass die Gangrän bei Gasphlegmone nur mechanisch zustande kommt; war sie noch nicht vorhanden, kam er durch Inzisionen zum Ziel.

Herr Seefisch empfiehlt ebenfalls rasche Unterbindung; man sieht danach sehr selten Gangrän, nur stets bei Unterbindung der Poplitea. Zur Gefässnaht kam er nur einmal, mit gutem Erfolg, jedoch starb der Kranke an Tetanus. Die Amputation machte er stets in der ödematösen Zone, hat dann sehr bald, zuletzt schon nach 7—8 Tagen sogar anfangs stark infizierte Wunden über Drains sekundär genäht mit gutem Erfolg. — In den Instruktionen sollte man die Mannschaften vor zu häufiger Anwendung der Blutleere warnen, da ihre Gefahren unterschätzt werden.

Herr Heineke Die Toxinwirkung bei der Gangrän ist die Hauptsache, denn trotz Exstirpation und offener breiter Wunde können gesunde Gewebsteile der Umgebung ergriffen werden.

Herr Sauerbruch macht auf das eigentümliche Aussehen der Gewebe bei Granatverletzungen aufmerksam, wie gekocht, blutleer. Vielleicht primär Nekrose, auf deren Boden sich die Gangrän entwickelt. Deshalb exzidiert er das ganze Gewebe, bis er auf normale, blutende Schichten kommt.

Herr Hahn und Herr Kolle gehen auf die Biologie der Erreger der Gasgangrän ein, durch die die vorgebrachten Anschauungen zu erklären sind. Ersterer hält Spitalinfektion für möglich.

Herr Franz betont, dass man auf dem Hauptverbandplatz die Granatverletzungen nicht weniger bluten sieht als andere, sie machen also keineswegs alle den Eindruck, wie ihn Herr Sauerbruch beschrieb.

Herr Kähler: Bei stark reduzierten Leuten ist die Exstirpation der Gewebe gefährlich; in solchen Fällen soll man die Wunden mit Terpentin behandeln.

Herr Wullstein: Schlusswort.

L. Jacob-Lille.

Chirurgischer Kongress im Feld.

In meinem kurzen Bericht über die wissenschaftliche Sitzung der Sanitätsoffiziere in Peronne (d. Wschr. Nr. 47 1914, F. B. Nr. 16) sind von mir zwei Ausführungen unrichtig und unklar angegeben worden, die ich richtigstellen muss.

1. Nicht Herr Scheibe, sondern Herr Altgelt hat ausgeführt, dass das Mastisol leicht an den Fingern kleben bleibe, und dass er deshalb vor Berührung mit den Fingern warne.

2. Bezüglich der konservativen Behandlung der Bauchschüsse machte Herr Scheibe darauf aufmerksam, dass das oft mehrtägige Liegen der Verwundeten mit Bauchschussverletzung auf dem Schlachtfelde den Verlauf dieser Verletzungen günstig beeinflusse, und erklärte, dass „zweifellos die völlige Enthaltsamkeit von Speise und Trank die wichtigste Ursache des Wohlbefindens dieser Verletzungen war."

Dr. Karl Lexer.

Kleine Mitteilungen.

Tierkohle.

Auf unsere Bitte, die Bezugsquelle der von Dr. Starkenstein in Nr. 1 d. W. erwähnten Tierkohlepräparate bekanntzugeben, schreibt uns Herr Prof. Wiechowski, Pharmakologisches Institut der Deutschen Universität in Prag folgendes: Das Kriegsmedikamentenkomitee in Prag (Geschäftsleiter Dr. R. v. Funke in Prag II, Krakauergasse 13) erzeugt nach meinen Angaben auf Kriegsdauer zunächst nur für Armeezwecke Tierkohle, deren Wirkungswert von mir dauernd kontrolliert wird. Die Geschäftsstelle gibt, wie ich weiss, zu Versuchszwecken und in Fällen, wo ein Zusammenhang mit den Kriegsseuchen einleuchtend ist, auch an Privatpersonen und Apotheken diese Kohle ab, wiewohl prinzipiell die Darstellung nur für die Zwecke der Armee erfolgt. Ich bemerke ausdrücklich, dass die Tätigkeit dieses Komitees eine durchaus uneigennützige ist, da das Präparat zum Herstellungspreise abgegeben wird und die Mittel zur Einrichtung der Betriebe und der notwendigen Versuche durch Sammlung aufgebracht worden sind. Ev. Ueberschüsse bei der Gebahrung des Komitees fallen dem roten Kreuz zu. Herr Dr. v. Funke ist jederzeit bereit Auskunft über die Modalitäten einer ev. Lieferung nach dem deutschen Reiche zu geben.

Therapeutische Notizen.

Dr. Spannuth (Cecilienkrankenhaus Nauen) schlägt nach günstigen Erfahrungen bei einem Fall von Tetanus vor, bei intralumbaler Injektionsbehandlung des Tetanus mit Magnesiumsulfat zugleich grössere Gaben von Urethan zu verabreichen, wodurch die Wirkung der einzelnen Injektion zweifellos vertieft und zeitlich verlängert werde. Er gibt dem Urethan den Vorzug, weil ihm infolge seiner Amidgruppe im Gegensatz zu anderen Narkotizis eine das Atemzentrum erregende Wirkung zukommt, die bei dem atemlähmenden Einfluss des Magnesiumsalzes von hohem Werte ist. (Med. Kl. 1914 Nr. 46.) K.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 25. Januar 1915.

— In der vergangenen Woche hat die deutsche Luftschifflotte zum ersten Male eine Unternehmung grösseren Stiles ausgeführt. Ein Zeppelingeschwader, nach englischen Berichten aus 6 Fahrzeugen bestehend, griff in der Nacht vom 19. zum 20. Januar mehrere befestigte Plätze der englischen Ostküste an und bombardierte sie mit Erfolg. Obwohl sie beschossen wurden, kehrten die Luftschiffe unversehrt zurück. Der Angriff gibt der englischen Presse Anlass zu einem abermaligen Ausbruch scheinheiliger Entrüstung darüber, dass Deutschland offene Hafenstädte angreife und damit den Krieg gegen die wehrlose Bevölkerung führe. Abgesehen davon, dass in der Tat nur befestigte oder solche Plätze von den Luftschiffen angegriffen wurden, von denen sie selbst beschossen wurden, war es doch England selbst, das zuerst den Krieg gegen das deutsche Volk erklärte, indem es ihm die Nahrungsmittelzufuhr abschnitt und es dadurch auszuhungern sucht. Wenn auch dieser Versuch vergeblich sein wird, rechtfertigt er doch unsererseits jedes Mittel, das einen Druck auf das englische Volk auszuüben geeignet ist. England, das selbst unter Verachtung aller völkerrechtlichen Begriffe den Krieg in unerhört scharfer Weise führt, stehen sentimentale Betrachtungen über die Kriegsführung des Gegners besonders schlecht an.

— Der Bundesrat hat wegen Anrechnung des Kriegsdienstes auf die medizinische Ausbildungszeit folgendes beschlossen:

1. Der Kriegsdienst wird bis zur Dauer eines halben Jahres auf die für die Zulassung zur ärztlichen Vorprüfung oder zur ärztlichen Prüfung vorgeschriebene Studienzeit angerechnet. Voraussetzung hierfür ist, dass nicht schon eine Anrechnung von Militärdienst gemäss § 7 oder § 23 der Prüfungsordnung für Aerzte stattgefunden hatte.

2. Bis zu einer entsprechenden Aenderung der Prüfungsordnung wird der Reichskanzler ermächtigt, im Einvernehmen mit der zuständigen Landeszentralbehörde die Anrechnung des Kriegsdienstes gemäss Ziffer 1 in den vorkommenden Fällen zu bewilligen.

3. Soweit eine Anrechnung von Kriegsdienst auf die vorgeschriebene Studienzeit nicht stattgefunden hat, ist es möglich, den Kriegsdienst auf das vorgeschriebene praktische Jahr anzurechnen. Die Entscheidung über die Anrechnung erfolgt durch den Reichskanzler im Einvernehmen mit der zuständigen Landeszentralbehörde.

— Die durch die Tagespresse gegangene Nachricht, dass von der Heeresverwaltung eine Dame als erste deutsche Lazarettärztin mit dem Rang eines Sanitätsoffiziers zugelassen worden sei, wird uns von kompetenter Seite als unrichtig bezeichnet.

— Man schreibt uns aus Lille: Dem militärärztlichen Abend in Lille am 13. Januar wohnte auch der Chef des Feldsanitätswesens, Exz. v. Schjerning, an und hielt, vom Armeearzte aufs herzlichste begrüsst, am Schlusse eine Ansprache, in der er seine grosse Zufriedenheit über das, was er bezüglich der Versorgung der Verwundeten und Kranken der Armee beim Besuche verschiedener La-

zarette usw. gesehen, zu erkennen gab und unter anderem mitteilte, dass S. M. der Kaiser am Neujahrstage in gnädigster Weise die Leistungen der Militärärzte in diesem Feldzuge hervorhob und Se. Exzellenz beauftragte, sie alle zu grüssen. Ein donnerndes dreifaches Kaiserhoch in dem wie immer überfüllten Saale beendete die bedeutungsvolle Sitzung.

— In Wien ist das Reservespital Nr. 11 (5. Bezirk, Gassergasse 44/46) als orthopädisches Spital mit Apparaten zur Mechanotherapie, Applikation von Wärme jeder Art, elektrischen und Badeeinrichtungen sowie mit Bandagewerkstätten und mit einer Schule, die der Wiedererlangung der Handfertigkeit gewidmet ist, ausgestattet worden. Diesem Spital sind alle Kranken zuzuweisen, für welche Prothesen anzufertigen sind, und auch jene Erwerbsunfähige, bei denen die Wiedererlangung eines gewissen Grades von bürgerlicher Erwerbsfähigkeit durch den Unterricht zu erwarten ist. Die letzteren sollen dieser Behandlung womöglich noch vor der Beurlaubung und vor dem endgültigen Obergutachten unterzogen werden. Eine ähnliche Anstalt ist in Pest eingerichtet worden. Sanitätsanstalten der Militärkommandobereiche, welche in dieser Hinsicht über Fachärzte und entsprechende Einrichtungen verfügen, können auch weiterhin mit solchen Kranken belegt werden.

— Am 14. ds. Mts. fand vor dem Kgl. Amtsgericht München die Hauptverhandlung in der Beleidigungsklage statt, die der Schriftleiter d. Wschr. gegen Dr. Kanngiesser-Braunfels wegen eines in Nr. 68 der „Deutschen Warte" erschienenen ehrenrührigen Angriffs angestrengt hatte. Dr. K. hatte in seinem Artikel die M.m.W. beschuldigt, in der Salvarsanfrage vom Salvarsansyndikat materiell beeinflusst zu sein. Mit Rücksicht auf den Ernst der Zeit hätten wir, trotz der Schwere der Beleidigung, diesen Prozess gerne vermieden und hatten Herrn Dr. K. einen aussergerichtlichen Vergleich anbieten lassen; er lehnte jedoch ab. Um so überraschender war es, dass Dr. K. in der Verhandlung nicht einmal den Versuch zu einem Wahrheitsbeweis seiner Beschuldigung machte und dass er auch nicht die allerentfernteste tatsächliche Grundlage für diese angeben konnte. So blieb dem Beklagten nur die Wahl zwischen der sicheren Verurteilung und dem vom Vorsitzenden, Oberlandesgerichtsrat Mayer, ihm dringend nahegelegten Vergleich, zu dem er sich denn auch entschloss. Da auch wir keine Ursache hatten, nach der restlosen Zurücknahme der Beschuldigungen auf der Verurteilung zu bestehen, kam der Vergleich zustande, wie er auf S. 6 des Umschlags dieser Nummer abgedruckt ist.

— Die Kgl. med. Akademie in Turin hat soeben den Wettbewerb für die 13. Preisverteilung „Riberi" über 20 000 L. eröffnet, für wissenschaftliche Arbeiten auf dem Gebiete der medizinischen Disziplinen im Allgemeinen. Interessenten wollen sich bis zum 31. Dezember 1916 melden. Wegen der Wettbewerbbedingungen wolle man sich an das „Sekretariat der Akademie der Medizin, 18, via Po, Turin", wenden.

— Die Ausstellung für Verwundeten- und Krankenfürsorge im Kriege im Reichstagsgebäude wird wegen des grossen Interesses, das sie erfreulicherweise in allen Kreisen Berlins erregt, noch bis zum 31. Januar geöffnet bleiben.

— Der o. Professor und Vorstand der medizinischen Klinik und Nervenklinik der Universität Tübingen Dr. Otfried Müller wurde als Sanitätsoffizier-Oberstabsarzt auf Kriegsdauer angestellt. (hk.)

— Wie die Nährmittelfabrik München, G. m. b. H. in Pasing uns mitteilt, ist sie aus Anlass der Baltischen Ausstellung Malmö 1914 schwedischerseits mit der „Königlichen Medaille" ausgezeichnet worden.

— Geh. Med.-Rat Prof. A. Denker in Halle a. S. hat, der an ihn ergangenen Aufforderung der Verlagsbuchhandlung F. C. W. Vogel, Leipzig entsprechend, am 1. Januar 1915 die Redaktion des Archivs für Ohrenheilkunde übernommen. Zu gleicher Zeit ist das Archiv für Ohrenheilkunde zu einem Archiv für Ohren-, Nasen- und Kehlkopfheilkunde und die angrenzenden Gebiete erweitert worden.

— Die von Prof. Carlo Forlanini in Pavia herausgegebene „Gazzetta medica italiana" hat mit Rücksicht auf die Zeitverhältnisse ihr Erscheinen eingestellt.

— Kalender für das Jahr 1915. Der Medizinal-Kalender für das Jahr 1915, 66. Jahrg., herausgegeben von Dr. B. Schlegtendahl, im Verlag von August Hirschwald in Berlin, liegt in der gewohnten Form in zwei Teilen — Kalendarium mit 2 Beiheften, und Verfügungen und Personalien im Deutschen Reiche — vor. Neu aufgenommen ist ein Abschnitt über „Organotherapeutische Präparate", aus dem die Fabrikate der deutschfeindlichen Firma Burroughs Wellcome & Co. in London besser weggeblieben wären. Preis M. 4.50. — Medizinalkalender und Rezept-Taschenbuch 1915, herausgegeben von der Redaktion der Allg. med. Zentral-Ztg. (H. u. Th. Lohnstein), 22. Jahrgang. Verlag von O. Coblentz, Berlin. Preis 2 Mark. Auch hier ist das bisherige Gewand beibehalten, nur ist von der Beifügung der Arzneipreise wegen der schwankenden Verhältnisse für Arzneimittel auf dem Weltmarkt abgesehen. — Auch der Taschenkalender für Aerzte, begründet von Lorenz, herausgegeben von P. Rosenberg, Berlin, im Verlag für Fachliteratur, Berlin und Wien, 28. Jahrgang, Preis M. 2.50, ist unverändert geblieben. — Steinscheiders Aerztlicher Taschenkalender mit Tagesnotizbuch, 42. Jahrgang, Wien bei M. Perles, bringt wieder die Personalverzeichnisse der ausländischen med. Fakultäten. — Eine neue Erscheinung ist des auf dem Felde der Ehre gebliebenen Münchener Kollegen Dr. A. Dessauer Hausarztkalender, verlegt bei C. Kabitzsch in Würzburg, der in Form eines Abreisskalenders wertvolle populär gehaltene ärztliche Ratschläge und 5 Merkblätter — Zahnpflege, künstliche Atmung, Erste Hilfe bei Verletzungen, Erste Hilfe bei Erkrankungen, Tuberkulose — gibt. — Meyers Historisch-geographischer Kalender, herausgegeben vom Bibliograph. Institut Leipzig-Wien, erscheint im 19. Jahrgang in der bisherigen Gestalt. Preis M. 1.85.

— Cholera. Deutsches Reich. In der Woche vom 10. bis 16. Januar sind Cholerafälle unter der Zivilbevölkerung des Deutschen Reiches nicht festgestellt worden. Dagegen sind solche Fälle wiederum aus einigen Kriegsgefangenenlagern gemeldet worden. — Oesterreich-Ungarn. In der Woche vom 27. Dezember v. J. bis 2. Januar wurden in Oesterreich 78 Erkrankungen (und 13 Todesfälle) festgestellt, von denen 66 (10) auf Personen, die vom nördlichen oder südlichen Kriegsschauplatz eingetroffen waren, entfielen. Ausserdem betrafen solche Militärpersonen 13 noch nachträglich zur Anzeige gelangte Erkrankungen. In Ungarn wurden vom 21.—27. Dezember v. J. 106 Erkrankungen [und 39 Todesfälle] gemeldet; von diesen betrafen 65 (25) Personen, die vom südlichen Kriegsschauplatz eingetroffen waren. In Kroatien-Slavonien wurden in der Zeit vom 1. September bis 27. Dezember v. J. 220 Erkrankungen (und 94 Todesfälle) angezeigt, von welchen 214 (90) Militärpersonen betrafen.

— Pest. Türkei. In Bagdad sind in der Zeit vom 20. Dezember v. J. bis 2. Januar 11 Erkrankungen mit 8 Todesfällen festgestellt worden. — Persien. In Kasri Schirin wurde am 19. Dezember v. J. 1 Erkrankung festgestellt. — Niederländisch-Indien. Vom 16.—29. Dezember v. J. wurden 474 Erkrankungen (und 423 Todesfälle) gemeldet. Ausserdem wurden für den vorigen Zeitraum nachträglich noch 38 Erkrankungen (und 33 Todesfälle) mitgeteilt, und zwar aus Malang 38 (30), aus Lamongan — (2) und aus Sidoardjo — (1).

— In der 1. Jahreswoche, vom 3.—9. Januar 1915, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Zwickau mit 43,2, die geringste Bielefeld mit 6,8 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Scharlach in Buer, Recklinghausen-Land, Tilsit, an Diphtherie und Krupp in Herne, an Unterleibstyphus in Neuss, Wanne. Vöff. Kais. Ges.A.

Berlin. Zum Nachfolger Jochmanns als Leiter der Infektionsabteilung am Rudolf-Virchow-Krankenhause wurde Prof. Dr. Ulrich Friedemann gewählt.

Bonn. Zum Mitglied des Medizinalkollegiums der Rheinprovinz wurde der Oberarzt der Psychiatrischen Klinik Prof. Dr. Hübner ernannt.

Freiburg i. Br. Mit der Leitung der Freiburger dermatologischen Klinik und Abhaltung der Vorlesungen an Stelle des verstorbenen Professors Jacobi wurde der Assistenzarzt daselbst, Dr. Karl Taege, beauftragt. (hk.)

Amsterdam. Prof. Lanz, der stellvertretenderweise als beratender Chirurg in Trier tätig war, ist hierher zurückgekehrt.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

San.-Rat Adam, Berlin.
Dr. Alfred Gassert, O.-St.-A. im 3. bayer. Feldart.-Reg.
St.-A. d. L. Julius Hey, Strassburg.
Unterarzt Bruno Artur Homfeld, Landw.-Inf.-Reg. 33, III. Bat. Königsberg i. Pr., gestorben im Lazarett Insterburg.
Feldunterarzt Ernst Klingbeil.
Oberarzt Dr. Lorenz Lehmann, 14. Inf.-Reg.
Unterarzt Heinrich Lüdicke, Vegesack.
Unterarzt Jos. Rollmann, Ahlen.
Stabsarzt Karl Studer, Freiburg i. Br.
Stabsarzt d. L. Ernst Wöringer, Schirmeck i. Els.
St.-A. Schumacher, Schutztruppe für Deutsch-Ostafrika.

Amtliches.

(Bayern.)

Nr. 2278. München, 15. Januar 1915.

Betreff: Vertraglich verpflichtete Zivilärzte.

Seine Majestät der König haben mit Allerhöchster Entschliessung vom 8. I. 1915 folgendes zu bestimmen geruht:

„Den Zivilärzten deutscher Staatsangehörigkeit, die in keinem militärischen Dienstverhältnis stehen und sich zur Verwendung als Arzt beim Feld- oder Besatzungsheer im Kriege vertraglich verpflichten, wird für die Dauer dieses Vertragsverhältnisses im Kriege der allgemeine militärische Rang als Sanitätsoffizier beigelegt.

Diese Zivilärzte haben die Eigenschaft von Vorgesetzten gegenüber Unteroffizieren und Mannschaften, von denen sie militärisch zu grüssen sind."

Frhr. v. Kress.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • • Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 5. 2. Februar 1915. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. 62. Jahrgang.

Originalien.

Aus dem Hygienischen Institut der Techn. Hochschule Danzig.

Zur weiteren Nutzbarmachung der perkutanen Immunisierung.

Von Prof. Dr. Petruschky, Vorstand des Hyg. Instituts, zurzeit Korpshygieniker in Danzig.

Es ist gelungen, Hela tuberkulosefrei zu machen. Der friedliche Sieg, den dieser Satz meldet, war noch kurz vor Kriegsbeginn zu verzeichnen, wurde aber durch die grossen Ereignisse auf der Weltbühne zunächst in den Hintergrund gedrängt.

Ueber den planmässigen Versuch, Hela, eine Gemeinde von etwa 500 Seelen auf der gleichnamigen Halbinsel, von der Tuberkulose zu befreien, welche dort, wie überall, seit Menschengedenken ihre Opfer forderte, habe ich berichtet in einem Vortrage vor der Wissenschaftlichen Aerztegesellschaft in Innsbruck am 25. April 1913, abgedruckt in den Vereinsberichten der Wiener klin. Wochenschr. 1913 Nr. 26, sodann in einer Mitteilung in Brauers Beitr. 1914,30 H. 1: „Ueber eine Vereinfachung der spezifischen Therapie für die spezifische Tuberkulosebekämpfung in grösserem Stil." Von anderen Autoren hat bisher namentlich v. Kutschera[1]) in mehreren Mitteilungen über ähnliche Versuche in Oesterreich berichtet.

Ich will daher heute weder auf Einzelheiten des Sanierungsganges in Hela zurückkommen, noch auf das zur spezifischen Behandlung verwendete Präparat, welches gegenwärtig alle Apotheken durch die Handelsgesellschaft deutscher Apotheker (Hageda) in Berlin beziehen und auf ärztliche Verordnung abgeben können, sondern ich will nur kurz hervorheben, dass die Einverleibung des Präparats auf dem Wege der Inunktion auf die gesunde Haut alle an diese Verwendungsart geknüpften Hoffnungen voll erfüllt hat. Dass die unverletzte Haut tatsächlich nicht nur lebende Tuberkelbazillen — was lange bekannt ist —, sondern auch abgetötete Tuberkelbazillen, welche auf die Hautoberfläche gestrichen werden, innerhalb weniger Stunden aufnehmen und innerhalb 24 Stunden unter Zerkleinerung und Auflösung zu verarbeiten vermag, habe ich bereits im April 1913 in Innsbruck mikroskopisch demonstriert. Die Haut leidet dabei gar nicht, sofern eine Ueberanspruchung vermieden wird. Ich benutze daher nacheinander drei Verdünnungsgrade der Emulsion. Die stärkste Konzentration hatte ich bisher den Apotheken nicht zur Verfügung gestellt, um eine Ueberanspruchung von vornherein zu vermeiden. Die stärkste Konzentration ist nur für diejenigen besonders unempfindlichen Fälle bestimmt, welche die beiden Verdünnungen bereits ohne jede Reaktionserscheinungen verwendet haben. Es gelingt bei diesem vorsichtigen Vorgehen, sehr viel grössere Antigenmengen im Körper zur parenteralen Verarbeitung zu bringen, als bei subkutaner oder gar intravenöser Einverleibung.

Was nun den Erfolg betrifft, so stimmen die Erfahrungen in Hela völlig mit den auch sonst in mehr als 3 Jahren gewonnenen Erfahrungen überein, dass bei allen Formen geschlossener und „latenter" Tuberkulose (also Drüsenstadium und kleine Metastasen) eine Heilung in mehr als 99 Proz. der Fälle erzielt werden kann, wenn die Anwendung planmässig und lange genug durchgeführt wird. Für die Injektionsbehandlung mit Tuberkulinpräparaten habe ich diese hohe Heilungsziffer bei den Frühstadien der Tuberkulose bereits mehrfach angegeben. Diejenigen, welche diese Angaben für Uebertreibung gehalten haben, mögen sich überzeugen, dass in Hela die Heilung aller Fälle geschlossener Tuberkulose — auch solcher mit bereits manifesten Krankheitserscheinungen — im Laufe von 3 Jahren ohne jeden Ausfall gelungen ist[1*]). Es wird die für die Injektionsbehandlung angegebene Heilungsziffer von etwa 99 Proz., die eher vorsichtig als übertrieben gewählt ist, auch für die Inunktionsbehandlung bestätigt. Von den 4 Fällen offener Tuberkulose, welche ich 1911 in Hela vorfand, starb ein vorgeschrittener Fall von Lungen- und Kehlkopftuberkulose bereits zu Beginn der Sanierungsaktion, ein Fall konnte mit Hilfe einer Heilstättenkur und anschliessender Inunktionsbehandlung vollständig zur Heilung gebracht werden; die beiden letzten, bereits seit Jahren Kranken, konnten noch 3 Jahre am Leben erhalten werden und starben beide im Juli 1914.

Da seit Beginn der Sanierungsaktion, 1911, neue Fälle offener Tuberkulose nicht mehr aufgetreten waren, so kann Hela gegenwärtig als tuberkulosefrei bezeichnet werden.

Die erfreulichen Erfolge der Inunktionstherapie bei beginnender Tuberkulose liessen daran denken, das Verfahren auch rein prophylaktisch, z. B. bei noch nicht infizierten Kindern tuberkulöser Eltern, zu versuchen. Solche Versuche sind im Gange, aber zunächst nur in geringer Zahl, so dass sich über den Erfolg noch nichts berichten lässt. Ich hege aber keinen Zweifel, dass die Uebung, welche der Körper in der parenteralen Verarbeitung abgetöteter Tuberkelbazillen erlangt, auch bei noch nicht Infizierten in einer Resistenzerhöhung im Kampfe mit lebenden Tuberkelbazillen zum Ausdruck kommen wird, und ich bin mir der Tragweite dieser Versuche vollkommen bewusst. Wir könnten auf dem überaus bequemen und ungefährlichen Wege der Inunktionsprophylaxe dahin kommen, die Tuberkulose und andere bakterielle Infektionskrankheiten ebenso zu beherrschen, wie jetzt schon die Pocken mittels der Impfgesetze. Das ist allerdings gegenwärtig noch „Zukunftsmusik". Die Familien- und Ortssanierung nach dem vorliegenden Beispiel von Hela lässt aber schon jetzt sich planmässig in jeder kleinen oder grossen Ortschaft durchführen und hat nur die eine Voraussetzung, dass ein einheitlicher, massgebender Wille sich dafür einsetzt. Erhebliche Geldmittel sind nicht erforderlich.

Zur Frage der Dauerhaftigkeit der Tuberkulinheilungen erwähne ich noch, dass ein erheblicher Teil meiner geheilten Tuberkulösen gegenwärtig Kriegsdienste tut, darunter 4 Offiziere, deren einer nach geheilter Verwundung wieder zur Front zurückgekehrt ist und als Ritter des eisernen Kreuzes den Heldentod gefunden hat.

[1]) v. Kutschera: Neue Wege der Tuberkulosebekämpfung. Der Amtsarzt 1913 Nr. 11/12; Das Problem der Tuberkulinsanierung verseuchter Wohngemeinschaften. Tuberkulosis 1914 Nr. 3 und Therapeutische Tuberkulineinreibungen. W.kl.W. 1914 Nr. 23. Nr. 5.

[1*]) Ich verstehe unter „Heilung" hier natürlich Beseitigung der Krankheitserscheinungen im klinischen Sinne. Wie schwer es ist, endgültige Ausheilung latenter Tuberkulose exakt festzustellen, darauf habe ich selbst wiederholt hingewiesen, z. B. in meinem „Grundriss der spezifischen Diagnostik und Therapie der Tuberkulose". Sollten sich also unter den nichtuntersuchten Erwachsenen noch latente Tuberkulosefälle befinden, so würden gelegentlich auch noch Krankheitserscheinungen neu auftreten können. Bei rechtzeitiger Meldung würde diesen aber mit gleicher Chance der Beseitigung begegnet werden können, wie die bisherigen Erfahrungen es gezeigt haben.

Eine neue wichtige Aufgabe bot sich in der Ausarbeitung des prophylaktischen Inunktionsverfahrens auch für andere bakterielle Krankheiten. Seit 1911 habe ich zunächst den Versuch unternommen, die gefährlichsten Komplikationen der Tuberkulose, die „akuten Sekundärinfektionen" mit Diplococcus catarrhalis, Pneumokokkus, Streptokokkus, Staphylokokkus etc. durch prophylaktische Schutzbehandlung auf dem Wege der Inunktion zu verhüten[2]).

Da es sich nun bei der Tuberkulose um eine ganze Reihe von sekundären Infektionserregern handelt, welche die erkrankte Lunge bedrohen, so habe ich den Versuch gemacht, die wesentlichsten der in Betracht kommenden Antigene in einer einzigen Emulsion zu vereinigen. Die sehr subtile Arbeit, welche der Organismus bei spontanen Mischinfektionen mit verschiedenen Erregern zu leisten vermag, indem er sie gleichzeitig überwindet, liess hoffen, dass auch die Verarbeitung der abgetöteten Infektionserreger verschiedener Art gleichzeitig vor sich gehen und eine erhöhte Resistenz gegen jeden derselben mit sich bringen würde. In dieser Hoffnung habe ich mich nicht getäuscht, denn ich kann sagen, dass ich seit Anwendung der prophylaktischen Inunktion mit dem kombinierten „Linimentum anticatarrhale" jene mörderischen Komplikationen der Tuberkulose mit akuten Infektionen nicht mehr erlebt habe. Die grössten Schwierigkeiten macht noch die Influenza, deren überaus kleiner, spärlich wachsender Erreger schwer zur Hergabe grösserer Impfstoffmengen zu bringen ist. Ich habe ihn bisher in der Regel noch auf dem Wege subkutaner Injektionen verwendet und gedenke hierüber später zu berichten, namentlich auch über die Möglichkeit, chronische Influenzaträger planmässig zu „entkeimen".

Für die katarrhalischen Kokken aber liess sich sehr leicht ein kombiniertes Inunktionspräparat gewinnen, welches ich seit fast 4 Jahren mit Erfolg verwende. Ich habe sogar einige erfreuliche Ueberraschungen bei Verwendung dieses Präparates erlebt, z. B. die, dass eine alte, häufig rezidivierende Phlebitis, wahrscheinlich auf chronischer Streptokokkeninfektion beruhend, auffällig rasch zur Heilung gelangte.

Das Präparat, welches demnächst ebenfalls durch die „Hageda" zur Ausgabe gelangt, ist so eingerichtet, dass 2 bis 3 mal wöchentlich 2—4 Tropfen zur Einreibung gelangen, etwa 3—4 Wochen hindurch.

Von besonderem Wert dürfte die erhöhte Resistenz gegenüber den Eiterkokken bei Verwundungen sein, deren Infektion sich ja im Kriege kaum verhüten lässt. Auch in diesem Sinne könnte das Antikokkenlinement eine erhebliche Bedeutung gewinnen!

Die nächste Aufgabe war die Ausdehnung der Inunktionsprophylaxe auf die Verhütung der infektiösen Darmkrankheiten, namentlich der bekannten Kriegsseuchen: Ruhr, Typhus, Cholera.

Es ist eine auffallende Tatsache, dass Arbeiter, welche dauernd mit Fäkalienbeseitigung zu tun haben, selten oder nie an Typhus oder Ruhr erkranken. Möglicherweise spielte bei ihnen schon die unvermeidliche Besudelung der Hände und Arme mit Fäkalien die Rolle einer „natürlichen Inunktionsprophylaxe". Es lag also nahe, diesen Immunisierungsweg in weniger unappetitlicher Weise und planmässiger auszugestalten, zumal da der Weg der subkutanen Injektion, welcher für Cholera- und Typhusimmunisierung erfolgreich beschritten wurde, für die Ruhr sich nicht als gangbar erwiesen hat wegen der Schmerzhaftigkeit der Injektionen und der relativ grossen Giftigkeit der Ruhrbazillen. Diese Momente werden durch die Form der Inunktion fast vollständig ausgeschaltet, da die Schmerzhaftigkeit wegfällt und die Einverleibung viel allmählicher geschieht als bei der Injektionsbehandlung.

Ich hatte mir seit Frühjahr dieses Jahres verschiedene kombinierte Antigene hergestellt, welche Ruhr Kruse, Ruhr Flexner, Paratyphus, zum Teil auch noch Typhus- und Gärtnerbazillus enthielten. Durch Versuche an mir selbst konnte ich feststellen, dass nicht nur die Teilantigene, sondern auch das grosse Gemisch auf dem Wege der Inunktion ohne wesentliche Reaktionserscheinungen einverleibt werden können, wenn die Anfangsdosis nicht gleich zu gross gewählt wird. Vom abgetöteten Cholerabazillus wird eine Oese als erste Inunktionsdosis anstandslos vertragen; bei dem Typhusbazillus und Gemischen, die ihn enthalten, ist es ratsam, die Anfangsdosis geringer zu wählen, da leicht Kopfschmerz und etwas Mattigkeit nach der ersten Einreibung eintritt, ähnlich wie auch nach der Injektion. Ruhr- und Paratyphusbazillen werden, namentlich wenn man alle 4 Ruhrerreger mischt und Paratyphus gleich dazu nimmt, ohne wesentliche Reaktionserscheinungen vertragen. Das Intervall zwischen zwei Inunktionen braucht nicht mehr als 1—2 Tage zu betragen. Es kann also 3 mal wöchentlich eingerieben werden.

Nachdem ich mich durch Selbstversuche von der Unschädlichkeit des Verfahrens überzeugt hatte, habe ich auch bei meinen bakteriologischen Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen, die fortwährend mit Typhus- und Ruhrerregern zu arbeiten haben, diese Form der Prophylaxis versucht. Dass bisher Infektionen bei ihnen nicht vorgekommen sind, kann natürlich auch der sorgfältigen Laboratoriumshygiene zuzuschreiben sein. Massgebliche Schlüsse über die Wirksamkeit des Verfahrens werden erst nach viel ausgedehnterer Anwendung gezogen werden können. Die Unschädlichkeit ist jedenfalls als erwiesen anzusehen, und die überaus grosse Einfachheit und Bequemlichkeit des Verfahrens dürfte es gerade für eine kämpfende Truppe besonders geeignet erscheinen lassen.

Was nun die Beurteilung der zu gewinnenden Erfahrungen anlangt, so ist zu berücksichtigen, dass durch alle „Schutzbehandlungsverfahren", mögen sie nun in einer Verimpfung lebenden Materials — wie bei den Pocken — oder in der Injektion oder Inunktion toten Materiales bestehen, das spätere Eindringen virulenter Infektionserreger in den Körper nicht verhütet werden kann. Was zu erreichen ist, ist immer nur eine erhöhte Widerstandskraft gegenüber der Wirkung der Infektionserreger. Darum sind bekanntlich auch Pockenerkrankungen bei geimpften Personen nicht völlig ausgeschlossen; sie werden aber leicht überstanden und die epidemische Ausbreitung ist im Vergleich zu früheren Zeiten so gut wie ausgeschaltet; Todesfälle kommen bei Geimpften kaum vor. Wir hätten alle Ursache, zufrieden zu sein, wenn wir auf dem Wege des Inunktionsverfahrens Analoges erreichen können. Es würde dann, selbst wenn noch Erkrankungen vorkommen, die Kampffähigkeit nicht wesentlich beeinträchtigt sein, ein Abtransport wegfallen können und eine epidemische Verbreitung nicht zu fürchten sein in Truppenteilen, in denen die Anwendung allgemein durchgeführt ist. Ein Vergleichsmaterial zwischen Truppenteilen, welche gar nicht bzw. durch Injektion oder durch Inunktion vorbehandelt sind, würde bei den grossen Menschenmengen, die ein Krieg in Aktion setzt, sehr leicht zu gewinnen sein. Vielleicht erweist sich dieses einfache Verfahren als Schlüssel zur völligen Ueberwindung der früher so verheerenden Seuchen.

Versuchsquanta der verschiedenen Linimente stelle ich gern zur Verfügung.

---

[2]) Inzwischen hat A. v. Wassermann im Sinne einer lokalen Hautimmunisierung sein Histopin und seine Histopinsalbe eingeführt (Med. Kl. 1911 Nr. 13).

Aus der Universitäts-Kinderklinik in Wien (Vorstand: Prof. Clemens Freiherr v. Pirquet).

Das Auskultationsphänomen des Kehlkopfes beim Krupp und Pseudokrupp.

Von Dr. A. Levinson aus Chicago.

Gelegentlich zahlreicher Untersuchungen von pseudokrupp- und kruppkranken Kindern habe ich stets die Auskultation des Larynx vorgenommen und dabei beobachtet, dass die auskultatorischen Phänomene bei den genannten Erkrankungen einen so deutlichen Unterschied erkennen liessen, dass ich mit fortschreitender Erfahrung schon aus dem Verhalten des Auskultationsphänomens imstande war, die Differentialdiagnose zwischen Pseudokrupp und Krupp mit Sicherheit zu stellen.

Die Stelle der Auskultation des Kehlkopfes ist eine doppelte: 1. über dem obersten Teile des Larynx und zwar über dem Thyreoidknorpel, welcher bei Kindern in der Höhe des 3. Halswirbels liegt; 2. in der Fossa suprasternalis. Bei der

Auskultation der letzteren wird das Stethoskop in der Medianlinie aufgesetzt, bei der Auskultation der ersteren etwas links von der Mediallinie, weil beim Kinde der Larynx fast immer etwas links von der Medianlinie gelegen ist. Allerdings muss man die Stellung des Larynx vorher mit dem Finger bestimmen und auskultieren.

Die Auskultation habe ich mit einem gewöhnlichen auralen Stethoskop (Fig. 1) ausgeführt. Es hat sich dann als zweckmässig erwiesen, das Endstück des Stethoskops entsprechend der Larynxwölbung leicht auszuhöhlen und entsprechend der Kürze des kindlichen Halses flacher zu gestalten (Fig. 2). Das Endstück kann leicht an das gewöhnliche Stethoskop angeschraubt werden. Diese Modifikation ist aber nicht unbedingt notwendig, das gewöhnliche Stethoskopendstück genügt.

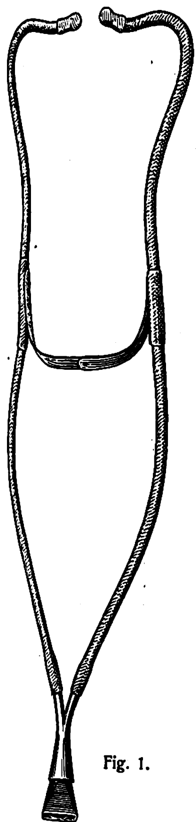
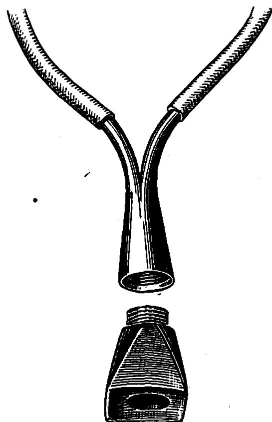

Fig. 1.


Fig. 2a. Alte Form.


Fig. 2b. Neue Form.

Die Beschreibung des Auskultationsphänomens ist begreiflicherweise sehr schwierig und wenn ich auch im folgenden versuche, den Gehöreindruck wiederzugeben, so bin ich mir bewusst, dass nur die Uebung ähnlich wie bei allen anderen Auskultationsphänomenen dazu führen kann, dass die Auskultation verwertet werden kann; Fehler sind aus diesen Gründen besonders bei geringer Erfahrung noch häufig, mit zunehmender Uebung sinkt die Zahl der Fehldiagnosen. Ich möchte ausdrücklich hervorheben, dass ich die Bedeutung des Phänomens der Kehlkopfauskultation nicht so aufgefasst wissen will, dass es die übrigen bewährten differentialdiagnostischen Symptome zwischen Krupp und Pseudokrupp zurückdrängt. Die Verwertbarkeit dieser Symptome bleibt selbstverständlich unangetastet, wenn diese aber uns im Stiche lassen, so wird es noch häufig gelingen, auf Grund meines Symptoms die Differentialdiagnose schärfer durchzuführen.

Die Auskultation über dem normalen Larynx des Kindes ergibt im Inspirium einen schlürfenden Ton, im Exspirium einen etwas längeren Ton als im Inspirium.

Bei Pseudokrupp hört man bei einer Auskultation direkt über dem Thyreoidknorpel im Inspirium einen unreinen, geschlossenen Ton, ähnlich einem M, im Exspirium einen verlängerten schlürfenden Ton.

Beim Auskultieren in der Fossa suprasternalis hört man feuchtes, mittelgrossblasiges Rasseln, im Exspirium und Inspirium, während über den Lungen normales vesikuläres Atmen zu hören ist.

Beim Krupp ist das Inspirium ein offener Vokal, tief und rauh. Das Exspirium ist viel länger als das Inspirium und ist einem V ähnlich.

Im Stadium der vorgeschrittenen Stenose sind Rasselgeräusche nicht zu hören, ausser wenn eine Bronchitis vorhanden ist, dann hört man hie und da Rasseln über dem Larynx, das Atmen bleibt aber immer tief und trocken.

Das Auskultationsphänomen am Larynx überhaupt ist durch seine Stärke ausgezeichnet, auch die übrigen Qualitäten des Phänomens sind so ausgesprochen, dass es nahelag, die Veränderungen des Phänomens gegenüber der normalen Auskultation bei anderen Erkrankungen des respiratorischen Traktes zu studieren. Ich möchte schon heute darauf hinweisen, dass die Beobachtungen des pathologischen Auskultationsphänomens am Kehlkopf auch für andere Erkrankungen ausser Krupp und Pseudokrupp verwertbar ist. Ich werde mir erlauben, an anderer Stelle über alle meine Beobachtungen ausführlich zu berichten.

Aus der Hautabteilung der städtischen Krankenanstalten zu Dortmund.

Ueber die Behandlung der Syphilis mit Kupfersalvarsan.

Dr. Joh. Fabry, Leiter der Abteilung. Dr. Johanna Selig, Assistentin der Abteilung.

In der dermatologischen Abteilung der städt. Krankenanstalten kam eine ganze Anzahl von Luesfällen zur Behandlung mit Kupfersalvarsan (Cu_3), das uns von Exzellenz Ehrlich zwecks Erprobung zur Verfügung gestellt wurde. Bevor nun auf die Betrachtung der einzelnen Fälle eingegangen werden soll, sei der Lösungsmodus des Heilmittels vorausgeschickt. Die Analyse des Cu_3 hat ergeben, dass es einen Arsengehalt von ca. 24 Proz. und einen Kupfergehalt von ca. 11,6 Proz. aufweist. Der Arsengehalt des Salvarsans beträgt ca. 34 Proz. und der des Neosalvarsans ca. 20 Proz.

Zur Lösung des Kupfersalvarsans (Cu_3) sind nötig:
1. ein starkwandiges Reagenzrohr, natürlich steril;
2. ein Glasstab;
3. Natronlauge: 6,0 NaOH steril + 24,0 Aqu. dest.;
4. Ein Doppelirrigator nach Benario.

a) Man gibt zu 0,1 Cu_3 vorsichtig 0,3 NaOH mit graduierter, steriler Pipette in ein Reagenzglas und verreibt das Kupfersalz an den Wänden, bis völlige Lösung erfolgt ist.

b) Auffüllen des Reagenzglases mit Zuckerlösung. Hierbei ist zu prüfen, ob die Lösung vollständig klar und frei von Flocken ist.

c) Anfüllen des Doppelirrigators. Das enge Rohr nimmt die Zuckerlösung, das weite die Kupferlösung auf. Letztere wird mit der Zuckerlösung aufgefüllt in dem Verhältnis, dass auf 0,1 Cu_3 50 ccm Zuckerlösung kommen. Jetzt ist wieder zu prüfen, ob die Kupferlösung schön durchsichtig und klar und ohne Flocken ist.

d) Man lässt nun in der üblichen Weise zunächst Zuckerlösung einlaufen und, wenn die Kanüle gut in der Vene liegt, die Kupfersalvarsanlösung und zum Schluss Zuckerlösung, bis das gesamte Quantum injiziert ist.

e) Steriler Verband, Bettruhe.

Von den 56 Fällen, die bei uns beobachtet wurden, entfielen auf Lues I 21, auf Lues I und II 14, auf Lues III 17, auf Lues II und III 1 und 3 auf tertiäre Lues.

Den Stadien nach mögen hier die einzelnen Fälle folgen mit kurzen Exzerpten aus den Krankengeschichten.

Lues I.

1. Gustav W., 22 J. Primäraffekt am Penis. — 23. VII. 13. 0,025 Cu. — 26. VII. 0,05 Cu. — 29. VII. 0,05 Cu. Härte des PA. ganz geschwunden. WaR. —. — 4. VIII. 0,05 Cu. Entlassen, da ohne Erscheinungen. Urin immer frei; keine Temperatur. Stets Wohlbefinden.

2. Heinr. K., 38 J. Am Frenulum harte, verdächtige Stelle. WaR +. 25. VII. 0,05 Cu. — 28. VII. 0,05 Cu. Induration bereits etwas zurückgegangen. — 29. VII. Induration fast ganz geschwunden. Patient zur ambulanten Behandlung entlassen. — 5. VIII. 0,05 Cu (amb.). — 19. VIII. 0,1 Cu (amb.). Sklerose völlig geschwunden. Aus der Behandlung entlassen.

3. Josef K., 21 J. Induration am Penis; Roseola univers. Condylomata lata ad anum. 26. VII. 0,05 Cu. — 29. VII. Induration geht zurück. Abblassen der Roseola. Kondylome kleiner geworden. — 30. VII. Weiteres Zurückgehen der Sklerose. Kondylome flacher. — 1. VIII. 0,05 Cu. — 2. VIII. Roseola ganz, Kondylome bis auf Spuren verschwunden. Induration gewichen. — 4. VIII. Da ohne Erscheinungen, entlassen.

4. Wilhelm K., 24 J. Ulcus durum am Frenulum und auf dem Dorsum penis. 29. VII. 0,05 Cu. — 31. VII. Ulcera weniger hart. — 1. VIII. 0,05 Cu. — 2. VIII. Ulcera in Heilung. — 6. VIII. 0,05 Cu. — 11. VIII. 0,1 Cu. — 15. VIII. Geheilt entlassen.

5. Georg D., 20 J. PA. am Penis. Makulöses Exanthem am Thorax. 29. VII. 0,05 Cu. — 1. VIII. 0,05 Cu. Geringe Besserung. — 2. VIII. Ulcus beginnt zu heilen.. — 5. VIII. 0,05 Cu. Ulcus auffallend gebessert. — 11. VIII. 0,01 Cu. — 13. VIII. Ulcus fast ganz überhäutet; Exanthem am Thorax. — 29. VIII. 0,1 Cu. — 2. IX. 0,1 Cu. — 3. IX. Exanthem blasst ab. — 6. IX. 0,1 Cu. Geheilt entlassen.

6. M., 27 J. Ulcus mixtum am Penis. WaR. +. 1. VIII. 0,05 Cu. — 4. VIII. 0,05 Cu (Präparat flockig). — 5. VIII Ulcus etwas besser.

WaR. —. — 7. VIII. 0,05 Cu. — 8. VIII. Weitere Besserung. — 1. IX. 0,1 Cu. Geheilt entlassen.

7. M. PA. am Penis. 1. VIII. 0,05 Cu. — 4. V. Ulcus vollständig verheilt. — 7. VIII. 0,05 Cu. — 11. VIII. 0,1 Cu. — 13. VIII. WaR. —, entlassen.

8. K. Gemischter Schanker. 2. VIII. 0,05 Cu. — 4. VIII. Ulcus bedeutend weicher. — 5. VIII. 0,05 Cu. — 9. VIII. 0,05 Cu. — 13. VIII. 0,1 Cu. WaR. —. — 29. VIII. 0,1 Cu. — Geheilt entlassen.

9. M., 26 J. Grosses Ulcus durum am Frenulum. 2. VIII. 0,05 Cu. Abends geringe Temperatur. — 12. VIII. WaR. —. — 18. VIII. Geringe Induration. — 19. VIII. 0,05 Cu. — 21. VIII. 0,1 Cu. — 26. VIII. 0,1 Cu. Völlige Heilung, entlassen.

10. Emil B., 20 J. Ulcus dur. im Sulc. coron. 8. VIII. 0,05 Cu. — 11. VIII. 0,05 Cu. Leichte Temperatur. — 13. VIII. Ulcus bis auf kleine Stelle abgeheilt. — 14. VIII. 0,1 Cu. Da ohne Erscheinungen, entlassen.

11. M. Sklerose am Präputium. 8. VIII. 0,05 Cu. Schüttelfrost, Temperatur. — 14. VIII. 0,1 Cu. Sklerose geht zurück. — 21. VIII. 0,1 Cu. Vollständige Besserung; entlassen.

12. Hans W., 18 J. Sklerose am Präputium. 9. VIII. 0,05 Cu. — 12. VIII. 0,05 Cu. WaR. —. — 15. VIII. 0,05 Cu. — 18. VIII. 0,1 Cu. — 19. VIII. Leichte Besserung. — 22. VIII. Ulcus in Heilung begriffen. — 25. VIII. Ulcus ganz überhäutet. — 28. VIII. 0,1 Cu. — 2. IX. Geheilt entlassen.

13. K., 30 J. Ulcus durum sin. Sulc. coron. 13. VIII. 0,05 Cu. WaR. —. — 16. VIII. 0,1 Cu. — 20. VIII. 0,1 Cu. — 21. VIII. Ulcus wird weicher. — 19. VIII. WaR. —. — 29. VIII. 0,1 Cu. Ulcus in Heilung. — 5. IX. 0,1 Cu. Geheilt entlassen.

14. Luise E., 17 Jahre. Grosser, krustöser PA. der Unterlippe. 21. VIII. 0,05 Cu. — 25. VIII. 0,05 Cu. — 29. VIII. 0,05 Cu. PA. wird kleiner und weicher. — 2. IX. 0,05 Cu. Ulcus ganz zurückgebildet.

15. Karl W., 26 J. PA. im Sulc. coronar. Leichte Roseola univ. 1. X. 0,1 Cu. Jarisch. 39,5°. — 4. X. 0,075 Cu. — 6. X. Ulcus wird kleiner; Roseola blasst ab. — 7. X. 0,075 Cu. — 11. X. 0,1 Cu. Sklerose wird weich. — 14. X. Sklerose ganz geschwunden, Ulcus abgeheilt. — 16. X. 0,1 Cu. — 20. X. WaR. —. — 27. X. 0,1 Cu. Entlassen.

16. Heinrich S., 25 J. Grosses Ulcus am Frenulum. 3. X. 0,1 Cu. — 6. X. 0,075 Cu. Ulcus kleiner. — 9. X. 0,1 Cu. — 10. X. Induration geschwunden. — 14. X. 0,1 Cu. Heilung.

17. Rudolf E., 33 J. Stark induriertes Ulcus im Sulcus coronar. 3. X. 0,1 Cu. — 6. X. 0,015 Cu. WaR. —. — 9. X. 0,1 Cu. — 11. X. Ulcus kleiner und in Abheilung. — 17. X. 0,1 Cu. Ulcus geheilt; geringe Sklerose noch vorhanden. — 18. X. WaR. —. Entlassen.

18. Fritz W., 25 J. Ulcus am Präputium. 8. X. 0,1 Cu. — 11. X. 0,1 Cu. — 14. X. Ulcus in Heilung. — 17. X. 0,1 Cu. Ulcus ganz verheilt. — 18. X. WaR. —.

19. Josef M., 35 J. PA. an der Glans. 8. X. 0,1 Cu. — 9. X. 0,1 Cu. — 13. X. 0,1 Cu. Ulcus in Heilung. — 16. X. 0,1 Cu. Ulcus geheilt.

20. Richard D. Flaches Ulcus am Präputium. 11. X. 0,1 Cu. — 14. X. Rückbildung des PA. 0,1 Cu. — 17. X. 0,1 Cu. — 21. X. Ulcus vollständig überhäutet.

21. Simon B. Sklerose am Penis. 22. X. 0,1 Cu. — 25. X. 0,1 Cu. — 29. X. Ulcus fast verheilt. 0,1 Cu. — 1. XI. Ulcus völlig verheilt.

Lues I und II.

1. Richard L., 46 J. Ulcera dura an der Glans. Serpigin. Syphilid am r. Oberschenkel. 30. VII. 0,05 Cu. Abends 39,6°. — 2. VIII. Ulcera bereits weicher. — 4. VIII. Ulcera weich; Syphilid im Verschwinden. 0,5 Cu. — 8. VIII. 0,05 Cu. — 9. VIII. Exanthem geschwunden. — 11. VIII. 0,1 Cu. — 12. VIII. WaR. +. — 15. VIII. Ohne Erscheinungen entlassen.

2. M., 25 J. Ulcus dur. am Penis. Makul. Exanth. univ. 2. VIII. 0,05 Cu. — 5. VIII. 0,05 Cu. WaR. —. — 9. VIII. 0,05 Cu. — 14. VIII. 0,05 Cu. Exanthem geschwunden. WaR. —. — 18. VIII. Ulcus fast geschwunden. — 19. VIII. Geheilt entlassen.

3. Franz M., 28. J. Sklerose am Penis. Univ. pustulös. Syphilid. Papeln an Penis und Skrotum; Papeln am Palatum durum. 18. VIII. 0,05 Cu. Abends 39°. — 21. VIII. Starkes Abblassen des Exanthems. 0,1 Cu. Abends 37,8°. — 22. VIII. Exanthem blasst weiter ab. — 25. VIII. 0,1 Cu. — 29. VIII. 0,1 Cu. Sklerose und Papeln fast völlig geschwunden. — 4. IX. 0,1 Cu. — 10. IX. 0,1 Cu. Nur noch Pigmentierungen sichtbar. Entlassen.

4. Friedrich N., 20 J. 2 Ulcera dura im Sulcus coronar. 27. VIII. 0,05 Cu. — 30. VIII. 0,1 Cu. Ulcera werden weich, klein und überhäuten sich. — 2. IX. 0,1 Cu. — 3. IX. Vor Abheilung, entlassen.

5. Ignaz Sch. Roseola am Thorax. 2 Ulcera dura im Sulcus coronar. 29. VIII. 0,05 Cu. Abends 40,4°. — 1. IX. 0,1 Cu. — 3. IX. Auffallende Besserung; Ulcera überhäutet. — 5. IX. 0,1 Cu. — 6. IX. Ulcera ganz abgeheilt, Roseola abgeblasst. — 10. IX. 0,1 Cu. Entlassen. — 27. X. WaR. —.

6. Josef B., 21 J. 2 Ulcera dura im Sulc. coronarius. — 2. IX. 0,05 Cu. — 5. IX. 0,1 Cu. — 10. IX. Ulcera in Heilung begriffen. — 12. IX. 0,1 Cu. — 13. IX. Ulcera bis auf ein Minimum verheilt. Wegen noch vorhandener Sklerose mit Hg. salicyl. ambulant behandelt.

7. Adolf G., 23 J. Kleinpapulös., univ. Exanthem. Ulcus dur. im Sulc coron. — 6. X. 0,075 Cu. — 9. X. 0,1 Cu. Ulcus in Heilung; Exanthem beginnt abzublassen. — 13. X. 0,1 Cu. Ulcus geheilt; Exanthem verschwunden. — 14. X. Entlassen.

8. Johann R., 28 J. Indur. Ulcus am Penis. Univ. papulös. Exanthem. Papeln auf Zunge und Tonsillen. — 30. IX. 0,1 Cu. Jarisch. 37,3°. — 4. X. 0,075 Cu. — 6. X. Papeln bereits in Rückbildung; beginnende Pigmentierung. — 7. X. 0,1 Cu. Heilung.

9. B., 26 J. Makulös. Exanthem am Thorax. Indur. Ulcus am Frenulum. 1. X. 0,1 Cu. Jarisch; 39°. — 4. X. 0,075 Cu. — 7. X. Induration geht zurück. — 8. X. 0,075 Cu. — 13. X. 0,1 Cu. 18. X. 0,1 Cu. — 20. X. Induration verschwunden; Exanthem blasst ab. — 23. X. 0,1 Cu. — 25. X. Alle Erscheinungen verschwunden.

10. Ferdinand K., 23 J. Hartes, zehnpfennigstückgrosses Ulcus am Präputium. 3. X. 0,1 Cu. — 6. X. 0,1 Cu. — 7. X. 0,075 Cu. — 8. X. Ulcus geht langsam zurück. — 10. X. 0,1 Cu. — 14. X. 0,1 Cu. Ulcus fast verheilt; Induration geschwunden. — 18. X. 0,1 Cu. — 21. X. 0,1 Cu. Völlige Heilung.

11. Wilhelm M. Ulcus dur. am Präputium. Condyl. lata ad anum. Roseola am Rumpfe. 15. X. 0,1 Cu. — 18. X. Beginnende Heilung. 0,1 Cu. — 21. X. 0,1 Cu. Exanthem blasst ab, Kondylome werden kleiner. — 24. X. 0,1 Cu. Alle Erscheinungen geschwunden.

12. Nikolaus M. Kleinpapulöses, univ. Syphilid. An der Glans Ulcus mit scharfem Rand. 17. X. 0,1 Cu. — 18. X. Ulcus bereits kleiner. — 20. X. 0,1 Cu. — 23. X. 0,1 Cu. Syphilid schwindet. — 27. X. 0,1 Cu. — 29. X. Exanthem ganz geschwunden; Ulcus bis auf kleinen Rest geschwunden. — 30. X. Neosalvarsan 0,45 ambulant.

13. Friedrich B., 21 J. Roseola; PA. am Sulcus coronarius. 21. X. 0,1 Cu. — 27. X. 0,1 Cu. Roseola blasst ab; Ulcus wird weich und kleiner. — 29. X. Roseola verschwunden. — 30. X. 0,45 Neosalvarsan ambulant. — 10. XI. WaR. —.

14. Paul G. Makulo-papul. Exanthema univ., Condyl. lata ad anum. PA. im Sulcus coronarius. 9. X. 0,1 Cu. — 13. X. 0,1 Cu. — 16. X. 0,1 Cu. Exanthem blasst ab; Kondylome werden kleiner; PA. in Heilung. — 20. X. 0,1 Cu. — 21. X. Vollständiges Schwinden aller äusseren Erscheinungen. WaR. ++.

Lues II.

1. Bernhard F., 35 J. Condyl. lata zwischen den Zehen beider Füsse. 23. VII. 0,025 Cu. — 26. VII. 0,05 Cu. — 2. VIII. Kondylome fast ganz geschwunden. — 29. VII. 0,05 Cu. WaR. +.

2. Franz P. Plaques muqueuses der Zunge. 28. VII. 0,05 Cu. Abends 39,°. — 30. VII. Rückbildung der Plaques. — 31. VII. 0,1 Cu. — 9. VIII. 0,05 Cu. — 12. VIII. 0,05 Cu. Plaques ganz geschwunden; entlassen. — 1. IX. 0,45 Neosalvarsan ambulant.

3. Karl J., 40 J. Condyl. lata ad anum. 4. VIII. 0,05 Cu. — 5. VIII. Beginnende Rückbildung der Kondylome. — 7. VIII. 0,05 Cu. — 11. VIII. 0,05 Cu. Weitere, bedeutende Rückbildung. — 13. VIII. Geheilt, entlassen.

4. D. Ulcera dura an Frenulum et Glans. 11. VIII. 0,5 Cu. — 13. VIII. 0,5 Cu. WaR. —. — 16. VIII. 0,1 Cu. Ulcera beginnen zu heilen. — 21. VIII. 0,1 Cu. — 22. VIII. Ulcera fast geheilt. — 23. VIII. Ulcera geheilt. Entlassung.

5. K. Exanthema papulos. univ. 2 Ulcera dura auf der Glans. — 11. 8. 0,05 Cu. — 14. VIII. Exanthem auffallend zurückgegangen. WaR. +. 0,05 Cu. — 18. VIII. 0,1 Cu. — 19. VIII. Heilung der Ulcera. Exanthem bis auf Pigmentierung verschwunden. — 22. VIII. 0,1 Cu. — 23. VIII. Weil geheilt, entlassen.

6. Wilh. Schw., 22 J. Univ. papul. Exanthem. 20. VIII. 0,05 Cu. 22. VIII. Exanthem beginnt abzublassen. — 23. VIII. 0,1 Cu. — 25. VIII. Weiteres Abblassen des Exanthems. — 26. VIII. 0,1 Cu. — 29. VIII. 0,1 Cu. — 4. IX. 0,05. Geheilt.

7. Ludwig Kl., 28. J. Univ. makul. Exanthem; Genitalpapeln. 30. IX. 0,1 Cu. Jarisch. Temp. 38,7°. — 2. X. Exanthem geschwunden; Papeln gehen zurück. 0,1 Cu. — 6. X. Papeln gehen weiter zurück. 0,075 Cu. — 10. X. 0,1 Cu. Heilung, entlassen.

8. Albrecht O., 25 J. Roseola. Harte, konfluierende Ulcera im Sulcus coronarius. 1. X. 0,1 Cu. — 4. X. 0,075 Cu. — 7. X. Roseola geht zurück; Ulcera in Heilung. — 13. X. 0,1 Cu. Weitere Rückbildung. — 14. X. Völlige Heilung. — 20. X. 0,1 Cu.

9. Josef P., 30 J. Sklerose am Frenulum. Univ. makul. Exanthem. Condyl. lata ad anum. Papeln auf der rechten Tonsille. 10. X. 0,05 Cu. — 13. X. 0,1 Cu. — 16. X. 0,1 Cu. Kondylome werden flacher. — 20. X. 0,1 Cu. — 21. X. Exanthem blasst ab; alle Symptome in Rückbildung. — 22. X. WaR. ++. — 24. X. 0,1 Cu. 25. X. Heilung, entlassen.

10. St. Plaques auf den Tonsillen. 18. X. 0,1 Cu. — 21. X Plaques ganz geschwunden. 0,1 Cu. — 24. X. 0,1 Cu. — 25. X. Entlassen. WaR. ++.

11. Th. 25 J. Papeln an Präputium und Anus. 18. X. 0,075 Cu. 21. X. 0,1 Cu. — 22. X. WaR. +. Papeln werden kleiner und blasser. — 24. X. 0,1 Cu. Heilung.

12. Karl Kg. Condyl. lata ad anum et scrotum. Alop. spec. Ulc. dur. im Sulc. coronarius. 20. X. 0,1 Cu. — 23. X. 0,1 Cu. — 25. X. Kondylome in Rückbildung. — 27. X. 0,1 Cu. — 29. X. Kondylomata abgeheilt, Ulcus beginnt zu heilen. — 30. X. 0,45 Neosalvarsan.

13. W. Ulcera dura im Sulcus retroglandularis. 21. X. 0,1 Cu. — 24. X. Ulcera leicht überhäutet. 0,1 Cu. — 27. X. 0,1 Cu. — 29. X. Ulcera fast abgeheilt. — 31. X. Völlige Heilung, entlassen. — 10. XI. WaR. —.

14. August K. Ulcera am Präputium. 23. X. 0,1 Cu. — 27. X. 0,1 Cu. — 29. X. Ulcera in Heilung. — 30. X. 0,1 Cu. — 1. XI. Ulcera geheilt. — 3. XI. Entlassen.

15. B. Ulcera dura im Sulc. coronarius. 24. X. 0,1 Cu. — 27. X. 0,1 Cu. — 29. X. Beginnende Heilung. — 30. X. 0,1 Cu. — 1. XI. Ulcera verheilt. — 3. XI. 0,1 Cu.

16. Emil K., 23 J. Papel auf Zunge, Tonsillen, ad anum. Papul. Exanthem am Thorax. 27. X. 0,1 Cu. — 28. X. WaR. +. — 30. X. 0,1 Cu. Erscheinungen gehen zurück. — 3. XI. 0,1 Cu. Erscheinungen fast ganz geschwunden. — 5. XI. 0,45 Neosalvarsan, als geheilt entlassen.

17. August L., 63 J. Univ., papul. Exanthem. Condyl. lata ad anum. 28. X. 0,1 Cu. — 31. X. 0,1 Cu. — 1. XI. Exanthem und Kondyl. gehen zurück. — 4. XI. 0,1 Cu. Heilung der äusseren Erscheinungen. — 6. XI. Entlassen.

Lues II und III.

1. Otto B. Roseola; gummöses Ulcus am Penis. 31. VII. 0,05 C. Abends 39,4°, Herxheimer. — 4. VIII. 0,05 Cu. Roseola beginnt abzublassen. — 6. VIII. Auffallende Besserung. — 7. VIII. 0,05 Cu. — 11. VIII. 0,1 Cu. Fast völlige Heilung des Ulcus. — 12. VIII. Geheilt entlassen.

Lues III.

1. Heinrich Str. 2 Ulcera gummosa auf der Glans penis. 29. VII. 0,05 Cu. — 1. VIII. 0,05 Cu. Ulcera werden kleiner und beginnen, sich zu überhäuten. — 4. VIII. Ulcera fast ganz überhäutet. — 6. VIII. 0,05 Cu. — 11. VIII. 0,05 Cu. Vollkommene Heilung. — 14. VIII. Geheilt entlassen.

2. Heinrich H., 40 J. An Kopf und Stirn viele luetische Narben. Faustgrosser Tumor auf der rechten Wange. Gumma am Sternum, l. Unterarm, Ulcera auf der rechten Schulter. 26. IX. 0,05 Cu. — 30. IX. 0,1 Cu. Ulcera in Heilung. Gumma noch unverändert. — 3. X. 0,1 Cu. — 8. X. Gumma deutlich kleiner. — 14. X. Gumma in völligem Schwinden. — 16. X. 0,1 Cu. Heilung und Arbeitsfähigkeit bis heute. — Der Status dieses Falles ist in einer sehr guten und naturgetreuen Moulage festgehalten.

3. B., 53 J. An der Stirn kirschgrosses Gummi. Am l. Oberarm 2 gummöse Ulcera von 1-Markstückgrösse. 29. IX. 0,1 Cu. — 3. 10. Ulcera gehen zurück und Gummi erweicht und ulzeriert. 0,1 Cu. — 6. X. 0,075 Cu. Weiteres Zurückgehen der Erscheinungen. — 10. X. 0,1 Cu. — 20. X. Alle Erscheinungen zurückgegangen. Erfolg bis heute geblieben.

Vorzüge vor den übrigen Salvarsanpräparaten: Den wesentlichsten Vorzug erblicken wir darin, dass es gelingt, mit erheblich geringeren Dosen von Arsen manifeste Symptome zum Verschwinden zu bringen. Dem vielfach von Gegnern der Salvarsanbehandlung erhobenen Einwand, dass im Salvarsan die zulässige Arsenmaximaldosis bedeutend überschritten werde, wäre damit am einfachsten die Spitze genommen. Da der Arsengehalt ein wesentlich geringerer ist, so ist es auch wohl unbedenklich, die Einzelinjektion in kürzeren Zwischenräumen folgen zu lassen und somit die Behandlung bis zur Beseitigung der sichtbaren und ansteckenden Symptome abzukürzen. Wir haben dabei keine üblen Erfahrungen gemacht.

Das Präparat wurde von allen unseren Patienten sehr gut vertragen und üble Nebenwirkungen sahen wir nicht, weder sofort, noch wenige Tage nach den Injektionen und auch nicht später. Dabei ist zu bemerken, dass wir eine grosse Zahl von Patienten bis heute in Beobachtung haben.

Nachteile. Den Hauptnachteil finden wir in dem Umstand, dass die Lösung des Kupfersalvarsans doch sehr kompliziert und eigentlich nur im Krankenhause auszuführen ist. Besonders die Neosalvarsaninjektion mit der Rekordspritze und in konzentrierter Lösung ist ja unvergleichlich leichter. Wir müssen doch bemüht sein, die Salvarsanbehandlung so zu gestalten, dass die Behandlung auch ambulant durchgeführt werden kann. Das aber ist bei Kupfersalvarsan bei dem jetzigen Lösungsmodus undenkbar.

Wir haben den Eindruck gewonnen, dass die Heilresultate, besonders bemessen nach dem Umschlag der Wassermannschen Reaktion, nicht so gut sind als bei Altsalvarsan; man muss aber bedenken, dass in der Tat im Vergleich zu Alt- und auch Neusalvarsan viel weniger Arsen seine Wirkung entfaltet. Vielleicht würde dieser Nachteil durch Steigerung der Dosis zu beseitigen sein.

Ob dem Kupferzusatz in dem Präparat eine parasitizide Wirkung zukommt, können wir natürlich vom klinischen Standpunkte nicht entscheiden. Dazu müsste erst die Vorfrage gelöst sein, ob denn Kupfer allein den Spirochäten gegenüber parasitizid ist.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass wir in dem Kupfersalvarsan ein Mittel besitzen, das in der Lage ist, schnell und sicher alle Stadien der Lues zu beeinflussen, obgleich die angewandte Arsenmenge eine bedeutend geringere ist, als bei allen anderen Salvarsanpräparaten. Aber gerade den geringen Arsengehalt darf man als einen ganz besonderen Vorzug hinstellen.

Im Interesse einer allgemeinen Erprobung und Einführung des Kupfersalvarsans wäre es erwünscht, wenn es der Chemie gelänge, eine Verbindung herzustellen, die einfachere Lösung bedingt. Ein Endurteil über diese Salvarsanverbindung kann natürlich erst nach längerer Zeit abgegeben werden, besonders hinsichtlich der Beeinflussung der Wassermannschen Reaktion und der klinischen Dauerheilung.

Aus der Hautabteilung der städtischen Krankenanstalten zu Dortmund.

Ueber intravenöse Behandlung des Lupus mit Kupfersalvarsan.

Von Dr. Joh. Fabry, Leiter der Abteilung.

Die Versuche einer chemotherapeutischen Beeinflussung des Lupus haben leider heute noch nicht zu irgendeinem befriedigenden Resultat geführt. Wir wollen hier auf die angewandten Goldverbindungen (Bruck, Walter) gar nicht eingehen, sondern nur auf die Kupfersalze, die zuerst in der bekannten Arbeit von Gräfin Linden, Meissner und Strauss für die Behandlung der Tuberkulose im allgemeinen und die des Lupus im besonderen empfohlen wurden. Man muss bei der Prüfung und Beurteilung einer chemotherapeutischen Beeinflussung im Sinne Ehrlichs die Besprechung der örtlichen Einwirkung vermittels Salbe ganz ausscheiden.

Das von uns verwandte Kupfersalvarsan, von Ehrlich kurz als Cu_3 bezeichnet, hat nach der chemischen Analyse

a) einen Arsengehalt von **24** Proz.
Altsalvarsan **34** „
Neosalvarsan **20** „
b) einen Kupfergehalt von 11,6 „

Durch unsere klinischen Versuche (vgl. die vorstehende Arbeit von Fabry und Selig) war einwandfrei festgestellt, dass syphilitische Symptome aller Stadien der Syphilis schnell und prompt zurückgingen. Es lag daher der Gedanke nahe, das Präparat auch bei Lupuskranken zu versuchen und zwar wählten wir recht desolate Fälle für die Prüfung aus, da von diesem am allerehesten eine örtliche Reaktion zu erwarten war. Das Kupfersalvarsan wurde wie bei den Lupuskranken unter Innehaltung derselben Kautelen verabfolgt, also nur bei Patienten, die in klinischer Behandlung waren. Das Mittel wurde intravenös verabfolgt und während der Kupferbehandlung wurde von jeder örtlichen Behandlung Abstand genommen. Behandelt wurden 6 Fälle, deren Krankengeschichten ich zunächst folgen lasse. Die Art der Lösung des Kupfersalvarsans ist in der vorstehenden Arbeit von Fabry und Selig genau mitgeteilt.


Fall 1.

Fall 1. Franz K., Ickern b/Mengede, 16 Jahre alt. Diagnose: Lupus vulgaris malae dextrae.

Der Lupus reicht vom inneren Augenwinkel und vom Nasenrücken bis an das Ohr und nach vorne bis über den Mund hinaus. Die Lupusherde sind z. T. serpiginös, z. T. hypertrophisch und vielfach in sklerotischem Narbengewebe eingeschlossen. Es besteht ein leichtes Ektropium des rechten unteren Augenlides. Anamnestisch soll

die Affektion vor 4 Jahren mit einem kleinen Pöckchen in der Mitte der rechten Wange nach Scharlach entstanden sein. Bei uns ist Patient schon seit dem Jahre 1913 in Behandlung und wurde kombiniert mit Röntgen-Quarz-Pyrogallol und Kaustik behandelt. Es trat vorübergehende Besserung ein, aber in diesem Jahre wurde Patient mit einem Rezidiv wieder aufgenommen und es fand sich der obige Befund, dem noch nachzutragen ist, dass die Schleimhäute der Nase und des Mundes nicht mitbefallen waren. Abgesehen von seiner Hautaffektion war der Patient von einem kräftigen, geradezu blühenden Aussehen, und ausgesprochene Lungentuberkulose (nachweisbar) bestand nicht.

Patient erhielt: 9. X. 0,075 Cu. 13. X. 0,1 Cu, 16. X. 0,1 Cu, 21. X. 0,1 Cu, 25. X. 0,1 Cu, 9. XI. 0,1 Cu, 17. XI. 0,1 Cu, 2. XII. 0,1 Cu, 4. XII. 0,1 Cu.

Der Endeffekt der Behandlung war = 0; es trat weder eine örtliche noch eine besondere allgemeine Reaktion ein. Die Lupusherde wurden nicht im geringsten beeinflusst.

Fall 2. Heinrich F., 18 Jahre. Diagnose: Lupus hypertrophicus faciei.

Kolliquative Tuberkulose der Unterkinngegend und beider Wangen. Der Lupus der Nasenflügel greift auch auf die Schleimhaut über. Kalte Senkungsabszesse am Rücken und an beiden Unterschenkeln.

Aus der Anamnese hebe ich hervor, dass der Patient von Jugend auf an Drüsen gelitten hat, Tuberkulose soll in der Familie nicht bestehen (?), doch sind die Angaben ungenau.

Patient erhielt: 9. X. 0,075 Cu, 13. X. 0,1 Cu, 16. X. 0,1 Cu.

Auch in diesem Falle beobachteten wir keine Reaktion der örtlichen Herde; Patient hatte Fiebersteigerung während der Kupferbehandlung, die wir aber nicht mit dieser Behandlung zusammenbringen dürfen, da sie schon vorher und auch nachher bestand; sie ist wohl auf die Bildung der Abszesse zurückzuführen. Von einer Beeinflussung der Tuberkulose im günstigen therapeutischen Sinne konnte keine Rede sein.

Fall 3. Albert B., Dortmund, 10 Jahre. Diagnose: Lupus exulcerans faciei. Lupus der Schleimhaut des Mundes, des Rachens und der Nase.

Befallen ist hauptsächlich die Gegend des Mundes und der Nase, der Lupus greift auf die Schleimhaut des Mundes und Rachens bis zum Larynx über, es besteht gleichzeitig Stenose des Larynx. Es handelt sich um einen äusserst desolaten Fall, der trotz ununterbrochener Behandlung progredient bleibt. Der Knabe ist sehr elend und es besteht gleichzeitig Lungentuberkulose.

Patient erhielt: 18. X. 0,05 Cu, 1. XI. 0,05 Cu, 5. XI. 0,05 Cu.

Am 2. XII. ist notiert scheinbare Besserung, am 24. XII. gleichfalls Besserung. Ein wesentlicher Dauererfolg ist nicht erzielt worden. Der Lupus schreitet weiter voran.


Fall 3.


Fall 4.

Fall 4. Maria H., 21 Jahre. Lupus universalis exulcerans faciei.

Nase zum grössten Teil zerstört, Mund stenotisch. Seit Jahren in unserer Behandlung; wir haben uns darauf beschränkt, die weitere Ausdehnung des Lupus durch Salben- und Röntgenbehandlung zu verhindern.

Patientin erhielt: 4. XI. 0,1 Cu, 5. XI. 0,1 Cu, 12. XI. 0,1 Cu.

Auch in diesem Falle wurden die Injektionen gut vertragen, doch war kein Erfolg zu verzeichnen, ebenso keine örtliche Reaktion zu bemerken.

Fall 5. Frau W. aus Kabel. Diagnose: Lupus exulcerans des unteren Nasendrittels, Lupus der Nasenschleimhaut.

Seit 7 Jahren bestehend, Beginn angeblich auf dem linken Nasenflügel. Sonstige Komplikationen bestehen nicht. Bei uns Behandlung mit Röntgen, Quarz und Pyrogallus.

Patientin erhielt: 4. XI. 13 0,1 Cu, 12. XI. 13 0,1 Cu.

Ohne irgendwelchen Erfolg, ohne jegliche Reaktion.

Fall 6. Richard W., Bergmann, 22 Jahre, aus Dortmund-Eving. Diagnose: Lupus brachii dextri serpiginosus hypertrophicus.

Befallen ist der Ober- und Unterarm in der ganzen Peripherie, die Krankheit besteht seit vielen Jahren; es handelt sich um einen kräftigen, sonst gesunden Mann, dessen Arbeitsfähigkeit als Bergmann bis jetzt nicht in Frage gestellt war.

Er erhält vorher bei uns kombinierte Behandlung mit Pyrogallus, Röntgen und Quarzlampe.

Am 18. XI. 0,1 Cu, 26. XI. 0,1 Cu, 10. XII. 0,1 Cu.

Keine örtliche Reaktion, keine Besserung; deshalb wurde Patient später in der früheren Weise weiterbehandelt, und zwar mit recht gutem Erfolg.

Was das Ergebnis der Behandlung anbetrifft, so sei nochmals zusammenfassend gesagt, dass es ein absolut negatives Resultat ergab.

Das Mittel wurde gut von den Kranken vertragen, aber es trat weder eine Herdreaktion, noch irgendeine günstige therapeutische Beeinflussung des Lupus ein.

Kupfersalvarsan kann daher nach unseren Erfahrungen für eine chemotherapeutische Behandlung des Lupus nicht empfohlen werden.

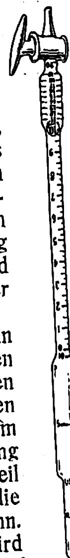
Auch in der bisherigen Literatur ist der Nachweis für eine chemotherapeutische Fernwirkung des Kupfers auf Lupus bisher nicht erbracht.

Dass eine Kupfersalbe örtlich angewandt eine ähnliche Wirkung entfalten kann wie andere Mittel, beispielsweise Pyrogallol, ist eine viel weniger wichtige Frage und wenn die Autoren, die ursprünglich so warm für die Chemotherapie der Kupfersalze eintraten, jetzt den Schwerpunkt auf die örtliche Behandlung legen, so ist das nichts anderes wie ein Aufgeben ihres ursprünglichen Standpunktes in der ganzen Frage.

Universaluntersuchungsapparat für quantitative Bestimmungen.

Von Dr. R. Weiss, z. Z. Oberapotheker, Garnisonlazarett Freiburg i. Br.

Der Apparat besteht aus einer etwa 30 cm langen, 20 ccm fassenden Glasröhre, die an beiden Enden bauchartig sich erweitert, und die am einen, unteren Ende zugeschmolzen ist, am andern, oberen mit einem durchbohrten Glashahn versehen ist, durch welchen die Röhre nach Wunsch geschlossen oder geöffnet werden kann. Das untere zugeschmolzene Ende der Röhre läuft in ein dünnes Ende aus, an welchem bei 0,5 und bei 1 ccm je eine Marke in weisser Schrift angebracht ist. Nach der zweiten (1 ccm) Eichung erweitert sich dann das Rohr bauchartig nach oben zu, und trägt die nächste Marke bei 5 ccm und eine weitere bei 10 ccm, beide ebenfalls in weisser Schrift. Die bauchartige Erweiterung verengt sich nach dieser letzten Marke wieder und setzt sich als gleichkalibriges Rohr weiter fort. Es trägt ebenfalls Graduierungen, und zwar 10 Eichungen in roter Farbe, von denen jede 0,5 ccm Rauminhalt entspricht, so dass das Rohr ebenfalls 5 ccm im ganzen hält. Nach der letzten Eichung (also nach 5 ccm) erweitert sich das Rohr wiederum bauchig nach dem oberen Ende zu, wo der Hahn sitzt, und zwar derartig, dass diese bauchige Erweiterung bis zur Ausflussöffnung des Hahnes genau 5 ccm hält, und dieser Raum wiederum in 10 Teile zu je 0,5 ccm in roter Schrift gradiert eingeteilt ist.



In dem oberen bauchigen Teil, wo der Glashahn sitzt, ist eine kleine Glaskugel eingeschlossen, welche den Zufluss von Flüssigkeit von dem oberen in den unteren Teil verhindert, wenn der Apparat senkrecht gehalten wird, da dann das Glaskügelchen das Rohr von dem bauchigen oberen Ende abschliesst. Bei wagrechter Haltung rollt jedoch die Kugel in den oberen bauchigen Teil hinein und gibt den Weg frei, so dass dann die Flüssigkeit in den unteren Teil hineinfliessen kann. Die Ausflussmöglichkeit durch den Hahn ins Freie wird jedoch durch die Kugel in keiner Weise beeinflusst, und zwar dadurch, dass am Ende des bauchigen Teiles, nahe am Hahn, kleine Glashöckerchen eingeblasen sind, auf denen die Kugel aufruht, wenn der Apparat senkrecht gehalten wird, und zwischen denen die Flüssigkeit dann durchfliessen kann.

Der Apparat dient zunächst zur quantitativen Bestimmung des Harnzuckers. Zur Ausführung der Bestimmung füllt man durch ein dünnes Trichterchen Harn in den Apparat, bis der obere Meniskus genau an der Marke 0,5 oder an der Marke 1 ccm in weisser Schrift steht. Man wähle die Marke 0,5 ccm, falls der Harn über etwa 3 Proz. Harnzucker enthält, sonst die Marke 1 ccm. Dann fülle man Wasser nach, in welchem man eine kleine Menge Bäckerhefe zerrührt hat, bis dessen oberer Meniskus bis zur Marke 10 ccm in weisser Schrift reicht. Man verschliesse nun den Hahn und drehe den Apparat herum, wonach die Flüssigkeit wiederum am gleichen Teilstrich stehen wird, und stelle ihn an eine warme Stelle (etwa

25—35° C, zur Vergärung. Nach etwa 6—8 Stunden wird der Gärungsprozess auf diese Weise vollzogen sein. Die Röhre wird dann wieder ungefähr auf die Temperatur abgekühlt, bei welcher die Untersuchung begonnen wurde. Dann wird der Hahn langsam und vorsichtig geöffnet, wonach der durch den gasförmig vergorenen Zucker erzeugte Druck eine Flüssigkeitsmenge aus dem Apparat herausdrängt, welche direkt proportional dem Druck und dem zur Vergärung gelangten Zucker entspricht. Das dann entsprechend tiefer gewordene Flüssigkeitsniveau wird abgelesen und die gefundene rote Zahl mit einer dem Apparat beigefügten Tabelle verglichen, aus welcher dann direkt der Prozentsatz Zucker hervorgeht.

Die Bestimmung des Harnstoffes beruht auf ähnlichem Prinzipe. Man füllt von dem zu untersuchenden Harn tropfenweise durch einen kleinen Trichter in den Apparat bis zu dem Teilstrich 0,5 ccm in weisser Schrift (oberer Meniskus) oder auch eventuell wieder 1 ccm, je nachdem der Harn viel oder wenig Harnstoff enthält und dazu Wasser bis zum Teilstrich 5 ccm in weisser Farbe. Dann lässt man die Kugel in dem bauchigen oberen Teil auf die Oeffnung der Glasröhre rollen und verschliesst damit die Verbindung zwischen dem bauchigen oberen Teil und der Röhre. Man füllt nun den bauchigen oberen Teil voll mit einer frisch bereiteten Natrium-Hypobromidlösung. (Man stellt dieselbe her durch Mischen von 2 ccm Brom mit 25 ccm einer 40 proz. kaustischen Natronlauge.) Dann schliesst man den Hahn gut zu und dreht langsam den Apparat in wagrechte Stellung, so dass die Kugel von der Oeffnung wegrollt und damit die Bromlauge in den unteren Teil, zum Harn fliessen lässt. Es findet dann sofort durch Zersetzung des Harnstoffes eine Gasentwicklung statt, deren Verlauf man abwartet, bis keine Gasbläschen mehr aufsteigen. Nun dreht man wieder senkrecht, Hahn nach unten, wartet einen Augenblick, und öffnet dann den Hahn langsam. Der frei gewordene Stickstoff übt einen dem vorhandenen Harnstoff proportionalen Druck aus, und dieser drängt eine dem Druck entsprechende Flüssigkeitsmenge aus der Röhre. Man schliesst den Hahn und liest die rote Zahl des Flüssigkeitsniveaus ab, und findet beim Vergleich mit der dazugehörigen Tabelle den im untersuchten Harn enthaltenen Harnstoff in Milligrammen per Liter. Auch hier hat man die zur verwendeten Harnmenge (0,5 resp. 1 ccm) gehörige Tabelle zu benützen.

Die Verwendung des Apparates zur Bestimmung der Harnsäure geschieht nach dem Jodbindungsverfahren in folgender Weise: Man füllt eine 0,25 proz. Jod-Jodkaliumlösung (Jod 0,5 g, Jodkalium 1,25 g, Spiritus 7,5 ccm, Glyzerin 5 ccm, Wasser ad 200 ccm) in die Röhre bis zur Marke 5 ccm in weisser Schrift. Dazu fügt man etwa 1 ccm Chloroform und Wasser bis zur Marke 10 ccm. Dann gibt man Harn unter stetigem leichten Umschütteln zu, so lange bis die rote Farbe des Chloroforms gerade verschwunden ist. Es wird sich hierbei die rote Farbe langsam abblassen, bis der letzte Tropfen die fleischrot gewordene Farbe in eine milchigweisse verwandelt. An Stelle des Chloroforms kann man auch Schwefelkohlenstoff oder Tetrachlorkohlenstoff verwenden. Sollte der Harn so wenig Harnsäure enthalten, dass sich die Röhre zu klein erweist, so wird die Untersuchung ohne Wasserzusatz gemacht und also der Harn sofort nach dem Chloroform zugegeben. Man liest in beiden Fällen das Niveau des Harnes ab und vergleicht die gefundene rote Zahl mit der zugehörigen Tabelle, woraus man direkt die im Harn enthaltene Harnsäure in Milligramm per Liter lesen kann.

Auch die Chloride lassen sich ohne weiteres mit dem Apparat bestimmen, indem man denselben an Stelle des von mir in der M.m.W. Nr. 51 vom 23. Dezember 1913 beschriebenen Chlorometers verwendet. Man verdünnt eine Probe Harns aus einer gemischten Tagesquantität auf das Zehnfache und füllt von dem verdünnten Harn in den Apparat bis zur weissen Marke 5 ccm des unteren bauchigen Teiles. Dazu gibt man eine Mischung aus gleichen Teilen gesättigter Eisenalaunlösung und chlorfreier Salpetersäure (spezifisches Gewicht 1,2) bis zur weissen Marke 10 ccm und darauf $^{1}/_{20}$ N. Rhodanammoniumlösung bis zum roten Teilstrich 2,0. Nun schüttelt man um und gibt langsam $^{1}/_{20}$ N. Silbernitratlösung hinzu, bis die vorhandene rote Färbung gerade verschwindet. Der Stand der Flüssigkeit wird dann abgelesen und die rote Zahl am oberen Meniskus mit der Begleittabelle verglichen, wodurch man den Chlorwert in Milligramm per Kubikzentimeter Harn erfährt. Durch Multiplikation mit 1,03 erfährt man den entsprechenden Wert an HCl, durch Multiplikation mit 1,65 den Wert an NaCl per 1 ccm des untersuchten Harns.

Auch die Azidität kann man mit dem Apparat leicht feststellen, indem derselbe auch an Stelle des von mir konstruierten Azidimeters dient. Man füllt zu diesem Zwecke Harn bis zur Marke 10 ccm in den Apparat und gibt hierzu einige Tropfen Phenolphthalein-Indikatorlösung. (Phenolphthalein ½ proz. in 50 proz. Alkohol.) Dann tropft man $^{1}/_{10}$ N. Natronlauge zu und schüttelt nach jedem Tropfen gut um, bis eine permanente rote Färbung eingetreten ist. Das Flüssigkeitsniveau wird an der Röhre abgelesen und die gefundene rote Zahl mit der Tabelle verglichen. Man erhält so direkt die Gesamtazidität angezeigt.

Sollte der Urin alkalisch reagieren, so kann man auch die Alkalität bestimmen, indem man die sofort nach dem Indikatorzusatz eingetretene rote Farbe mit $^{1}/_{10}$ N. Oxalsäurelösung zurücktitriert, d. h. so lange $^{1}/_{10}$ N. Oxalsäure zusetzt, bis die rote Farbe verschwunden ist und die gefundene rote Zahl an der Tabelle aufsucht.

Mit dem gleichen Apparat kann man auch die Gesamtsäure, sowie freie Salzsäure des Magensaftes bestimmen, wofür ebenfalls Tabellen mitgegeben werden. Auch für andere Untersuchungen, die sich nach ähnlichen Titriermethoden ausführen lassen, ist der Apparat ohne weiteres zu verwenden, so dass er im wahren Sinne des Wortes ein Universaluntersuchungsapparat für Arzt und Apotheker ist.

Der Preis beträgt M. 10.— sowie M. 2.— extra für jede gewünschte Normaltabelle.

Ein eigentümlicher Fall von Anaphylaxie gegen Fliegenstiche.

Von Geh. Sanitätsrat Dr. Weber in Kassel.

Es ist bekannt, dass manche Menschen eine individuelle Ueberempfindlichkeit gegen tierische Stoffe, Krebse, Fische, Eier, die vom Magendarmkanal aus resorbiert, die Gefässnerven der Haut irritieren und sich durch Quaddelbildungen auf der äusseren Haut neben Allgemeinerscheinungen manifestieren, besitzen, durch welche die sog. Urticaria ab ingestis hervorgerufen wird. Aber auch parenteral eingeführte toxische Stoffe durch Stiche von Flöhen, Dipteren, akuleaten Hymenopteren, Wanzen, Eindringen der Nesselkapseln von Cölenteraten usw. rufen Quaddelbildungen hervor, bei denen sich die einzelnen menschlichen Individuen verschieden verhalten. Sogar bei Tieren ist ein individuelles Verhalten bemerkbar. Der Frosch verschluckt hundertmal Wespen und gilt als immun gegen Hymenopterengift, ohne dass man schädliche Einwirkungen bemerken kann und doch sah ich einmal die Zunge eines Frosches, der nach einer Wespe schnappte und von dieser durch einen Stich verletzt wurde, so anschwellen, dass das Tier, welches erschreckt ruhig sitzen blieb, einen kläglichen, bemitleidenswerten Eindruck machte.

Durch die Stiche von Tabaniden werden rasch anschwellende Quaddeln erzeugt, die eine akute, mehr oder weniger rasch abklingende, umschriebene, durch Bildung eines entzündlichen Exsudats sich kennzeichnende, schmerzhafte und juckende Affektion des Papillarkörpers der Haut bzw. der Schleimhaut darstellen. Die Anschwellung kann besonders an den Lippen einen kolossalen Umfang annehmen. Durch Reiben, zu dem der heftige Juckreiz Anlass gibt, wird die Schwellung noch vermehrt und hält der Juckreiz intermittierend mitunter noch 1—2 Wochen an. Meistens verlaufen diese Schädigungen, die man im Herbst in Gegenden, wo Viehweiden sind, in Unzahl beobachten kann, gut. Es sind aber auch eigenartige Beobachtungen bei Fliegenstichen gemacht worden. Beulenartige Stellen, welche Feré in Paris durch Mückenstiche an der rechten Hand erhalten hatte, verschwanden erst nach einigen Wochen und blieben in der heissen Jahreszeit noch 2 Monate schmerzhaft. Als er im folgenden Jahre wieder an einer anderen Stelle gestochen wurde, entwickelte sich nicht nur eine charakteristische Beule, sondern auch die alten in Knötchenform zurückgebliebenen Stellen schwollen wieder auf und waren so schmerzhaft, wie der erste Stich. Ein analoges Verhalten habe ich an mir selbst nach einer Staphylokokkeninfektion beobachtet, wo eine alte Furunkelnarbe im Nacken noch 30 Jahre später jedesmal bei Auftreten eines Furunkels an einer anderen Körperstelle juckte und aufschwoll.

Der Fall, der mich zu diesen Mitteilungen veranlasste, ist kurz folgender: Am Abend des 19. Juli v. J., an einem äusserst schwülen, gewitterdrohenden Tage (die Temperatur betrug abends noch 32° C im Schatten), wurde ich in das Krankenhaus zu einem in den 40er Jahren stehenden, vorher ganz gesunden Mann, der 10 Jahre beim Militär gestanden hatte, gerufen. Der Patient hatte auf einem Spaziergang einen Fliegenstich auf einen Finger bekommen, war danach schwindelig geworden und wurde zyanotisch, dyspnoisch, nahezu pulslos eingeliefert. Bei meinem Eintreffen war das Gesicht gerötet, die Konjunktiven der Bulbi waren stark injiziert, der Puls bescheunigt, sehr klein, das Sensorium noch nicht frei, der Kranke redete viel, aber unklar, die Pupillen waren ziemlich eng, gleich, wenig reagierend. Es waren bereits Kampferinjektionen gegeben. Auf Anwendung von weiteren Analeptizis erholte sich der Kranke langsam und machte andern Tags Angaben, die mit denen der Angehörigen übereinstimmten, unter anderem auch, dass er vor 6 Jahren einen ähnlichen Zustand infolge eines Fliegenstichs, der durch den Diensthandschuh hindurch die Hand verletzt hatte, erlebt habe. An der jetzt angegebenen Stelle konnte ich zunächst nur eine winzige Stichstelle mit hyperämischer Umgebung bemerken, am 21. VII. indes hatte sich eine deutliche, juckende, feste Quaddel gebildet. An der Einstichstelle war die Haut etwas glatt narbig infolge einer früheren oberflächlichen Verletzung beschaffen. Die Quaddel verschwand dann in kurzer Zeit. Die unscheinbare, angeblich schwarzgraue Färbung des Insekts lässt vermuten, dass es sich um den Stich eines Weibchens der Haematopota pluvialis Linn. gehandelt hatte.

Wir haben also hier einen wohl in solcher Intensität sehr selten vorkommenden Fall von Anaphylaxie gegen Speicheldrüsensekret einer Stechfliege (Tabanide) vor uns gehabt, der eine lebensgefährliche Beeinflussung des Zentralnervensystems zur Folge hatte. Ich bemerke noch, dass der Patient kein Alkoholiker war, bei denen in den Tropen Stichinfektionen von besonders heftigen Lokalerscheinungen begleitet sein sollen.

Ueber einen Fall von Emetinbehandlung bei Balantidiose.

Von Dr. Relli Axter-Haberfeld, Bello Horizonte, Brasilien.

Es kam eine 60 jährige Frau zur Beobachtung, die seit 4 Monaten an schweren Diarrhöen litt und von einem Arzte mit vielen verschiedenen Mitteln (Näheres darüber wusste sie nicht anzugeben) behandelt worden war — ohne jeden Erfolg. Sie hatte bis 12 wässerige Entleerungen täglich, die immer Eiter und oft auch grössere Mengen von Blut enthalten haben sollen.

Die Patientin war hochgradig abgemagert und so geschwächt, dass sie nur mit Mühe frei stehen und ohne Stütze nicht gehen konnte. Sie war fieberfrei, die Untersuchung der inneren Organe ergab normalen Befund.

Ich verschrieb ihr Uzara in den üblichen Dosen und forderte sie auf, mir Stuhl zur Untersuchung zu schicken.

Erst nach ca. einer Woche erschien sie wieder mit der Angabe, dass unter Einwirkung des Mittels die Anzahl der Stühle etwas geringer geworden und das Blut aus dem Stuhl geschwunden, sonst aber ihr Zustand unverändert geblieben sei.

Die mikroskopische Untersuchung des dünnflüssigen, an Eiter ziemlich reichen Stuhles ergab die Anwesenheit von Balantidium coli, bis zu 10 Balantidien von verschiedener Grösse pro Gesichtsfeld, alle in lebhafter Bewegung.

Da ich durch die Liebenswürdigkeit der Firma Merck 0,25 g Emetin zu Versuchszwecken in Händen hatte, wagte ich damit einen Versuch und injizierte der Patientin 0,03 g subkutan. Der Erfolg war überraschend: Innerhalb der nächsten 24 Stunden hatte die Patientin nur eine Stuhlentleerung. (Gegen 8 am Tage vorher.)

Ich wiederholte die Injektionen der gleichen Menge Emetin nun täglich mit gleichbleibendem Erfolg, d. h. die nächste Entleerung erfolgte überhaupt erst nach 36 Stunden, in der Folge täglich einmal. Der Stuhl wurde konsistenter, der Eiter verschwand. Schon nach der dritten Einspritzung waren im Stuhl keine Balantidien mehr zu finden, weder bewegliche noch unbewegliche.

Nachdem die vorhandenen 0,25 g Emetin eingespritzt worden waren, wurde sie aus der Behandlung entlassen und blieb dauernd wohl. Die einzige unangenehme Nebenwirkung der Behandlung war eine ca. markstückgrosse, stark juckende, ekzemartige Veränderung der ziemlich atrophischen Haut der Patientin um jede Injektionsstelle. Auf Salbenbehandlung verschwand sie bald.

Da hier Balantidiose selten zu sein scheint — ich sah sie in 3 Jahren zum zweiten Male —, haben vielleicht Kollegen in anderen tropischen Ländern Gelegenheit nachzuprüfen, ob dem Emetin tatsächlich die spezifische Wirkung gegen Balantidium zukommt, für die dieser Fall zu sprechen scheint.

Die Alkoholkriminalität in Bayern im Jahre 1913.

Die bayerische Justizstatistik bringt in Fortsetzung ihrer seit dem Jahre 1910 durchgeführten, wichtigen Ermittelungen über den Einfluss des Alkoholgenusses auf die Häufigkeit und die Erscheinungsformen der Verbrechen nunmehr das Ergebnis für das Jahr 1913 (siehe M.m.W. 1914 Nr. 13).

Es wurden wegen Verbrechen und Vergehen verurteilt:

	Im Jahre	Wegen Verbrechen und Vergehen verurteilte Personen	Auf 100 Einwohner der strafmündigen Zivilbevölkerung treffen Verurteilte	Verurteilte, die im Zustande der Trunkenheit gehandelt haben	Auf 100 Verurteilte treffen Trinker
Im Königreich Bayern	1911	66 846	1,37	7695	11,51
	1912	69 225	1,42	8629	12,47
	1913	66 263	1,35	7637	11,58
Im Landgerichtsbezirk München I (Stadt)	1911	6 289	1,24	440	6,9
	1912	6 460	1,27	449	6,92
	1913	6 377	1,25	571	8,[illegible]
Im Landgerichtsbezirk Nürnberg	1911	4 940	1,42	715	14,48
	1912	5 358	1,54	781	14,58
	1913	5 849	1,69	783	13,27
Im Oberlandesgerichtsbezirk Zweibrücken (Regierungsbezirk Pfalz)	1911	10 606	1,67	1014	0,56
	1912	10 892	1,71	1277	11,71
	1913	10 224	1,61	1126	11,04

Diese Tabelle zeigt, dass das Jahr 1912 absolut und relativ, d. h. in bezug auf die Zahl der Verurteilten wie ihrer Verteilung auf die Gesamtzahl der strafmündigen Bevölkerung im allgemeinen (mit Ausnahme des Landgerichtsbezirkes Nürnberg) die höchsten Ziffern aufweist; dagegen ist zwar im folgenden Jahre im Königreich ein Rückgang der Alkoholexzedenten zu verzeichnen, der sich auch im Landgerichtsbezirk Zweibrücken wiederholt, während im Bezirke von München und Nürnberg eine Zunahme auftritt. Diese Zunahme ist besonders stark im Bezirke des Landgerichtes München I; obwohl die Zahl der überhaupt Verurteilten um 0,02 Proz. gegen das Vorjahr zurückgegangen ist, ist die relative Zahl der Alkoholdelinquenten von 6,92 Proz. auf 8,9 Proz., also um 2 vom Hundert gestiegen; Widerstand gegen die Staatsgewalt, Beleidigung und Körperverletzung sind in erster Linie an dieser Mehrung beteiligt. Immerhin steht der verhältnismässige Anteil der Bevölkerung Münchens an Alkoholdelikten auch jetzt noch bedeutend unter dem Durchschnitt des Landes (8,9 Proz. zu 11,58 Proz.); Nürnberg hingegen steht noch immer mit in erster Reihe der Gerichtsbezirke in bezug auf Alkoholdelinquenten. Zwar ist es von 14,58 Proz. auf 13,27 Proz. zurückgegangen, allein es übertrifft den Landesdurchschnitt immer noch um fast 2 Proz., wie es auch in der absoluten und relativen Zahl der verurteilten Schuldigen seit 1911 eine ständige Zunahme zeigt. Es überragt mit 1,69 Verurteilten auf je 100 Einwohner der strafmündigen Bevölkerung im Jahre 1913 bereits den wegen der starken Kriminalität seiner Bevölkerung ungünstig bekannten Oberlandesgerichtsbezirk Zweibrücken (Pfalz) mit 1,61 Proz.; auch der Alkoholquotient ist für Nürnberg höher als für die Pfalz, obwohl man geneigt sein möchte, die hohe Kriminalitätsziffer der Pfalz hauptsächlich auf den Weingenuss zusammen mit der leichteren natürlichen Erregbarkeit der pfälzischen Bevölkerung zurückzuführen.

Strafbare Handlungen, die von den Verurteilten im Zustande der Trunkenheit begangen worden sind:

Gerichtsbezirk		Widerstand gegen die Staatsgewalt	Verbrechen und Vergehen wider die Sittlichkeit	Körperverletzung	Beleidigung	Strafb. Handlungen überh.
München I	insgesamt:	89	26	190	93	531
	auf 100 strafbare Handlungen treffen:	17	5	36	17	
Nürnberg	insgesamt:	136	21	361	135	914
	auf 100 strafbare Handlungen treffen:	15	2	39	15	
Frankenthal	insgesamt:	45	15	260	81	563
	auf 100 strafbare Handlungen treffen:	8	3	46	14	
Königreich	insgesamt:	729	170	5330	1165	10011
	auf 100 strafbare Handlungen treffen:	7,3	2	53	12	

Es ist eine selbstverständliche Wirkung des übermässigen Alkoholgenusses, dass er sich in Rohheitsakten in erster Linie äussert, die dann häufig zu strafrechtlich zu ahndenden Körperverletzungen ausarten; darum ist auch die Zahl der Verurteilungen wegen körperlichen Misshandlungen, die im Zustande der Trunkenheit verübt worden sind, sehr hoch; im Landesdurchschnitte beträgt sie 53 Proz. aller strafbaren Handlungen, also mehr als die Hälfte; ein nicht ungünstiges Zeichen für den Charakter der grossstädtischen Bevölkerung ist die Feststellung, dass in München und Nürnberg diese Alkoholexzesse verhältnismässig erheblich unter dem Landesdurchschnitt zurückbleiben (36 bzw. 39 Proz.); Frankenthal dagegen mit seiner pfälzischen Gerichtsinsassenschaft kommt mit 46 Proz. dem Landesdurchschnitt ziemlich nahe. Es braucht nicht ausdrücklich darauf hingewiesen zu werden, dass die niederbayerischen Bezirke, besonders Deggendorf und Passau, aber auch der oberbayerische Bezirk München II den Landesdurchschnitt bezüglich dieses Alkoholreates beträchtlich überschreiten. Dagegen ist die Grossstadtbevölkerung wiederum viel mehr geneigt, im Zustande der Trunkenheit gegen die öffentliche Ordnung und ihre Schützer sich aufzulehnen; daher die grosse Zahl von Verurteilungen wegen Widerstands gegen die Staatsgewalt in München und Nürnberg im Vergleiche zum Landesdurchschnitte und der Pfalz (17 Proz. bzw. 15 Proz. gegen 7,3 Proz. bzw. 8 Proz.). Auch zu Beleidigungen lässt sich die Bevölkerung der grossen Städte im Rauschzustande leichter hinreissen als die übrige Bevölkerung; München weist 17 Proz., Nürnberg 15 Proz. auf gegen 12 Proz. des Landesdurchschnittes.

Wirft man einen Blick auf den Stand und Beruf der wegen Trunkenheitsdelikten verurteilten Personen, so ergibt sich, dass die Taglöhner und Arbeiter aller Berufsarten (mit Ausnahme der landwirtschaftlichen Dienstboten) im Königreich wie in den einzelnen Gerichtsbezirken den grössten Anteil darstellen, von 7637 Verurteilten im Königreich waren 3584 Arbeiter (46,1 Proz.), in München bei 571 Verurteilten 243, in Nürnberg bei 783 Verurteilten 367. Es ist ganz zweifellos, dass durch eine Hebung der wirtschaftlichen Lage einer grossen Anzahl der hier beteiligten Arbeiter eine Minderung in der Alkoholkriminalität eintreten würde. Die landwirtschaftlichen Dienstboten, die im Landesdurchschnitte eine nicht unbedeutende Anzahl Alkoholdelinquenten stellen (1058 oder 13,9 Proz.) kommen für München und Nürnberg nicht besonders in Betracht; dagegen ist wieder die Beteiligung der unselbständigen Gewerbsgehilfen nicht unbeträchtlich; im Landesdurchschnitt 1665 oder 21,8 Proz., in München 189, in Nürnberg 261. Jugendliche, d. h. Personen zwischen 12 und 18 Jahren, wurden insgesamt 189 oder 2,5 Proz. wegen Trunkenheitsdelikten verurteilt; es ist dies mit Rücksicht darauf, dass doch meist nur das 16. und 17. Lebensjahr in Frage kommen kann, eine nicht gerade geringe Ziffer; bemerkenswert ist hiebei, dass die Mehrzahl solcher jugendlicher Trunkenbolde nicht in den grossen Städten, sondern auf dem Lande sich finden; so wurden in München nur 5, in Nürnberg nur 7 Jugendliche wegen Rauschvergehen verurteilt, gegen 13 im Landgerichtsbezirke Deggendorf, 14 im Landgerichtsbezirke Passau, 13 im Landgerichtsbezirke Weiden und 12 im Landgerichtsbezirke Neuburg a. D. Kirchweih- und Tanzunterhaltungen, von denen die jugendliche Bevölkerung fern zu halten auf dem Lande meist schwieriger ist als in der Stadt, enden eben auch jetzt noch mit der üblichen Rauferei. Immerhin ist erfreulicherweise festzustellen, dass die Zahl der jugendlichen Alkoholdelin-

quenten von 231 oder 2,7 Proz. im Jahre 1912 auf 189 oder 2,5 Proz. zurückgegangen ist. Es wird aber noch vieler energischer Arbeit bedürfen, um den Bestrebungen auf Eindämmung des Alkoholmissbrauches, die in den grossen Städten schon manchen Erfolg aufzuweisen haben, auch auf dem flachen Lande zum Sieg zu verhelfen, wenigstens insoweit es sich um die Bewahrung der heranwachsenden Jugend vor dem Alkoholgift handelt.

Landgerichtsrat Rupprecht.

Aerztliche Standesangelegenheiten.

Der Arzt in der Rechtsprechung.

Von Regierungrat Paul Kaestner in Berlin-Neubabelsberg.

VIII.

Die Kgl. Bayer. Staatsregierung hat seit dem 1. Oktober 1911 auch in der Rheinpfalz Bahnärzte angestellt, denen u. a. die ärztliche Fürsorge für Angestellte im Eisenbahndienst und deren Angehörige übertragen wurde. Die ärztlichen Berufsvereine widersprachen dieser Regelung, weil sie in der ärztlichen Versorgung weiter Kreise des Beamtentums durch angestellte statt durch frei gewählte Aerzte eine Beeinträchtigung des Erwerbes der freien Aerzte und so auch der nichtangestellten Mitglieder ihrer Vereine erblickten. Der Aerzteverein in N., Beklagter, erklärte in einer ausserordentlichen Mitgliederversammlung den Abschluss derartiger Bahnarztverträge ohne vorheriges Benehmen mit der Standesorganisation für unzulässig. Entgegen diesem Beschlusse schlossen etwa 90 Aerzte den Vorvertrag mit der Staatsbahn, darunter die 4 Kläger, die auch als Bahnärzte angestellt sind. Der Aerzteverein in N. beschloss die nach der Vereinssatzung in Fällen unwürdigen Verhaltens eines dem Verein angehörigen Arztes zulässige Ausschliessung der 4 Aerzte aus dem Verein, obgleich diese vorher ihren Austritt aus dem Verein erklärt hatten. Die vier ausgeschlossenen und durch das vom Verein gegen sie ergangene Verkehrsverbot betroffenen Aerzte klagten gegen den Aerzteverein auf Feststellung der Rechtsunwirksamkeit des Ausschliessungsbeschlusses sowie ferner mit der Behauptung, dass das Verkehrsverbot eine Verrufserklärung enthalte und dass sie durch diese sachlich nicht gerechtfertigte Boykottierung unter Verstoss gegen die guten Sitten und unter Auflehnung gegen eine unerlässliche, den Nutzen der Allgemeinheit bezweckende Massregel in der freien Ausübung ihres ärztlichen Berufes mit Erfolg beschränkt seien, auf Genugtuung wegen unerlaubter Handlung. Das Reichsgericht hat durch Urteil vom 22. Januar 1914 (Juristische Wochenschrift S. 460) den während des gegen sie schwebenden Ausschliessungsverfahrens aus dem Verein ausgetretenen Klägern das Recht zuerkannt, die Rechtsunwirksamkeit des nachträglichen Ausschliessungsbeschlusses durch Richterspruch feststellen zu lassen. Es hat aber ferner auch mit den beiden Vorinstanzen den Aerzteverein verurteilt, das gegen die Kläger erlassene Verkehrsverbot aufzuheben. Als verfehlt ist die Auffassung der Revision zurückgewiesen, dass der beklagte Verein ein Verkehrsverbot überhaupt nicht erlassen, vielmehr nur eine Ansicht über die Standespflichten der Aerzte ausgesprochen habe und dass die Vereinsmitglieder nicht gezwungen werden könnten, die durch ihre Abstimmung kundgegebene Meinung nach Massgabe einer richterlichen Korrektur zu ändern. Es ist nicht bei einem Meinungsaustausch geblieben, vielmehr hat der Vereinsvorstand in kategorischer Befehlsform allen Vereinsmitgliedern den Abbruch des kollegialen Verkehrs zur Pflicht gemacht und auch dem Verein in M. gegenüber mit Erfolg ein gleiches Verhalten angeregt. Stellen diese Kundgebungen nach richterlicher, hierin durch keinerlei Standesauffassungen der Beteiligten gebundener Beurteilung ein den guten Sitten zuwiderlaufendes Verhalten dar, das die beabsichtigte Folge der Schadenszufügung gehabt hat, so können sie in dem Vereinsbeschlusse keine Rechtfertigung finden, geben vielmehr den Klägern gemäss § 826 B.G.B.s das Recht, in den Grenzen der Möglichkeit (§ 251 B.G.B.s) die Herstellung des der schadenbringenden Handlung vorhergehenden Zustandes zu erlangen (§ 249). Festgestellt ist, auf welche empfindliche Weise die Kläger in der Ausübung ihres ärztlichen Berufes, in ihrer gesellschaftlichen Stellung und in ihren Erwerbsaussichten betroffen sind und dass die an der Beschlussfassung beteiligten Vereinsmitglieder sowie die an der Herausgabe des Beschlusses beteiligten Vertreter des beklagten Vereins nicht nur die schädigende Wirkung des Verkehrsverbotes vorausgesehen, sondern mit der Absicht der wirtschaftlichen Schädigung und Brandmarkung der Kläger vor der Oeffentlichkeit gehandelt haben. Festgestellt sei ferner, dass der beklagte Verein bei seinem Verhalten darauf ausgegangen sei, den Klägern seinen Willen aufzuzwingen, sie nämlich zu nötigen, ihre Bahnarztstellen aufzugeben. Er habe auf diese Weise unter Ausnutzung der Macht der ärztlichen Organisationen zu einem ehrverletzenden Gewaltmittel gegriffen, um ein Ziel zu erreichen, von dem das Oberlandesgericht freilich einschränkend zugebe, dass es erlaubt gewesen sei, da es sich für den Aerzteverein darum gehandelt habe, einer Verelendung des ärztlichen Standes durch eine in der Errichtung der Bahnarztstellen liegende Schmälerung freier ärztlicher Berufstätigkeit vorzubeugen. Diese letztere Annahme schliesse aber die Annahme der Sittenwidrigkeit des gegen die Kläger gerichteten Vorgehens keinesfalls aus. Selbst ein im Allgemeinen billigenswertes Bestreben werde sittenwidrig, wenn ein Berufsverein, um für die Berufsgenossen durch Verbesserung ihrer Erwerbsaussichten wirtschaftliche Vorteile zu erlangen, andere, seinen Satzungen nicht unterworfene Berufsgenossen seinem Vereinswillen gefügig zu machen sucht und dieses Ziel mit Mitteln verfolgt, die darauf berechnet sind, bis zur Unterwerfung unter den Vereinswillen die Gemassregelten planmässig in ihrer Berufstätigkeit zu beeinträchtigen, ihre soziale Stellung zu erschüttern und sie in ihrem Ehrempfinden zu verletzen. Die Sittenwidrigkeit eines Vorgehens, durch das ein Arzt in noch dazu ehrverletzender Weise unter gleichzeitiger Erschütterung seiner sozialen Stellung planmässig von dem für die Ausübung seiner Berufstätigkeit erforderlichen beruflichen Verkehr mit anderen Aerzten abgeschnitten wird und auf diese Weise gezwungen werden soll, im Interesse der Verbesserung der Erwerbsbedingungen anderer Aerzte eine ärztliche Anstellung aufzugeben, könne schon wegen seiner inneren Verwandtschaft mit der durch § 253 St.G.B.s unter Strafandrohung gestellten Handlung (Erpressung) nicht bezweifelt werden. —

Dr. A. klagte gegen B. auf Zahlung des Operations- und Nachbehandlungshonorars. B. wandte ein, Dr. A. habe zu der Operation weder seiner erkrankten Frau noch sein Einverständnis gehabt und verlangt widerklagend wegen unerlaubter Handlung des Dr. A. Ersatz seiner Ausgaben für Beerdigung und Grabstein seiner Frau und Zahlung einer vierteljährlichen Rente von 300 M., weil er nach dem Tode seiner Frau eine Hausdame halten müsse. Das Landgericht hat B. verurteilt und die Widerklage abgewiesen. Das Oberlandesgericht hat Klage und Widerklage abgewiesen. Das Reichsgericht hat durch Urteil vom 21. November 1913 (Sächs. Archiv f. Rechtspflege IX., S. 155) die Widerklage abgewiesen und B. zur Zahlung an Dr. A. verurteilt. Dr. A. habe mit gutem Grunde die Einwilligung der Frau B. zur Beseitigung der ganzen Gebärmutter vorausgesetzt und voraussetzen dürfen. Handle der Arzt in dem guten Glauben, eine wirksame Einwilligung zu besitzen, während eine solche in Wahrheit fehle, so sei sein Handeln zwar objektiv widerrechtlich, es fehle aber, wenn der Irrtum des Arztes entschuldbar sei, an der subjektiven Widerrechtlichkeit, an einem die Schadenersatzpflicht begründenden Verschulden. Das Oberlandesgericht sehe als bewiesen an, dass Frau B. von Dr. A. darauf aufmerksam gemacht sei, es liege Gefahr im Verzug und sie müsse ihm alles einzelne überlassen, ziehe aber hieraus nicht die unabweisliche Schlussfolgerung, dass Frau B. sich mit der dann tatsächlich ausgeführten Operation einverstanden erklärt habe. Die Aeusserung des Dr. A. könne gar nicht anders verstanden werden als in dem Sinne, er müsse die Operation in dem Umfange auf das erkrankte Organ ausdehnen, als sich dies bei der Operation im Interesse der Heilung der Kranken herausstellen werde. Da sie nur so verstanden werden konnte, musste Frau B. und damit B. selbst sie in diesem Sinne gegen sich gelten lassen, selbst wenn seine Frau sie nicht so verstanden hätte. Unterzog sich Frau B. auf diese Aeusserung des Dr. A. der Operation, so erklärte sie damit ihr Einverständnis mit der Erklärung des Dr. A. in dem Sinne, wie dieser nach Treu und Glauben zu verstehen war. Damit war ein Vertrag zustande gekommen, nach welchem Dr. A. berechtigt und verpflichtet war, die Operation in dem Umfange auszuführen, wie es nach den Regeln der ärztlichen Kunst im Interesse der Heilung der Frau B. erforderlich war. Dass Dr. A. dies getan hat, ist festgestellt; mithin stand ihm der Anspruch auf die angemessene Vergütung zu. —

Die Witwe K. erlitt einen Unfall, bei dem sie sich eine Verletzung am linken Oberschenkel zuzog. Vom Tage des Unfalls bis zu ihrer Aufnahme in die Klinik des Prof. P. stand sie in ärztlicher Behandlung des Dr. A., der sie teils selbst in ihrer Wohnung besuchte, teils durch seinen Assistenzarzt Dr. B. besuchen liess. Die früher rüstige Klägerin kann sich jetzt infolge einer Verkürzung und Verlagerung des Schenkels nur mühsam bewegen. Sie klagte gegen Dr. A. auf Schadensersatz, weil er sie fahrlässig unrichtig behandelt, dadurch den Heilerfolg beeinträchtigt und eine Beeinträchtigung ihrer Erwerbsfähigkeit verursacht habe. Er habe die Verletzung als Quetschung statt als Knochenbruch angesehen und nachteilige Anordnungen, namentlich verfrühte Gehübungen veranlasst. Dr. A. ist vom Landgericht und Oberlandesgericht dem Klagantrage gemäss verurteilt und auch seine Revision ist vom Reichsgericht durch Urteil vom 7. April 1914 (Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1914 S. 301) zurückgewiesen. Die Revision hat geltend gemacht, dass ein Bruch des Schenkelhalses innerhalb der Gelenkkapsel vorliege und dass bei einem solchen Bruch eine Heilung ohnehin nicht eingetreten sein würde, so dass für das Ausbleiben der Heilung ein Verschulden des Beklagten gleichgültig sei. Die Feststellung des Oberlandesgerichts aber, so hat das Reichsgericht ausgeführt, es liege trotz des Röntgenbildes und des jetzigen Befundes ein Bruch ausserhalb der Kapsel vor, ist einwandfrei. Sie beruht auf dem Ergebnis der ersten Untersuchung durch Dr. A. und Dr. B. Darauf, dass diese Untersuchungen mangelhaft und nicht gründlich gewesen seien, kann Dr. A. sich nicht berufen. Eine mangelhafte Untersuchung würde ein weiteres, für den Schaden ursächliches Verschulden darstellen. Die ersten Untersuchungen haben ergeben, dass eine Verkürzung des Beines nicht nachweisbar, keine regelwidrige Beweglichkeit vorhanden war und der grosse Rollhügel die Roser-Nélatonsche Linie nicht überragte. Die Revision führt aus, der Sachverständige habe angegeben, dass auch bei Brüchen innerhalb

der Kapsel Einkeilungen vorkämen, was dann zur Folge habe, dass zunächst eine Verkürzung des Beines nicht auftrete. Der Sachverständige sagt aber nur, bei den „intrakapsulären" Brüchen finde sich eine Einkeilung sehr selten. Die Bruchstücke verschieben sich in der Regel stark, das Bein sei sehr verkürzt, der grosse Rollhügel stehe hoch über der Roser-Nélatonschen Linie. Der Sachverständige schliesst aber auch nicht „lediglich aus dem Nichtvorhandensein der Verkürzung des Beines auf einen extrakapsulären Bruch". Er verwertet für seine Annahme auch die Tatsache, dass die Verletzte sofort nach der Verletzung stehen, wenn auch nicht gehen konnte.

Das gleiche Gebiet der Schadensersatzpflicht wegen ärztlichen Kunstfehlers behandeln noch zwei Reichsgerichtsurteile vom 19. Juni 1914 (Rechtsprechg. u. Medizinalgesetzgbg. S. 105). Dr. B. wurde zu dem vierjährigen Knaben V. zwecks Behandlung eines starken Nasenblutens gerufen. Um die Blutung aufzuhalten, bestrich Dr. B. das Naseninnere mit einem mit Watte umwickelten und in Trichloressigsäure getauchten Streichholz. Die Nase wuchs infolge der Behandlung allmählich zu und das Kind musste nach mehreren Monaten operiert werden. Der Vater des V. machte als Kläger geltend, eine Nachbehandlung habe nicht stattgefunden, Dr. B. habe vielmehr nur die Weisung gegeben, ihn bei Gefahr sofort zu rufen. Nach dem Urteil des Oberlandesgerichtes hat Dr. B. fahrlässig sowohl seine Vertragspflicht als Arzt verletzt, wie auch dem Kinde nach § 823 B.G.B.s widerrechtlich Schaden zugefügt. Er hatte für sachgemässe Ausführung der Behandlung einzustehen. Ihm als Arzt war die durch die Säure hervorgerufene Anschwellungsgefahr bekannt. Da er die Aetzung so vorgenommen hatte, dass sie sich auf die gegenüberliegende Nasenseite erstreckte, erwuchs ihm die Pflicht öfterer Untersuchung der behandelten Stelle. Die gelegentlichen Erkundigungen und die Anweisung, ihn bei Gefahr zu rufen, waren unzureichend. Die Revision ist vom Reichsgericht zurückgewiesen.

Dr. V. hatte an der O. eine Unterleibsoperation ausgeführt und ihr nach Beendigung der Operation einen durch Spiritus geheizten Heissluftapparat zur Erwärmung des behandelten Körperteiles aufgelegt, sie dann auf einige Zeit verlassen. Infolge einer Bewegung der Kranken, wie sie beim Nachlassen der Narkose einzutreten pflegt, hatte sich die Lage des Apparates geändert und das Polster der Matratze Feuer gefangen. Die Patientin wurde zwar gerettet, trug aber erhebliche Brandwunden davon. Ihrer Schadensersatzklage ist stattgegeben. Der Unfall wäre sicher vermieden, wenn Dr. V. die ihm obliegende Verpflichtung, die Kranke nicht in der Narkose allein zu lassen, nicht verletzt hätte. Er durfte sich nicht darauf verlassen, dass auf der Gebrauchsanweisung des Apparates stand, dieser wäre vollkommen ungefährlich. An die Möglichkeit der Entzündung der Matratze musste jeder vorsichtige Mensch denken, musste auch an die Möglichkeit von Aenderungen der Lage des Apparates durch Bewegungen der Kranken denken. Das Verschulden des Beklagten ist besonders gross, weil er den Apparat zum ersten Male bei einem Kranken versuchte. Die Revision gründete sich darauf, Dr. V. habe, da er nicht Krankenhausarzt sei, nur für die Operation zu sorgen gehabt. Für die Ueberwachung der Kranken hätten die Krankenhausbeamten zu sorgen. Das Reichsgericht hat die Revision zurückgewiesen.

Nach einer Kammergerichtsentscheidung vom 5. März 1914 (Medizinalarchiv f. d. Deutsche Reich 1914 S. 244) muss der Vorsteher einer öffentlichen Krankenanstalt die ihm nach § 3 Abs. 1 des Reichsgesetzes vom 30. Juni 1900 und dem preussischen Gesetz vom 28. August 1905 obliegende Anzeige von Krankheits- oder Todesfällen, welche sich in seiner Anstalt ereignet haben, selbst unterzeichnen und für deren Weiterbeförderung im ordentlichen Geschäftsgange Sorge tragen, falls nicht die zuständige Stelle eine andere Person damit beauftragt hat. Nach § 1 Abs. 3 Ges. v. 28. August 1905 ist jeder Todesfall an Lungentuberkulose anzuzeigen und für die Frage, wer anzuzeigen hat, ist ausschliesslich § 3 Abs. 1 entscheidend: „Für Krankheiten und Todesfälle, welche sich in öffentlichen Kranken- etc. Anstalten ereignen, ist der Vorsteher der Anstalt oder die von der zuständigen Stelle damit beauftragte Person ausschliesslich zur Erstattung der Anzeige verpflichtet." Unerheblich ist also, ob Dr. A. behandelnder oder zugezogener Arzt war. Der Vorsteher selbst ist nicht berechtigt, eine andere Person ein- für allemal oder im Einzelfall mit der Erstattung der Anzeige zu beauftragen, vielmehr ist hierzu nur die zuständige Stelle, d. h. die vorgesetzte Behörde oder eine dem Leiter vorgeordnete, an der Spitze einer Krankenhausverwaltung stehende Personenmehrheit (Kuratorium, Vorstand) befugt. —

Nach einem in der Aerztl. Sachverständigen-Ztg. 1914 S. 153 mitgeteilten Erkenntnis des Oberlandsgerichtes Jena soll der Krankenkassenvorstand verpflichtet sein, der Steuerbehörde Auskunft über die Höhe des Einkommens der Kassenärzte zu erteilen. Der wegen Verweigerung der Auskunft bestrafte Vorsitzende des Vorstandes einer Betriebskrankenkasse hatte geltend gemacht, die Krankenkasse sei nicht als Arbeitgeberin der Aerzte zu betrachten und die den Arbeitgebern auferlegte Auskunftspflicht wegen des Arbeitslohnes und Verdienstes der von ihnen beschäftigten Personen liege ihr daher nicht ob. Das Oberlandesgericht dagegen hat ausgeführt, die Krankenkasse habe die ärztliche Arbeit als Teil der Arbeit vorzunehmen, die ihr nach ihrer Einrichtung und ihrem Zweck obliege. Sie sei ihre gesetzlich vorgeschriebene Arbeit, ein Teil ihres Betriebes, ihr Geschäft. Sie könne diese Arbeit nicht selbst ausführen, müsse zur Behandlung ihrer Kranken Aerzte haben. Diese nehme sie an oder lasse sie zu als Organe, welche die der Krankenkasse obliegenden Arbeiten ausführen, und stelle dafür einzelne Bedingungen auf. Sie sei Unternehmerin der Krankenversorgung. Im vorliegenden Falle hätten die Aerzte mit der Kasse durch den ärztlichen Verein einen Kollektivvertrag geschlossen; die einzelnen Aerzte trieben, wenn sie dem Vertrag beitraten, nicht ihre Praxis, sondern die Praxis für die Betriebskrankenkasse und ständen mit der Kasse in regelmässigem Vertragsverhältnis. Die Kasse habe dauernde Beschäftigung für die Aerzte, sie kenne auch die Summe, welche die einzelnen Aerzte für ihre Tätigkeit erhalten und damit sei ihre Pflicht zur Auskunfterteilung gegenüber der Steuerbehörde gegeben. —

(Schluss folgt.)

Bücheranzeigen und Referate.

J. Benario: Die Reinfektion bei Syphilis. Sammlung zwangloser Abhandlungen aus dem Gebiete der Dermatologie etc. Herausgegeben von J. Jadassohn-Bern. 3. Bd. H. 3/5. Verlag von Carl Marhold-Halle a. S, 1914. Preis broschiert M. 3.60.

Ein zusammenfassender kritischer Bericht über Veröffentlichungen von Reinfektionen seit Einführung des Salvarsans; es konnten 49 Fälle nach Salvarsanbehandlung allein und 47 Fälle nach kombinierter Salvarsan-Quecksilberbehandlung gesammelt werden. 56 Proz. der beobachteten Fälle entsprechen den Anforderungen, die B. an eine „Reinfektion" stellt. Innerhalb der ersten 12 Monate nach Abschluss der Behandlung der ersten Infektion besteht ein gewisser Parallelismus zwischen den mit und den ohne Hg behandelten Salvarsanfällen, in der späteren Zeit überwiegen aber bezüglich der Reinfektion die Salvarsan-Quecksilberfälle. Die als Pseudoprimäraffekte beschriebenen Affektionen hat Benario ausgeschieden, sie unterscheiden sich nach B. meist durch fehlende Anhaltspunkte für eine Infektionsmöglichkeit, durch den Sitz und ihre Begleiterscheinungen. Die Abhandlung B. muss den überzeugen, der noch Zweifel hat, dass wir mit unseren heutigen Mitteln durch eine frühzeitige und genügend energische Behandlung häufiger wie früher eine Sterilisation des Organismus nach einer Syphilisinfektion erreichen. Die Abgrenzung einer Reinfektion von einem Pseudoprimäraffekt dürfte aber meines Erachtens trotz allem öfters recht schwierig sein. Heuck.

Taschenbuch zur Untersuchung und Begutachtung von Unfallkrankheiten. Bearbeitet von Dr. **O. Behr**-Kiel, Oberarzt **W. Cimbal**-Altona, Prof. Dr. **J. Hegener**-Hamburg, Dr. **A. Jakob**-Hamburg, Oberstabsarzt a. D. Dr. **H. Metz**-Altona, Dr. **H. Neumann**-Hamburg, Sekundärarzt Dr. **L. Süssengut**-Altona. Herausgegeben von Dr. **W. Cimbal**, Nervenarzt und Oberarzt der städt. Heil- und Pflegeanstalten zu Altona, staatsärztlich approbiert. Berlin 1914. Verlag von J. Springer. Preis geb. M. 5.60. 214 Seiten.

Das kleine Werkchen kann natürlich nicht in Wettbewerb treten mit den bekannten grösseren und grossen Werken im Gebiete der Unfallheilkunde. Wenn schon letztere bei Abfassung von Gutachten dem Arzte nicht in jedem Falle raten und helfen können, so muss dies umsomehr bei so knappen Zusammenstellungen des riesigen Stoffgebietes sich ereignen. Nun, der Herausgeber hats gleichwohl gewagt. Das Taschenbuch enthält einleitend das ABC aus den über 1800 Paragraphen der RVO., soweit sie Unfälle behandelt; dann eine knappe Darstellung der chirurgischen und inneren Unfallkrankheiten. Jene des Auges und Ohres sind etwas ausgiebiger behandelt, wie z. B. die Untersuchungsmethoden bei traumatischen Ohraffektionen, besonders den Vestibularerkrankungen. Der Herausgeber selbst hat den Abschnitt über die Unfallnervenkrankheiten geschrieben. Es folgen dann noch Bemerkungen zur pathologischen Anatomie der posttraumatischen Schädigungen des Zentralnervensystems (von A. Jakob) und Rententabellen, endlich Tabellen über den Einfluss der Gewöhnung aus: „Die Gewöhnung als Besserung" von L. Claus.

Ref. hegt Zweifel, ob die Taschenbuchausgabe der Unfallmedizin, trotz der vielen praktischen Einzelangaben, von besonderem Werte ist. Sie erscheint gegenüber den praktischen Aufgaben der Begutachtung als selten zureichender Notbehelf, mag aber immerhin als Ansporn zum Studium grösserer Werke ihren Platz finden.

Dr. Grassmann-München.

Hermann Weber: On means for prolongation of life. London John Bale, Sons & Danielsson. 1914. 4. Aufl. 235 S. 8°.

Der Verfasser muss als vorzüglich geeigneter Sachverständiger für die Frage der Makrobiotik angesehen werden, denn er gibt diese 4. Auflage seines Buches im 91. Lebensjahr bei guter Gesundheit und geistiger Frische heraus. Enthält es auch nichts wesentlich neues, so wird es doch nicht bloss als Dokument eines Berufenen, sondern auch durch seine gesunde vernünftige Lebensauffassung, seinen klaren angenehmen Stil für jeden Arzt eine erfreuliche Lektüre sein. Die einzelnen Abschnitte behandeln: Natürliche Lebensdauer, Lebensführungen einzelner Hochbetagter, Erblichkeit, die senile Atrophie, Uebung des Herzens und der Gefässe, Diät, Nervensystem, Schlaf, Hautpflege, Krankheitsverhütung. Kerschensteiner.

Adam Karrillon: Bauerngeselchtes. Erzählungen. G. Grotesche Verlagsbuchhandlung. Berlin 1914. Preis 3 M.

Wittels: Der Juwelier von Bagdad. Roman. Verlag von Egon Fleischel & Co., Berlin. Preis 3 M.

In „16 Novellen aus dem Chattenlande" quillt wieder der behagliche Humor des Kollegen Karrillon, wie er in all seinen, in der schönen Literatur längst anerkannten, Büchern heimisch ist. Er erzählt von des Landdoktors Ebenich Erfahrungen und Erlebnissen, beschaulich und uns Aerzte anheimelnd .... was kann man in diesen schweren Tagen mehr von einem Buche verlangen, das wir den Kollegen hinaus ins Feld schicken sollen? —

Wer aber etwas glühenderes, vielleicht ungesunderes lesen will, der mag an einem neuen Buche des Kollegen Wittels Gefallen finden: „Der Juwelier von Bagdad". Es herrscht in dem kleinen Roman das schwüle Leben des Orientes, prächtige Bilder, wie sie Oskar Wilde gebildet hat . . . und doch konnte der Verfasser nicht recht aus seiner Haut als Nervenarzt heraus, denn der Held des Buches ist — dem Verfasser vielleicht unbewusst — ein Sadist und quält sich und die Geliebte mit seiner Liebe.

Max Nassauer-München.

Neueste Journalliteratur.

Zentralblatt für innere Medizin. 1914. Nr. 48—52.

Nr. 48. W. Sternberg: **Die Technik der Diätküche und die industrielle Technik der Fabrikation von Gemüsepulver.**

Sternberg hält die industrielle Herstellung von künstlichen Präparaten aus natürlichen Nahrungsmitteln nicht für einen Fortschritt der Diätküche. Er begründet seinen Standpunkt mit der Besprechung der wichtigen Aufgaben der Ernährung, indem er namentlich Appetitlichkeit, Schmackhaftigkeit, Frische der Speisen als Hauptbedingung fordert, die den künstlichen Nährmitteln fehlen. Nur durch gute Küche kann eine in jeder Hinsicht vollkommene Nahrung geboten werden.

Nr. 49. F. Niklas: **Sammelreferat aus dem Gebiete der Allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie.**

Nr. 50. Schnell: **Sammelreferat aus dem Gebiete der Dermatologie und Syphilidologie** (Juli 1913 bis Juni 1914).

Nr. 51. C. Bachem: **Sammelreferat aus dem Gebiete der Pharmakologie** (April bis September 1914).

Nr. 52. Ohne Originalartikel.

W. Zinn-Berlin.

Zeitschrift für Tuberkulose. Band 23, Heft 2.

Pütter-Berlin: **Die Tuberkulosebekämpfung in Berlin nach Ausbruch des Krieges 1914.**

In Berlin überstürzte man sich bei Ausbruch des Krieges etwas, vernachlässigte die Tuberkulosebekämpfung und machte, wie Geheimrat Pütter schreibt, den Fehler, Lungenheil- und Heimstätten zu schliessen und schwerkranke Tuberkulöse aus den Krankenhäusern zu entlassen. Rechtzeitig noch griff der Tuberkuloseausschuss ein, und man darf jetzt sagen, dass Berlin trotz der Opfer des Krieges die Führung in der Tuberkulosebekämpfung wieder in die Hand genommen hat.

Kant-Leipzig: **Der klimatische Einfluss Nervis-Riviera di Levante bei Lungen- und Kehlkopftuberkulose.**

Eine Darlegung der grossen Vorzüge des im Titel genannten Kurortes. Während diese Oratio pro domo sich zum Referate wenig eignet, scheint es an der Zeit zu sein, das Schlusswort des Aufsatzes unverkürzt hier anzufügen, da sich das darin Gesagte nicht nur auf ein Kurhaus, sondern auf viele und auch auf ganze Kurorte bezieht. „Uebrigens möchte ich hier einfügen, dass wir — vielleicht unbewusst — in gewisser Weise auch in Deutschland eine „Tuberkuloselüge" haben. Ich kenne z. B. ein (erstklassiges) Kurhaus in Deutschland, in dem auch „Tuberkulose ausgeschlossen" ist, das aber ganz ruhig offene Tuberkulosen aufnimmt. Wie soll denn auch ein Hotel oder Kurhaus wissen können, woran seine Gäste erkrankt sind, wenn es nicht eine Zwangsuntersuchung einführen will? Wozu also diese Lügen?! Sie führen das Publikum nur irre und sind eine grosse Gefahr! Sie erschweren auch nur die so nötige Aufklärung des Publikums, das — auch in unseren gebildeten Kreisen findet man das immer wieder — eine ungeheuere Furcht vor der Ansteckung hat. Das geht sogar so weit, dass leicht Lungenkranke nicht in ein Sanatorium gehen wollen, weil sie die Ansteckung durch Bazillen anderer fürchten, wobei dann der Begriff „Mischinfektion" so ausgelegt wird, als sei eine Infektion mit den verschiedenen Bazillen der verschiedenen Kranken untereinander möglich. Gerade hier mus der Hausarzt aufklärend wirken und versuchen, seine Patienten zu überzeugen, dass ein Kranker — ob tuberkulös oder nicht — nirgends besser und ungefährlicher aufgehoben ist, als in einem Hause, das offen bekennt: Wir nehmen Tuberkulosekranke auf; denn ein solches Haus — Sanatorium, Hotel oder Pension — wird mehr als es gewöhnlich in den Häusern geschieht, in denen angeblich „Tuberkulose ausgeschlossen" ist, durch eine gewissenhafte und weitgehende Desinfektion für Beseitigung der Ansteckungsmöglichkeit sorgen und so im kleinen beitragen zum Kampf gegen die Tuberkulose."

Löwenbein-Ueberruh: **Ueber die Eiweissreaktion des Sputums bei Lungentuberkulose.**

Der Verf. fasst selbst seine fleissige, auch durch viel Literatur belegte Arbeit u. a. in folgenden Sätzen zusammen:

„1. Bei der Differentialdiagnose zwischen unkomplizierter chronischer Bronchitis und Tuberkulose spricht ein Eiweissgehalt von 1 Prom. und darüber unbedingt für Tuberkulose. Ein Eiweissgehalt unter 1 Prom. schliesst diese nicht aus.

Ein Eiweissgehalt von 1 Prom. und darüber bei chronischem Emphysem und Bronchitis spricht dafür, dass auch eine Tuberkulose besteht.

2. Im Verein mit den anderen Untersuchungsmethoden gibt die quantitative Eiweissbestimmung wertvolle Anhaltspunkte für die Prognose, und zwar ist die Zu- oder Abnahme des Eiweissgehalts im allgemeinen von grösserer Bedeutung als die absolute Höhe desselben.

Die Veränderung des Eiweissgehalts kommt für die Beurteilung oft mehr in Betracht als die Zu- oder Abnahme der Tuberkelbazillen.

Nach Anlegung eines künstlichen Pneumothorax gibt die fortlaufende Beobachtung des Eiweissgehalts einen guten Einblick in den erzielten Erfolg und ist bei der Beantwortung der Frage, wann eine Nachfüllung angezeigt ist, mit zu verwerten."

Es scheint, als ob diese Untersuchungen noch mehr Beachtung erfordern werden, als sie bis jetzt finden.

Kusnetzoff-St. Petersburg: **Zur Frage der Spezifität des Fettwachses als Partialantigen.**

(„Diese Arbeit wurde vor Ausbruch des Krieges angenommen. Die Redaktion.")

Liebe-Waldhof Elgershausen.

Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie. 1914. Nr. 12.

P. Schuster: **Bergonisation als passive Muskelgymnastik bei Kreislaufinsuffizienz.**

Verf. empfiehlt Bergonisieren der Extremitätenmuskulatur in Sitzungen von 20—60 Minuten Dauer, wonach er Besserung des Kreislaufes und vor allem der subjektiven Beschwerden gesehen hat.

Th. Klotz-Schwerin: **Abhärtung im Kindesalter.**

Statt die Kinder einseitig gegen kaltes Wasser abzuhärten, was meist keine Besserung des Gesamtorganismus herbeiführt, soll man sie schon vom Säuglingsalter an an die Atmosphäre gewöhnen, vom 3. Jahre ab methodisch Luftbäder geben, für praktische Kleidung und Ernährung sorgen.

A. Maurice-Paris: **Die Wiedererziehung des Gehörs.**

Verfasser hat einen Apparat konstruiert, durch den bestimmte Töne erzeugt und telephonisch übertragen werden und der zur passiven Erziehung des Gehörs dient. Er beschreibt genauer 5 Fälle verschiedenartiger Taubheit, die er auf diese Weise gebessert hat. Fast 300 Beobachtungen zeigen gute Erfolge in der Praxis.

L. Jacob-Lille.

Zentralblatt für Chirurgie. 1915. Nr. 3.

Hermann Riedl-Portorose b. Triest: **Verrenkungsbruch des oberen Schienbeinendes mit Erhaltung des Wadenbeines — eine typische Verletzung.**

Verf. schildert eingehend unter Skizzierung des Röntgenbefundes 6 Fälle (davon 4 aus eigener Erfahrung) von Knochenbrüchen, die sich im Befunde ganz ähnlich sind: es handelt sich um eine Spaltung des oberen Schienbeinendes nebst Verrenkung seines äusseren Knorrens mit Erhaltung des Wadenbeines und Einspringen des äusseren Femurknorrens in den entstandenen Spalt. Die Verletzung kommt durch Sturz auf das seitwärts gespreizte Bein zustande. Nach erfolgter Reposition und zweckmässiger Nachbehandlung erfolgte in 5 Fällen vollkommene funktionelle Heilung; im 6. Falle, bei dem keine Reposition erfolgte, war auch keine befriedigende Funktion zu erreichen. (Die interessante Zusammenfassung der 6 Fälle verdient im Original selbst nachgelesen zu werden.)

E. Heim-Oberndorf b. Schweinfurt.

Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 2 und 3, 1915.

A. Sippel-Frankfurt a. M.: **Zur Asepsis.**

S. weist auf die Gefahren der sterilen Tücher hin, die auf nicht sterile Körperteile aufgelegt werden. Diese Tücher sind für kleine korpuskuläre Gegenstände (Staub, Bakterien u. dgl.) durchlässig. Man soll deshalb unter die abdeckenden weissen gewebten Tücher ein genügend grosses undurchlässiges, steriles Gummituch legen. Bei Geburten bietet der im Introitus erscheinende und beim Nachlass der Wehe wieder zurücktretende Kopf Gelegenheit, Keime aus dem Introitus in die inneren Genitalien gelangen zu lassen. So können Infektionen ohne die geringste Berührung von aussen zustande kommen. S. wischt daher in solchen Fällen den Kopf, sobald er den Höhepunkt seiner Vorwärtsbewegung erreicht hat, mit in 1 prom. Sublimatlösung getauchter Watte ab.

Minnie Huffmann-Freiburg i. Br.: **Zur Bestimmung des Gesamtcholesterins im Blute an geburtshilflichen und gynäkologischen Fällen.**

Eine Reihe physiologisch-chemischer Untersuchungen mit folgenden Ergebnissen: Der Cholesteringehalt des Blutes steigt während der Gravidität etwa um 0,06 Proz., erreicht sein Maximum im letzten Monat und sinkt nach 8—10 Tagen post partum wieder zur Norm ab. Bei Eklampsie „scheinen" besonders hohe Werte erreicht

zu werden. Die Menstruation beeinflusst die Cholesterinkurve anscheinend nicht. Sie steigt deutlich im Verlauf von Narkosen und sinkt bei allen malignen Tumoren, besonders bei gleichzeitiger Anämie oder Kachexie. Jaffé-Hamburg.

Gynäkologische Rundschau. Jahrg. VIII, Heft 14.

R. Birnbaum-Göttingen: **Zur Therapie akuter und chronischer Entzündungen im Bereiche der Genitalorgane.**

Verf. warnt vor längere Zeit hindurch fortgesetzten vaginalen Spülungen, besonders wenn sie mehrfach täglich und von der Patientin selbst ausgeführt werden; sie haben oft einen sehr ungünstigen Einfluss auf die Psyche der Patientin, besonders bei hysterischen und neurasthenischen Frauen. Dasselbe gilt von der Tamponbehandlung; einen entschiedenen Fortschritt sieht Verf. in der Trockenbehandlung mit Hefe und pulverförmigen Arzneimitteln, die in die Scheide appliziert werden.

Ganz besonders günstige Erfahrungen hat Verfasser mit dem Präparat En-Semori (Luitpoldwerk-München) gemacht, Tabletten, welche unter der Einwirkung der Scheidenfeuchtigkeit CO_2 in kleinsten Bläschen bilden und dadurch die in den Tabletten enthaltenen medikamentösen Stoffe, insbesondere eine Thymolresorzinformaldehydverbindung ausgiebig zur Wirkung bringen. Es werden die verschiedensten Kombinationen mit En-Semori pur. hergestellt, Ichthyol, Jod, Tannin, Morphium, Opium, Kokain, Sublimat, Acid. carbolic. u. a.

Verf. berichtet über 300 Fälle aus seiner Praxis, die er mit Semori behandelt hat, so En-Semori anstatt Spülungen bei Pessaren, bei akuter und chronischer Gonorrhöe, bei Fluor albus, bei inoperablen Karzinomen. Das Nähere über die Anwendungsweise muss im Original nachgelesen werden. Auch bei chronischen Affektionen in der Umgebung des Uterus, bei alten, noch schmerzhaften Adnexerkrankungen, Exsudaten parametraner und perimetraner Natur, alten Hämatozelen wurde das Mittel in Verbindung mit Jod und Ichthyol verwertet.

Schliesslich erwähnt Verf. noch die Styli Spuman, 2 cm lange und ¼—½ cm dicke medikamentöse Stifte, deren Wirkung dieselbe ist wie bei En-Semori; sie kommen in Betracht bei Vulvovaginitis kleiner Mädchen oder sonst bei enger Vagina, sie lassen sich auch für intrauterine Anwendung bei Zervikalkatarrhen sowie für sonstige enge Körperhöhlen und Kanäle (Urethra bei Gonorrhöe, Mastdarm bei Hämorrhoiden und Fissuren, fistulöse Geschwüre u. a.) verwerten.

Verf. empfiehlt das Präparat besonders wegen der schnelleren Wirkung und der Einfachheit der Anwendung.

F. Weindler-Dresden: **Darstellungen sterbender Wöchnerinnen auf antiken Grabmälern.** (Mit 8 Figuren.)

Beschreibung von antiken Grabdenkmälern, welche nach Ansicht des Verf. nicht Darstellungen verstorbener Wöchnerinnen wiedergeben, sondern uns dieselben in ihren letzten Atemzügen noch als Lebende vor Augen führen, noch ehe ihre Seelen „von dem viel Stöhnen und Seufzen herbeiführenden Schicksal der Geburtswehen“ entführt werden. A. Rieländer-Marburg a. L.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 4, 1915.

Leopold Landau-Berlin-Schöneberg: **Cholaskos nach Schuss durch die Leber.** (Nach einem in der kriegsärztlichen Ges. am 1. Dez. 1914 gehaltenen Vortrage.)

Nach Ablassen von mehreren Litern rein galligen Ergusses aus der Bauchhöhle erholte sich der Patient, der vorher schwerste Vergiftungserscheinungen gezeigt hatte, rasch.

W. Zinn und R. Mühsam-Berlin: **Ueber extrapleurale Thorakoplastik bei Lungentuberkulose und Bronchiektasien.** (Schluss.)

Verf. führte die Wilms-Sauerbruchsche Operation im ganzen 6 mal bei Phthisikern aus, 3 Patienten wurden wesentlich gebessert, 3 sind gestorben. Wegen Bronchiektasen wurden ebenfalls 6 operiert, 3 davon starben. Ausgedehnte Thoraxresektionen wegen Empyemfisteln wurden 9 mal ausgeführt, 2 Patienten starben. Die Erfolge wären ermutigend, eine entsprechende Auswahl der Patienten ist natürlich geboten.

Felix Rosenthal und Erich Kleemann-Breslau: **Ueber die Einwirkung von mütterlichem und fötalem Menschenserum auf Trypanosomen.**

Aus den Tabellen geht hervor, dass im Gegensatz zum mütterlichen Serum dem fötalen Serum innerhalb der Grenzen der in den Versuchen geprüften Serummengen trypanozide Eigenschaften völlig oder fast völlig fehlen.

H. Bergmann-Chemnitz: **Kavernöse Lungentuberkulose beim Säugling.**

Im Anschluss an einen berichteten Fall von Lungentuberkulose im Säuglingsalter zeigt der Verf., dass sich für die Annahme, die Bewegung sei gleichbedeutend mit der lokalen Disposition zur Tuberkulose, besonders für die Lungentuberkulose eine ganze Reihe von Tatsachen anführen lassen.

Touton-Wiesbaden: **Geschlechtsleben und Geschlechtskrankheiten in den Heeren im Kriege und Frieden.** (Schluss.)

Verf. verbreitet sich eingehend über Prophylaxe und Therapie der Geschlechtskrankheiten im Heere.

Dr. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. Nr. 4, 1915.

H. Strauss-Berlin: **Kriegsernährung und Krankendiät.**

St. legt dar, dass die Krankenernährung auch während des Krieges in vollkommener Weise, wenn auch teilweise mit mehr Kosten und geringen Aenderungen durchgeführt werden kann. Wenn sich die Gesunden den durch die Verhältnisse gebotenen Einschränkungen bezüglich gewisser Nahrungsmittel unterwerfen, tragen sie zugleich dazu bei, die für die Kranken notwendigsten Nahrungs- und Kräftigungsmittel zu schonen.

Riedel-Jena: **Erfahrungen über Furunkelmetastasen.** (Schluss folgt.)

W. Carl-Königsberg: **Ueber Bauchschüsse.**

Klinischer Vortrag.

H. Silbergleit und A. Veith-Ingolstadt: **Pylorusstenose und Magenverlagerung durch perigastrische Verwachsungen als Folge eines Schusses.** Mitteilung eines Falles.

P. Grawitz-Greifswald: **Die Bindegewebsveränderungen in Plasmakulturen.**

Es ist dem Verf. gelungen, die seinerzeit in Kulturpräparaten gefundene fibrinoide Quellung der Grundsubstanz, die mannigfache protoplasmatische Umwandlung, sowie die myxomatöse Aufhellung und Verflüssigung der leimgebenden Fibrillen in entsprechender Weise auch bei der menschlichen Endokarditis mit der „Dreifarbenmethode“ zu finden und zu photographieren. Die zwischen den normalen Kernen auftauchenden schmalen, anfangs blassen jungen Kernformen sind als protoplasmatisch gewordene elastische Fasern und Fibrillenbündel aufzufassen.

M. v. Lenhossek-Pest: **Zur Behandlung der Hämorrhoiden.**

Beschreibung einer neuen Anikurespritze.

K. Mendel, zurzeit Chauny: **Zur Prophylaxe der Geschlechtskrankheiten im Felde.**

Erwiderung auf den Artikel von Buschke in Nr. 48, 1914.

A. Buschke: **Erwiderung zu obigen Bemerkungen.**

Wienert-Münster i/Westf.: **Zur Therapie des Tetanus.**

Bericht über 46 Fälle. Die ersten 6 nach alter Weise mit Tetanusserum, Chloralhydrat und Morphium behandelten starben. Von da an bekamen die Verwundeten, solange Krämpfe bestanden, jeden Morgen ein 25 Minuten langes heisses Bad von 40—42° C, nachts 2 Esslöffel Chloralhydratlösung (16: 250,0) als Klysma und 0,02 g Morphium subkutan, ausserdem des Tages 10 ccm 40 proz. Magnesiumsulfatlösung, in letzter Zeit dies nur bei sehr heftigen Krämpfen. Von diesen 40 Kranken blieben 24 am Leben.

M. Strauss-Nürnberg: **Die Vorzüge des Zellstoffes als Ersatz für Mull und Watte.**

Der Zellstoff hat den Vorzug der Billigkeit und des idealen Aufsaugevermögens.

Dedolph-Aachen: **Jodtinktur, Perubalsam und Wasserstoffsuperoxyd mittels Zerstäuber angewandt.**

Die Verwendung des Sprays, wofür D. einen eigenen Apparat angegeben hat, hat den Vorteil der Materialersparnis und des allseitigen Eindringens des Heilmittels in die Wunde.

Bergeat-München.

Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1914. Nr. 45 und 46.

Nr. 45. A. Schwyzer-St. Paul: **Chirurgisches zur Behandlung des Puerperalfiebers.**

Verf. beschreibt neue Fälle, bei denen es sich teils um eitrige Thrombophlebitis, teils um zirkumskripte Eiterung in der Bauchhöhle handelte, und die alle geheilt wurden bis auf einen, der an Meningitis starb. Man muss aus solchen Erfahrungen den Schluss ziehen, dass viele Fälle durch ein aktives Vorgehen noch gerettet werden können, trotzdem sie das Bild schwerer Sepsis bieten.

E. Schwarzenbach: **Technische Neuerungen in der geburtshilflichen Hauspraxis.**

Verf. beschreibt einen „Hinterdammgriff“, durch den man vom Steissbein aus den kindlichen Kopf fühlen kann, wenn er in das Becken eingetreten ist, dann ein Instrumentarium für Uterustamponade und -ausschabung, ein Ersatzinstrument für den Metreurynter, die „Tulpe“.

L. Bossart: **Ueber eine Ekzem-Haus-Endemie nach Vakzination.**

Ausführlicher Bericht über 23 Fälle, die in einer Krippe gehäuft auftraten und mit der Impfung in Zusammenhang standen.

Nr. 46. Th. Düring: **Ueber Störungen des Flüssigkeits- und Salzgleichgewichtes bei gewissen Fällen von sog. „konstitutioneller Fettsucht“.** (Pharmak. Institut Basel.)

Unter ziemlich ausführlicher Berücksichtigung der Literatur beschreibt Verf. eingehend 5 eigene Fälle, bei denen er während verschiedener Diät (Milch, gemischte eiweissärmere und -reichere Kost) und während Darreichung von Thyreoidin besonders die N-Ausscheidung und den NaCl- und Wasserhaushalt untersuchte.

L. Jacob-Lille.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Rundschau.

1914. Nr. 31. K. Landmann-Offenbach a. M.: **Ueber die Radikaloperation der umbilikalen, subumbilikalen, epigastrischen und postoperativen Hernien der Linea alba nach Menge.**

Die Erfahrungen bei 58 Operationen und 36 Feststellungen des Dauererfolges sprechen für die ausgezeichnete Verwendbarkeit des Verfahrens.

Nr. 32. K. F. Keim-Ludwigsburg: **Die Skopolamin-Morphium- und die Skopolamin-Pantopon-Narkose in Verbindung mit Inhalationsanästheticis.**

Die Skopolamin-Morphium-Narkose hat durch die Einführung des Pantopons eine Verbesserung erfahren; durch die Kombination der Skopolamin-Pantopon-Narkose mit der Aetherinhalation, wodurch eine Verminderung der Dosen der einzelnen Narkotika erzielt wird, werden die Gefahren der Narkose wesentlich herabgesetzt.

Nr. 47/48. S. Cohn-Berlin: **Zur Totalexstirpation der Harnblase und Versorgung der Ureteren.**

Zusammenfassung: Die Totalexstirpation der Harnblase erfolgt am besten mehrzeitig, durch Sectio alta oder — übersichtlicher — vom Perineum aus. Die Versorgung der Ureteren unter Ableitung des Urins durch die Bauchhaut ist der wenigst schwere Eingriff und hat die geringste Infektionsgefahr. Die axiale Implantation der Ureteren in den Darm hat den Vorteil der Kontinenz. Beide Methoden verdienen den Vorzug vor der Ableitung des Urins durch die Vagina, Urethra oder das Peritoneum. Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Greifswald.** Dezember 1914.

Hartmann Axel: Ueber Botulismus.
Liesener Carl Ottokar: Ueber den Zusammenhang von Leberzirrhose und Milztumoren.
Buddec Johannes: Ein Fall von primärem Lungenkarzinom bei einem 17 jährigen Jünglinge.
Peiper Herbert: Das sogenannte Cladosche Ligament, Appendizitis und Salpingooophoritis dextra.
dizitis nud Salpingoophoritis dextra.
Mundt Max: Ueber die Absorption des Wassermannschen Reaktionskörpers durch Organemulsionen.
Katzenstein John: Zur Diagnostik der Pankreaserkrankungen.

Universität **Leipzig.** August-September 1914.

Müller Arnim: Ueber die Blutbildung in der Leber bei Syphilis congenita mit besonderer Berücksichtigung der Lymphozyten und Plasmazellen.
Morris Manuel: Die Schrift des Albertus de Zaucariis aus Bologna de cautelis medicorum habendis.
Rümmler Kurt: Ueber Keratitis aspergillina.
Haugk Hermann: Osteotomie und andere operative Eingriffe bei Entbindungslähmung.
Günther Alfred: Ausgänge von perforierenden Augenverletzungen mit Ausnahme der Eisensplitterverletzungen.
Nowak Ignaz: Kritischer Beitrag zur Frage über primäre Melanosarkome des Ovariums.
Richartz Harry: Skapulatransplantation zur Deckung von Schädeldefekten.
√ Lenneberg Robert: Ueber den Ausfall der kutanen und intrakutanen Tuberkulinreaktion beim Scharlach.
David Karl Hermann: Der respiratorische Quotient bei Säurevergiftung.
Eiler Herm. Emil Ferd.: Ueber Pankreassekret.
Fiedler Hans Wilhelm: Ueber verjauchte Uterusmyome.
Sachadae Oskar: Ueber nitrose Gase.

Ausländer.

Horowitz Pinchas: Ueber einen Fall von Osteom der Stirnhöhle.
Gindenburg Leiser: Gastritis phlegmonosa.
Rabinowitsch Moses: Die Wassermannsche Reaktion bei Tabes dorsalis.
Rosenberg Schmul-Greimann: Die Wirkungsweise der Abführmittel und ihre Bedeutung für den Internisten und Chirurgen.
Seidenberg Moses: Zur Kasuistik der akuten gelben Leberatrophie.
Wodjanoj Abraham: Zur Kasuistik der mit Bakteriämie einhergehenden Sepsisfälle der Leipziger medizinischen Klinik aus den Jahren 1911 und 1912.

Oktober—Dezember 1914.

Barris Guillermo: Experimentelle Untersuchungen über den Gaswechsel bei toxischen Anämien.
Rumrich Kurt: Ein Fall von spontaner Aortenruptur auf infektiöser Basis.
Winning Georg Wilhelm: Ueber Scharlachrheumatismus.
Hartwig Karl: Beitrag zur pathologischen Anatomie und Pathogenese der spontanen Netzhautabhebung.
Volkmann Johannes: Ueber die primäre akute und subakute Osteomyelitis purulenta der Wirbel.
Riebold Kurt: Die Folgen der traumatischen Hüftgelenksluxationen unter besonderer Berücksichtigung der daraus entstehenden Rentenansprüche.
√ Häbig Hans: Ueber die Sterblichkeit an Tuberkulose, speziell in Leipzig während der Jahre 1908—1912 unter besonderer Berücksichtigung des Berufes der Verstorbenen.
Schorsch Paul: Ueber offene und subkutane Durchtrennung des Streckapparates am Knie.

Universität **Rostock.** Dezember 1914.

Sachse Fritz: Beiträge zur biologischen Prüfung von Gerbstoffen.
Moral Hans: Ueber die Lage des Anästhesiedepots. (Hab.-Schrift.)
Jensen Dietrich: Ueber zwei einheimische Giftpflanzen.
Daebler Friedrich: Beiträge zur Kenntnis der Zusammensetzung und Wirkung des Bruchkrautes.
Schmidt Werner Theodor: Welche verschiedenen Methoden zur Diagnostizierung der Oxyuriasis gibt es und welche ist wegen der Leichtigkeit der Ausführung und ihrer Zuverlässigkeit die allein empfehlenswerte?
Spiegelberg Rudolf: Diphtheriebazillen beim Geflügel.

Universität **Würzburg.** Oktober-November 1914.

Arthen Georg: Hirngeschwulst und psychische Störung.
Ehrlich Max: Beitrag zum Vorkommen der Pleuratumoren.
Fehr Heinrich: Entlarvungsmethoden bei Simulation von Hörstörungen.
Glaser Franz: Schädelimpressionen bei Neugeborenen und ihr Einfluss auf die spätere Entwicklung.
Höfling Ernst: Vergleichende Studien über die Giftigkeit der Dämpfe des Terpentinöls und eines Ersatzmittels.
Keller Ludwig: Zur Kasuistik der Vergiftungen mit Essigsäure und Kalziumkarbid.
Russmann A.: Ueber das Vorkommen von Fermenten im Amnionepithel und Fruchtwasser.
Schleicher Adolf: Ueber die Lymphbahnen der Myome.
Trümmer Ferdinand: Ueber Wasserstoffsuperoxyd und Wasserstoffsuperoxydpräparate mit besonderer Berücksichtigung des „Ortizon".

Vereins- und Kongressberichte.

Berliner vereinigte ärztliche Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 20. Januar 1915.

Vorsitzender: Herr Landau.

Schriftführer: Herr Israel.

Herr **Bruck: Vorstellung eines 41 jährigen Patienten mit Aneurysma der Arteria anonyma.**

Herr **v. Hansemann: Ueber die Kallusbildung nach Knochenverletzungen.**

Die Annahme, dass die Kallusbildung eine luxuriierende Gewebswucherung sei, bei der mehr Gewebe neu gebildet wird, als zur Deckung des Defektes notwendig ist, ist unrichtig. Vielmehr hängt die Kallusbildung am Knochen von ganz bestimmten Momenten ab. Zunächst von der Adjustierung; daher ist die Kallusbildung bei alten Sammlungspräparaten aus der vorröntgenologischen Zeit ungleich grösser als bei neueren Präparaten, bei denen die Fragmente gut aneinander angepasst sind. Das wichtigste Moment jedoch für die Kallusbildung ist der Muskelzug. Bei allen Knochen, die einem Muskelzuge ausgesetzt sind, tritt Kallusbildung auf, selbst wenn irgendwelche statischen Momente, wie z. B. bei den Rippen, fortfallen. Die Kallusbildung ist dabei lediglich abhängig von der Konsolidierung, die verlangt werden muss, damit die Knochen widerstandsfähig genug werden. Es wird daher nicht mehr Knochen gebildet als für die Herstellung der Funktion nach der Konsolidation notwendig ist. Eitrige Entzündungen verhindern die Kallusbildung, während chronische Reize sie befördern. (Demonstration einer ausgedehnten Kallusbildung unter einem Unterschenkelgeschwür.) Bei Fernhaltung von Entzündungen und Fehlen von Belastung oder Muskelzug müssten Knochendefekte ohne Kallusbildung heilen. Dieses Postulat erfüllt die Natur selbst bei der Heilung von Schädelbrüchen. Selbst grosse Schädelbrüche mit ausgedehnter Dislokation heilen ohne jede Kallusbildung, und zwar oft so gut, dass man die Bruchlinie später nicht mehr finden kann. Die Heilung ist umso glatter, je weiter entfernt die Bruchstelle von jedem Muskelzug ist. (Demonstration einer Reihe geheilter Schädelbrüche aus neuer und alter Zeit, darunter peruanische Schädel aus präkolumbischer Zeit.) Ebenso wie die Kallusbildung keine luxuriierende Wucherung ist, sondern eine Anpassungserscheinung, die nicht mehr leistet als zur Heilung notwendig ist, gibt es auch bei der Heilung von anderen Gewebsdefekten keine luxuriierende Wucherung.

Herr **Dünner: Zur Kenntnis der Phosphaturie.**

Vortr. unterscheidet streng zwischen der Ausfällung von phosphorsaurem Ammoniak (Sargdeckelkristalle) infolge von Harnstoffzersetzung bei Bakteriurie und der echten Phosphaturie, bei der die Phosphate als Ca-Salze ausfallen. Bei normalem Verhältnis zwischen Phosphorsäure und Ca bildet sich das lösliche doppeltsaure Salz, während sich bei Ueberschuss von Ca oder Mangel an Phosphorsäure das unlösliche einfach saure Salz bildet. Die echte Phosphaturie zerfällt demnach in zwei Gruppen: Die subazide Phosphaturie (Verminderung der Phosphorsäure) und die Kalkariurie. Von der echten Phosphaturie als einer konstitutionellen Erkrankung ist auch die alimentäre Phosphaturie abzutrennen. Die Herabsetzung der Azidität kann bedingt

sein durch Säureverarmung bei vermehrter Salzsäureausscheidung des Magens (Klemperer). In einem Falle verschwand sie nach der Operation eines Ulcus ventriculi. Für die Mehrzahl der Fälle muss man nach Minkowski einen direkten Einfluss des Nervensystems auf die Zusammensetzung des Harns annehmen. Diese Erklärung ist plausibler als die einer primären Blutalkaleszenz (Leo), die bisher unbewiesen ist.

Bei der Kalkariurie ist die Ausscheidung des Ca vermehrt (Sendner). Die oberste Grenze des in einem Tage ausgeschiedenen CaO beträgt 0,4, höchstens 0,5 g. Die Annahme von Soetbeer, dass das Primäre eine Kolitis sei und die Nieren nur infolge der mangelhaften Ca-Ausscheidung durch den Darm vikariierend eintreten, ist nicht haltbar, da es Kalkariurie ohne Kolitis und umgekehrt gibt. Die Niere scheidet überhaupt nicht mehr als 10 Proz. der dargebotenen Kalkmenge aus, und es gelingt nicht, durch Kalkzufuhr die obere Grenze zu erhöhen. Auch die Angabe von Umber, dass ein Phosphaturiker bei Ca-Zufuhr weniger Ca durch den Darm ausscheidet als ein Normaler, beweist bei den individuellen Verschiedenheiten der Ca-Ausscheidung durch den Darm nichts. Zudem war der Fall Umbers gar keine Kalkariurie, denn seine Ca-Ausscheidung durch den Harn betrug nur 0,23 g täglich.

Die Erklärung Klemperers einer Kalziotropie der Niere ist nur eine Umschreibung, aber keine Erklärung. Ebenso ist die Annahme von Lichtwitz, dass die Phosphaturie auf einer Störung des allgemeinen Ionenverhältnisses beruhe, unbegründet. In 2 Fällen von Phosphaturie bestand ein deutlicher Zusammenhang mit einer gleichzeitigen Polyneuritis. Auf der Höhe derselben CaO 0,9 g täglich, nach der Ausheilung 0,22—0,36 g, gleichzeitiges Verschwinden des Sedimentes.

Die Phosphaturie ist Teilerscheinung der Neurasthenie. Die Therapie hat sich namentlich gegen letztere zu richten. Die Superazidität ist durch fettreiche Nahrung, Bolus oder Tierkohle zu bekämpfen, ev. auch durch Atropin. Alkalien sind dagegen zu vermeiden. Gegen die Kalkariurie empfiehlt Vortr. 5 proz. Phosphorsäure dreimal täglich 20 Tropfen, kalkarme Diät (viel Fleisch, keine Milch und Eier) und reichliches Trinken von Säuerlingen, letzteres namentlich um die Bildung von Nierensteinen zu verhindern.

Diskussion: Herr Klemperer: Die Trennung der echten Phosphaturie von der Bakteriurie und die Unterscheidung der Subazidurie von der Kalkariurie ist therapeutisch sehr wichtig. Letztere ist ziemlich selten. Kl. sah in 20 Jahren nur 14 Fälle. Der Ausdruck Alkaliurie (Leo) ist unrichtig, da die Alkalinität des Blutes nicht vermindert ist. Die Therapie besteht in kalkarmer Diät und reichlichem Trinken von Säuerlingen, und zwar 3—5 Liter täglich; nur so lässt sich die Bildung von Nierensteinen verhindern, die ja in 30 Proz. aus Kalziumphosphat bestehen. Bei der Operation der Nierensteine ist die gründliche Ausspülung auch der kleinsten Griesbröckel wichtig. Die gleichzeitige Neurasthenie ist durch klimatische Kuren zu beheben.

Herr Rothmann sah bei seinen Fällen keinen Parallelismus zwischen der Neurasthenie und der Phosphaturie; dagegen zeigten die Phosphaturiker häufig Urtikaria, Ekzeme und vasomotorische Störungen.

Herr Israel hat stets bei Nierensteinoperationen die Nierenkelche ausgespült, wobei erhebliche Mengen von Nierensand herausgespült werden. Gegenüber den therapeutischen Erfolgen bei der Phosphaturie ist er sehr pessimistisch. Das Nervensystem spielt die Hauptrolle. Die Diät erwies sich in seinen Fällen als völlig gleichgültig. Das Einzige, was wenigstens in einigen Fällen half, war reichliche körperliche Bewegung (Hochgebirgstouren, Gymnastik).

Herr Hans Cohn: Die Superazidität wird durch die Operation des Magengeschwürs gar nicht beeinflusst.

Herr Rosin: Die Phosphaturie ist keine Stoffwechselerkrankung, sondern eine nervöse Ausscheidungsstörung der Niere.

Herr Dünner: Schlusswort. Erich Leschke.

Verein der Aerzte in Halle a. S.

Sitzung vom 21. Oktober 1914 (Schluss).

Herr **Beneke** demonstriert eine Anzahl pathologisch-anatomischer Präparate.

1. **Sarkom des Mesenterium.** Fast mannskopfgrosses, kegelförmiges Spindelzellensarkom, einem 34 jähr. Manne von Herrn Dr. Zander exstirpiert. Der Tumor sitzt etwa in der Mitte des Mesenteriums, ohne Beziehung zu anderen Organen die Mesenterialplatten auseinanderdrängend, und demnach vom Bindegewebe des Mesenteriums selbst ausgegangen; das mitexstirpierte Stück des Dünndarms ist an einer kleinen Stelle vom Tumorgewebe vom Mesenterialansatz her erreicht, die Schleimhaut an dieser Stelle für einige Zentimeter sarkomatös infiltriert; im übrigen ist das Darmstück nur in allen Teilen, namentlich der Muskularis, hypertrophisch, anscheinend infolge der durch die starre Beschaffenheit des Mesenterium gesteigerten Bewegungshemmung. — Der Patient hat, nachdem die Operation einige Tage gut überstanden war, auffallend plötzlich Aszites bekommen, der sich bei einer Punktion als chylös herausstellte. Weiterhin entwickelte sich eine Infektion der Bauchwunde; der Tod erfolgte durch Peritonitis 8 Tage nach der Operation.

Die Aszitesflüssigkeit (ca. 4 Liter) war streptokokkenreich, wenig eiterhaltig, aber gleichmässig milchig getrübt durch grosse Fettkügelchen, z. T. von der Grösse von Fettgewebezellen; die Leukozyten enthielten nur wenig und sehr kleine Fettkörnchen. Die Entstehung des Aszites erklärte sich leicht aus dem vollkommenen sarkomatösen Verschluss der meisten Mesenterialvenen der bei der Operation zurückgebliebenen Abschnitte: die prall gefüllten Venen traten überall als dicke Stränge in dem übrigens ziemlich fettreichen, prallen Mesenterium hervor. Auch die V. lienalis war im Hauptstamm bis unmittelbar an die Milz heran prall mit Tumormasse gefüllt. Der Stamm der V. portae war vollständig mit Sarkommasse ausgegossen, deren Verbindung mit der Venenwand so innig war, dass eine Abgrenzung makroskopisch stellenweise unmöglich wurde. Innerhalb der Leber sind alle Hauptäste der Pfortader weit hinein in das Gewebe sarkomgefüllt, die Füllung endet etwa in Gefässen, deren Querschnittdurchmesser 3—4 mm breit ist, oder in noch weiteren Stämmen. Vereinzelt enthält das Lebergewebe noch überwalnussgrosse isolierte Sarkomknoten unterhalb der Kapsel; überall hat das Sarkomgewebe die gleiche weiche, weissgraue, dichte, etwas trockene Beschaffenheit. Ueberall enden die Sarkomausfüllungen der Venen in deren Lumen genau in den Formen gewöhnlicher Blutthromben, nämlich mit einer abgerundeten Kuppe als Abschluss einer kürzeren oder längeren, völlig freien Strecke der Geschwulstmasse. Diese Aehnlichkeit mit dem freien Thrombusende ist bemerkenswert, zeigt sie doch deutlich, dass die Form der vorwachsenden Tumorwucherung genau in gleicher Weise durch die Wirbelströme des Blutes modelliert wird wie ein einfacher Blutthrombus, sobald die Konsistenz, die innere Kohärenz der Tumormasse ein bestimmtes Mass besitzt. Dass diese Kohärenz auch für das Auswachsen innerhalb der freien Gefässe bedeutungsvoll ist, war ohne weiteres aus der Tatsache zu erkennen, dass eben nur stärkere Gefässe die Tumorwucherung aufgenommen hatten; die engeren Lumina bildeten offenbar dem Auswachsen gewisse Schwierigkeiten. Das Tumorgewebe wuchs immer geschlossen, nicht mit der Tendenz zur Zersplitterung, wie etwa ein Lymphosarkom mit seinen viel selbständigeren Zellen wächst. Dementsprechend war auch keine Metastase über das Kapillarsystem der Leber hinaus, etwa in die Lunge, gelangt und die Zahl der eigentlichen Lebermetastasen selbst sehr spärlich.

Weiterhin war die Beschaffenheit der Leber bemerkenswert. Trotz des totalen Verschlusses des gesamten Pfortadergebietes bestand nirgends eine Spur von Nekrose im Lebergewebe; das Organ erwies sich nur im allgemeinen gleichmässig blass und auffallend klein, unverkennbar atrophisch; in dieser Beziehung stand es in einem starken Gegensatz zu den übrigen Körperorganen; offenbar war die Leber akut und allein für sich atrophisch geworden. Dieser Zustand (nicht mit der gewöhnlichen „akuten Leberatrophie“ zu verwechseln) beruhte augenscheinlich auf dem Ausfall der spezifischen Leberfunktion im Anschluss an den Ausfall des Pfortaderblutes; er ist offenbar dem Bilde der sog. roten Leberinfarkte an die Seite zu stellen, welche einem lokalen Pfortaderverschluss bei Erhaltung des arteriellen Zuflusses zu folgen pflegen und nichts mit einer „Infarzierung“ zu tun haben, sondern, wie Vortr. in Krehl-Marchands Hb. d. allgem. Path. II, 2 nachwies, lokale Funktionsatrophien darstellen. Im vorliegenden Falle betraf dieser Zustand die ganze Leber von dem Augenblicke des vollkommenen Pfortaderverschlusses an.

Endlich macht Vortr. noch auf die Form des Ascites chylosus aufmerksam; es lag nahe, dieselbe mit dem Totalverschluss der Pfortader einerseits, den durch die ausgedehnte Operationswunde des Mesenteriums geschaffenen Verletzungen seiner Lymphgefässe andererseits in Verbindung zu bringen; auffällig war dabei die Grösse der Fetttropfen, die z. T. offenbar dem zertrümmerten Fett des Mesenteriums entsprachen. Vielleicht war ein Teil dieses Fettes in der Aszitesflüssigkeit bereits verseift und hierdurch deren Trübung gesteigert. Im Gegensatz hierzu stand eine andere Beobachtung des Vortr. aus jüngster Zeit, nämlich ein Ascites adiposus, welcher akut bei einer I.-para aufgetreten war; dieselbe hatte seit dem 5. Schwangerschaftsmonat schwere Nephritis mit starken Oedemen und starb einige Tage nach der Geburt an dieser Schwangerschaftsniere. Der erst nach der Geburt bemerklich gewordene Aszites war gleichmässig milchig getrübt; die Trübung beruhte teils auf einer starken Streptokokkenentwicklung, teils auf einer sehr bedeutenden Beimengung von Fetttropfen in kleinen Gruppen oder einzeln. Die Gruppen stellten offenbar auffallend fettüberladene Peritonealepithelien und Leukozyten dar; sie erreichten die höchsten Grade der bei „Fettfütterung“ entstehenden Fettkörnchenzellen. Somit musste angenommen werden, dass in diesem Falle ein hoher Grad von Fettgehalt (Seife?) der Aszitesflüssigkeit die Ursache der Fettfütterung der Zellen war. Eine Anomalie des Lymphgefässsystems bestand nicht. Dagegen war es von Interesse, dass die puerperale Mamma auffallend wenig entwickelt war, eine Erscheinung, die zu der Fettansammlung in der Bauchhöhle in Beziehung zu stehen schien.

2. **Totalatresie des Ostium aorticum.**

3. **Uterus aus etwa Anfang der 3. Woche der Schwangerschaft.**

4. **Totalnekrose der Blasenschleimhaut durch Stase im Plexus vesicovaginalis im Anschluss an eine Retroflexio uteri gravidi.**

5. **Septische Phlebitis der V. ovariva sin. mit allgemeiner Sepsis nach Abort.**

6. **Ruhr mit multiplen Perforationen der Darmwand ohne Peritonitis.** (S. 583/14.) Im Spätstadium der Ruhr bei einer 53 jährigen Frau wurde klinisch ein „pulsierender Tumor" im Bauche in der Gegend des Querkolon gefühlt. Peritonitische Symptome fehlten. Die Sektion ergab eine ungemein schwere Dysenterie des ganzen Kolon, sowie des Ileum. Im Kolon nur ganz geringe Reste von Schleimhaut. Der Dickdarm war meist, aber nicht überall (C. desc.) meteoristisch gedehnt und zeigte an gedehnten und ungedehnten Stellen mindestens 30—40 grosse Querrisse, durch welche hindurch der Darminhalt unmittelbar der vorderen Bauchwand anlag; alle Risse lagen nach vorn. Der Darm ist fest an die vordere Bauchwand angepresst, keine peritonitische Verklebung, keine Spur von freiem Erguss. Offenbar hatte im Leben der Darm völlig bewegungslos der Bauchwand angelegen; Gas, nicht Kotmasse, hatte wohl die Serosa der letzteren durch die Perforationsstellen hindurch berührt, so dass eine Peritonitis ausgeblieben war. Dass die Perforation des morschen, dünnen Dickdarms schon längere Zeit a. m. bestanden hatte, war ganz zweifellos; es handelte sich offenbar um allmählich zunehmende Dehnungszerreissungen, welche durch Meteorismus zustandegekommen sein mochten und sich an den Stellen der dysenterischen Schleimhautdefekte auch durch die Muskularis und Serosa hindurch allmählich entwickelt hatten. Die Ränder der Perforationen sahen reizlos aus; sie fanden sich immer nur im Gebiet der Haustra, nicht im Gebiet der Tänien.

Derartige Fälle sind sehr selten; Vortr. hat einen ganz ähnlichen bei schwerer Dysenterie eines Kindes vor Jahren beobachtet, und einen weiteren bei einem jungen Mann, der wegen Verdachtes auf Appendizitis operiert worden war; der Operateur stiess bei Eröffnung der Bauchhöhle auf grosse Kotmassen, welche durch zahlreiche Riesenperforationen des Colon ascendens an die vordere Bauchwand gepresst waren; Peritonitis fehlte beide Male, ebenso wie in dem vorliegenden Fall.

Sitzung vom 4. November 1914.
Vorsitzender: Herr Beneke.
Schriftführer: Herr Hans Fielitz.

Herr **Beneke** demonstriert Präparate von einem **Chorionepitheliom,** von einer **Blasengangrän** nach Reposition eines Bruches und von einer **Zerreissung des Uterus** mit Tod an Gasembolie.

Diskussion: Herr Veit.

Herr **Anton** berichtet über **geistige Störungen nach Kriegsverletzungen des Zentralnervensystems.**

Sitzung vom 19. November 1914.
Vorsitzender: Herr Beneke.
Schriftführer: Herr Hans Fielitz.

Vor der Tagesordnung wird die Lage der deutschen Aerzte in den englischen Konzentrationslagern besprochen.

Herr **Zander** demonstriert die Präparate von **zwei Aneurysmen der Arteria tibialis** und **einem Aneurysma der Arteria brachialis.** Ferner werden Patienten mit **Schussverletzungen des Gehirns** vorgestellt.

Herr **Denkert: Kriegschirurgische Demonstrationen.**

Herr **Schmidt: Die rheumatischen Erkrankungen im Felde.**

Aerztlicher Verein in Hamburg.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 12. Januar 1915.
Vorsitzender: Herr Fraenkel.

Herr **Weygandt** bespricht an Hand mehrerer Fälle die Abschätzung der Kriegsbeschädigung bei **Psychosen der Soldaten.** Die in früheren Sitzungen bereits publizierten Erfahrungen haben sich bestätigt: Kriegspsychosen sui generis gibt es nicht, wenn man nicht die geradezu akut maniakalischen plötzlichen Ausfälle und Angriffe einzelner, die aus den Schützengräben oder der vordersten Gefechtslinie wie wild gegen den Gegner ausbrechen, dahin rechnen will. Da diese „Helden" meist sofort den feindlichen Kugeln zum Opfer fallen, ist ihre klinische Weiterbeobachtung bisher nicht möglich gewesen. Ein Beispiel in dieser Beziehung bot ein zu lebhaften Affekten geneigter Soldat, der eine disziplinwidrige Tollkühnheit dadurch an den Tag legte, dass er auf einen zwischen den deutschen und französischen Schützengräben stehenden Apfelbaum stieg und in aller Gemütsruhe einen Sack voll Aepfel pflückte und den auf ihn gerichteten Geschosshagel mit Aepfeln erwiderte. — Weiter stellt Vortr. Fälle von Dementia praecox vor, die auf der Fahrt an die Front, also ohne direkten „Kriegsschock", Symptome machten. Endlich: Berufssoldat, psychischer Schock in einem schweren Gefecht, Dementia praecox, Abbau von Hirnrinde, jetzt Krankheitseinsicht.

Herr **Oehlecker** demonstriert 2 von ihm durch Laminektomie und Entfernung des Geschosses geheilte **Schussverletzungen der Cauda equina,** ausserdem einen Fall von **Commotio spinalis.**

Herr **Nonne:** Mehrere **neurologisch interessante Fälle aus der Kriegspraxis.**

1. Doppelseitige kortikal bedingte Peroneuslähmung, nach 6 Wochen geheilt.

2. „Lokale Hysterie": Kombination von organischen Schäden mit Hysterie.

3. Isolierter Platysmakrampf.

4. Isolierte Neuritis des Tibialis anticus. EAR. in den kleinen Fussmuskeln.

5. Trauma der Schulter. Akromialfraktur, isolierte Hypotenarmuskellähmung mit Parästhesien im Medianusgebiet.

6. Isolierte Medianuslähmung: klinisch bereits als partielle Verletzung zu diagnostizieren. Bei der Operation fand sich der Nerv teilweise intakt, ein Teil in Schwielen verwachsen.

Herr **Fraenkel:** Fall von **ausgedehnter Tätowierung.**

Vortrag des Herrn **v. Bergmann: Versuche zur Volksernährung.**

Vortragender bespricht die von den Behörden befohlenen Massnahmen zur Streckung der Nahrungsmittel vom ärztlichen Standpunkte. Ihnen ist bisher in jeder Form zuzustimmen. Die Festsetzung eines Küchenzettels für die Stadtarmen der Stadt Altona gab Vortr. die Veranlassung, der Frage des Eiweissminimums näher zu treten. Vortr. gibt eine Uebersicht über die Versuche dies Problem zu lösen, berichtet über die von Voit, Rubner, Schittenden und Hindede gemachten Berechnungen. Seine eigenen Versuche haben ergeben, dass man ohne jeden Gewichtsverlust weit unter das Voitsche Kostmass gehen kann, dass eine spezifisch dynamische Wirkung des Eiweisses fehlt, dass eine abundante Eiweissernährung nicht zu einem Fettansatz führt. Das kurze Resultat dieser Stoffwechseluntersuchungen gipfelt in dem Satz: Weniger essen, insbesondere weniger Fleisch essen! Werner.

Naturhistorisch-medizinischer Verein zu Heidelberg.

(Medizinische Sektion.)
(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 4. November 1914.
Vorsitzender: Herr Moro.
Schriftführer: Herr Homburger.

Herr **Hirschel: Erfahrungen über Schussverletzungen der Nerven.**

An 30 operierten Fällen von Nervenverletzungen durch Infanteriegeschosse, welche den Plexus brachialis (5), die Nervi radialis (12), ulnaris (1), ischiadicus (1), peroneus und tibialis (1), peroneus (5) betrafen, gewann H. folgende Gesichtspunkte: Bei Schussverletzungen der Gliedmassen ist von vornherein auf etwaige Nervenverletzungen zu achten. Tritt nach den ersten Wochen konservativer Behandlung keine Besserung der dem verletzten Nerven zugehörigen Reiz- und Ausfallserscheinungen ein, so ist ein operatives Eingreifen angezeigt. Findet man hierbei eine totale Durchtrennung des Nerven, so ist die Nervennaht am Platze; bindegewebige Einschnürungen erfordern die Exzision der Narben mit nachfolgender Naht; narbige Verwachsungen mit dem umgebenden Gewebe sind zu lösen. Um neuen narbigen Verwachsungen vorzubeugen, sind Spalierbildungen vorzunehmen, indem man die Nerven mit Faszie oder Fett einhüllt oder mit präparierten Kalbsarterienstücken umscheidet, wie es Foramitti zuerst angab und wie es von Japanern im Russisch-Japanischen Kriege bereits geübt wurde.

Herr Voelcker: Die Diagnostik der Nervenverletzungen und ihres Sitzes bedient sich der Hilfsmittel der neurologischen Untersuchung zur Klärung der Frage der Leitungsunterbrechung des Nerven und deren Unterscheidung von Beschädigungen der Sehnen und Muskeln. Die Entscheidung, ob einer Störung der Leitfähigkeit des Nerven Druck, Quetschung, vollständige oder teilweise Durchtrennung zugrunde liegt, kann bei den oft unübersichtlichen Verhältnissen schwerer Extremitätenschüsse grosse Schwierigkeiten bereiten. Bei wirklicher Durchtrennung ist die Naht angezeigt; hat man freigelegt, und es findet sich die erwartete Trennung nicht, sondern nur eine Quetschung, so ist dies unter aseptischen Verhältnissen kein ernster Missgriff. Man soll Nervennähte nur vornehmen, wenn man infektionsfreies Gebiet vor sich hat; mindestens soll man 8 bis 14 Tage warten und auf Wiederkehr der Motilität und Sensibilität genau prüfen. Der Schusskanal weist den Weg des operativen Vorgehens.

Im speziellen Teil seiner Ausführungen teilte Voelcker die von ihm erhobenen anatomischen Befunde ein in Quetschungen mit und ohne spindelförmige Verdickungen, Streifschüsse mit Verdickungen und strichförmigen Verletzungen, Rinnenschüsse und vollständige Zerreissungen.

An der Hand sehr lehrreicher Zeichnungen erörterte er die verschiedenen Arten der Verlagerungen der Nervenenden, die denen der Knochenenden bei Brüchen entsprechen, ad longitudinem, axin, latus, peripheriam.

Schwierigkeiten kann die Freilegung der Nervenenden innerhalb des schwieligen Narbengewebes machen, ebenso die Loslösung von Knochen und die Freilegung auf grössere Strecken hin in Narbengewebe eingebetteter, nicht durchtrennter aber umschnürter und eingemauerter Nervenstämme. Beachtenswert sind die Befunde in rotierbarer Lage fixierter und in grösseren Abständen voneinander mit der Umgebung auch mit Muskelbäuchen verwachsener Nervenenden; sie erfordern breite Freilegung, sorgfältige Rücklagerung und exakte Naht. Bei der Anfrischung der Enden trage man soweit

ab, bis der Querschnitt deutlich die Anordnung des normalen Nerven zeigt.

Voelckers Beobachtungen beziehen sich auf 16 Fälle, von denen 4 den Nervus ulnaris, 5 den N. radialis, 2 den N. medianus, 1 den Plexus brachialis und 4 den N. ischiadicus betrafen; zur Beurteilung der Endergebnisse ist die Zeit noch zu kurz.

Diskussion: Herr Erb betont die Wichtigkeit einer genauen und eingehenden elektrischen Prüfung, bevor man sich zu einem Eingriff entschliesst, und weist auf die Tatsache hin, dass bei peripheren Lähmungen Besserungen und Heilungen noch nach monatelangem Bestehen von Ausfallserscheinungen vorkommen, und dass sie erst nach 1—2 Monaten einzutreten pflegen. Die Prüfung der faradokutanen Sensibilität kann schon lange vor der Wiederkehr der Motilität die Anbahnung der Besserung anzeigen; sie gibt namentlich bei Fällen von Quetschung der Nerven wertvolle Hinweise zur Unterscheidung von der Durchtrennung. Im Hinblick auf die Arbeiten Stoffels berichtet Erb von einem Falle von Verletzung des Ischiadikusstammes, in dem nur die Fasern für den N. peroneus geschädigt waren, die anderen frei blieben.

Herr Heddaeus betont gleichfalls, dass in vielen Fällen ein Eingreifen nicht erforderlich ist, da nur der Minderzahl der Lähmungen eine Durchtrennung zugrunde liege.

Herr Braus fragt, ob man bei Rinnenschüssen teilweise Lähmungen im Sinne Stoffels gefunden habe (was verneint wird), und möchte bezweifeln, dass die Abteilung der Bündel im Nerven nach Aesten so vollständig über den ganzen Verlauf des Stammes vorhanden ist, wie Stoffel es annimmt.

Herr Voelcker und Herr Hirschel bestätigen auf Anfrage den glatten Verlauf der Wundheilung in den operierten Fällen, der freilich über den funktionellen Erfolg noch kein Urteil gestatte; im russisch-japanischen Kriege seien die motorischen Endergebnisse recht gute gewesen.

Herr Erb hebt nochmals hervor, dass selbst die Trennung der Nervenenden auf längere Strecken ein spontanes Zusammenwachsen der Enden nicht ausschliesse; nicht die Entfernung an sich, sondern die Vorlagerung und die Bildung von Narbengewebe sei das wesentliche Hindernis der Heilung und das ausschlaggebende Moment für chirurgisches Eingreifen.

Aerztlicher Verein zu Marburg.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 19. November 1914.

Vorsitzender: Herr Jores.

Herr **Bielschowsky: Ueber Sehstörungen im Kriege ohne objektiven Befund am Auge.** (Erscheint ausführlich in dieser Wochenschrift.)

Herr **Jores: Demonstration.**

Sitzung vom 2. Dezember 1914.

Vorsitzender: Herr Jores.

Herr **Hohmeier:** a) Vorstellung eines 17 jähr. Mädchens, bei dem ein durch **Lupus entstandener Nasendefekt** durch Verschiebung der übrig gebliebenen Nasenweichteile mit gutem kosmetischem Erfolge gedeckt war.

b) Kurzer Bericht über 3 Fälle von **Trigeminusneuralgie,** die durch Exhairese der erkrankten Nervenäste geheilt waren. Ein Pat. ist seit 7 Monaten rezidivfrei. Die Austrittsstellen der Nerven wurden durch kleine, genau angepasste Elfenbeinpflöcke geschlossen.

c) **Ueber Behandlung des Tetanus.** 14 Fälle von Wundstarrkrampf kamen seit Kriegsbeginn zur Behandlung, 9 sind gestorben, 5 geheilt; bei letzteren sind keinerlei Störungen zurückgeblieben. Von der Magnesiumsulfatbehandlung, die mit und ohne Serumverabreichung durchgeführt wurde, hat Vortr. keine guten Erfolge gesehen. In 4 Fällen, bei denen es sich um Arm- und Fingerverletzungen handelte, wurde neben subkutaner und intralumbaler Serumapplikation, Serum in den freigelegten Plexus brachialis injiziert, einer davon ist geheilt. Eine Lähmung ist nach Injektion in den Plexus nicht aufgetreten. In den anderen 4 Fällen, die zur Heilung kamen wurden grosse Dosen (3—400 A.-E.) intralumbal verabreicht, daneben Morphium und Chloralhydrat, letzteres bis 10 g pro die rektal angewandt.

Diskussion: Herr Bielschowsky: Auch ich habe mehrfach schwere Schädigungen der Augen infolge von Alkoholinjektionen bei Trigeminusneuralgie gesehen. Erst vor wenigen Tagen kam ein Herr zu mir, dem von einer chirurgischen Autorität ersten Ranges eine Injektion ins Foramen rotundum gemacht worden war. Im Anschluss daran entwickelte sich zunächst eine totale Ophthalmoplegie der betreffenden Seite, dann, als die Ptosis zurückging, eine Keratitis neuroparalytica. Seit einem Jahre leidet der Patient an den Folgen der letzteren, einem ausgedehnten Hornhautgeschwür, das auch zu fast völliger Verwachsung der Pupille mit der Linse geführt hat, dauerndem Thränenträufeln und Lichtscheu, so dass er arbeitsunfähig ist. Das Auge ist praktisch verloren.

Herr Matthes hat die letzten Tetanusfälle gleich auf die chirurgische Klinik zur Freilegung des Plexus geschickt. Er bestätigt sonst die Erfahrungen des Vortragenden. Die Fälle mit kurzer Inkubationszeit sind bisher durch die Serumanwendung nicht zu retten gewesen, bei denen mit langer Inkubationszeit ist das Urteil schwer, da sie auch spontan öfter genesen. Zufällig ist auch auf der inneren Klinik ein Fall der mit Serum durch Lumbalpunktion behandelt war, gesund geworden.

Magnesiumsulfat wirkte symptomatisch günstig, meist aber nur bei den ersten Injektionen, es versagte später auch. Symptomatisch nützlich erwiesen sich Luminal und prolongierte warme Bäder.

Herr **Zangemeister** demonstriert eine Anzahl Röntgenplatten, aus denen die **Lage von Projektilen** zu ersehen ist. Das Auffinden derselben, beim Versuch, sie herauszunehmen, macht auch heute noch, trotz der neuesten Verfahren, die uns die Röntgenphotographie in die Hand gibt, bisweilen Schwierigkeiten, namentlich wenn sich die Projektile oder Stücke derselben — besonders kleine Granatsplitter — tief in die Muskulatur bzw. zwischen die Sehnen u. dergl. vergraben haben. An der Hand der Röntgenplattten lässt sich auch beobachten wie diese Fremdkörper bisweilen verhältnismässig schnell ihren Ort wechseln. Hat sich der Fremdkörper nicht auffinden lassen, so ist es zweckmässig die Operationsstelle zu kennzeichnen und auf einer sofort angeschlossenen neuen Röntgenaufnahme den Ort des Fremdkörpers im Verhältnis zur Operationswunde zu ermitteln. Die herausgenommenen Fremdkörper waren fast sämtlich von eitrigem Sekret umgeben, auch wenn die betreffenden Stellen von aussen reaktionslos erschienen und der Schusskanal ohne wesentliche Eiterung verheilte. Der Eiter ist jedoch in vielen Fällen steril. Bei ganz frischen Schussverletzungen soll man, wenn das Projektil ohne weiteres nicht leicht zu erreichen ist, mit der Herausnahme desselben sehr zurückhaltend sein, um die Wunde nicht noch nachträglich zu infizieren. Dieses Erfordernis ist besonders dort wichtig, wo man nicht unter allen aseptischen Kautelen operieren kann, also auf den ersten Verbandplätzen bei der Truppe, auf den Eisenbahnverbandplätzen und dergl.

Diskussion: Herr Hohmeier macht auf die Bedeutung des stereoskopischen Bildes bei der Auffindung von Fremdkörpern aufmerksam.

Herr **Zangemeister** berichtet ferner über **3 Gravide mit Glykosurie,** bei denen es sich um die Differentialdiagnose handelte, ob ein Diabetes vorliegt oder nicht. Bei der Entscheidung dieser Frage kommt es darauf an, nachzuforschen, ob etwa schon vor der Gravidität Diabetes vorhanden war. Der letztere findet sich häufiger bei Plurigraviden, die vorübergehende (prognostisch durchaus günstige) Graviditätsglykosurie meist bei Primigraviden. Wenn auch aus der Summe aller Beobachtungsmomente eine Unterscheidung wohl meist gelingt, muss doch hervorgehoben werden, dass die einzelnen differentialdiagnostischen Momente häufig nicht ausschlaggebend sind. In der Gravidität kommen vorübergehende Glykosurien mit ausgesprochener Polyurie und Polydipsie vor, wobei zu berücksichtigen ist, dass die Harnmenge in der Schwangerschaft an sich vermehrt ist. Azeton findet sich auch bei normalen Schwangeren öfters im Harn. Selbst der Blutzuckergehalt unterliegt in der Schwangerschaft normaler Weise Schwankungen. Die Abhängigkeit des Harnzuckers von der Ernährung ist bei der Schwangerschaftsglykosurie meist ausgesprochen. Auffallend war in den beobachteten Fällen, dass der Harnzucker bei gewöhnlicher gemischter Kost und trotz Beigaben von mässigen Kohlehydratmengen häufig vorübergehend ganz verschwand, was in dieser Form beim Diabetes selten ist.

Ob die Graviditätsglykosurie ausschliesslich durch eine Störung des Kohlehydratstoffwechsels (Herabsetzung der Assimilationsgrenze für Traubenzucker) oder auch auf einer vermehrten Zuckerdurchlässigkeit der Niere (Novak, Porges, Strissower) beruht, ist noch unentschieden. Die Annahme einer renalen Glykosurie wird durch Fehlen einer Erhöhung des Blutzuckers nicht ohne weiteres erwiesen, und die in solchen Fällen meist völlig fehlende Albuminurie spricht ebenfalls nicht dafür, dass die Störung auf Seiten der Niere zu suchen ist.

Diskussion: Herr Matthes regt an, derartige Kranke auf ihr Verhalten gegen vago- und sympathikotrope Mittel zu prüfen.

Aerztlicher Verein München.

(Eigener Bericht.)

Mitgliederversammlung vom 11. November 1914.

Zum Vorsitzenden für 1915 wird Sanitätsrat Dr. Grassmann gewählt.

Sitzung vom 18. November 1914.

Kriegschirurgischer Abend.

Herr **Schede** (a. G.): **Ueber offene Wundbehandlung.** S. d. Wschr. Nr. 42, Feldärztl. Beilage Nr. 11.

Herr **v. Stubenrauch: Die Behandlung der Schussfrakturen.**

Briefkasten.

F. H. Im Briefkasten der M.m.W. können nur Fragen, die allgemeines Interesse haben, beantwortet werden. Red.

(Berichtigung.) In dem in Nr. 2 erschienenen Artikel von Emmerich und Loew über Heufieber muss es am Schlusse heissen: Georg Eisner, statt Wolff-Eisner.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Nr. 5. 2. Februar 1915.

Feldärztliche Beilage Nr. 5.

Aus der chirurgischen Universitätsklinik in Bonn (Direktor: Geheimrat Prof. Dr. Garrè).

Ueber die Schussfrakturen langer Röhrenknochen und ihre Behandlung in den Heimatlazaretten*).

Von Privatdozent Dr. H. Els.

Fünf Monate nahezu sind seit den grossen belgischen Schlachten, die uns den ersten Transport Schwerverwundeter gebracht, vergangen — ein Zeitraum, lang genug, um sich ein abschliessendes Urteil über Wesen und Komplikationen der Schussfrakturen, über Behandlungsprinzipien und Behandlungsresultate dieser häufigsten Schwerverletzungen der Reservelazarette bilden zu können. Weniger die an sich nicht uninteressanten, aber doch relativ leicht zu behandelnden Frakturen der kleinen Knochen von Hand und Fuss, von Becken und Rumpf, meine ich, als vielmehr die in diesem Kriege speziell in seiner ersten offensiven Phase so überaus häufigen und in jedem Heimatlazarett reichlich aufgespeicherten Schussfrakturen der langen Röhrenknochen, von deren guter oder schlechter Heilung Arbeitsfähigkeit oder Invalidität so vieler unserer Soldaten abhängt, deren Behandlungsfrage jetzt eine eminente volkswirtschaftliche Bedeutung erlangt hat. Um so mehr ist das der Fall, als jetzt nicht mehr wie in Friedenszeiten die Frakturbehandlung die Domäne des Chirurgen oder sachverständigen Praktikers bleiben konnte, sondern jeder Arzt sich mit ihr in grösserem oder geringerem Umfange unter oft ungünstigen Verhältnissen befassen musste und noch weiterhin muss.

Im Interesse unserer Verwundeten dürfte es deshalb sein, schon jetzt die gemachten Erfahrungen auszutauschen und das, was sich als gut und brauchbar erwiesen hat, mitzuteilen.

In der zum Bonner Reservelazarett I gehörigen chirurgischen Klinik, die in erster Linie für die Schwerverletzten des Bezirks bestimmt war, überwog bei den Transporten der ersten Tage die Zahl der Extremitätenfrakturen gegenüber allen anderen Verwundungen ganz bedeutend und zwar prävalierte stark die untere Extremität mit 20 Oberschenkelfrakturen und fast doppelt so viel Unterschenkelbrüchen — Zahlen, die begreiflicherweise in den Friedenszeiten kaum in einem Jahre erreicht werden.

Das erste Augenmerk bei diesen eingelieferten Fällen war auf die Infektion gerichtet, die wichtigste und häufigste Komplikation aller Schussfrakturen, deren Behandlung öfters dem eigentlichen Knochenbruch vorangestellt werden muss und deshalb auch zuerst besprochen werden soll. Jede Fraktur muss mit Notwendigkeit durch die mitgerissenen Kleiderfetzen, Haare, Schmutz etc. primär infiziert sein und der Verlauf dieser Infektion ist nun je nach der Virulenz der Keime, der Grösse der Wunden und vor allem nach der Art der eingeleiteten Behandlung eine sehr verschiedene.

Eine sofortige exakte Fixation der Fraktur ist nach v. Bergmanns altem Satz das beste Mittel, um eine Infektion zu verhüten resp. abzuschwächen, wobei ich wohl nicht vorauszuschicken brauche, dass ein guter primärer aseptischer Wundverband unerlässliche Vorbedingung ist und jede Manipulation in und an der Wunde im Sinne der Sondierung, Spülung, Tamponade etc. unfehlbar die sekundäre Infektion hinzufügen muss. Bei fehlender Fixation kommt es durch die willkürlichen und unwillkürlichen Bewegungen zu einer Vermehrung der Nekrosen und Vergrösserung der Hämatome in der grossen, durch Sprengwirkung des Geschosses entstandenen Zertrümmerungshöhle und in diesem denkbar günstigen Nährboden wachsen die gereizten und aktivierten Bakterien besonders schnell heran, während der Organismus bei völliger Ruhigstellung der Extremität mit den ruhig liegenden, nicht besonders virulenten Keimen meist fertig zu werden imstande ist. Es ist deshalb nicht übertrieben, wenn man sagt, dass „der erste Verband über das Schicksal der Verwundeten entscheidet“.

Zur Verhütung der Infektion wäre es nach Goldammers Ansicht deshalb das beste, Schussfrakturen überhaupt nicht zu transportieren und sofort an Ort und Stelle zu fixieren. Das ist natürlich im jetzigen Kriege völlig undurchführbar, aber es ist durchführbar, den Transport aufs äusserste schonend einzurichten und die Wunde unter Bedingungen zu setzen, durch die grösste Ruhe auch während des Transportes gewährleistet ist. Das beste Mittel wäre in dieser Beziehung der Gipsverband, der, wenn irgend angängig, sofort nach Feststellung der Fraktur angelegt werden sollte. Aber das ist bei dem Massenandrang unseres modernen Krieges ganz unmöglich; einerseits beherrscht nur ein ganz geringer Teil der im Felde stehenden Aerzte die durchaus nicht leichte und in der Hand des Ungeübten direkt gefährliche Gipstechnik und andererseits lassen sich derartig grosse Gipsmengen, die notwendig wären, gar nicht mitführen, ganz abgesehen davon, dass in den vordersten Formationen Zeit und Ruhe zu sachgemässen Gipsverbänden fehlen.

Nun ist ja die Unterschenkelfraktur mit Volkmannschienen und die Ober- und Unterarmfraktur mit den bekannten Draht-, Brett-, und Pappschienen leidlich gut zu immobilisieren, bei der Oberschenkelfraktur jedoch lässt die Schienenfixation völlig aus. Meist waren ja die ankommenden Kranken in Volkmannschen Blech- und Drahtschienen gelagert oder mit seitlichen Brettschienen und Kontentivbinden umwickelt, eine ausreichende Fixation und Ruhigstellung der Fraktur jedoch war niemals erreicht, zumal das obere Schienenende in den meisten Fällen die Bruchstelle gar nicht erreichte. Wir haben eben bis jetzt, das dürfen wir uns nicht verhehlen, keinen einfachen Verband, der eine Oberschenkelfraktur für den Transport genügend fixiert, ausser dem Gipsverband, der aber, wenn er etwas nützen soll, von den Zehenspitzen bis zum Rippenbogen reichen muss. Vereinzelte, aus den Kriegslazaretten stammende Oberschenkelfrakturen waren auch auf diese Weise versorgt, jedoch war in diesen Fällen nicht selten eine schwere Unterlassungssünde begangen, nämlich die doppelte Fensterung des Gipsverbandes an Ein- und Ausschuss, unterlassen worden, so dass nun bei den langdauernden Transporten das reichliche Wundsekret sich in die Verbände, speziell in die nicht sterile Polsterwatte ergossen hatte und stinkende Zersetzung, Durchweichung des Gipses und Ausfliessen des Eiters an der gefässwärts liegenden Oeffnung des Verbandes die wenig erfreuliche Folge war.

Je ungehinderter die Ausblutung und der Sekretabfluss aus der Wunde ist, um so ge-

*) Nach einem Vortrage, gehalten vor den Aerzten der Reserve- und Vereinslazarette von Bonn und Umgebung.

ringer ist zweifellos die Gefahr einer ausgedehnten Phlegmone oder Abszessbildung und nichts scheint bei diesen Schusswunden schlimmer zu sein, als eine durch hermetischen Wundabschluss bedingte Sekretstauung, wie sie einerseits unter den ungefensterten Kontentivverbänden, andererseits bei lange liegenden, zunächst vollgesaugten und dann eingetrockneten Wundverbänden zustande kommt. Besonders schlimm sehen jene Fälle aus, bei denen eine starke Blutung eine feste Tamponade der Wunde veranlasst hat und bei Entfernung der gänzlich abschliessenden Tampons der Eiter geradezu hervorschiesst — manchmal mit scheusslichem Gestank unter Zischen und Brodeln als Ausdruck einer gefährlichen Infektion mit Anaërobiern, die hier und da das Bild des malignen Oedems mit seinem rapiden, unaufhaltsamen Zerfall der Muskulatur bietet.

Bei gutem Sekretabfluss scheinen normalerweise reichlich Keime ausgeschwemmt zu werden und die Ansicht von Dilger und Meyer, dass „die Gefahr einer Wundinfektion um so geringer ist, je grösser und gefährlicher eine Wunde aussieht", besteht nach unseren Erfahrungen wenigstens für gewisse Fälle zweifellos zu recht. Besteht, wie bei den perforierenden Schussfrakturen, eine grosse Ausschussöffnung, so ist für „Abfluss und Ausschwemmung der Wunde gesorgt", während z. B. bei den Steckschüssen, speziell den matten Schrapnellschüssen, relativ häufig der kleine Einschuss verklebt oder durch wieder vorgelagerte Muskel- und Faszienteile abgeschlossen ist und nun in der grossen Zertrümmerungshöhle die Zersetzung und Keimwucherung beginnt, so dass, wenn die Fraktur dann im Heimatlazarett anlangt, die ganze Extremität wie aufgeblasen erscheint. Nach Abnahme des eingetrockneten und angebackenen Wundverbandes entfliesst der Eiter massenhaft der kleinen Einschussöffnung und meist genügt eine geringe Wunderweiterung und kurzdauernde Draineinführung, um fieberfreie, gute Wundverhältnisse herbeizuführen.

Die Kriegsinfektion hat eben in den allermeisten Fällen einen unbestreitbar gutartigen Charakter und unsere Beobachtungen stimmen mit den Autoren des Balkankrieges speziell Goldammers dahin überein, dass progrediente Phlegmonen sowie allgemeine Infektionen septisch pyämischer Natur, falls keine Gelenkbeteiligung vorliegt, gegenüber der Friedenspraxis ganz ausserordentlich zurücktreten. Andererseits aber auch sind völlig aseptisch heilende Schussfrakturen ohne jede eitrige Sekretion uns nur sehr selten eingeliefert worden.

Mir ist infolgedessen die Angabe mancher Autoren, spez. aus dem Balkankriege, die Frakturen seien nur zu einem geringen Teile infiziert gewesen, nicht recht verständlich. — Zusammenhängen mag dieser scheinbare Widerspruch damit, dass der chirurgischen Klinik in erster Linie schwere, schon an anderen Stellen abgelagerte Fälle verlegt wurden und bei fast allen direkt eingewiesenen Frakturen bei ungenügender Fixation 3—6 Tage seit dem letzten Verbandwechsel vergangen waren; zusammenhängen mag es auch damit, dass der Begriff Infektion verschieden eng gefasst wird, und z. B. jene Fälle, die nur ein vereitertes Hämatom entleeren, von einzelnen noch unter den nicht infizierten registriert werden.

Der reichlichen Bakterienflora der Schussfrakturen gesellt sich als überaus häufiger und lästiger, aber durchaus nicht bösartiger Kumpan öfters der Pyozyaneus hinzu. Bei breiten flachen Wunden konnten wir ihn durch regelmässige, bei jedem Verbandwechsel durchgeführte Bestäubung mit pulverisierter Borsäure oder Mischungen von Jodoform und Borsäure schnell vertreiben, bei tieferen Taschen, Fisteln und vor allem bei infizierten Gelenken jedoch hielt das oft recht schwer, jedenfalls aber kann er uns, wie v. Oettingen das forderte, niemals selbst bei grossen Knochenzertrümmerungshöhlen und Verhaltungsabszessen eine Indikation zur sofortigen Amputation werden.

Ueberhaupt sind wir bezüglich Amputationen äusserst konservativ gewesen und bis jetzt hat — ausser einem einzigen desolaten Fall von infizierter Unterschenkelfraktur mit Knievereiterung, Peroneuslähmung und fortschreitender bedrohlicher Sepsis — kein Kranker der chirurgischen Klinik wegen vereiterter Schussfraktur der langen Röhrenknochen ein Glied verloren und wir versuchen erst das äusserste mit breiter Freilegung und Drainage, ehe wir uns zu diesem verantwortungsvollen Eingriff entschliessen. Sogar beim Tetanus, der in 3 Fällen von Unterschenkelzerschmetterungen hinzutrat, konnten wir uns zur sofortigen Amputation, deren Erfolg bei manifester Erkrankung ja auch noch sehr zweifelhaft ist, nicht entschliessen. Während der eine schon nach 36 Stunden seinem Leiden erlag, hatten wir bei den anderen beiden die Freude, sie durchzubringen, wenn auch bei dem einen von diesen infolge einer auffälligen Nekrotisierung von Muskel und Knochen eine etwa 6 cm lange Kontinuitätsunterbrechung der Tibia samt umliegenden Weichteilen entstand. Aber auch diese eventuell nach der Wundheilung resultierende breite Pseudarthrose kann mich nicht zur Amputation verführen, denn nach entsprechendem Wundverschluss stehen uns in der modernen Chirurgie genügend Methoden zur Verfügung, selbst breite Knochendiastasen durch implantierte Knochenstücke zu überbrücken. Schlimm genug, wenn wir wegen eingetretener Gangrän nach Gefässverletzung oder Unterbindung amputieren müssen, wo es aber irgend umgangen werden kann, sollte man es nach meiner Ansicht vermeiden bis zum äussersten.

Tritt die vom Kriegsschauplatz ankommende infizierte Schussfraktur in unsere Behandlung, so ist nach der Verbandabnahme die sofortige Kontrolle nach Abszessen oder Eitersenkungen die erste Aufgabe und nur, wenn solche in grösserer Ausdehnung vorhanden sind, ist sofort zu inzidieren. Eine reichliche Eitersekretion aus der Wunde bei hohem Fieber allein ist durchaus noch keine Indikation zur Operation bei den meist mehrere Tage lang transportierten, schlecht verbundenen und mangelhaft fixierten Patienten. Bei Ruhigstellung der frakturierten Extremität in lockerem, fixierendem Verbande, sei es Schiene oder gut gepolsterter gefensterter Gipsverband oder Streckverband, gehen bei der überaus wohltuend empfundenen Bettruhe, bei guter Ernährung und sorgfältiger Pflege des Allgemeinzustandes die Entzündungserscheinungen in den allermeisten Fällen überraschend schnell zurück. Die zunächst hohe, bis 39 und 40° reichende Temperatur fällt meist schon nach wenigen Tagen unter reichlicher Wundsekretion zur Norm ab und zuerst bedrohlich aussehende Schussfrakturen, bei denen man einen operativen Eingriff unvermeidbar hielt, bieten schon nach 2 tägiger Fixation kaum noch die Anzeichen einer akuten Entzündung.

Somit besteht die Erfahrung mehrerer deutscher Chirurgen aus dem Balkankriege, speziell Goebels, zu Recht, „dass die Indikation zu operativen Eingriffen gemeinhin nicht aus dem ersten Befunde gestellt werden kann und dass sie im erforderlichen Falle auch am 2. oder 3. Tage noch nicht zu spät kommt".

Nimmt aber bei den obigen Massnahmen nach einigen Tagen starke Eiterung, hohes Fieber, Schmerz und Schwellung nicht ab, so ist, wenn irgendwie Vermutung auf Retention besteht, oder besonders bei Steckschüssen der Einschuss klein und die Abflussbedingungen schlecht sind, in Narkose unter Blutleere breit zu öffnen und zwar am besten mit einem oder zwei Längsschnitten über dem Ein- und Ausschuss. Event. sind bei vorhandener Senkung nach hinten ein dritter, und bei Bedarf auch noch mehrere Schnitte hinzuzufügen. Vorsichtig sollen nun die freiliegenden, oder nur an einem Fetzen Periost hängenden Knochensplitter entfernt werden; ein übermässiges Bohren und Reissen in der Wunde aber ist zu vermeiden, sonst gibt es erst recht hohes Fieber und Phlegmonen. Eventuelle Tuchfetzen und stecken gebliebene Geschosse sind natürlich mit zu entfernen, aber jedes gewaltige Erzwingen ist vom Uebel.

Nach unseren bisherigen Beobachtungen, die sich mit jenen des Balkankrieges in dieser Beziehung völlig decken, ist die weitgehende konservative Behandlung der Schussfrakturen am zweckmässigsten. Besteht guter Abfluss und hält die Eiterung bei zeitweiliger Temperatursteigerung noch an, so soll man ruhig warten. Später, wenn sich die Wundhöhle erst verkleinert hat, die vielen Lymph- und Blutbahnen geschlossen sind und der Mann sich genügend erholt hat, ist der Zeitpunkt, um in einer sekundären Operation die Sequester herauszuholen, viel günstiger. Nur darf man diesen Zeitpunkt nicht zu früh wählen und darf man, wenn Röntgenbild und Sonde noch festsitzende sequestrierende

Knochenstücke zeigen, nicht eher wie 3 Monate nach der Verletzung eine genügende Demarkierung und Sequestrierung der Splitter erwarten. Ein früheres Eingreifen bei diesem nicht primär diszidierten Falle ist völlig zwecklos wenn nicht schädlich und hat nur dann Erfolg, wenn lediglich lose Splitter die Eiterung unterhalten, die leicht entfernt werden können. Das Vorhandensein derselben ist durch die Sonde meist leicht festzustellen und sind dieselben nicht selten mittels der Kornzange zu extrahieren mit dem Erfolge, dass die Eiterung spontan aufhört. Ist aber die Sekretion durch festsitzende Knochenstücke, wie die sequestrierenden Fragmentspitzen bedingt, so hat man, wie bei der chronischen Osteomyelitis die Demarkation abzuwarten. Die Fraktur kann trotzdem konsolidieren und sie tut es auch, so dass z. B. mehrere unserer Oberschenkelfrakturen mit noch stark fistelnder Wunde unter Vollbelastung des Beines umherlaufen. Allerdings ist die Konsolidation meist recht verspätet und zwar um so später, je stärker die Infektion ist.

In einer schwierigen Lage befindet man sich jedoch, wenn eine stark eiternde Fraktur auch noch so schlecht steht, dass an eine Konsolidation nicht zu denken ist. Man gibt sich dann mit dem Abwarten wie mit dem Eingreifen gleich viele Karten aus der Hand. Zwei derartige Fälle, bei denen wir uns nur schweren Herzens zum Eingreifen entschliessen mussten, mögen als Illustration dienen.

Es handelte sich beide Male um jene gefürchteten und unangenehmsten Frakturen der unteren Extremität, die suprakondyläre Femurfraktur, die schwer eiternd und schlecht stehend in unsere Behandlung kamen. Bis dahin in Streckstellung fixiert, war durch den Zug des kräftigen Gastrocnemius das untere Fragment in typischer Dislokation nach hinten unten gezogen, quasi umgekippt und drückte in bedrohlicher Weise auf das Gefässnervenbündel. Zunehmendes Oedem des Unterschenkels und Parästhesien zwangen uns zum Eingreifen und gewaltsamen Korrigieren der Stellung, wobei viel frischer Kallus und alle Splitter geopfert werden mussten. Sofortiges hohes Fieber, Knievereiterung, anschliessende Sepsis und Tod waren die traurige Folge.

Nächst der Infektion, wenn auch wesentlich weniger, interessiert für uns die Behandlung der Frage nach dem anatomischen Aussehen der Fraktur. Das Röntgenverfahren, von dem man in dieser Zeit ausgiebigsten Gebrauch machen sollte, gibt da ja genügend Aufschluss.

Es prävaliert bei allen Diaphysenschüssen begreiflicherweise der Splitterbruch und zwar erlebt man bei Nahschüssen entsprechend der stärkeren Sprengwirkung meist zahlreiche kleine Splitter, während Fernschüsse den Knochen in wenige aber grössere Fragmente zerteilen, die hie und da das Bild der sogen. Schmetterlingfraktur bieten. Ihnen gegenüber stehen die, wenigstens bei unserem Material häufig beobachteten einfachen Quer-, Schräg- und Spiralbrüche, die sich bezüglich ihrer Dislokation und Dislokationsneigung natürlich in nichts von der Friedensfraktur unterscheiden und wie diese behandelt werden müssen, d. h. eine exakte Reposition und Röntgenkontrolle ist hier weit wichtiger als bei den Splitterfrakturen. Ueberhaupt sind letztere, wenn sie nicht gar zu schwer vereitern, am leichtesten zu behandeln und es ist interessant zu beobachten, wie gerade die Splitterbrüche, spez. die Diaphysenabschnitte die geringste Neigung zur Dislokation zeigen und, abgesehen von dem reinen Substanzverlust, nur geringfügige Verkürzungen zustande kommen lassen. Es scheint das einerseits damit zusammenzuhängen, dass durch die grosse Sprengwirkung des Geschosses viel kräftige Muskulatur zerrissen und ausser Kontraktionsmöglichkeit gesetzt wird und andererseits im Gegensatz zur unkomplizierten Friedensfraktur der sonst zur Muskelinfiltration und entzündlichen Retraktion Veranlassung gebende Bluterguss ausläuft. Eine Verkürzung von 2—3 cm ist bei den eigentlichen Splitterfrakturen schon deshalb kaum zu vermeiden, weil durch den reinen Substanzverlust des zersprengten und weggerissenen Knochens eine Kontinuitätsunterbrechung grösserer oder kleinerer Art eintritt, der allerdings sofort durch das Zueinanderstreben der Bruchenden ausgeglichen wird. Eine starke Distraktion ist deshalb meistens gar nicht nötig und genügt öfters nur eine einfache Schiene oder Gipslagerung ohne Repositions- und Extensionsmanöver. Bei fehlender oder geringfügiger Infektion ist die Neigung zur Konsolidation bei all diesen Splitterbrüchen, die nicht gerade einen grossen Substanzdefekt am Knochen und Periost aufweisen, eine recht gute und meist bessere, als bei den Friedensfrakturen. Bei den infizierten Schussbrüchen jedoch besteht, wie bereits betont, so gut wie immer eine verzögerte Kallusbildung, die oft noch nicht einmal nach 8 bis 10 Wochen zur Konsolidation führt. Besonders ist das der Fall, wenn die Ein- und Ausschussöffnung gross ist und die Bruchstelle nahe der Haut liegt, während nicht infizierte Frakturen mit kleinem, fernliegendem Ein- und Ausschuss am schnellsten fest werden.

Was die Grösse der komplizierenden Wunden betrifft, so ist ja im allgemeinen, wie bekannt, bei den Schussfrakturen der Einschuss klein und der Ausschuss wesentlich grösser. Dass aber auch gewisse Nahschüsse, besonders wenn sie auf oberflächliche Knochen, z. B. Tibia, treffen, Querchläger und Aufschläger recht grosse Einschüsse machen können, ist schon seit dem Burenkriege bekannt und ebenso bekannt ist, dass der Ausschuss um so grösser ist, je näher der beim Ausschuss getroffene Knochen der Hautoberfläche ist und je stärker die Explosionswirkung und Zertrümmerung ist. So sahen wir z. B. mehrere Fälle von Nahschüssen, die den Unterschenkel von hinten getroffen und beim Ausschuss die Tibia vorn oder Fibula seitlich im unteren Drittel durchschlagen und ein gewaltiges Loch in der Hautbedeckung gerissen hatten. Von den erstbehandelnden Aerzten waren dieselben als Dumdumverletzungen bezeichnet worden.

M. H., das sind keine Dumdumverletzungen, ebensowenig wie die häufigen Unterarmfrakturen mit grossem ulnarem Ausschuss: sie sind rein mechanisch durch die grosse Sprengwirkung des zerschlagenen und nahe der Haut liegenden Knochens zu erklären. Aus der Wunde allein lässt sich meines Erachtens höchstens mal eine Vermutung oder Wahrscheinlichkeitsdiagnose auf Dumdumgeschosse ableiten, ein positiver Beweis jedoch ohne vorliegendes Projektil ist speziell bei Frakturen nur sehr schwer zu erbringen. Es ist für uns ja wohl kein Zweifel darüber, dass von unseren Gegnern die verbotenen Geschosse reichlich verwendet sind und es ist selbstverständlich, dass an gewissen Stellen im Felde, wo man derartige Kugeln bei gefallenen oder gefangenen Feinden vorfand und gleichzeitig massenhaft Verletzungen mit grossen Zerreissungen beobachtete, der Beweis so gut wie erbracht ist, für uns aber in den Heimatlazaretten, die wir nur einzelne Fälle sehen, liegen so viele ursächliche Möglichkeiten vor, die grosse Zerreissungen setzen können, dass zum Ausschluss derselben erst eine grosse Beweiskette gehört und wir infolgedessen lediglich auf Vermutungsdiagnosen angewiesen sind.

Klein bleibt der Ausschuss fast stets bei den Epiphysenschüssen, selbst wenn die Knochen, wie z. B. die Kniekondylen, der Haut nahe liegen. Es hängt das zusammen mit der dünnen Kompakta und der lockeren Architektur der Spongiosa, die keine Zersprengungen, sondern meist nur die sogen. Lochschüsse zustande kommen lässt. So leicht die Behandlung dieser Lochschüsse, die nur selten eine eigentliche Fraktur mit Dislokation bedingen, ist, so schwer und langwierig wird sie, wenn die überaus häufige Komplikation aller Epi- und Metaphysenschüsse, die Gelenkvereiterung, hinzutritt. Besonders das Kniegelenk mit seinem grossen Recessus superior und seinen vielen Taschen gibt zu überaus schmerzhaften, sehr langdauernden und stark herunterbringenden Eiterungen Veranlassung. In den meisten Fällen ist trotz frühzeitiger, ausgiebiger Inzision eine völlige Versteifung unvermeidlich und es gehört eine grosse Geduld des Kranken und des Arztes dazu, monatelang das Verbinden mitzumachen, aber wenn, wie in 7 unserer Fälle, das Bein, wenn auch versteift, erhalten bleibt, so ist das konservative Verfahren gestützt und gerechtfertigt. Zwingt aber andauernde hohe Temperatur, allgemeiner Verfall und grosse Schmerzhaftigkeit bei mangelhaften Abflussbedingungen zu radikalerem Eingreifen, so wird man immer die Resektion der verstümmelnden Amputation vorziehen.

Der beschränkte Raum erlaubt es mir nicht, auf die verschiedenen Weichteilkomplikationen und ihre Behandlung einzugehen, nur so viel möchte ich erwähnen, dass

wir bei Gefässschüssen mit schubweisen Nachblutungen durch einige unangenehme Erfahrungen belehrt, bald aktiv wurden und freilegen, während wir den Nervenlähmungen nach fruchtbringender Zusammenarbeit mit der medizinischen Klinik, speziell Herrn Prof. Finkelnburg, recht abwartend gegenüberstehen und jedenfalls nicht eher zum Messer greifen, als auch der Neurologe die Indikation für geboten hält und alle Anzeichen einer noch vorhandenen Entzündung und Infiltration der Umgebung geschwunden sind. (Schluss folgt.)

Aus dem Kriegslazarett des I. Bayer. Reservekorps.

Papphülsenschienen.

(Zu dem Aufsatz in Nr. 33 der Münch. med. Wochenschr. 1914.)

Von Prof. Dr. Fritz Lange, zurzeit Oberstabsarzt.

Die in Nr. 33 d. Wochenschrift veröffentlichten Schienen waren auf Grund der Erfahrungen in der Friedenspraxis konstruiert. Es war vorauszusehen, dass die Eigenheiten der Kriegschirurgie verschiedene Aenderungen erfordern würden. Das Prinzip, an Stelle der bisherigen Schienen, deren Anlegen mit Binden einen grossen Aufwand an Zeit und Verbandmaterial erforderte, einen einfachen orthopädischen Apparat zu setzen, hat sich durchaus bewährt. Das Material erforderte aber, wenn die Schienen im Feindesland hergestellt werden sollten, eine Aenderung.

Bandeisen ist allerdings nach meiner Erfahrung überall zu haben. Der bei den ersten Schienen empfohlene Sattelfilz ist aber in Feindesland ein seltener Artikel. Statt dessen kann man die überall erhältliche Pappe benützen. Wenn man die Pappe in grosse Stücke zurechtschneidet und durch Bindfaden an den Schienen befestigt, so hat sogar die Pappe Vorzüge vor dem Filz: sie verteilt den Druck auf eine grössere Fläche, in die Pappe können Fenster geschnitten werden, um die Wunden verbinden zu können, ohne die Schiene abnehmen zu müssen, und endlich kann die Pappe jederzeit erneuert werden, wenn sie schmutzig oder aus irgendeinem Grunde unbrauchbar geworden ist.

Schnallen und Bänder sind in der Regel in Feindesland zu haben. Der Verbrauch an Gurten lässt sich einschränken, wenn man die Gurte nicht — wie ich es ursprünglich empfohlen hatte — um die ganzen Querbänder herumführt, sondern am Ende jedes Querbandes durch eine Niete befestigt. Stehen keine Gurte zur Verfügung, so kann man durch die beiden Löcher, die an den Enden der Querbandeisen angebracht sind, Bindfaden ziehen und sie damit zusammenknüpfen.

Die ganze Feldschiene stellt jetzt den denkbar einfachsten Schienenhülsenapparat dar. Die früher angegebenen Formen der Schiene haben sich im grossen und ganzen bewährt. Die Armschienen bei Verletzungen bis einschliesslich des Ellenbogens werden besser bei recht- oder stumpfwinklig gebeugtem als bei gestrecktem Ellenbogen angelegt (Fig. 1). Grössere Aenderungen an der Form verlangten nur die Oberschenkel- und die Schulterschiene . .

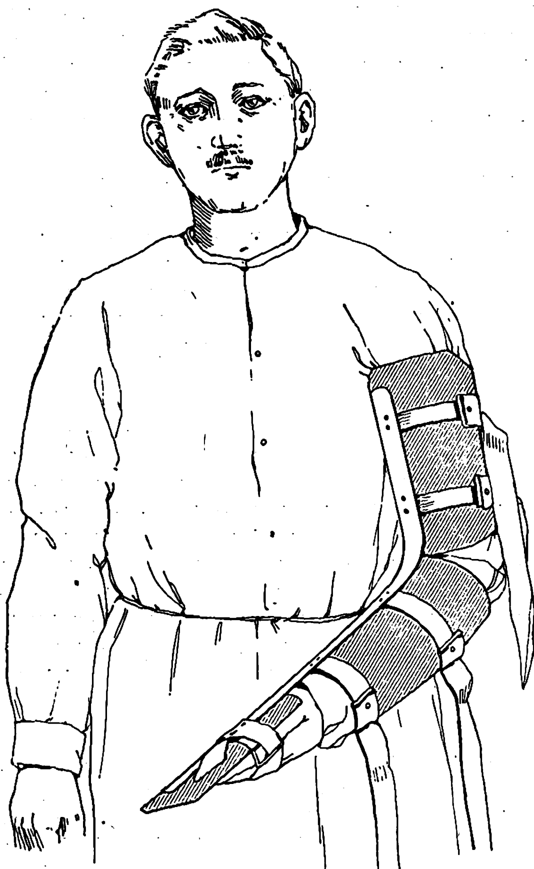


Fig. 1.

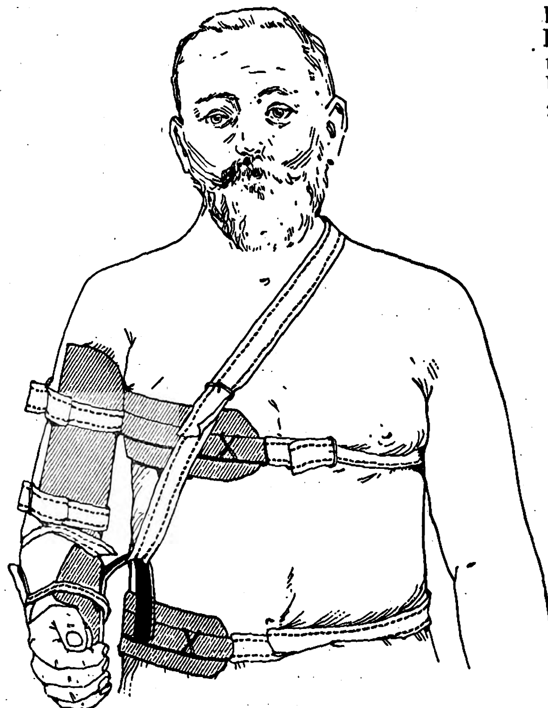


Fig. 3.

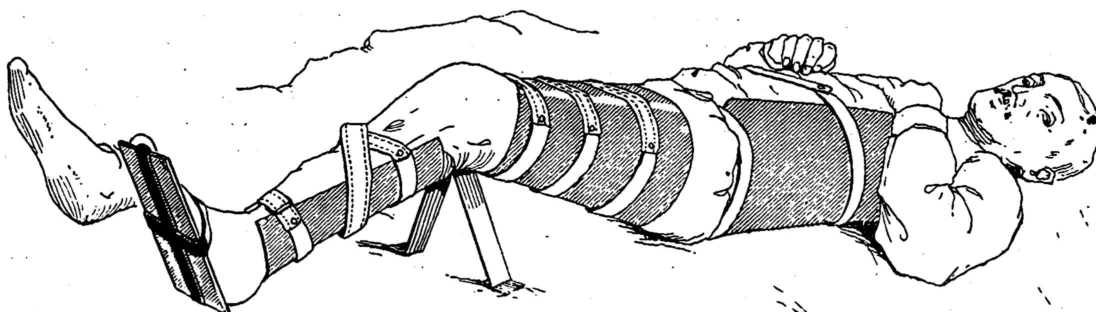


Fig. 2.

Bei den Schussfrakturen des Oberschenkels machte sich das Bedürfnis einer besseren Fixierung und gleichzeitigen Extension geltend. (Fig. 2.) Das erstere wurde erreicht durch Anbringung von weiteren Querbandeisen, welche z. T. den gebrochenen Oberschenkel umfassen (a, b), z. T. die Schiene von unten her stützen (c, d), das letztere durch eine Beugung der Schiene im Knie- und Hüftgelenk von etwa 150°. Dadurch entsteht ein Planum inclinatum. Um nun eine extendierende Wirkung auszuüben, muss die Schiene in folgender Weise angelegt werden: Man beugt das gesunde Bein im Knie- und Hüftgelenk rechtwinklig und bestimmt die Länge des Unterschenkels von der Sohle bis zur Kniekehle. Genau dieser Länge entsprechend wird die Schiene am Kniegelenk abgebogen. Der Oberschenkelteil der Schiene wird um ca. 3—4 cm länger gemacht, als dem wirklichen Oberschenkelmass entspricht. Dann werden die Querbandeisen entsprechend der Rundung der Glieder gebogen und der Patient in die Schiene gelegt. Wenn die Masse richtig getroffen sind, klagt der Patient zunächst etwas über die extendierende Wirkung. Bleibt dieselbe auf die Dauer zu stark, so kann man sie mildern, indem man ein dickes Wattepolster zwischen die hintere Beckenseite und die Schiene einschiebt. Ist die extendierende Wirkung zu gering, so muss ein Wattepolster zwischen Wade und Unterschenkelhülse gebracht werden. Die ursprünglich empfohlene Oberarmschiene hat sich deshalb nicht bewährt, weil die Patienten mit ihren Wunden das Herabhängen des Armes nicht vertragen. Die meisten Patienten sind nur schmerzfrei bei einer Abduktion und Beugung des Armes im Schultergelenk von etwa 30°, rechtwinkliger Beugung im Ellenbogengelenk und Mittelstellung zwischen Supination und Pronation. Diese Stellung lässt sich erreichen durch die in Fig. 3 wiedergegebene Schiene. Sie hat vor dem Gipsverband den grossen Vorzug der Leichtigkeit.

In ihrer jetzigen Form lassen sich die Schienen jederzeit in Feindesland herstellen, ohne dass Kosten für die deutsche Armee entstehen. Dadurch wird der Feldarzt gleichzeitig von den in Kriegszeiten stets unsicheren Transportverhältnissen unabhängig. Wenn von jeder Schienenform ein Stück als Muster beim Etappen-Sanitätsdepot vorhanden ist, so können unter der Oberaufsicht eines orthopädisch erfahrenen Arztes die Schienen von den Handwerkern der feindlichen Stadt oder von Handwerkern der Sanitätskolonne in beliebiger Menge hergestellt werden. Dass dieses möglich ist, haben die Erfahrungen in C. und in L. bewiesen, wo die neuen Schienen in grösserer Anzahl hergestellt wurden, nachdem das notwendige

Material und die Arbeitskräfte von der Stadt requiriert worden waren.

Nach der Nr. 51 der Umschau hat der Generalinspekteur des französischen Sanitätswesens, Delorme, vor kurzem Schienen für Schussfrakturen empfohlen, welche, soweit man nach der Beschreibung urteilen kann, identisch mit den von mir in Nr. 33 d. Wschr. angegebenen Apparaten sind. Ob die Arbeit Delormes unabhängig von meiner Veröffentlichung entstanden ist, vermag ich zurzeit, wo mir das Original unzugänglich ist, nicht zu entscheiden. Unter allen Umständen zeigt dieselbe, dass auch auf der gegnerischen Seite ein Bedürfnis dafür besteht, die bisherigen, mit Binden angewickelten Schienen durch einfache orthopädische Apparate zu ersetzen.

Universalschiene für den praktischen Arzt.

Von Prof. Fritz König, Direktor der chirurg. Universitätsklinik in Marburg (Lahn).

Bei verschiedenen Gelegenheiten der Tätigkeit im Felde ist es mir fühlbar geworden, dass wir eines in weitgehendem Masse bei den verschiedensten Verletzungen besonders der Extremitäten verwendbaren und leicht von jedem mitzuführenden Schienenmodells eigentlich noch ermangeln. Ich habe dem speziellen Bedürfnisse für die erste Verwundetenfürsorge an anderer Stelle Ausdruck gegeben; hier möchte ich der Frage ein paar Augenblicke schenken, weil auch für den praktischen Arzt dieselbe von Interesse ist. Zwar gibt es Schienenformen genug, aber sie alle, und selbst die von mir sehr geschätzten Pappschienen sind nicht kompendiös genug, um sie z. B. bei einem Krankenbesuch, der auf dem Fahrrad oder zu Fuss gemacht wird, in einem oder zwei Exemplaren mitzunehmen. Das aber müsste man von einer Schiene verlangen, die einen in den Stand setzen soll, wenn man zu einer Verletzung — oder einer anderen schmerzhaften Erkrankung an den Extremitäten — gerufen wird, allemal den richtig feststellenden Verband anzulegen.

Die Firma W. Holzhauer-Marburg hat auf meine Anweisung eine Schiene konstruiert, die mir praktisch zu sein scheint. Die metallische, aus drei ineinanderzuschiebenden Gliedern bestehende Schiene ist zusammengezogen (Fig 1.) nur 30 cm lang, mit einem, der Fixation am Körper dienenden, um sie aufgewickelten 3 cm breiten Gurtband von 5 m Länge, nur etwa 250 g schwer, und lässt sich also wirklich leicht, auch in 2 Exemplaren in einer Handtasche, oder am Rad befestigt, sogar wohl auch in einer Rocktasche mitnehmen.

Um ein Glied, durch Ausziehen desselben, verlängert, misst sie ca. 53 cm, das Längenmass der völlig ausgezogenen Schiene beträgt 75 cm (Fig. 2). Das Metall ist stark genug, um auch bei kräftigen Männern sicher zu fixieren; aber man kann der Schiene mit einiger Kraft durch Biegung auf die Fläche eine Form geben, die für die Extremität erwünscht ist.

Bei Affektionen der oberen Extremität an Finger, Hand und Handgelenkende des Vorderarms ist die völlig zusammengeschobene Schiene anzuwenden. Will man den ganzen Arm, z. B. bei Olekranonfraktur, in gestreckter Stellung fixieren, so wird die Schiene in erforderlicher Länge ausgezogen (Fig. 3 u. 4).

Bei Frakturen oder Krankheiten am Vorderarm, Ellbogen oder unterem Humerusende wird die Schiene auf mittlere Länge ausgezogen, dem Ellbogen entsprechend rechtwinklig umgebogen und nun bei supinierter Hand von den Fingern an auf der Dorsalseite befestigt.

Zu ganzer Länge ausgezogen genügt die Schiene auch beim Erwachsenen vollständig, um z. B. bei Fractura humeri bis zum Kopf, bei Gelenkaffektionen etc. den Arm bis über das Schultergelenk hinauf zu schienen, indem man hier der Schiene nochmals eine Umbiegung auf den Hals gibt, entsprechend der Albersschen Kragenschiene (Fig. 5). Indem man den einfach geschienten Oberarm mit dem langen Gurtband an den Thorax bandagiert, kann man ferner bei Schlüsselbeinbruch sehr schön die Ruhigstellung erzielen.

Fuss-, Fussgelenk- bzw. Knöchelgegend werden fixiert, indem man entweder die Schiene entsprechend gebogen aufs Dorsum legt oder seitlich dem Unterschenkel anliegen lässt, wobei sie unter dem Fuss her über die Sohle hinüber nach der anderen Seite aufgebogen wird. Durch Verlängerung der Schiene kann man jede Form von Unterschenkelfrakturen und Kniegelenksverletzungen und -erkrankungen genügend schienen; ja beim Kinde reicht die eine Schiene aus, auch einen hochsitzenden Oberschenkelbruch bis über das Hüftgelenk hinauf, sowie auch dieses selbst zu fixieren.

Beim Erwachsenen ist aber eine Schiene von 75 cm Länge für die Schienung des Oberschenkelbruches nicht genügend, und man tut hier am besten, zwei unserer Schienen zu kombinieren (Fig. 6). Völlig ausgezogen wird die eine von oberhalb des Hüftkammes über den Trochanter major weg der Aussenseite des Beines angewickelt und abwärts mit der zweiten vereinigt, die nun ihrer
seite des Unterschenkels
herum umgebogen und an
heraufgeführt wird. Auf
Fixation erzielt, die
völlig verhindert, die

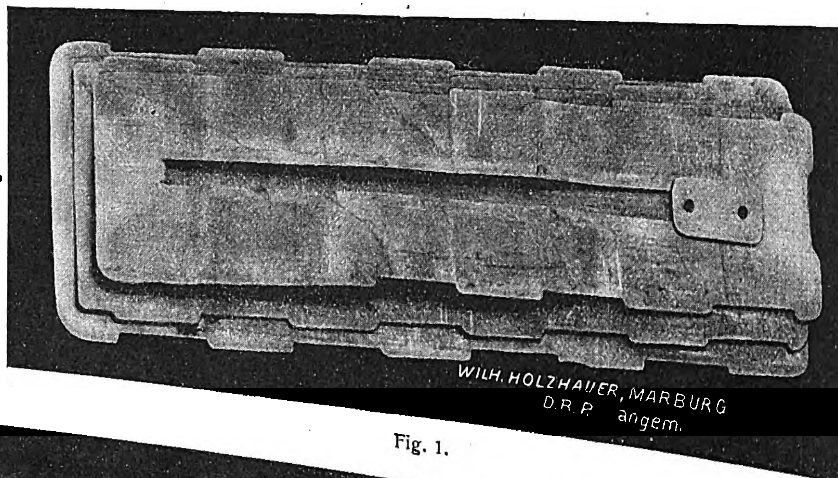


Fig. 1.

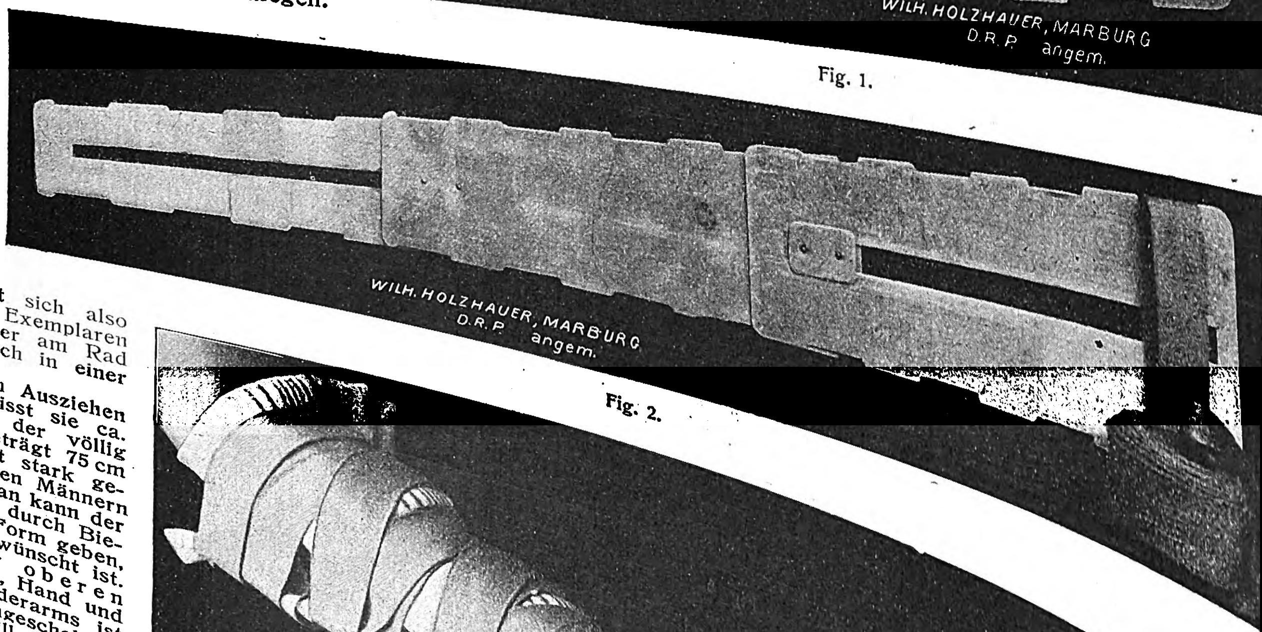


Fig. 2.

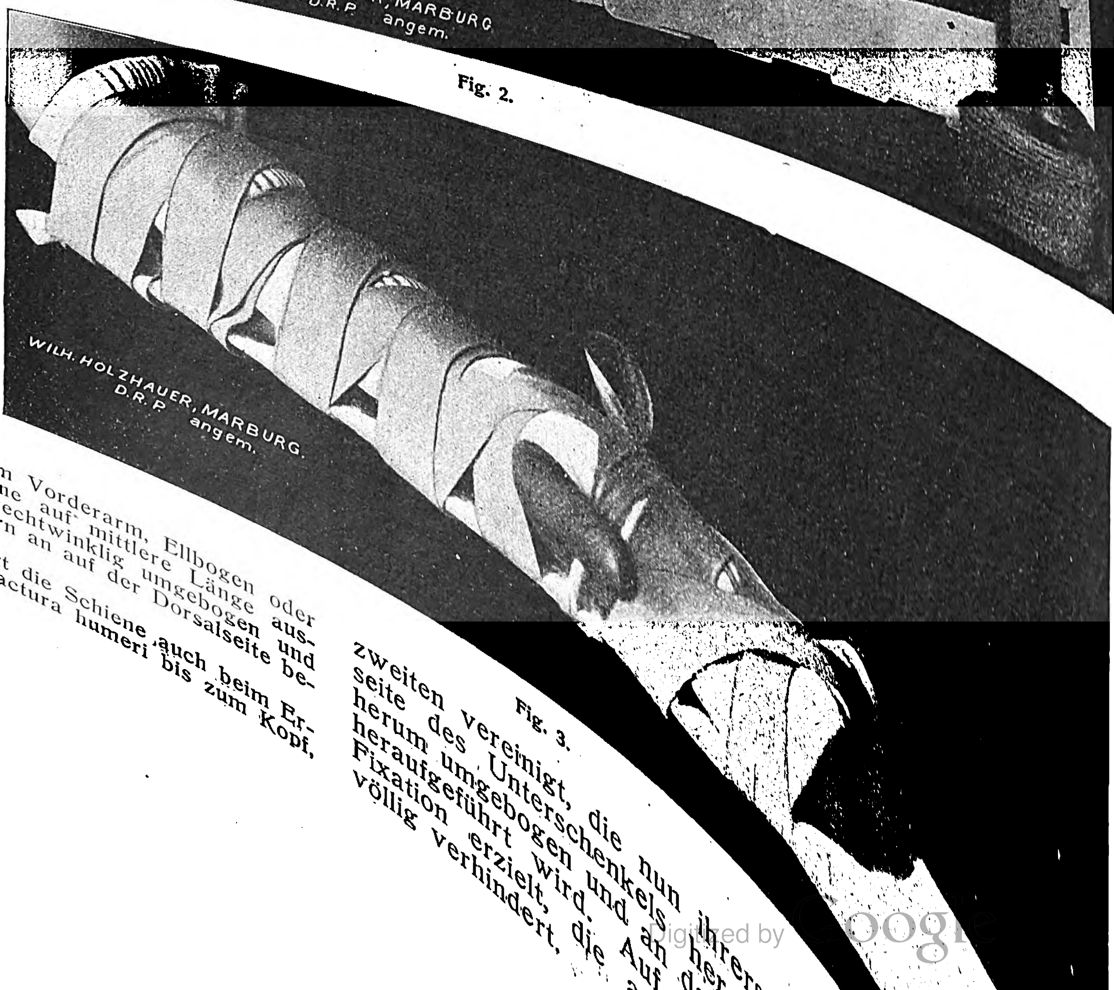


Fig. 3.

In der Friedenspraxis wird man immer Gelegenheit haben, eine Unterpolsterung der Schiene durch Watte, durch ein Tuch oder durch irgend sonstiges Material ausführen zu können.

Die beigefügten Bilder sollen das Gesagte demonstrieren. Ich glaube, dass die Schienen für alle vorkommenden Fälle sich praktisch erweisen werden, sie hönnen ja auch nach Ge-

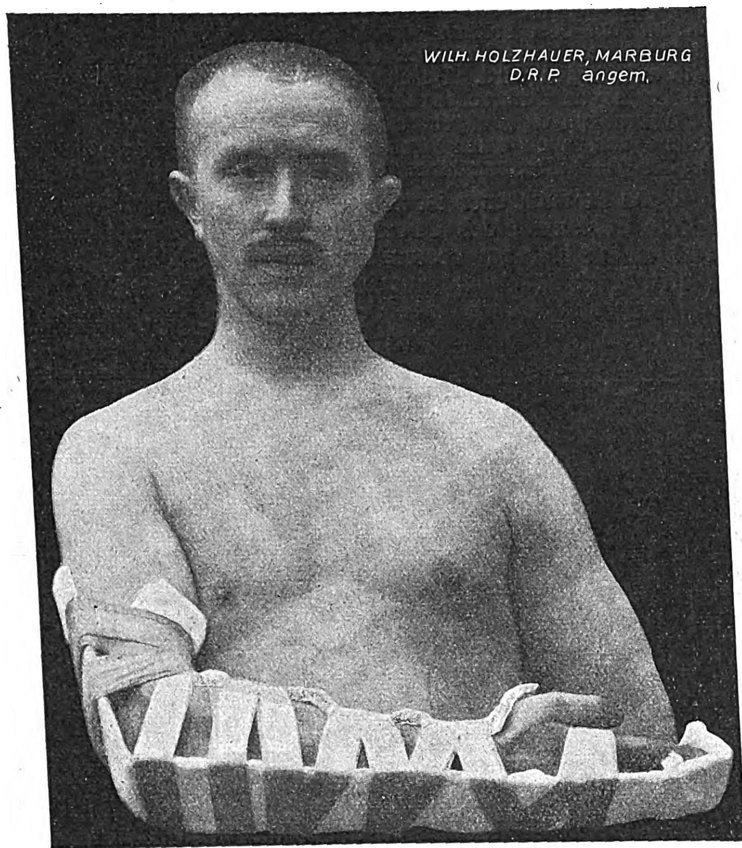


Fig. 4.

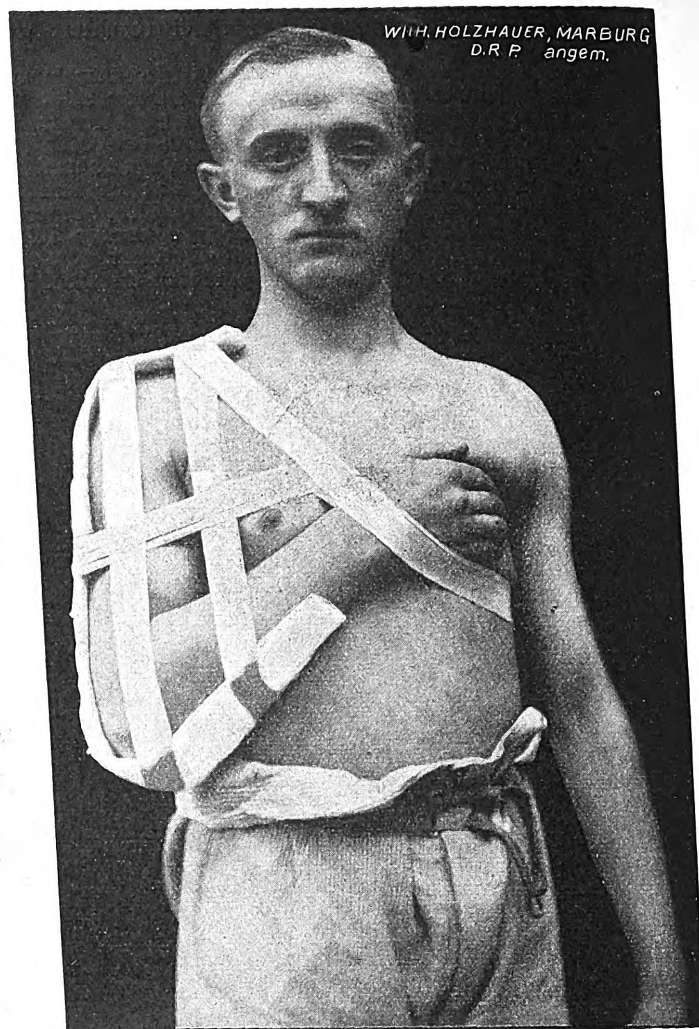


Fig. 5.

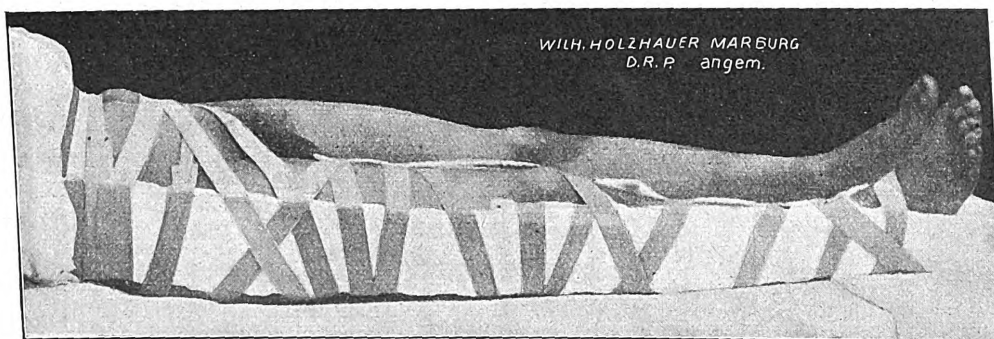


Fig. 6.

brauch wieder völlig gereinigt, sterilisiert und weiter benutzt werden.

Der Preis der Schiene, die von Wilh. Holzhauer in Marburg, Steinweg, Universitäts-Instrumentenfabrik, zu beziehen ist, ist per Stück 4.50 M.

Aus dem orthopädischen Institut der Universität Freiburg i. B.

Ueber die mechanische Behandlung winkliger Formabweichungen des Skeletts.

Von Prof. Dr. A. Ritschl.

Bekanntlich kommt es bei der Ueberführung winkliger Formen in die Gerade darauf an, an drei Stellen Kräfte in bestimmten Richtungen einwirken zu lassen. Es sind dies einmal die Gegend des Winkelscheitels (Fig. 1 b), sodann die Hebel selbst entsprechend der Seite der Winkelöffnung (a und c). Nach dem Hebelgesetz sind die Kräfte, die an den letztgenannten Stellen angesetzt werden, um so wirksamer, je entfernter sie vom Winkel angreifen, also am besten an den Endstücken der Hebelarme.

Bei der Korrektur werden stets zwei Kräfte, so bei a und c, oder bei a und b, oder bei b und c in der ihnen eigentümlichen (Pfeil-) Richtung nur fixierend wirken. Die übrigbleibende, also im letzten Falle die bei b einwirkende, wird die eigentlich korrigierende Kraft abgeben. In die Praxis übersetzt heisst das entweder, man fixiert den einen Hebelarm, und in diesem Falle wohl immer den proximalen, in einem Apparat oder festen Verbande, den man an den den Angriffspunkten des Druckes ausgesetzten Stellen hinreichend polstert und lässt eine Kraft am Ende des distalen Hebelarmes angreifen, oder aber man fixiert die freien Enden der Hebelarme in einem Apparat oder Verbande und treibt die im Winkel zusammenstossenden Enden in der Richtung nach der Winkelöffnung soweit vor, bis die Geraderichtung erreicht ist.

Auf diesen mechanischen Grundsätzen beruhen alle die zahlreichen Methoden der Ausgleichung von winkligen Skelettdeformitäten, die wir besitzen.

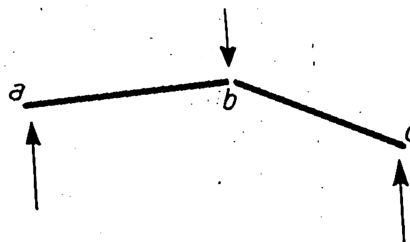


Fig. 1.

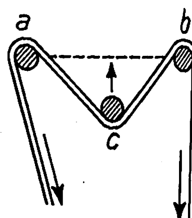


Fig. 2.

Wenn ich im folgenden eine Methode beschreiben möchte, die bisher meines Wissens noch nicht bekannt ist, so kann sie an diesen allgemeinen Grundsätzen natürlich nichts ändern. Der Wege aber sind es trotzdem viele, die zu dem gewünschten Ziel führen können. Für die Wahl des einen oder

anderen dieser Wege entscheidet im allgemeinen neben der Wirksamkeit die Einfachheit und Wohlfeilheit.

Ein solches einfaches und billiges, zugleich aber auch die Gefahren des Druckes, die wir bei jeder derartigen Aufgabe mit zu berücksichtigen haben, so gut wie ausschaltendes Verfahren besteht darin, dass man den betreffenden Körperteil in eine sich gut anschmiegende Hülse — mag dieselbe aus Gips, Zelluloid oder anderen Stoffen hergestellt sein — als Grundlage für die zu fertigende Vorrichtung einschliesst. Für den Zweck ist es ausserdem gleichgültig, ob die Hülse abnehmbar oder nicht abnehmbar eingerichtet wird. Gestatten es die Verhältnisse, so sucht man die Hülse schon so zu formen, dass sie eine mehr oder weniger ergiebige Korrektur der Deformität mit sich bringt.

Die Hülse wird nun sowohl an der Seite der Winkelöffnung, als auch an der des Winkelscheitels durch hinreichend grosse und dem Zweck entsprechende Fenster unterbrochen. Die zwischen den gegenüberliegenden Fenstern stehenbleibenden Teile der Hülse müssen entweder schon während deren Herstellung oder aber nachträglich durch Metallverstärkungen (Draht- oder Schienenmaterial) gefestigt werden, dieses um so mehr, weil diese seitlich stehenbleibenden Verbandspangen zur Korrektur einen wesentlichen Dienst zu leisten bestimmt sind. Sie sollen nämlich als Stützpfeiler dienen für einen Binden- oder Gurtzug, der über die Konvexität der Winkelgegend und an der dem Körper zugewandten Seite dieser seitlich erhaltenen Verbandteile hin verläuft. Die an der abgewandten Seite der seitlichen Streben zum Vorschein kommenden Zügelenden werden nun auf der Aussenseite des Verbandes beiderseits wieder nach dem prominenten Teil, dem Winkelscheitel zurückgeführt und kräftig angezogen. Dadurch wird der dem Winkelscheitel anliegende innere Abschnitt des Zügels angespannt und übt nun einen korrigierenden Druck aus.

Um die Wirkung zu einer dauernden und in Etappen zu steigernden zu gestalten, habe ich den Zügel oder Gurt mit einer Schnalle versehen, mit welcher die nach aussen zurückgeschlagenen Enden sicher und unter einer bestimmten Spannung vereinigt werden können.

Das Prinzip dieser mechanischen Vorrichtung ist demnach ein solches, dass man von zwei festen Säulen (a und b Fig. 2) aus, die die stehen gebliebenen seitlichen Teile des Verbandes mit ihren Metallverstärkungen darstellen, durch ein angespanntes event. auch elastisches (Gummigurt oder Hanfgurt mit Gummieinlage) Band einen ausserhalb gelegenen bewegbaren Skeletteil (e) zwingt, sich einer zwischen diesen Säulen errichteten Ebene (a—b) zu nähern.

Nach diesen Prinzipien gebaute Apparate und Verbände lassen sich bei den verschiedensten Deformitäten zweckmässig zur Korrektur benutzen.

Zunächst beim noch mobilen spondylitischen Buckel.

Es wird zunächst ein Rumpfverband aus Gips oder ein Korsett aus beständigem Material angefertigt; sodann ein grosses Fenster entsprechend der vorderen Rumpfseite herausgeschnitten, jetzt über den Buckel ein seitlich weit genug vordringendes Fenster herausgenommen und unter den durch Metallspangen verstärkten seitlich erhaltenen Längsstreben der Gurt durchgezogen, endlich durch eine entsprechende Vorrichtung (Schnalle) in angespanntem, auf die Gibbosität von hinten drückenden Zustande erhalten. Hier hat die Vorrichtung den grossen Vorteil, dass man den Patienten jederzeit in entlastender Bauchlage bezüglich etwaiger Druckwirkungen am prominierenden Dornfortsatz kontrollieren kann. Dass man durch Anbringen von Filzpolstern mit oder ohne Ausschnitt den Druck zu mildern und von den gefährdeten Stellen fern zu halten vermag, braucht ja kaum noch besonders hervorgehoben zu werden.

Als weiteres Anwendungsgebiet der Methode wären zu erwähnen die Skoliose, bei der ein diagonal gerichteter Druck auf bestehende Torsionswülste leicht bewirkt werden kann; ferner das Genu valgum und varum, schliesslich auch Knochenbrüche, bei denen eine fortgesetzte Neigung zur Dislocatio ad axin besteht. So beispielsweise bei Vorderarmbrüchen. Hier stellen sich bekanntlich so leicht die Bruchstücke unter den Einwirkungen der den Streckern an Kraft wesentlich überlegenen Beugemuskeln in Winkelstellung, wobei der Scheitel nach der Streck-, die Oeffnung nach der Beugeseite hin gerichtet ist. Ein fester Verband, der die Mittelhand und den untersten Abschnitt des Oberarms mit umfasst, sichert die Enden der winklig zusammenstossenden Knochenhebelarme in ihrer Lage. Ein ergiebiges Fenster an der Bruchstelle beuge- und streckseitig schafft uns zwei seitliche, genügend zu verstärkende Spangen, mit deren Hilfe die Gurtvorrichtung in Anwendung zu ziehen wäre.

Der Grad der Korrektur ist ohne weiteres mit dem Auge zu erkennen, weil die Fensterung nun von zwei Seiten den Zugang zum Hauptgebiet der Deformität offen hält.

Nach diesen Anordnungen geschaffene Verbände dürften sich, wie mir, so auch anderen Kollegen wohl auch bei unseren mit Knochenbrüchen behafteten Kriegsverwundeten in manchen Fällen als nützlich und leicht ausführbar erweisen.

Ueber Rückenmarksschüsse und Behandlung der im Gefolge der Laminektomie auftretenden Meningitis.

Von Prof. Dr. R. Klapp, zurzeit Stabsarzt beim Feldlazarett 12 (Garde), 1. Reservekorps.

Während meiner Tätigkeit im Militärhospital zu Belgrad (zweiter Balkankrieg) hatte ich 4 mal Gelegenheit, Rückenmarksschüsse in einer Verfassung aufzunehmen, die eine Operation ermöglichte. 2 davon sind im Anschluss an die Operation gestorben, die beiden anderen haben das Hospital an Krücken verlassen. In 2 Fällen hatte sich bereits ein grösserer Dekubitus des Gesässes entwickelt, der durch eine mit Mastisol angeklebte Mosetigbattistschürze von der Laminektomiegegend dauernd getrennt wurde.

Besonders hat mich ein Fall interessiert, bei dem die Schrapnellkugel in einem abgekapselten Abszess mitten im Rückenmark sass. Leider liess ich mich damals verleiten, die Wunde offen zu lassen und zu tamponieren. Der Patient wäre ja wahrscheinlich auch mit genähter Wunde der Meningitis erlegen, aber bei offener Wunde und freiliegendem Rückenmark tritt eine zu grosse Schädigung für die physiologischen Bedingungen, unter denen das Rückenmark steht, ein, deren ich mich nicht hätte schuldig machen dürfen.

Die baldige Laminektomie bei Rückenmarksschüssen ist fest begründet durch die grosse Aussichtslosigkeit konservativen Verhaltens und durch die Erfahrung, dass es ebenso häufig Wirbelschüsse mit Dislokation von Wirbelteilen und Markkompression, wie Markverletzungen sind.

Die Gefahr der Operation besteht zunächst in der venösen Blutung aus den frakturierten Wirbeln, die sehr bedeutend sein kann und nur durch zeitweilige Tamponade zu stillen ist. Ich habe noch kürzlich einen allerdings schon recht heruntergekommenen Patienten am Tage nach der Operation an dem starken Blutverluste aus den Wirbeln verloren.

Die weitaus häufigere Gefahr aber ist die Meningitis. Die beiden serbischen Laminektomien, die gestorben sind, habe ich an aufsteigender Meningitis verloren und weitere 2 Fälle des jetzigen Krieges haben eine Meningitis sehr schweren Charakters durchgemacht, sind aber 13—15 Tage nach der Operation bei Auflösung des Feldlazaretts ohne Meningitis und in gutem Zustande abtransportiert worden. Die Lähmungen bestanden zur Zeit der Entlassung unverändert fort.

In einem Falle handelte es sich um Querläsion nur der hinteren Halbsäule des Rückenmarkes, im zweiten um einen Steckschuss, bei dem das Infanteriegeschoss bis zu seiner Mitte in das Mark eingedrungen war, bei einem dritten übte der dislozierte Wirbel einen extraduralen Druck auf das unverletzte und nur komprimierte Mark aus. Auch dieser Patient wurde bei gutem Befinden nach 14 Tagen abtransportiert.

Zum Dekubitus war es vor der Operation bei 3 Patienten nicht gekommen und durch aufmerksamste Pflege haben wir es erreicht, den Dekubitus auch weiterhin zu verhüten. Es wurde strengstens alle 3 Stunden ein Lagewechsel vom Rücken auf die rechte Seite, den Bauch, die linke Seite usf. durchgeführt. Dieses „Rollen" der Rückenmarksverletzten empfehle ich dringend.

Was aus den Verletzten weiter geworden ist, weiss ich nicht. Es sei aber nochmals betont, dass 2 Fälle Meningitis hatten, aber ohne Meningitis und ohne Dekubitus entlassen wurden.

In der Behandlung der Meningitis habe ich zwei schon bekannte Verfahren kombiniert: Die Stauung am Hals nach meinem Lehrer Bier und die häufigen, z. T. täglich vorgenommenen grossen Lumbalpunktionen.

Der Wert der Bierschen Halsstauung bei der Behandlung der aufsteigenden Meningitis nach der Operation von Rückenmarksschüssen liegt meines Erachtens vorwiegend in der Erhöhung des Liquordrucks. Die Stauungshyperämie des Gehirns drückt den Liquor in den Wirbelkanal abwärts, so dass ein der aufsteigenden Infektion entgegengerichteter Liquorstrom oder besser Liquordruck stattfindet. Die häufige und reichliche Punktion entleert infektiöses Material in grösserer Menge. Wir sahen stark eitrigen Liquor im Verlaufe von einigen Tagen in klaren Liquor übergehen. Die Reichlichkeit des Liquors nahm dabei allmählich stark ab.

Alle zwei Fälle gingen mit starker Nackensteifigkeit einher, die nach der genannten Behandlung verschwand. Bei einem Falle kehrte sie noch einmal wieder, um auf weitere Halsstauung und Punktionen wieder zu weichen.

Die Lumbalpunktion ist gewöhnlich nach der Laminektomie ganz und gar nicht leicht. Wir haben stets unterhalb der laminektomierten Partie punktiert und zwar mussten wir uns oft der älteren Quinckeschen Methode der seitlichen Punktion bedienen. Die Kyphosierung der Wirbelsäule ist durch die Laminektomie und die Meningitis so gut wie unmöglich, an Aufsetzen ist gar nicht zu denken.

Auf Grund meiner Erfahrungen möchte ich raten, die im Gefolge der Operation von Rückenmarksschüssen auftretende Meningitis mit Halsstauung nach Bier und häufigen grossen Lumbalpunktionen zu behandeln.

Zur Behandlung der Rückenmarksverletzungen im Felde.

Von Dr. Heinrich Schum, Assistenten an der chirurg. Abteilung des Augusta-Hospitals Berlin, zurzeit Marineoberassistenzarzt der Reserve auf S. M. S. „Baden“.

Die uns schon längst aus der Friedenspraxis und den in früheren Kriegen gesammelten Erfahrungen bekannte, unendlich traurige Prognose schwerer Rückenmarksverletzungen wird uns jetzt durch die aus dem Felde einlaufenden Mitteilungen immer wieder bestätigt. Wenn auch nicht zu bezweifeln ist, dass ein grosser Teil dieser Verwundeten der Schwere des eigentlichen Traumas oder der Nebenverletzungen, ein gewisser Prozentsatz auch dem hinzutretenden Dekubitus oder einer Meningitis erliegt, so wird doch infolge der bestehenden Blasenlähmung der tödliche Ausgang in den allermeisten Fällen durch die Infektion des uropoetischen Apparates besiegelt.

Wir wissen ja, wie schwer es schon in unserer Friedenstätigkeit ist, trotz aller aseptischen Massnahmen, trotz der günstigsten äusseren Bedingungen diese Organe bei dem dauernd nötigen Katheterismus vor der aufsteigenden Entzündung zu bewahren; eine wirklich ideale Asepsis ist bei diesem Eingriff überhaupt nicht möglich, da wir einen vollkommen bakterienfreien Zustand der Urethra nicht erzielen können und bei jedem Einführen des Instrumentes mehr oder weniger pathogene Keime in die Blase schieben. Die Folgen unseres Handelns pflegen ja dann auch nicht lange auszubleiben; den Wert prophylaktischer Blasenspülungen wird niemand leugnen, doch werden sie eine Infektion nie verhindern, höchstens kurze Zeit hinausschieben.

Wenn wir uns nun daran erinnern, welchen ungemein günstigen Einfluss eine Zystostomie bei anderen Fällen von Ischuria paradoxa — ich denke namentlich an die Prostatahypertrophie — nicht nur auf den Zustand der Blase, Ureteren und Nieren, sondern vor allen Dingen auf den Allgemeinzustand der Patienten ausübt, so liegt es nahe, die Vorteile dieser kleinen Operation auch für unsere Rückenmarksverletzten in Anspruch zu nehmen. Sie ist in wenigen Sekunden auszuführen, beansprucht nur geringe operative Fertigkeit und lässt sich mit einem Minimum von Asepsis sicher durchführen.

Ob bei den Hauptverbandplätzen das nötige Instrumentarium dafür vorhanden ist, entzieht sich meiner Beurteilung, ist mir jedoch wahrscheinlich; jedenfalls befindet sich unter meiner marineärztlichen Ausrüstung — es steht mir nur eine solche zur Verfügung, wie sie für die Torpedobootshalbflotillen vorgeschrieben ist — sowohl ein gebogener Troikart von genügender Stärke und Länge, wie auch geeignete Katheter. Ein solcher von 5 mm Stärke dürfte bis zum Eintreffen des Verwundeten in einem grösseren Lazarett genügen, müsste dann aber wegen der einsetzenden Inkrustation durch einen neuen, ev. auch weiteren ersetzt werden. Uebrigens dürfte die nachträgliche Beschaffung des Materials auch für die Sanitätsformationen unmittelbar hinter der fechtenden Truppe keine Schwierigkeiten machen; am meisten empfehlen sich die Katheter nach Pezzer.

Die Vorteile dieses Verfahrens sind klar. Wir bewahren einmal den Kranken vor der Urinstauung auf dem Transport[1]), vor unsauberem Katheterismus unter ungünstigen äusseren Verhältnissen und schliesslich vor dem dauernden Katheterleben im Reservelazarett. Ich will keineswegs behaupten, dass wir durch das Anlegen einer suprapubischen Fistel die Urosepsis mit Sicherheit vermeiden können, dass sie aber seltener, später und in gutartigerer Form eintreten wird, dürfte klar sein. Der Katheter wird eben nur einmal, und, was die Hauptsache ist, in völlig sterilem Zustande, in die Blase eingeführt; natürlich soll die Wunde möglichst dicht verschlossen werden, das Mundstück des Katheters ist so sauber wie möglich zu halten (Instruktion der Zugbegleiter!).

Wenn wir daran denken, dass sich eine nicht ganz geringe Zahl anscheinend hoffnungsloser Querschnittslähmungen doch noch zurückbildet, sei es mit, sei es ohne Laminektomie, dass aber mancher Patient an seiner Pyelonephritis zugrunde geht, ehe noch die Wiederherstellung der Rückenmarksfunktionen möglich wäre, so ist zu hoffen, dass wir durch die sofort nach der Verletzung prinzipiell vorgenommene Zystostomie manchem Verwundeten das Leben retten werden; ist es vielleicht auch nur einer von Hundert, so ist doch der geringe Aufwand an Zeit und Material glänzend belohnt. Dass weiter hinten im Reservelazarett regelmässig gespült werden muss, ist selbstverständlich, ebenso zuweilen das Wechseln der Katheter.

Ich selbst hatte keine Gelegenheit, das vorgeschlagene Verfahren zu prüfen, da sich unter den Verwundeten des Seegefechtes vom 28. August, die ich gesehen habe, glücklicherweise keine Rückenmarksverletzungen befanden.

Zu erwägen wäre noch die Anlegung der suprapubischen Fistel als Notoperation bei Harnröhrenverletzungen, wenn es an Zeit und Gelegenheit mangelt, die sofortige Urethrotomia externa und Naht der Harnröhre vorzunehmen; vielleicht würde die Ableitung des Urins auf dem abnormen Wege überhaupt günstig auf die Heilung einer jeden frischgenähten Urethra und der ganzen Operationswunde wirken.

Aus dem städt. Krankenhaus (Vereinslazarett) zu Schwenningen a. N. (Direktor: Dr. med. Kolb).

Ueber Schussverletzungen der Harnwege und Verlegung derselben durch das Geschoss.

Von Karl Kolb.

Schussverletzungen der Harnwege sind sehr seltene Ereignisse. Da ich unter meinen Verwundeten gleichzeitig drei derartige Fälle beobachten und behandeln konnte, so ist es wohl berechtigt, über sie kurz zu berichten. Pitzner hat in dieser Wochenschrift, Feldärztl. Beil. Nr. 14, über zwei Fälle von Blasenverletzungen durch Schrapnellkugeln berichtet. Unter meinen drei Fällen handelt es sich zweimal um Ureterverletzungen, einmal um eine Verletzung der Harnröhre im Bereich der Pars membranacea. Unsere Fälle ergänzen also die Pitznersche Arbeit.

Harnröhrenschussverletzung.

Fall 1. Der 21 jährige Infanterist wurde bei uns am 29. August eingeliefert. Patient war am 25. August durch ein Infanteriegeschoss am linken Oberschenkel getroffen worden. Er konnte sofort nicht mehr gehen, verband sich mit seinem Verbandpäckchen. Vom Feldlazarett kam er zu uns. Der Befund bei der Aufnahme war folgender: An der Aussenseite des linken Oberschenkels, etwas unterhalb des Trochanter major, bestand eine kleinhandtellergrosse, etwa 2 cm tiefe, eitrig belegte Wunde. Die Bewegungen im Hüftgelenk waren frei und ohne Schmerzen. Es bestand eine Peroneuslähmung. Ein Ausschuss fand sich nicht. Eine teigige Anschwellung an der Innenseite des linken Oberschenkels, etwas auf die Bauchdecken übergreifend, liess den Sitz des Geschosses dort vermuten. Da die Temperatur nicht über 37,5 betrug und keinerlei Anzeichen einer Verletzung der Beckenorgane vorlagen, wurde eine konservative Therapie (Bettruhe, feuchte Verbände) eingeschlagen.

In der Nacht vom 4. auf 5. September klagte Patient plötzlich darüber, dass er kein Wasser lassen könne. Es sei ihm vorgekommen, wie wenn etwas plötzlich in das Glied vorgefahren sei. Bei der Untersuchung fühlte man im Bereich der Pars membranacea eine Schwellung. Da die Blase prall gefüllt war, musste katheterisiert werden, was nur mit einem Metallkatheter gelang. Man fühlte deutlich, wie man auf Metall stiess, und es gelang, das Geschoss zur Seite zu schieben und den Harn abfliessen zu lassen.

Bereits am kommenden Morgen war wieder Harnverhaltung eingetreten. Man fühlte deutlich das längliche Geschoss im Bereich

---

[1]) Guleke: M.m.W. 1914 Nr. 45 S. 2222.

der Wurzel des Penis. Es lag in der Harnröhre und liess sich auch etwas in der Harnröhre nach der Glans zu verschieben. Aber es war unmöglich, es aus der Harnröhrenöffnung herauszuziehen. Wir mussten in lokaler Anästhesie eine Urethrotomia externa machen, um das Geschoss zu entfernen, das sich als ein französisches Infanteriegeschoss erwies. Die Heilung der Wunde trat ohne jede Störung ein; auch zeigten sich irgendwelche zystische Erscheinungen in der Folge nicht.

Ich komme bei Betrachtung dieses Falles nicht zu der Ansicht, dass das Infanteriegeschoss in die Blase eingedrungen war, sondern es ist für mich im höchsten Grade wahrscheinlich, dass das Geschoss im Bereich der Prostata oder der Pars membranacea der Harnröhre so zu liegen kam, dass es, da es die Harnröhrenwandung verletzt hatte, durch die Muskelwirkung des Beckenbodens und durch den Harnstrom in die Harnröhre hineingepresst bzw. gerissen wurde. Dass keine stärkere Verletzung der Harnwege vorgelegen hat, dafür spricht auch die Tatsache, dass Patient nie einen Blutabgang aus der Harnröhre bemerkt hat. Auch war der Urin nach Eintritt der Verletzung nie blutig verfärbt gewesen. Die zystoskopische Untersuchung liess nachträglich keine Narbe in der Blasenwandung feststellen. Endoskopisch konnte ich leider die Harnröhre nicht untersuchen. Dieser Fall von Harnverhaltung durch Verlegung der Harnröhre erinnert mich an eine Beobachtung, die ich während meiner Assistentenzeit an der Wilmsschen Klinik machte. Nach einer perinealen Prostatektomie nach Wilms trat etwa 7 Tage nach der Operation, nachdem bereits die Drainageröhre entfernt war, plötzlich bei einem 65 jährigen Manne eine Harnverhaltung unter ganz denselben Erscheinungen wie bei unserem Soldaten ein. Man fühlte deutlich im Penis eine wurstförmige Masse, die durch den gestauten Harn nach der Glans zu langsam unter starken Schmerzen vorgeschoben wurde. Die Masse liess sich aus der Harnröhrenöffnung zerstückelt herausziehen, und es zeigte sich, dass es ein Stück Prostatagewebe war, das wohl bei der Operation losgelöst, aber nicht entfernt worden war. Auch von Harnsteinen ist es hinlänglich bekannt, dass sie die Harnröhre verlegen können.

Harnleiterschussverletzungen.

Fall 2. Ein gefangener Franzose wurde uns am 29. August 1914 mit einem Bauchschuss eingeliefert. Der Einschuss befand sich an der rechten Seite etwa 2 cm von der Spina iliaca superior entfernt. Ein Ausschuss bestand nicht. Eine intraperitoneale Verletzung liess sich nicht nachweisen, wohl aber fiel die reichliche Sekretion des Einschusses auf. Es entleerte sich ein dünnflüssiges, etwas trübes Sekret, das den Geruch von Urin hatte. Der Blasenurin enthielt reichlich Eiterkörperchen. Eine Indikation zu einem Eingriff bestand bisher nicht, da die Fistelöffnung eine deutliche Tendenz des Sichschliessens zeigte. Röntgenologisch konnten wir kein Geschoss feststellen. Es liegt daher für uns die Vermutung nahe, dass eine Schrapnellkugel die Verletzung verursacht hat, die vielleicht während des Transportes unbemerkt wieder aus der Wunde herausgefallen ist. Pyelitische Attacken stellten sich niemals ein.

Fall 3. Bei unserem dritten Verwundeten handelte es sich um einen Einschuss oberhalb des rechten Schambeins, aus dem Urin sich entleerte. Nach unseren Untersuchungen war in diesem Falle nur anzunehmen, dass der Ureter direkt oberhalb der Blase verletzt war. Für die Entfernung der Kugel lag keine Indikation vor, da keinerlei beängstigende Symptome sich einstellten und auch die Einschussöffnung sich sehr rasch schloss. Im Blasenurin waren Eiterkörperchen nachzuweisen. Nach Eintritt des Verschlusses des Einschusses trat eine pyelitische Attacke mit hohem Fieber ein, die sich nach einigen Tagen völlig hob. Patient blieb dann völlig fieberfrei. Bei der Entlassung zum Ersatztruppenteil war der Urin bereits frei von Eiterkörperchen.

Bei Ureterfisteln ist anfangs die konservative Therapie am Platze. Unser Fall 3 ist bereits geheilt und Fall 2 dürfte in Bälde geheilt sein. Offene, nicht operative Harnleiterverletzungen sind grosse Seltenheiten; die Diagnose ist nicht schwer, sie lässt sich in zweifelhaften Fällen durch das Ureterozystoskop bei Berücksichtigung des zytologischen Urinbefundes stellen. Von Wichtigkeit ist bei der konservativen Therapie die Darreichung eines Harnantiseptikums. Urotropin ist unter diesen zurzeit wohl das Gebräuchlichste, das ich auch gern gebe. Auf eines ist aufmerksam zu machen, dass es bei längerer Darreichung seine Wirkung verliert, wie schon von mehreren Seiten betont wurde. Ich verfahre jetzt daher so, dass ich nach drei Urotropintagen drei Saloltage einschiebe und in diesem Zyklus dann fortfahre. Die pyelitische Attacke im Fall 3 kann uns nicht wundernehmen; ich habe sie geradezu als ein günstiges Zeichen freudig begrüsst, da ich sie nach Pyelotomien bei Schluss der Wunde fast immer auftreten sah.

Dreifache Harnröhrenverletzung.

Von Dr. Arthur Mueller in München.

Während Blasenverletzungen meist verbunden mit weitgehender Zerstörung des Beckenringes nicht selten sind, und ebenso Hodenschüsse wiederholt zur Beobachtung kamen, scheinen alleinige Verletzungen des Penis selten zu sein; es dürfte dies rechtfertigen, wenn ich über einen derartigen Fall, der mit schweren Komplikationen verlief, berichte.

Der Soldat D. erhielt, als er in gebückter Stellung einen Hügel hinaufstürmte, einen Infanteriegewehrschuss, der den Penis von oben nach unten im mittleren Drittel glatt durchbohrte und den Schenkel ohne äusserliche Verletzung prellte. Einige Stunden darauf trat plötzlich starker Urindrang auf, es erfolgte aber keine Entleerung nach aussen, sondern Pat. empfand einen heftigen Schmerz und hatte sofort das Gefühl, dass der Urin in die Schenkel und in den Hodensack gelaufen sei. Auf dem Verbandplatze wurde seiner Beobachtung nicht Glauben geschenkt, da man die Anschwellung für einen Bluterguss hielt und wurde ihm, da der Katheterismus nicht gelang, erklärt, dass die Blase leer sei.

Auf der Fahrt nach München vergrösserte sich die Schwellung unter Fieber mit eintretenden Schmerzen so sehr, dass eine Inzision in den grossen Jaucheherd gemacht werden musste, wobei ein fingerdicker, sehr kräftiger, oben zugespitzter Gummidrain eingenäht wurde.

Bei der Ankunft in München fand sich auf dem Rücken des Penis die verklebte und schon fast verheilte Einschusswunde, auf der Unterseite eine kreisrunde, der Grösse des Infanteriegeschosses entsprechende Ausschussöffnung. Am Damme links, neben dem absteigenden Schambeinast, zwei Querfinger vor dem After, fand sich die Inzisionsöffnung, in welche der Drain hineingeschlupft war.

Der Urin wurde aus der Fistelöffnung willkürlich im Strahle entleert. Die Weichteile des Dammes etc. waren nicht mehr akut entzündet, aber diffus infiltriert. Es musste also eine Verletzung des oberen Teiles der Harnröhre mit Erhaltung des Schliessmuskels vorliegen. Es fragte sich nun, welche der beiden Verletzungen zunächst beseitigt werden solle. Die Heilung der hinteren Verletzung schien die weitaus schwierigere zu sein. Ausser dem Platzen der Harnröhre war nicht auszuschliessen, dass eine zweite Verletzung durch den misslungenen Katheterversuch entstanden war. Es musste auch mit der Möglichkeit gerechnet werden, dass der in die Jauchehöhle geschlüpfte, scharf zugespitzte Drain während der langdauernden Erschütterung auf der Eisenbahnfahrt weitgehende Zerstörungen angerichtet habe. Die entzündliche Infiltration dieses ganzen Gebietes liess es an sich wünschenswert erscheinen, diese Operation möglichst lange hinauszuschieben. Dagegen schienen die Heilungsaussichten der Schusswunde, so lange der Urin durch die Fistel entleert wurde, besonders günstige zu sein. Da die Wundränder inzwischen sich gereinigt hatten, entschloss ich mich schon nach 14 Tagen (31. VIII.) zu dem Versuche, die Schussöffnung zu schliessen. Es gelang leicht, die nur seitlich verletzte Harnröhrenschleimhaut über einem nur mittelstarken Katheter zu vereinigen und die Wunde zu schliessen. Nach wenigen Tagen aber schnitten alle Nähte durch. Es zeigte sich, dass wir zu früh operiert hatten. Wir machten hier zum ersten Male die Erfahrung, dass alle Schussverletzungen um den Schusskanal herum eine 3—4 mm breite Quetschungszone besitzen, wie dies in der letzten Sitzung auch bei den Nervenschüssen nachgewiesen wurde. Man muss also mit derartigen Operationen möglichst lange, mindestens wohl 4 Wochen, warten. Bei dieser Operation hatte ich den etwa noch walnussgrossen, mit kallösen Wandungen ausgekleideten Rest des Jaucheherdes übersehen können. Ich machte mich daraufhin auf weitgehende Zerstörungen gefasst. Es war vorauszusehen, dass, wenn die Vereinigungen der hinteren Harnröhrenverletzungen gelingen sollten, eine langwierige Katheterbehandlung gegen die sicher zu erwartenden ausgedehnten Strikturen notwendig werden würde. Ich beabsichtigte daher, ehe ich die hinteren Verletzungen angehen wollte, nochmals einen Versuch zu machen, die Schussöffnung zu schliessen. Ich wurde gezwungen diesen Plan aufzugeben, da die Dammfistel sich unerwartet schnell schloss, so dass schliesslich die Urinentleerung nur langsam, unter starken Schmerzen, erfolgte. Am 17. September wurde die Operation in Steinschnittlage vorgenommen. Vom Medianschnitt aus drang ich gegen den Fistelkanal, der am Schambein fest adhärent war, vor. Nach Lösung desselben und Freilegung des Bulbus cavernosus fand sich auf der linken Oberseite der Harnröhre eine etwa 2 cm lange Rissstelle unter dem Schambogen. Bei dem Versuche, mit dem Katheter diese Stelle zu erreichen, zeigte es sich, dass etwa 3 cm nach vorne eine zweite Verletzung auf der Rückenseite der Harnröhre, welche einen vollständigen Verschluss bewirkte, vorhanden war. Diese Verletzung war offenbar durch den missglückten Katheterversuch herbeigeführt worden. Nach Freipräparierung der Schleimhautränder beider Verletzungen wurden dieselben über einem mittelstarken, durch die Blase geführten Dauerkatheter in der üblichen Weise mit Katgut 00 in zwei Etagen vernäht. Die Wundhöhle wurde mit versenkten Katgutnähten möglichst verschlossen und durch die alte Fistelöffnung drainiert. Die Heilung erfolgte ohne Störung, obgleich einige Zeit lang aus den vordersten Nähten und aus der Fistel stärkere Sekretion bestand. Als der Katheter nach 5 Tagen zum ersten Male entfernt wurde, zeigte sich,

dass der Verschluss der Harnröhrenverletzung gelungen war. Nach und nach wurde der Dauerkatheter zeitweilig entfernt, doch durfte dies nicht länger wie 1 Tag geschehen, da sonst sofort die Einführung des Katheters in der Gegend der Narbenmassen unter und vor dem Schambein erschwert wurde. Durch den Dauerkatheter hatte sich die Schussöffnung wieder etwas vergrössert. Sobald derselbe zeitweilig entfernt wurde, verkleinerte sich dieselbe wieder und Pat. konnte, wenn er die Haut mit den Fingern zusammendrückte, im Strahl urinieren. In diesem Zustande beabsichtigte ich vor 8 Tagen den Pat. vorzustellen. Nachdem die Sitzung verschoben wurde, wollte ich den Kranken nicht noch länger auf die Schlussoperation warten lassen und nahmen wir dieselbe am 19. Dezember vor. Nach Ablösung der Schleimhautränder gelang die Vereinigung über einem mittelstarken Katheter leicht. Die Heilung verlief diesmal glatt, nur der unterste Faden, der in das kallöse Gewebe reichte, hat durchgeschnittten. Deshalb ist die Vorstellung des Pat. heute nicht möglich *).

Wäre der Angabe des Pat. Glauben geschenkt worden, dass er gefühlt habe, wie der Urin in das Bein schoss, und nach dem vergeblichen Katheterversuch, ev. nach vorhergehender Probepunktion, sofort die Damminzision gemacht worden, so wäre die Verjauchung vermieden und die infolgedessen voraussichtlich noch sehr lange Zeit nötige Dilatationsbehandlung verkürzt worden.

Aus der chir. Abteilung des Reservelazaretts Hagen i. Westf., Abteilung Allgemeines Krankenhaus.

Ein bemerkenswerter Fall von Blasenschuss.

Von Dr. A. Kappis, zurzeit Leiter der Abteilung.

Der verwundete französische Kriegsgefangene R., ein grosser, kräftiger, aber etwas elend aussehender Mann, wurde am 15. September aufgenommen.

Er hatte am 28. August einen Gewehrschuss durchs linke Handgelenk und einen Fleischschuss an der linken Wade bekommen. Während die anfangs eitrigen Wunden sich reinigten, stieg die Abendtemperatur immer höher, Pat. sah immer elender aus, es bestand Eiterfieber mit hohen Zacken der Temperaturkurve. Allmählich konnte man in der Blasengegend und links davon eine tumorartige, druckempfindliche, zirkumskripte Schwellung nachweisen. Es musste sich um einen Abszess in der Blasengegend handeln, dessen Entstehung im ersten Augenblick dunkel war. Bei genauerem Befragen stellte sich folgendes heraus:

3 Tage nach den sonstigen Verletzungen bemerkte er Blut in seinem Hemd und eine Wunde links am Kreuzbein — diese war uns deshalb entgangen, weil sie bei der Aufnahme wie eine Hautschürfung aussah —. Das Urinieren sei nach der Verletzung 2 Tage nicht von selbst gegangen; er sei deshalb vom Arzt im Lazarette mehrmals katheterisiert worden; dabei sei eine Spur Blut mitgekommen. Am 10. Tage sei beim (spontanen) Urinieren plötzlich eine Stockung aufgetreten, es sei ihm etwas in die Harnröhre (la verge) gekommen bis an die Eichel und durch einen Druck auf die Eichelgegend habe er das deutsche Spitzgeschoss entfernt, das er uns aus seinem Geldbeutel heraus vorzeigte.

Bei der am 22. September, also etwas mehr als 3 Wochen nach der Verletzung vorgenommenen Operation, fand sich die Diagnose eines urinösen Abszesses vor und neben der Blase bestätigt, der Abszess wurde extraperitoneal in der Mittellinie gespalten und drainiert, auf eine genauere Feststellung des Loches in der Blase wurde naturgemäss verzichtet, zumal der Fall auch so klar genug war. Die Heilung des Abszesses und der offenbar sehr kleinen Blasenfistel — der Urin kam von hinten links her — ist glatt unter allmählichem Nachlassen der Eiterung erfolgt, trotzdem der einige Tage nach der Operation wegen Ueberschwemmung des Verbandes mit Urin eingelegte Dauerkatheter nicht vertragen und deshalb nach 3 Tagen wieder entfernt wurde.

Wie vor der Operation ging auch nachher das Urinieren glatt ohne Beschwerden. Der kaum trübe Urin ist immer klarer geworden und der Blasenkatarrh jetzt ganz verschwunden.

Ein Maschinengewehrgeschoss ist also durch das Kreuzbein (links oben) ins kleine Becken und in die Blase gedrungen; das Geschoss hat hier seine Kraft verloren, ist ohne nennenswerte Beschwerden in der Blase liegen geblieben — bloss das spontane Urinieren ging einige Tage nicht — und wurde dann durch die Harnröhre (mit der Spitze voraus) mit dem Urinstrahl entleert. Erst ganz allmählich bildete sich ein abgekapselter Urinabszess. Wegen der Geringfügigkeit der Erscheinungen hat Pat. anfangs von der Verletzung gar nichts angegeben, erst durch die zunehmende Temperatursteigerung und die leichte Trübung des Urins und den vor der Blase allmählich nachweisbaren Abszess sind wir nach etwa 3 Wochen auf die Sache aufmerksam geworden.

Der Gewehrschuss hat die Blase extraperitoneal (hinten links) getroffen, das geht aus dem Verlauf mit Sicherheit hervor. Jedenfalls war die Blase beim Schuss leer, sonst wäre die Geschosswirkung wohl eine ganz andere gewesen (Sprengwirkung beim Auftreffen auf die Flüssigkeit). Eine intraperitoneale Blasenverletzung hätte auch bei ganz gutem Verlauf zweifellos wenigstens eine Reizung des Bauchfells gemacht. In Friedenszeiten ist man jedenfalls nicht gewöhnt, mit einem derartigen milden Verlauf von Blasenverletzungen — weder von extra- noch intraperitonealen — zu rechnen.

*) Die Fistel hat sich inzwischen geschlossen

Anweisung an Aerzte und Krankenpfleger bei Transporten von Verwundeten.

Vorgeschlagen von Dr. G. Lennhoff in Berlin.

1. Jeder zur Führung eines Transportes Verwundeter oder Kranker kommandierte Arzt muss beim Transport im Besitze dieser Anweisung sein. Dieselbe ist von jeder Bahnhofskommandantur, jeder Bahnhofsverbandstation, sowie von den Feld- und Kriegslazaretten erhältlich.

2. Der Begleitarzt (oder, falls mehrere Aerzte vorhanden sind, der dienst- oder jahresälteste) ist für beste Wartung der Kranken auf dem Transport bis zu ihrer Ablieferung verantwortlich.

Er ist der Vorgesetzte des gesamten Begleit-Heilpersonals; in ärztlichen Dingen ist er den Entscheidungen der Aerzte der Lazarette, Lazarettzüge und Bahnhofsverbandstationen unterworfen.

3. Auf dem Transport hat der Arzt bei sich zu führen den „Transportverbandskasten", der von der Bahnhofskommandantur einzufordern ist.

(Der Kasten enthält Sthetoskop, Rekordspritze, Morphiumlösung, Kampferlösung, Verbandmaterial, Instrumententasche, Verbandschere, Gummischlauch, Kreide, Schreibpapier, Tintenstift.)

4. Vor Abgang des Zuges hat der Begleitarzt

a) Krankenpflegepersonal anzufordern (Verbandstation, Lazarett, Bahnhofskommandantur). Es sind zu rechnen: Je 1 Mann für 1 Wagen Schwerkranker oder für 3 Wagen Leichtkranker,

b) das sich meldende Krankenpflegepersonal auf die Wagen zu verteilen und ihm die Sitze anzuweisen,

c) die Wagen von der Lokomotive an fortlaufend mit Kreideschrift nummerieren zu lassen,

d) sich die Transportlisten und Formulare zu denselben geben zu lassen (Bahnhofskommandanturen, Verbandstation, Lazarette),

e) das Einladen der Verwundeten möglichst selbst mit zu überwachen,

f) dem Stationsvorsteher (Eisenbahnbetriebsführer) schriftlich Zahl der Verwundeten und des Begleitpersonals, sowie der noch freien Plätze und ev. Wünsche für Uebermittelung an die nächste Verband- und Erfrischungsstation zu melden.

5. Während des Transportes hat der Begleitarzt jeden Zuginsassen auf seine oder des Krankenpflegers Anforderung, mindestens aber je einmal morgens und abends genau zu besichtigen. Bei der Besichtigung ist für jeden Kranken der Grad der Notwendigkeit des Verbandwechsels und der Ueberführung in das nächstgelegene Kriegslazarett zu notieren.

War bei Beginn des Transportes eine Transportliste nicht überreicht, so ist gleich nach Abgang des Zuges mit der Anfertigung derselben anzufangen.

6. An der dem Orte der nächsten Verbandstation vorausgehenden Haltestelle hat der Begleitarzt von jedem Krankenpfleger sich den schriftlichen Bericht über die Personalien der an der nächsten Verbandstation zurückzulassenden Verwundeten oder Kranken geben zu lassen und danach die Transportlisten zu korrigieren.

7. Am Orte der Verbandstation hat der Begleitarzt sich sogleich zum wachthabenden Arzt zu begeben, dem Verbandwechsel etc. beizuwohnen und wegen besonderer Fälle mit dem wachthabenden Arzt zu beratschlagen.

Die Personalien der Auszuladenden, mit Angabe der Nummer des Wagens, in dem sie sich befinden, sind der Verbandstation zu übergeben. Die Transportlisten sind zu revidieren. Dem Fahrtdienstleiter ist Meldung zu machen (vgl. 4 f).

Während dieser Zeit haben die Krankenpfleger des Zuges die Erfrischung ihrer Patienten mit zu besorgen.

Dann erst erfrischen sich Krankenpfleger und Arzt (letzterer in der Offiziersverpflegungsanstalt).

8. Am Ziele des Transportes sind die Transportlisten mit abzugeben (Lazarett oder Bahnhofskommandant).

9. Nach der Rückkehr zum Ausgangspunkt des Transportes ist ein kurzer Reisebericht dem Garnisonarzt zu übergeben.

10. Beim Nichtvorhandensein eines Arztes ist der dienst- oder jahresälteste Krankenträger für den Transport verantwortlich und hat die Tätigkeit des Begleitarztes zu übernehmen. (Siehe das darüber Gesagte §§ 1—9.)

Bei Vorhandensein eines Arztes hat vor Abgang des Zuges der älteste Krankenträger sich mit den übrigen Krankenträgern dem Arzte zu melden, die Nummerierung der Wagen und ihre Verteilung unter die Krankenträger nach den Anweisungen des Arztes vorzunehmen und die ausreichende Zahl von Stechbecken und Urinflaschen aus der Verbandstation des Bahnhofes sich geben zu lassen.

11. Während der Fahrt hat der Krankenpfleger sich mit den seiner Obhut unterstellten Verwundeten und Kranken zu beschäftigen, insbesondere aufzuschreiben, welche Wünsche und

Beschwerden jeder hat. Zur Verrichtung der Bedürfnisse ist, wenn nötig, Unterstützung zu gewähren. Bei Leuten mit Verbänden an Arm oder Bein ist wiederholt zu prüfen, ob Finger und Zehen warm und beweglich sind. Jedes auffällige Zeichen (z. B. grosse Schwäche, sehr viel Schlafen, zu starke Erregung, Erbrechen, Durchbluten des Verbandes, drückender, schmerzender Verband, Kälte und Unbeweglichkeit von Finger und Zehen usw.) ist dem Arzt möglichst schnell zu melden.

Namen und Regiment aller derjenigen, von denen der Krankenträger glaubt, sie seien bei der nächsten Verbandstation auszuladen, neu zu verbinden oder vom Arzt zu besichtigen, sind aufzuschreiben und dem Begleitarzt möglichst bald mitzuteilen.

12. Am Orte der Verbandstation hat der Krankenpfleger

a) die Ausladung der zurückzulassenden Soldaten mit zu überwachen; insbesondere auch Sorge zu tragen, dass sämtliches Gepäck mitgegeben wird,

b) die zu Verbindenden zur Verbandstation zu leiten,

c) dafür zu sorgen, dass alle weiter mitfahrenden Soldaten (auch die im Verbandzimmer!) Erfrischungen erhalten (ebenso Decken, Kopfkissen, soweit nötig),

d) sich selbst Erfrischungen geben zu lassen.

13. Am Ende seiner Transportstrecke hat der Krankenpfleger die Verwundeten dem ihn ablösenden Krankenpfleger ordnungsmässig zu übergeben, ihn auf alles Wichtige aufmerksam zu machen etc.

Stechbecken und Urinflaschen hat er wieder an sich zu nehmen.

Mit erster Gelegenheit hat er wieder an seinen Standort zurückzukehren und sich zurückzumelden.

Wegen event. nötigen Quartiers, Verpflegung und Rückfahrt wende er sich an den Bahnhofskommandanten.

14. Die Ablösungsmannschaft hat sich beim Begleitarzt des Transportes zu melden.

Der gefensterte Gipsverband.

Von Dr. August Dobisch in Auscha (Deutschböhmen).

Dass die bisherige Herstellung der Fenster im Gipsverbande verbesserungsbedürftig erschien, beweist der Umstand, dass kurz hintereinander, und zwar in Nr. 49 der M.m.W. vom 8. Dezember 1914 von den Herren Stabsarzt Dr. Trumpp und Dr. Fr. Stoll in Hanau, dann in Heft 1 vom 5. I. 1915 von Herrn Dr. Kahleyss in Leipzig Vorschläge zur Verbesserung erschienen, und vom Verfasser eine kurze „Notiz" in Heft 49 der Prager m. Wschr. vom 3. Dezember 1914; letzteres Verfahren besteht darin, dass nach Festkleben des Verbandes mit Mastisol oder ähnlichem Mittel ein Kegelstutz aus Kork oder Holz mit der kleineren Kreis- oder Ovalfläche (Kegel einfach schräg geschnitten!) auf dem Verband aufgelegt und somit genau über der Wunde liegend mit dem ersten Bindengang (Kalikot) festgehalten wird.

Dann kommt der Gipsverband, den Kegelstutz rings umgebend; nach Fertigstellung des Verbandes wird nun einfach der Kegelstutz herausgehoben, der nun vorliegende Gipstrichter wird mit Mastisol bestrichten (Schutz vor Wundabsonderung).

Ein Vergleich der oben angeführten Verbesserungen mit meinem seit etwa einem Jahre geübten Verfahren dürfte zugunsten des letzteren ausfallen, denn es ist

1. billig, es braucht keine Vorrichtungen als den Kegelstutz, den sich jeder leicht beschaffen kann;

2. einfach: da Fenster und Verband gleichzeitig hergestellt werden, braucht der Ort und die Lage der Wunde nicht gesucht zu werden;

3. reinlich: kein Ausschneiden, daher keine Abfälle von Gips, die sich sonst schwer vermeiden lassen.

4. rasch: wenn bei 20 Verwundeten durch den Wegfall des Ausschneidens sowie des nachträglichen Ausputzens auch nur je 5 Minuten erspart werden, so sind es schon 100 Minuten; eine Zeitersparnis, die den Verwundeten wie dem arbeitenden Arzte zugute kommt.

Vereine.

3. Kriegssanitätswissenschaftlicher Abend in Pont Faverger (VI. Armeekorps)

vom 28. November 1914.
Vorsitz: Generalarzt Dr. Leopold.
Teilnehmerzahl: 103.

Oberstabsarzt Dr. Becker: **Tätigkeit und Erlebnisse der Sanitätskompagnie 2 und die Erfahrungen als deren Chefarzt.**

Die Sanitätskompagnie hat in den ersten Monaten des Krieges, abgesehen von mehr gelegentlichen Hilfeleistungen, sechsmal einen Hauptverbandplatz aufgeschlagen und einmal einen 1½ Monate bestehenden Dauerverbandplatz in B... Diese Verbandplätze wurden nur bei R.... im Freien, sonst in Gebäuden (meist Kirche und Schule) errichtet. Es wurden auf ihnen gegen 4000 Verwundete versorgt, die teils als marschfähig möglichst bald zu Fuss in grösseren Trupps zurückgeschickt, teils als schwerer Verwundete dem Feldlazarett übergeben wurden. Den Feldlazaretten war die Sanitätskompagnie bei der Einrichtung meist behilflich.

Der Vortragende sprach dann über die Frage der Krankenautos und die Erfahrungen, die man mit Krankentragen, dem Verbandstoffnachschub, sowie den Verbandstoffen selbst, mit Beleuchtung, Beköstigung und der Führung einer Verwundetenliste gemacht hat, um zum Schluss die Frage der Teilung der Sanitätskompagnie in eine Krankenträgerkompagnie und eine Sanitätsabteilung bzw. den Ersatz der letzteren durch Feldlazarette kurz zu erörtern.

Oberarzt d. R. Dr. Bauer behandelt zunächst die **Frage des ersten Verbandes** und spricht weiterhin über die **Art der Schienung von Arm und Bein,** wie sie von der 2. Sanitätskompagnie gehandhabt wurde.

Für die Schienung der unteren Extremität wurden in fast allen Fällen, gleichgültig ob es sich um Knie-, Ober- oder Unterschenkelverletzungen handelte, lange schmale Holzlatten gebraucht, die je nach Bedarf gekürzt wurden. Das verbundene Bein konnte durch zwei solcher an den Seiten liegender und einer vorn angebrachten Holzlatte stets genügend fixiert werden.

Am Arm wurde ebenso nach demselben gleichbleibenden Schema geschient: der Oberarm wurde unter rechtwinkliger Stellung des Unterarms mit Bindentouren fest an den Thorax bandagiert; bei Ellenbogen- oder Unterarmverletzungen wurden ausschliesslich Pappschienen benutzt, und zwar immer dasselbe Modell: eine lange gebogene Aussenschiene, die die Schulter mit umgreift und bis zu den Fingern reicht und eine zweite rechtwinklige Pappschiene an der Radialseite. Von sogen. improvisierten Schienenverbänden mit Hilfe von Aesten, Waffenteilen, Stroh u. dgl. wurde Abstand genommen, zumal das genannte Material, Holzplatten und Pappschienen, leicht in ausreichender Menge mitgeführt werden.

Diskussion: Stabsarzt d. R. Prof. Dr. Hannes rät, auch auf dem Hauptverbandplatze nur mit Gummihandschuhen zu arbeiten.

Oberarzt d. R. Dr. Dreyer empfiehlt bei Schüssen der Halswirbelsäule den Schanzschen Watteverband.

Stabsarzt d. R. Dr. Oppelt: **Bedeutung der Bazillenträger für die Typhusausbreitung.**

Es wird nicht eingegangen auf historische Entwicklung und Nomenklatur. Die Prozentzahlen (gegen 5—10 bei Frauen, weniger bei Männern) werden sich erhöhen bei Einrechnung der Bazillenträger aus Leichtkranken. Wichtig sind auch die unbeschränkte Dauer der Ausscheidung, die periodische Ausscheidung und die Fehlerfolge der Behandlung.

Die Uebertragung durch Gebäudeteile und Brunnen wird zu häufig angenommen. In der Zivilbevölkerung Sachsens fiel es auf, dass Typhus in gewissen Ortschaften, Ortsteilen oder Einzelhäusern regelmässig wiederkehrte, trotz Ordnung der Wasser- und Abwässer-, Abort- und Düngerstättenverhältnisse; dies auch, trotzdem die gesundheitlichen Einrichtungen dort nicht schlechter waren als in den Nachbarhäusern, im ganzen Ort und in Nachbarorten. Mit der Feststellung der Bazillenträger, welche sich unter allen Altersklassen fanden, verschwand die Krankheit ohne besondere bauliche Verbesserungen.

In Irrenanstalten, Siechenhäusern und Bezirksanstalten hat man lange Zeit bestimmte Gebäude und -teile als Typhushäuser bezeichnet. Alle baulichen Aenderungen blieben wirkungslos. Mit der Erkennung der Bazillenträger daselbst und ihrer Unschädlichmachung gelang die Einschränkung der Typhuskrankheit ohne besondere bauliche Verbesserungen (zu vergleichen die einschlägige Literatur aus den sächsischen Landesirrenanstalten Hubertusburg und Colditz).

Die Befreiung der mit Typhus verseuchten Orte gelingt durch Ordnung der Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung. Alle hygienischen Einrichtungen der grossen Städte genügen aber nicht, um sie völlig typhusfrei zu halten. Erläuterung an Beispielen grosser sächsischer Städte. Die Bekämpfung blieb erfolglos, solange man die Ursache in den Städten selbst suchte. Sie wurde aber wirksam mit dem Suchen und Finden von Bazillenträgern in der Umgebung der Städte im Nahrungs- und Genussmittelgewebe (Stallschweizer in auffallend hoher Zahl).

Also überall haftete die Krankheit nicht am Stadtteil, Ortsteil, Gebäudeteil an sich, sondern ging von Bazillenträgern aus.

Bei Verwertung für die Verhältnisse im Feld soll nicht bestritten werden, dass eine Uebertragung des Typhus möglich ist beim Benutzen von Häusern, Wohnungen und Aborten, wo Typhuskranke sich früher einmal aufgehalten haben, und beim Liegen in Schützengräben und Stellungen, welche vorher von Truppenteilen mit Typhuskranken und Bazillenträgern besetzt gehalten wurden. Dies setzt aber eine längere Lebensdauer der Keime in relativer Austrocknung voraus, worüber weitere Klarstellungen durch Bakteriologen erwünscht sind, als wir sie besitzen.

Unverhältnismässig viel häufiger geschieht die unmittelbare Ausbreitung durch Kranke, zumal Leichtkranke, und durch Bazillenträger. Während erstere sich bei genauer Durchmusterung der Truppen ausschalten lassen, sind letztere viel schwerer zu finden und wirken in grösserem Umfange. Typisch für ihr Vorhandensein ist das Auftreten von Einzelerkrankungen in bestimmten kleinen Formationen über lange Zeiträume, trotz Entfernung der Kranken. Daher auch das gehäufte Auftreten beim Sesshaftwerden der Truppen, wo die Berührung mit dem Bazillenträger eine innigere wird als beim Marsch. Andere Bilder entstehen bei Stäben, Kolonnen, bestimmten Arbeitskolonnen.

Die Feststellung ist zu erstreben zunächst durch Erkundigung von seiten des Arztes unter Zuhilfenahme der Unteroffiziere und Kameraden, sodann durch Blutuntersuchung (Widal), wobei die Blutentnahme bei der Truppe selbst geschehen kann, endlich durch Stuhl- und Urinuntersuchungen, am besten wohl in der Beobachtungabteilung eines Lazaretts.

Im ganzen ist zu sagen, dass Zahl und Bedeutung der Bazillenträger viel grösser ist, als meist angenommen wird, dass auch die Männer stärker beteiligt sind, als es jetzt angegeben wird, und dass als Quelle wiederholter Typhuserkrankungen innerhalb bestimmter Truppenteile erst dann andere Ursachen anzunehmen sind, nachdem ein Bazillenträger ausgeschlossen worden ist.

Diskussion: Generalarzt Dr. Leopold betont, dass die Heeresverwaltung der Bedeutung der Bazillenträger ganz besondere Sorgfalt zugewendet habe.

Oberstabsarzt Dr. Hillebrecht erwähnt, dass mehrere grosse Typhusepidemien beim Militär durch in der Umgebung der Küche befindliche Dauerausscheider hervorgerufen seien; Küchen- und Kantinenpersonal seien im Frieden sorgfältig auf Bazillenträger zu untersuchen.

Oberarzt d. R. Dr. Dreyer berichtet über einen Fall von Struma, in der Typhusbazillen bakteriologisch nachgewiesen wurden.

Oberstabsarzt Prof. Dr. Riemer bemerkt, dass die Möglichkeit, dass die zurzeit im VI. Armeekorps herrschende Typhusepidemie zu einem Teile auf Typhusbazillenträger zurückzuführen ist, zugegeben werden muss. Er weist jedoch darauf hin, dass nach neueren Ansichten die von den Typhusbazillenträgern ausgehende Ansteckungsgefahr nicht mehr für so gross wie früher gehalten wird. Nach Ansicht des Redners geht man jedoch in dieser Auffassung zu weit. Der Umstand, dass im Friedenszustande sich an die Rekruteneinstellung im Oktober jeden Jahres, die sicherlich eine Reihe von Typhusbazillenträgern in die Kasernen brächten, keine Typhusfälle anschlössen, scheine für eine gewisse Ungefährlichkeit der Typhusbazillenträger zu sprechen. Die meisten Typhusfälle bei der Truppe in Friedenszeiten pflegten nach den Manövern aufzutreten. Trotzdem sei den Typhusbazillenträgern aber die grösste Beachtung zu schenken.

Oberarzt d. R. Dr. Kathe hat vielfach das von Stabsarzt d. R. Dr. Oppelt erwähnte Verfahren der Eruierung von Bazillenträgern unter einer grossen Anzahl von verdächtigen Personen mit bestem Erfolge angewandt. Prüfung der Blutseren Sämtlicher; von den positiv Reagierenden wird häufig nicht nur ein- oder zweimal, sondern gegebenenfalls fünf- bis zehnmal Stuhl und Urin auf Bazillen untersucht. Da aber unsere Truppen jetzt sämtlich eine Typhusschutzimpfung durchgemacht haben, also jeder einzelne Mann wahrscheinlich eine grössere oder geringere Menge von Antikörpern in seinem Blute beherbergt, ist der skizzierte Weg nicht mehr gangbar. Die Typhusbekämpfung wird sich demnach im vorliegenden Falle wohl hauptsächlich auf die Durchsuchung allgemeiner hygienischer Massnahmen beschränken müssen.

Oberstabsarzt d. R. Prof. Dr. **Marx: Ueber Typhusschutzimpfung.**

Die wichtigsten Verfahren sind die Impfungen nach Pfeiffer-Kolle, Wright und Wright-Harrison, Russel, Vincent und Besredka. Pfeiffer-Kolle impfen mit bei 60° abgetöteten Typhuskulturen. Wright impft mit weniger erhitzten Bouillonkulturen, ein Verfahren, das von Harrison unter anderem dahin abgeändert wurde, dass die Abtötung bei 53° vorgenommen wird; Russel impft mit einem ausgesuchten Stamm, dessen Typhuskulturen bei 54° abgetötet wurden; Vincent tötet mit Aether ab (2 Impfstoffe: bazillärer Impfstoff und Autolysat) und Besredka impft mit lebenden Kulturen und Immunserum.

Die Beurteilung des Wertes einer Impfung kann nie der Laboratoriumsversuch, sondern nur der durch einwandfreie Statistiken nachgewiesene Erfolg der grossen Praxis ergeben. In bezug auf Besserung der Sterblichkeitsverhältnisse der erkrankten Geimpften scheinen alle Verfahren ziemlich gleichwertig zu sein, nicht aber in bezug auf den tatsächlichen vollständigen Impfschutz, der für militärische Verhältnisse allein in Betracht kommt. Dann unterscheiden sie sich auch in bezug auf die örtliche und allgemeine Reaktion. Ist die allgemeine Reaktion sehr stark, so ist sicher mit einer negativen Phase zu rechnen, wenn die Bedeutung derselben auch zum Teil übertrieben wird; ist die örtliche sehr schmerzhaft, so gibt es naturgemäss Widerstände.

Am ungünstigsten schneiden in jeder Hinsicht die bei 60° erhitzten Impfstoffe ab, bei denen offenbar durch die Erhitzung grosse Mengen von Antigenen, nicht aber die reizenden Stoffe zerstört werden. Alle anderen Methoden scheinen, richtig angewandt, gleich erfolgreich zu sein. Für die Methode der Zukunft hält Vortragender die noch nicht genügend in der grossen Praxis erprobte Impfung von Besredka.

Als Impfstelle empfiehlt Verfasser nach Versuchen am eigenen Körper bei reizenden Impfstoffen die Hautpartien zwischen Brustwarze und Rippenbogen, da hier keine zu den Gliedmassen gehenden Muskelgruppen in Mitleidenschaft gezogen werden.

Diskussion: Generalarzt Dr. Leopold bemerkt, dass bei sämtlichen Truppenteilen, Kolonnen usw. des VI. Korps die dreimalige Typhusschutzimpfung unter oft sehr erheblichen Schwierigkeiten durchgeführt sei.

Oberstabsarzt Prof. Dr. Riemer: Die über die Wirkung der Typhusschutzimpfung bestehenden Statistiken seien mit einer gewissen Vorsicht zu beurteilen. Die amerikanischen Statistiken seien wesentlich günstiger als die unsrigen aus dem südwestafrikanischen Feldzuge. Man müsse bei dieser Differenz jedoch in Betracht ziehen, dass viele von unseren nach Südwest geschickten Mannschaften nur ein- oder zweimal geimpft worden seien, während die Amerikaner dreimal und die Franzosen sogar viermal zu impfen pflegten. Der gegenwärtig von uns verwendete Impfstoff sei noch verbesserungsbedürftig. Nach dem Frieden müssten die Arbeiten zur Herstellung eines brauchbaren Typhusimpfstoffes sofort in Angriff genommen werden.

Stabsarzt d. R. Prof. Dr. **Coenen** gibt eine Uebersicht über 242 auf dem Dauerverbandplatz in B.... eingelieferte Verwundungen, von denen 21 starben, ausserdem waren 105 sofort tödliche Verletzungen vorgekommen, es ist also die primäre Mortalität auch im Stellungskampf gross. Von den Schussverletzungen der grossen Körperhöhlen hatten die Brustschüsse relativ die geringste Mortalität, obwohl auch diese noch zwei Drittel betrug. Die Bauchschüsse und Hirnschüsse stellten sich aber noch ungünstiger. Von den schweren Artillerieverletzungen gingen einige noch nachträglich am Schock zugrunde. Die Weichteilschüsse waren sehr zahlreich. Eine bemerkenswerte Zunahme zeigten die Handschüsse, die früher ganz in den Hintergrund traten. Dies erklärt sich durch die starke Aussetzung der Hände des Schützen in der eingegrabenen Stellung. M.

Kriegsärztlicher Abend der V. Armee.

13. Sitzung vom 19. Dezember 1914.
Vorsitzender: Herr v. Hecker.
Schriftführer: Herr C. Klieneberger.

Herr **Heilig** und Herr **P. Sick: Ueber Schussverletzungen des Gehirns.**

Herr Heilig berichtet mit Demonstration einschlägiger Röntgenplatten über 40 eingehend neurologisch untersuchte Fälle: Verletzungen der motorischen Sphäre, Verletzungen des Sehzentrums, Schläfenschüsse, Stirnhirnschüsse und Verletzungen der hinteren Parietalregion. Die Verletzungen der motorischen Rindenzentren tragen den Charakter multipler Monoplegie in verschiedenartiger Kombination. Stets finden sich Störungen des Lagegefühls. Einmal wurde dabei Rindenperoneusparese beobachtet. Bei Verletzung beider Sehrinden Seelenblindheit. Häufiger ist die Kombination mit motorischen Störungen bei einseitiger Affektion des Sehzentrums, bei gleichzeitiger Scheitellappenläsion. Als neue Beobachtung beschreibt Vortragender das Symptom der transkortikalen optischen Paraphasie. Linksseitige Schläfenschüsse verliefen prognostisch günstig, als Restsymptom blieb Bradylalie, gelegentlich kombiniert mit Parese des rechten Fazialis und des rechten Arms. Bei den Stirnhirnschüssen war stets Abschwächung des Bauchdeckenreflexes der verletzten Seite nachweisbar; gelegentlich wurden psychische Störungen (Kleben, Paraphasie, dissoziative Störungen) beobachtet. Verletzungen der hinteren Anteile des Scheitellappens wiesen sehr komplizierte klinische Bilder auf. Nach diesen Beobachtungen lokalisiert Vortragender das Lagegefühl in die Pyramidenzellen des Gyrus praecentralis, die Koordination in die Gyri postcentrales mit überwiegender linker Hemisphäre. Praxie und Stereognosie sind im hinteren Abschnitt des Lobus parietalis besonders links zentralisiert. Für die Praxie besteht sicherlich noch ein Nebenzentrum rechts für die linke Hand. (Die Ausführungen beziehen sich natürlich nur auf Rechtshänder.)

Herr Sick: Zugrunde gelegt sind 24 Fälle, beobachtet wurden mindestens die doppelte Anzahl (durch die Schwere der Verletzung — meist Granatzertrümmerung — und den notwendigen Frühtransport) fast alle tödlich. Auch hier wieder durch Nahschüsse und ziemlich viel Querschläger im Argonnerwald besonders ungünstige Verhältnisse; weitaus die Mehrzahl der Kopfschüsse bleibt auf dem Schlachtfeld; viele Hoffnungslose sah ich auch in den Feldlazaretten.

Für die Therapie bleiben daher nur Tangentialschüsse vom flachen Rinnen- bis Brücken-Lochschuss (getrennter Ein- und Ausschuss, Knochenbrücke dazwischen) und matte Steckschüsse, in der Mehrzahl von Granatsplittern.

Je nach Dignität des getroffenen Hirngebiets, ist die Prognose verschieden. Die beste Aussicht geben die Tangentialschüsse, auch Segmentschüsse des Stirnhirns, sie sind natürlich selten. 4 zum Teil mit erheblicher Zerstörung von Knochen und Gehirnfläche, 2 ältere Fälle auch mit sekundären Gehirnabszessen sind (soweit dies schon zu sagen ist) geheilt. (Demonstration eines Falles.)

Daran schliessen sich die matten Steckschüsse: 2 mal Granatsplitter, 1 französisches Infanteriegeschoss. Ein Splitter war am Okziput eingedrungen, lag neben der Crista galli (Trepanation und Beseitigung des Hirndrucks) in Heilung, der andere in der Tiefe des Stirnlappens mit grossem Abszess, nach dessen Eröffnung und sekundärer Entfernung des Splitters Prognose gleichfalls günstig. Das Infanteriegeschoss lag im Hinterhauptlappen (Demonstr. Heilig). Trepanation über ihm wegen Hirndrucks. Bei Beschränkung auf diese und sekundäre Geschossentfernung wäre die durch die Operation und das Suchen vermehrte Gehirnzerstörung wohl vermieden worden, Heilung möglich gewesen.

Endlich Tangentialschüsse, Rindenschüsse der Scheitel- und Schläfenbeinregion 17 Fälle, 8 gestorben, 9 in Heilung.

Am ungünstigsten sind die Verletzungen der motorischen Region. Von 4 mit Lähmungen von 2—4 Extremitäten sind 3 gestorben; der Leutnant mit 3 Monoplegien in fortschreitender Besserung. Von den

Lochschüssen mit getrenntem Ein- und Ausschuss, Verletzungen der motorischen Region und der Sehsphäre etc., ist keiner gurchgekommen. 5 gestorben. Je isolierter die Lähmungen, je näher die Schussrinne der Schläfen- und Ohrgegend kommt, desto besser die Prognose.

Von acht Fällen mit sehr ausgedehnten Zerstörungen (Demonstration: Defekt von anfänglich 15:10 Umfang über Stirn- und Scheitellappen) ist keiner gestorben; alle in Heilung oder entlassungsfähig.

In der Therapie der Hirnverletzungen rate ich zu 1—3 Tagen genauer Beobachtung, wo nicht klare Indikationen vorliegen, insbesondere sind Eröffnungen des geschlossenen Schädels in Feldverhältnissen nicht ratsam. Bei den seichten Rinnenschüssen handelt es sich oft um Gehirnkontusionen, die wie andere zurückgehen.

Die Trepanation aber macht nicht selten die bekannten Spätfolgen durch Narben- und Zystenbildung.

In der Prognose aller dieser Verletzungen ist natürlich erst nach langer Zeit ein Urteil möglich.

In der Diskussion frägt Herr v. Krehl mit Rücksicht auf eine Beobachtung von grossen, hysterischen Anfällen bei Stirnhirntumor, ob bei Stirnhirnschüssen psychische Veränderungen beobachtet wurden.

Herr Heilig beantwortet die Anfrage mit Nein.

Herr Vollbrecht bestätigt die gute Prognose der Stirnhirnschüsse, ist aber der Meinung, dass die Tangentialschüsse je nach dem Geschosskaliber verschieden verlaufen.

Herr Sick beantwortet die Anfrage, ob die Todesfälle sich mehr aus Kleinkaliber — als aus Granatschussverletzungen rekrutierten dahin, dass die Schussverletzungen atypisch gemischter Provenienz waren und dass der Tod meistens infolge der Schwere des Schusses durch Erweichung eintrat.

Herr Vollbrecht hebt hervor, dass Schädelschüsse den Transport nicht vertragen. Er tritt erneut für Freilegung der Tangentialschüsse ein. Trotz kleiner lokaler Verletzung ist die Hirnverletzung mitunter sehr gross (Fortschleudern durch den Luftdruck).

Herr Feist berichtet über einen erfolgreichen Eingriff, zu dem bei Déviation conjugée zunehmende Abnahme der Sehkraft veranlasst hatte. Es fand sich ein Fremdkörper auf dem Tentorium. Bei einem Tangentialschuss mit Epilepsie wurden nur Blutungen auf der Dura festgestellt.

Herr Danielsen operiert Tangentialschüsse, die sonst leicht auf dem Transport geschädigt werden, schon auf dem Hauptverbandplatz. Bei oberflächlichen Splitterungen findet man mitunter markstückgrosse Abrisse in der Tiefe. Unter 12 sofort Operierten waren nach 8 Tagen 10 noch am Leben. Bei einem Steckschuss, bei dem bereits nach 24 Stunden hämorrhagische Stauungspapille eintrat, wurde in der vordersten Linie erfolgreich eingegangen.

Herr Mangold hat 27 Fälle von Schädelschussverletzungen beobachtet und demonstriert entsprechende Röntgenplatten, die gute Anhaltspunkte für den operativen Eingriff abgeben können (Impression, Knochensplitterung, Risse, Projektilteile). Durch den Transport werden Schädelverletzte schwer geschädigt; eine Operation stellt einen schweren Eingriff dar und sollte nur da stattfinden, wo schonende Operation mit Liegenbleiben des Operierten stattfinden kann. Er warnt vor grösseren Operationen und öfterem Verbandwechsel (Fieber!).

Herr Placzek vermisste ebenso wie Herr Heilig (der übrigens Jacksonepilepsie infolge organischer Hirnläsion gesehen hat) das Fehlen von Konvulsionen bei Schussverletzungen (im Gegensatz zum Verhalten bei Tumoren). Das frühe Auftreten der Stauungspapille führt er auf Druckerscheinungen auf Tentorium und Sinus zurück. Lokalerscheinungen können durch die Allgemeinwirkung bedingt sein (Analogon: Meningitis serosa). Krämpfe sind aber mitunter auch durch die Hirnrinde reizende Splitter bedingt, nicht durch Allgemeinerschütterung. Bei solcher Möglichkeit und bei der geringen Empfindlichkeit des Gehirns ist der Konservativismus in der Hirnchirurgie, besonders in der hinteren Linie, falsch.

Herr Josef spricht dem konservativen Verhalten das Wort, er rät auch bei Tangentialschüssen zum Abwarten. Zunächst erscheint der Eingriff klein, später folgen Prolaps und Lähmungen. Die Restitution auch von Lähmungen (ohne Eingriff) ist mitunter erstaunlich. Er befürwortet häufigen Verbandwechsel.

Herr Sick ist entschieden gegen die Operation leichter Verletzungen. Viele Tangentialschüsse fallen unter die Rubrik Commotio cerebri, die man sonst doch auch nicht operiert. Später auftretende Druckerscheinungen können erfolgreich operiert werden (Entfernung von Splittern). Jeder Fall muss individuell behandelt werden.

Herr v. Hecker stellt fest, dass die Behandlung der Tangentialschüsse die schwerwiegendste Frage sei und dass selbst in deren Behandlung völlige Meinungsverschiedenheit bestehe. Die Mehrzahl der Chirurgen allerdings empfehle bis jetzt auch mit Erfolg sofortige Operation der Tangentialschüsse. Er warnt vor vorzeitigen Schlüssen und empfiehlt Verarbeitung des grossen Materials nach dem Feldzug, wenn der Verlauf klarer zu übersehen sei. Einstweilen müsse man individualisieren und die Indikation nach Wissenschaft und Gewissen stellen.

Anmerkung: Die Teilnehmerzahl beträgt seit Anfang Dezember durchschnittlich 60. Die Sitzungen finden im Saal der Mairie statt.

Kleine Mitteilungen.

Der Bayerische Lazarettzug Nr. 2.

Die bayerische Armee verfügte bisher über 14 Lazarettzüge, von denen 5 vom Traindepot, 2 vom Roten Kreuz und 7 von Privaten ausgerüstet sind. In diesen tritt jetzt als bayerischer Lazarettzug Nr. 2 ein 15., der einer hochherzigen Stiftung des Deutschen Museums seine Entstehung verdankt.

Dass der vom Museum für „Meisterwerke der Naturwissenschaften und Technik" ausgerüstete Zug in seiner Art ein Meisterwerk sein würde, dass in ihm alle Hilfsmittel der Wissenschaft und Technik zur Anwendung gebracht werden würden, durfte man von vornherein erwarten. In der Tat weist der Zug eine Vollkommenheit der Einrichtungen auf, wie sie kaum ein zweitesmal erreicht sein dürfte.

Die Herstellung des Zuges erfolgte durch das Kgl. Bayer. Verkehrsministerium und das Traindepot des Kgl. Bayer. I. Armeekorps unter Mitwirkung des Deutschen Museums. Er ist für den Transport von rund 200 Verwundeten eingerichtet und besteht aus insgesamt 29 Wagen und zwar: 14 Mannschaftskrankenwagen mit je 14 Betten, 1 Offizierskrankenwagen mit 7 Betten, 1 Operations- und Röntgenwagen, 1 Desinfektionswagen, 1 Beleuchtungswagen, 2 Wagen für Aerzte, Krankenschwestern und Geistliche, 2 Wagen für je 10 Krankenwärter, 1 Verwaltungswagen, 1 Küchenwagen, 1 Vorratswagen für die Küche, 1 Magazinswagen für Wäsche, 3 Gepäck- und Materialwagen.

1. Mannschaftskrankenwagen. In den Mannschaftskrankenwagen, für welche sehr geräumige, dreiachsige Eisenbahnwagen verwendet wurden, sind je 14 Krankenbetten von je 2,10 m Länge und 80 cm Breite an den beiden Längsseiten aufgestellt. Die Betten bestehen aus Tragbahren, von welchen immer je zwei übereinander in gefederte Gestelle stossfrei eingelegt werden können. Die obere Bahre kann, wenn gewünscht, am Tage nach rückwärts heruntergeklappt werden und bildet sodann das untere Bett mit den fünfteiligen Matratzen und Kopfpolstern ein bequemes Sofa. Für sehr schwer Verwundete kann die obere Tragbahre entfernt und die Matratzen des oberen Bettes auf das untere Bett aufgelegt werden, so dass der Kranke auf doppelter Polsterung und in bequemer Höhe für den Arzt liegt. Für jedes Bett ist ein verstellbares Tischchen vorgesehen, das als Esstisch und Lesepult benützt werden kann. Ueber jedem Bett ist eine Aufrichteschnur und an der Seite des Bettes ein Kästchen angebracht, in welchem der Kranke seine Wertgegenstände und dergleichen aufbewahrt. In jedem Wagen befindet sich eine Waschkommode mit Klappdeckel, die auch als Schreibtisch benützt werden kann und darüber ein Wandkästchen. Ausserdem enthält jeder Wagen einen geräumigen Schrank zur Aufbewahrung der Krankenkleider, Mäntel und dergleichen, sowie einen Abort mit einer zweiten Waschgelegenheit.

2. Offizierkrankenwagen. Im Offizierskrankenwagen sind sieben Einzelbettstellen aus weiss lackierten Eisenrohren aufgestellt, welche ebenfalls besondere Federungen besitzen. Die Betten sind so hoch angeordnet, dass die Kranken für den Arzt bequem erreichbar gelagert sind. Untertags können die Betten von Leichtverwundeten als Sofa benutzt werden. Im übrigen ist die Ausrüstung die gleiche wie bei den Mannschaftskrankenwagen.

3. Operations- und Röntgenwagen. Dass im Lazarettzug die Möglichkeit gegeben sein muss, dringend nötig werdende Operationen auszuführen, bedarf keiner Begründung. So ergab sich die dankbare Aufgabe, einen Operations- und Röntgenwagen zu schaffen, in dem auf kleinen Raum den weitestgehenden Anforderungen des Chirurgen Rechnung getragen wird.

Der Operationswagen zerfällt in fünf getrennte Abteilungen.

In der Mitten des Wagens befindet sich der geräumige Operationsraum. Er enthält einen modernen fünfteiligen Operationstisch, links und rechts davon sind an den Wänden ein Instrumententischchen, ein Narkosetischchen, doppelte Irrigatorhalter, sowie ein Verbandstoffeimer auf drehbaren und verstellbaren Wandarmen so angeordnet, dass sie leicht in den Handbereich des Operateurs gebracht werden können. Ferner sind im Operationsraum zwei grosse Waschbecken mit laufendem kalten und warmen Wasser und ein doppelter Ständer für die Handdesinfektion mit entsprechenden Kippflaschen und Schalen untergebracht. Im Operationsraum befinden sich ausserdem ein Instrumentenschrank und vier tragbare Behälter für Medikamente, Verbandstoffe usw., welche dem Arzt in die einzelnen Krankenwagen vom Wärter nachgetragen werden können. Ueber dem Operationstisch befindet sich eine starke elektrische Operationslampe mit Spiegelreflektor.

Die Einrichtung des Operationswagens ist von der Firma Stiefenhofer in München in dankenswerter Weise zur Verfügung gestellt.

Neben dem Operationsraum ist der Sterilisationsraum mit einem grossen Sterilisator für Verbandstoffe, einem Instrumentensterilisator, einem Kochsalzsterilisator und einem Instrumentenwaschbecken mit laufendem kalten und warmen Wasser. Der für Sterilisationszwecke erforderliche Dampf von 1,5 Atmosphären Druck wird durch einen besonderen Dampfkessel erzeugt. Alle Metallteile, mit denen der Arzt und die Kranken in Berührung kommen, sind aus poliertem Nickel und die sonstigen Konstruktionsteile weiss emailliert.

Die Wände und Decken sind weiss lackiert und in ihrem unteren Teil mit einer leicht abwaschbaren Lackleinwand bespannt.

Die Apotheke befindet sich neben dem Sterilisationsraum. Das im gleichen Wagen untergebrachte Röntgenkabinet, eine Stiftung der Firma Polyphos (Dr. Rosenthal) in München, ist von dieser in zweckmässigster Weise eingerichtet.

4. Desinfektionswagen. Da zu befürchten ist, dass mit dem Lazarettzug auch Kranke mit ansteckenden Leiden befördert werden müssen, wird in einem eigenen Wagen auch eine Desinfektionsanlage mitgeführt. Der Desinfektionsapparat ist so eingerichtet, dass die Bettwäsche, Matratzen, Kissen usw. im strömenden Wasserdampf mit einer Temperatur von ca. 108—110° desinfiziert werden können. Für die Keimfreimachung von Kleidern, Lederzeug etc. ist der Desinfektionsapparat auch zur Formalindesinfektion eingerichtet. Ausserdem ist zur Vernichtung von Ungeziefer die sog. physikalische Desinfektion mit Kohlensäure und Wasserdampf vorgesehen. Zur Vorreinigung der blutigen und schmutzigen infizierten Wäsche ist neben dem Desinfektionsapparat eine Dampfwaschmaschine aufgestellt. Den Dampf für den Desinfektionsapparat und die Waschmaschine liefert ein im Wagen aufgestellter Dampfkessel. Zwei geräumige, mit Blech ausgeschlagene Behälter dienen für die Aufnahme der schmutzigen, nicht infizierten und desinfizierten Wäsche. In einer abgeschlossenen Kabine des Desinfektionswagens befindet sich ein Brausebad für Aerzte und Wärter.

5. Beleuchtungswagen. Für die Beleuchtung wurde elektrisches Licht gewählt, und die in den Wagen vorhandenen Pressgasanlagen nur zur Reserve beibehalten. Insgesamt sind für die Zugbeleuchtung 330 Glühlampen installiert. Bei jedem Krankenbett ist eine eigene Leselampe mit besonderem Schalter angebracht. In einem besonderen Abteil des Beleuchtungswagens ist ein Dampfkessel aufgestellt, der den Heissdampf für den Operationswagen sowie für die Wagen der Aerzte, Krankenschwestern und Geistlichen liefert.

6. Wagen für Aerzte, Krankenschwestern und Geistliche. Diese beiden Wagen enthalten neun Einzelkabinen mit je einem verwandelbaren Bettsofa, einem Kleiderschrank, einer Waschkommode, die auch als Schreibtisch benützt werden kann, und einem Spiegelwandschränkchen zur Aufnahme der kleineren Utensilien. In einer Abteilung des Arztwagens ist das Arbeitszimmer für den Chefarzt mit Schreibtisch, Aktenschrank usw. untergebracht.

7. Wagen für Krankenwärter. Diese Wagen sind in ähnlicher Weise wie die Mannschaftskrankenwagen ausgeführt. Sie enthalten je zehn Betten, ausserdem jedoch noch einen Tisch mit Stühlen zur Einnahme der Mahlzeiten usw.

8. Verwaltungswagen. Der Verwaltungswagen besteht aus drei Abteilungen. In dem mittleren grossen Abteil ist der Wohn- und der Arbeitsraum des Lazarettinspektors eingerichtet, in welch letzterem sich der Schreibtisch, Aktenschrank und Kassenschrank befindet. Anstossend an den Arbeitsraum des Lazarettinspektors befindet sich der Raum für die Schreiber mit Arbeitstisch und Aktenregalen. Zur Erledigung der schriftlichen Arbeiten sind zwei Schreibmaschinen vorhanden. Das dritte Abteil des Verwaltungswagens enthält einen Erholungsraum für die Aerzte und das Begleitpersonal, in welchem ein Auszugstisch mit sechs einfachen und vier Armstühlen untergebracht sind.

9. Küchenwagen. Die Küche bildet, ähnlich wie der Operationswagen, ein Schmuckstück des Zuges. Sie ist zum Kochen für 300 Personen aufs vollkommenste ausgestattet. Herd und übrige Einrichtungsgegenstände sind Stiftungen Münchener Firmen. Der Transport der Speisen erfolgt in tragbaren Kochkisten, von denen für jeden Wagen eine vorhanden ist.

10. und 11. Vorratswagen für die Küche und Magazinswagen für Wäsche.

12. Gepäck- und Materialwagen. 3 Wagen dienen zur Aufnahme des Gepäcks der Aerzte und des sonstigen Personals, zur Aufbewahrung der Kleider der Kranken in einzelnen Fächern, zur Mitführung der Kohlen- und Holzvorräte etc.

Von besonderen Einrichtungen des Zuges ist noch zu erwähnen die telephonische Verbindung der einzelnen Wagen untereinander, die durch eiserne Füllöfen bewirkte Heizung (auf die Dampfheizung wurde wegen ihrer Schwierigkeiten im Betriebe verzichtet), die reich ausgestattete Bibliothek und die Versorgung mit allem anderen, was den Aufenthalt im Zuge für die Kranken erleichtert und angenehm macht (behagliche Ausstattung, Bilderschmuck, Harmonium, Grammophon etc.).

So sind alle Bedingungen erfüllt, um durch den Zug unseren Verwundeten und Kranken den schweren Weg in die heimatlichen Lazarette zu erleichtern. Dank dafür gebührt vor allem dem Deutschen Museum, das die beträchtliche Summe von 60 000 M. für den Zweck aufgewendet, sich aber auch an der Ausarbeitung der Pläne durch seine Beamten, insbesondere Herrn Ingenieur Hänftling, beteiligt hat, den zahlreichen Firmen, die zur reichen Ausrüstung des Zuges durch Stiftungen beigetragen haben, der Kgl. Eisenbahnverwaltung, dem Traindepot (Herr Hauptmann Hofmann) und nicht zuletzt dem Chefarzt des Lazarettzuges, Herrn Prof. Dr. C. Seitz. Sie alle haben sich durch ihre Mitwirkung an dem menschenfreundlichen Werke ein hohes Verdienst erworben.

Durchschreibepackung für Röntgenaufnahmen.

Röntgenaufnahmen auf Papier anstatt auf Glas besitzen einige nicht unwichtige Vorzüge. Das Material ist billiger, leichter, dabei unzerbrechlich und schmiegsam. Mit einem Schlage können mehrere Aufnahmen durch Uebereinanderschichten einer entsprechenden Anzahl von Negativblättern gewonnen werden. Die in der Ueberschrift angedeutete Neuerung fügt zu den alten einen neuen Vorteil. Mit ihrer Hilfe ist es möglich, die Aufnahmen sofort in dem erhellten Röntgenraume rückseitig ausführlich und unauslöschlich zu beschriften. Hierdurch werden Verwechslungen, die namentlich im Felde beim gleichzeitigen Auftreten zahlreicher sehr ähnlicher Fälle eintreten können, vermieden. Dieses wird folgendermassen erreicht. In einer schwarzen Papiertasche liegen je nach Wunsch ein oder mehrere Blätter Röntgenpapier. Ihre Schichtseite ist durch ein auf die erstere geklebtes Zettelchen kenntlich gemacht. Der Rückseite des Negativmateriales gegenüber ist die schwarze Schutztasche durch ein ausgestanztes, kinderhandgrosses Fenster durchbrochen. Diese Oeffnung ist mit einem Stücke schwarzen Durchschreibepapiers überklebt. Dasselbe wird, um alles Fremdlicht sicher auszuschliessen, nochmals von einem einseitig schwarz gestrichenen Papier überdeckt. Auf dessen weisser Vorderseite steht ein Vordruck mit Freizeilen zum Eintragen von Angaben über den fraglichen Fall. Diese Notizen übertragen sich ohne weiteres auf die Rückseite der Aufnahme. Sie verlöschen nicht in den Bädern. Liegt ein zweites Blatt in der Tasche, so wird auch dieses automatisch gekennzeichnet, um als Duplikat für die Akten über den Fall aufgehoben zu werden. Der äussere Merkzettel ist perforiert, wird abgetrennt und ebenfalls zu Ordnungszwecken gesammelt. Die Packungen werden von der Neuen Photographischen Gesellschaft, A.-G., Berlin-Steglitz, Siemensstrasse 27, hergestellt und vertrieben. Carl Breuer.

Masse zur Deckung von Gesichtsdefekten.

Bei den grossen Kieferverletzungen und Weichteilzerstörungen besonders im Gesichte, die in diesem Kriege häufig vorkommen, dürfte das Hand-in-Hand-Arbeiten zwischen Chirurgen und Zahnärzten (Kieferbruchbehandlung etc.!) günstige Resultate zeitigen.

Ganz besonders schwer ist es vielfach, Nasen, Ohren sowie überhaupt manche Substanzverluste im Gesichte durch chirurgische Transplantation zu ersetzen. Starke Narbenkontraktionen und Adhäsionen der Weichteile am Knochen bewirken auch später üble Entstellungen bei den Verletzten.

So möchte ich denn an dieser Stelle auf eine Masse hinweisen, die Zinsser-Köln (dirig. Arzt der städt. Hautklinik an der Akademie für prakt. Medizin) nach vielen Versuchen gefunden hat, um derartige Defekte auszugleichen (M.m.W. 1913 Nr. 49).

Eine ähnliche Masse haben Henning-Wien und Partsch-Breslau angegeben.

Die Zusammensetzung der Zinsserschen Masse ist folgende: „50 g Gelatine werden leicht mit Wasser angefeuchtet und dann im Wasserbade geschmolzen. Unter ständigem Umrühren werden 100 g Glyzerin zugesetzt. Zum Färben wird dieser Masse nach Bedarf etwas Zinkweiss, Zinnober und Ultramarinblau zugesetzt."

Zilkens-Köln (dirig. Arzt der städt. Zahnklinik an der Akademie für prakt Medizin) glaubt nach seinen Erfahrungen, dass „in manchen Fällen auch etwas Ocker unbedingt erforderlich ist. (D. M. f. Z. 1914 H. 2 S. 154.) Von diesen Farben darf natürlich nur eine Spur zugesetzt werden." Zilkens beschreibt in seiner Mitteilung weiter die Einfachheit der Herstellung z. B. einer Nasenprothese.

Die Masse ist infolge ihrer Elastizität, ihres natürlichen Aussehens und der Möglichkeit der einfachen und schnellen Erneuerung der Prothese ein bedeutender Fortschritt auf dem Gebiete der künstlichen Plastik bzw. Prothese.

Zahnarzt E. Bertram-Köln, zurzeit Leipzig
(ehem. I. Assistent a. d. städt. Zahnklinik d. Akad. f. prakt. Med. Köln).

Ersatz für Kanadabalsam.

In der Feldärztl. Beilage vom 24. November 1914 findet sich ein Artikel *) über die Verwendung des Mastisols als Einbettungsmedium für mikroskopische Präparate.

Ich verwende seit dem Eintreffen der ersten Verwundeten im hiesigen Reservelazarett (Mitte September) in Ermangelung des Kanadabalsams „Taffonal", eine Harzlösung zum Befestigen erster Verbände, von der Firma Beiersdorf & Co. in Hamburg hergestellt. Das Taffonal reagiert, im Gegensatz zum Mastisol, völlig neutral und kann daher die Färbung der Präparate nicht verändern. Es trocknet in wenigen Minuten soweit, dass das Deckglas sich nicht mehr verschiebt und bleibt im Gegensatz zum Kanadabalsam auch bei kühler Witterung dünnflüssig, so dass eine Schädigung zarter Präparate ausgeschlossen ist.

Der Preis des Taffonals ist ein sehr niedriger.

Segeberg, 22. I. 15. Fr. Kauffmann, cand. med.

---

*) Paul Rostock: Ersatz für Kanadabalsam.

Die Aufsuchung von Fremdkörpern.

Im Anschluss an den Artikel über die „Nadelkissenmethode" bei der Aufsuchung von Fremdkörpern von Herrn Dr. Hartert in der Feldärztlichen Beilage bemerke ich, dass ich in ähnlicher Weise schon sehr viele Fremdkörper entfernte, indem ich während des Durchleuchtens selbst eine Nadel steril auf den Fremdkörper einstach. Manchmal kann man den Fremdkörper direkt anstechen. Im allgemeinen wird die Tiefe des Einstichs durch die seitliche Projektion eruiert, so dass die Nadelspitze genau am Fremdkörper liegt.

Bei der Operation gehe ich der Nadel entlang bis zur Spitze und dicht daran liegt stets der Fremdkörper.

Alfons Hauer, prakt. Arzt (München), zurzeit Unterarzt in der Kriegslazarettabteilung VII. A.-K. Reserve Etappeninspektion VI.

Therapeutische Notizen.

Bei der Behandlung der Cholera asiatica richtete ich mein grösstes Augenmerk zunächst darauf, dass dem Kranken ausgiebig Wärme zugeführt werde (Kataplasmen auf das Abdomen, Decken, gut geheizter Belagraum etc.); eine Pflege der Füsse, die ausnahmslos oft tiefe Schnürfurchen zeigten und Stauungen aufwiesen, sowie deren Massage und Warmhaltung, fand allgemeinsten Anklang. Als Diät gab ich in den ersten Tagen lediglich leichten russischen Thee mit etwas Kognak, Haferschleim, Gersten- oder Reisschleim. Für den quälenden Durst gekochtes, mit etwas Zitronensäure versetztes Wasser. Dieses stand stets zur Verfügung, doch wurde es nur in geringen Mengen jedesmal verabfolgt. Als medikamentöse Therapie brachte ich Opium, Tannin, Bolus alba und Bismuth. subnitr. in abwechselnder Reihe in Anwendung in der Absicht, durch die verschiedenen Angriffspunkte der einzelnen Medizinalwirkungen einen Kumulativerfolg zu erzielen. Von in Wasser gekochtem Kakao sah ich bald ab, da er bei manchen Ekel erregte. Symptomatisch kamen ausserdem Digalen, Fol. digit., subkutane Injektionen von Coff. natr. benz. noch in Anwendung, bei starken Gastrognemiusschmerzen gab ich Morphium per os oder subkutan. Dies war im Wesentlichen die eingeschlagene Therapie, deren Erfolge mich nicht bestimmen, im Wiederholungsfalle der Seuche anders vorzugehen, als ich es getan habe.

Dr. Rauch.

Ersatz des Rasierens beim Verbinden von Verwundeten. Von Dr. Martin Kuznitzky, Stabsarzt d. Res. und Regimentsarzt des Lothringischen Fussart.-Regts. Nr. 16.

In allen Fällen, in denen es erforderlich ist, die Umgebung von Wunden in möglichst schonender Weise gänzlich von Haaren zu befreien, in Sonderheit an Körperstellen, die dem Rasieren schon an und für sich Schwierigkeiten bereiten (Achseln, Damm, Anus, Skrotum), dann aber auch besonders bei Kopfschuss mit Impression von Knochenteilen empfehle ich den Kollegen die Depilation mit dem verhältnismässig ganz reizlosen Enthaarungspulver Dulmin (Chemische Fabrik Dr. Albersheim-Frankfurt a. M.). Dasselbe besteht aus: Stront. sulfurat., Zinc. oxydat., Farina tritic., Parfum qu. s.

Das Pulver wird mit etwas Wasser zu einem Brei von der ungefähren Konsistenz eines Gipsbreies angerührt, so dass er auf der Haut nicht mehr fliessen und nicht versehentlich in die Wunden gelangen kann. Die zu entfernenden Haare werden zweckmässigerweise zunächst mit der Schere etwas gestutzt, sodann trägt man den Brei mit einem Spatel oder dergl. auf die Haut auf und bringt ihn in innigen Kontakt mit derselben. Je nach Stärke der Haare lässt man den Brei nun 5, 6, 8 Minuten (die man so für andere Verwundete frei bekommt) einwirken und kann dann Brei und Haarstoppeln mit angefeuchteter Watte einfach glatt abwischen.

Auch in der dermatologischen Therapie (in Friedenszeiten) habe ich übrigens das Dulmin wegen seiner Bequemlichkeit und relativen Reizlosigkeit schon gerne angewandt und anwenden lassen, so z. B. bei Ped. pub. und besonders zum Ersatz des Rasierens bei Behandlung der Furunkulose, speziell der Nackenfurunkulose.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 1. Februar 1914.

— In der vergangenen Woche fand ein Seegefecht in der Nordsee statt, in dem zum ersten Male auf beiden Seiten Schlachtkreuzer neuester und stärkster Art sich zu messen hatten. Auf deutscher Seite ist dabei der Kreuzer „Blücher" verloren gegangen. Dieser war aber den übrigen beteiligten Schiffen weder an Schnelligkeit noch an Artillerie gleichwertig und daher von vornherein stark gefährdet. Im übrigen liegt der Vorteil ganz auf deutscher Seite: das englische Flaggschiff „Lion" wurde so schwer beschädigt, dass es nur mit Mühe in den heimischen Hafen geschleppt werden konnte, der gewaltige „Tiger", eines der neuesten Schiffe der englischen Flotte, hat ebenfalls schwer gelitten. Die Beschädigungen der deutschen grossen Schlachtkreuzer sind demgegenüber minder beträchtlich. Selbst wenn sich die deutsche, von englischer Seite bestrittene, Meldung, dass auch ein englischer grosser Kreuzer und 3 Torpedobootszerstörer versenkt worden seien, nicht bestätigen sollte, müsste von einem Erfolg der deutschen Flotte gesprochen werden. In Nordfrankreich haben die deutschen Truppen gegen die Engländer, an der Aisne und im Wasgau gegen die Franzosen, in Polen gegen die Russen siegreiche Gefechte bestanden. Unsere Verbündeten haben in der Bukowina und in den Karpathen die Russen zurückgeworfen. — Beim Geburtstag des Kaisers kam die Liebe und Anhänglichkeit, mit welcher Armee und Volk in dieser grossen Zeit zum Oberhaupt des Reiches stehen, zu erhebendem Ausdruck. Mit dem Kaiser durchzuhalten, in guten und in bösen Tagen mit ihm auszuharren bis zum endgültigen Sieg, war das Gelöbnis eines jeden Deutschen. Heil dem Kaiser!

— Dem Generalstabsarzt der Armee mit dem Range eines Generalleutnants, Exz. Dr. Otto v. Schjerning, Chef des Feldsanitätswesens, ist der Rang als General der Infanterie verliehen worden. — Dem Obergeneralarzt Dr. Kern wurde der Rang als Generalleutnant verliehen.

— Das Berliner Abkommen vom 23. Dezember 1913, das den drohenden Konflikt zwischen den deutschen Aerzten und Krankenkassen beseitigte, hat jetzt zu einer neuen Vereinbarung zwischen den Vertretern der beteiligten Kassenverbände und dem Leipziger Aerzteverband geführt, die sich auf die Abfindung der Aerzte bezieht, die als Nothelfer, wie der offizielle Ausdruck lautet, den Kassen im Kampfe mit den Aerzten beigesprungen sind. Die Vertragsparteien verpflichten sich, mit Unterstützung der Regierung sich zu bemühen, auf die alsbaldige Entbindung derjenigen Aerzte von der kassenärztlichen Tätigkeit am Orte Bedacht zu nehmen, welche die Kassen während der jetzigen Vertragsstreitigkeiten von auswärts zugezogen haben und mit denen sie rechtsgültige Verträge geschlossen haben, für die anderweitige Unterbringung dieser Aerzte zu sorgen, auf eine möglichst baldige Lösung der Verträge hinzuwirken, die dabei notwendig werdenden Abfindungen zu vereinbaren. Die abgefundenen Nothelfer sollen so behandelt werden, wie es den Grundsätzen der ärztlichen Kollegialität entspricht. Soweit als möglich sollen sie in Kassen- oder Arztstellen untergebracht werden, besonders in Orten, wo freie Arztwahl besteht, seien sie ohne weiteres zuzulassen. Ferner soll versucht werden, einzelne grössere Kassen mit fixierten Kassenärzten, bei Bedarf Nothelfer einzustellen. Eine Abfindung fällt fort, wenn einem Nothelfer eine entprechende andere Arztstelle vermittelt wird. (Voss. Ztg.)

— Der Senat der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft hat einstimmig beschlossen, die Errichtung der geplanten Kaiser-Wilhelm-Institute für Physiologie und Hirnforschung alsbald in Angriff zu nehmen; die dazu erforderlichen Mittel wurden bereitgestellt. Mit der endgültigen Feststellung der Baupläne wurde ein Ausschuss betraut. Der Senat nahm ferner von der bevorstehenden Eröffnung des in Dahlem errichteten Kaiser-Wilhelm-Instituts für Biologie Kenntnis. Weiter wurde beschlossen, von der Einberufung einer Hauptversammlung in diesem Jahre abzusehen.

— Aus Wien schreibt man uns: Unter dem Titel: „Notwendige und überflüssige Operationen" schrieb vor einigen Tagen der Universitätsprofessor Dr. A. Fournier (Historiker) in der „Neuen freien Presse", dass ihm jüngst ein sehr verdienter Arzt in Wien erzählte, er müsse in einem Verwundetenspitale noch am selben Vormittag an 5 Verwundeten Amputationen vornehmen. Es handelte sich um Erfrorene, die man nun durch Absetzung einer Extremität retten wolle. Nun habe er (Fournier) im Berner „Bund" vom 5. d. einen Bericht gelesen, dem zu entnehmen sei, dass man im Deutschen Reiche und in Frankreich „ausserordentlich wenig" amputiere etc. Fournier zweifelt zwar keinen Augenblick daran, dass unsere Chirurgen den gleichen Standpunkt einnehmen; da aber nicht überall Chirurgen von Fach operativ eingreifen, so hielt er diese Nachricht zur Orientierung in weiteren medizinischen Kreisen nicht ganz für überflüssig. Einige Tage später brachte die „N. f. P." eine Entgegnung „aus Aerztekammerkreisen", in welcher es lautete: „Es war überflüssig, die Aerztekunst auf diese Selbstverständlichkeit im ärztlichen Handeln aufmerksam zu machen, und das grosse Publikum braucht durch die Annahme, dass überflüssige, verstümmelnde Operationen im Bereiche der Möglichkeit liegen, sich durchaus nicht beunruhigen zu lassen." In der Sitzung der k. k. Gesellschaft der Aerzte Wiens hat Prof. v. Eiselsberg als Vizepräsident der Gesellschaft folgende Resolution zur Abwehr verlesen und zur Annahme empfohlen: „Die Gesellschaft der Aerzte gibt ihrem lebhaften Bedauern Ausdruck, dass .... eine Kundgebung eines dem Lehrkörper der philosophischen Fakultät angehörenden Universitätsprofessors Aufnahme finden konnte, durch welche im Publikum die durch nichts begründete Meinung aufkommen könnte, dass die zurzeit in der Friedens- und Kriegschirurgie mit so grossem Erfolge befolgten Grundsätze des konservativen Verfahrens von seiten der österreichischen Aerzte in geringerem Masse befolgt würden, als dies anderwärts der Fall ist. Ganz abgesehen davon, dass an der Entwicklung und dem Ausbau dieser Praxis gerade österreichische Chirurgen in Wort und Schrift seit jeher richtungsgebend und besonders verdienstlich mitgewirkt haben, liegt in einer derartigen, wenn auch unter gewissem Vorbehalte erhobenen Anschuldigung eine nicht genug zu verdammende Beunruhigung des Publikums, für die gerade der gegenwärtige Zeitpunkt besonders schlecht gewählt ist, durch welche aber zugleich den Aerzten ihre ohnehin so schwere und verantwortungsvolle

Arbeit in durch nichts zu rechtfertigender Weise erschwert wird. Die k. k. Gesellschaft der Aerzte ist überzeugt, dass die österreichische Aerzteschaft, unbeirrt durch derartige, zum mindesten höchst überflüssige, laienhafte Aeusserungen sich wie bisher auch künftighin lediglich die bewährten Grundsätze der Wissenschaft und Erfahrung bei der Behandlung der ihnen anvertrauten Verwundeten zur Richtschnur ihres praktischen Handelns dienen lassen wird." Die Resolution wurde selbstverständlich einstimmig und beifällig angenommen.

Am 28. Januar l. J. wird ein orthopädisches Spital, das unter der Leitung des Prof. Dr. Hans Spitzy steht, feierlich eröffnet. Es besteht aus drei — leider noch getrennt voneinander befindlichen — Gebäuden, ehemaligen Schulen, hiezu besonders adaptiert, aus einem Ambulatorium und Krankenhause und einer Invalidenschule. Im orthopädischen Spitale (der Zentrale), das mit den zwei anderen Gebäuden für 1000 Kranke Platz hat und in welchem schon mehr als 600 Betten belegt sind, befinden sich die Operations- und Verbandsäle, ein Saal mit Zanderapparaten, Räume für Heissluft-, Massagebehandlung und für die Verabfolgung von Bädern, dann eine Röntgenabteilung, eine Station für elektrische Behandlung, für chemische Untersuchungen etc., 4 grosse und 15 kleinere Krankenzimmer. Ein flaches Dach wird Gelegenheit bieten für die Freiluft und Sonnenbehandlung. Ein zweites, in demselben Bezirke befindliches Gebäude birgt ebenfalls Kranke und besitzt dieselbe Einrichtung bis auf die Operationssäle. In einem anderen Bezirke endlich ist die „Schule für Invaliden" installiert, grosse Säle mit Arbeitstischen, Stühlen, Maschinen und Geräten für einarmige und einfüssige Krüppel, dazu bestimmt, diesen nach Beistellung von Prothesen, Behandlung von Versteifungen von Gelenken, Kontrakturen u. dergl. zu helfen, wieder eine Arbeit zu leisten. Für 21 Berufe soll hier vorgesorgt werden, die Leute sollen lernen, sich als Schneider, Schuster, Buchbinder, Korbflechter, Maler etc. fortzubringen, auch das Maschinenschreiben, die Betätigung in den landwirtschaftlichen Betrieben soll hier gelehrt werden. Aerzte, Mechaniker und Spezialfachlehrer werden hier zusammenwirken, um eine Institution zu schaffen, welche die zahlreichen, durch den Krieg invalid gewordenen Personen nach Möglichkeit vollkommen oder wenigstens teilweise erwerbsfähig machen wird. Die Invalidenschule ist derzeit provisorisch untergebracht, doch wird schon ein grosses Gebäude errichtet, das dem angestrebten Zwecke vollkommen dienen wird. Für die Erhaltung dieser Anstalten werden in erster Linie staatliche Geldmittel sodann Spenden und Stiftungen von Wohltätern herangezogen werden.

— Die zahnärztliche Fürsorge im Kriege ist gegenwärtig, wie Prof. Dieck in einem aus Anlass der Ausstellung für Verwundetenpflege in Berlin gehaltenen Vortrag ausführte, in folgender Weise vorgesehen: 1. Mehrere Feldzahnärzte mit voller Instrumentenausrüstung gehören zur Sanitätsabteilung jedes Armeekorps. Sie sind in der Sanitätsordnung unseres Heeres für die Kriegslazarette bestimmt, die dem Etappengebiete angehören, können aber nötigenfalls in die Feldlazarette des Kampfgebietes und auf die Verbandplätze eingefordert werden. Die bisherige Erfahrung im Kriege hat jedoch bereits dazu geführt, dass bei manchem Armeekorps auch der mobilen Sanitätsabteilung Zahnärzte beigegeben sind. 2. Zahnärzte in Reservelazaretten des Heimatgebietes haben einerseits zahnleidende Soldaten, andererseits Verwundete mit Kieferverletzungen zu behandeln. Manche Reservelazarette sind ausschliesslich für Kieferverwundete bestimmt, so z. B. in Berlin, Düsseldorf, Strassburg, Heidelberg. 3. Zivilzahnärzte sind mit vertraglicher Verpflichtung oder freiwillig in Vereinslazaretten des Roten Kreuzes tätig, in Hilfslazaretten, Lazarettzügen oder an besonderen privaten Stellen. — Mehr als 800 Zahnärzte stehen zurzeit bei den kämpfenden Truppen.

— Das Reichsbank-Direktorium gibt bekannt, dass die Zwischenscheine zu den 5 proz. Reichsschatzanweisungen von 1914 (Kriegsanleihe) vom 1. Februar d. J. ab in die endgültigen Schatzanweisungen mit Zinsscheinen umgetauscht werden können. Ferner dass der Umtausch der Zinsscheine zu den 5 proz. Schuldverschreibungen des Deutschen Reichs von 1914 (Kriegsanleihe) — unkündbar bis 1. Oktober 1924 — vom 1. März d. J. ab bei der „Umtauschstelle für die Kriegsanleihen", Berlin W 8, Behrenstr. 22 stattfindet. Näheres in der Anzeige auf S. 6 des Umschlags dieser Nummer.

— Von Dr. W. Guttmanns Lexikon der gesamten Therapie des praktischen Arztes mit Einschluss der therapeutischen Technik (s. d. Wschr. 1914, S. 1432) sind die Lieferungen 2—7, Arthritis — Hydrocele testis et funiculi erschienen. Dem Zwecke des Werkes, dem ärztlichen Praktiker eine rasche Orientierung über die Erfordernisse der täglichen Praxis zu ermöglichen, werden die bis jetzt vorliegenden Lieferungen vollauf gerecht.

— In 2. verbesserter Auflage erschienen die „Praktischen Winke zur Anfertigung von Röntgenaufnahmen an Kriegsverwundeten", herausgegeben von der Firma Reiniger, Gebbert & Schall in Erlangen. Das Heftchen wird auf Verlangen jedem Arzt unberechnet zugeschickt.

— Cholera. Deutsches Reich. In der Woche vom 17. bis 23. Januar sind Cholerafälle unter der Zivilbevölkerung des Deutschen Reiches nicht gemeldet worden. Dagegen wurden vereinzelte Erkrankungen in 6 Kriegsgefangenenlagern festgestellt. — Oesterreich-Ungarn. In der Woche vom 3. bis 9. Januar wurden in Oesterreich 58 Erkrankungen (und 6 Todesfälle festgestellt. Hiervon entfielen 47 (6) auf Personen, die vom nördlichen oder südlichen Kriegsschauplatz eingetroffen waren. Von früher gemeldeten Erkrankungen sind 2 in der Berichtswoche tödlich verlaufen. — In Ungarn wurden vom 28. Dezember v. J. bis 3. Januar 149 Erkrankungen (und 59 Todesfälle) gemeldet. Von diesen Erkrankungen (und Todesfällen) betrafen 115 (—) Militärpersonen, die vom nördlichen oder südlichen Kriegsschauplatz eingetroffen waren. Vom 4. bis 10. Januar wurden in Ungarn 165 Erkrankungen (und 45 Todesfälle) angezeigt. Hiervon entfielen 111 (29) auf Personen, die vom nördlichen oder südlichen Kriegsschauplatz eingetroffen waren. In Kroatien-Slavonien wurden vom 27. Dezember v. J. bis 3. Januar 253 Erkrankungen und 83 Todesfälle) ermittelt, davon betrafen 235 (67) Militärpersonen. In Bosnien und Herzegowina wurden vom 4. bis 8. Januar 7 Erkrankungen (und 3 Todesfälle) ermittelt.

— Pest. Brasilien. In Bahia vom 1. bis 15. November v. J. 9 Erkrankungen und 1 Todesfall.

— In der 2. Jahreswoche, vom 10. bis 16. Januar 1915, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Tilsit mit 40,9, die geringste Berlin-Friedenau mit 6,2 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Scharlach in Altenessen, Buer, Königsberg i. Pr., Recklinghausen-Stadt, an Diphtherie und Krupp in Bottrop, Buer, an Unterleibstyphus in Ulm. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Breslau. Bei der Universitätsfeier des Geburtstages des Kaisers wurde das Ergebnis des vorigen Preisausschreibens bekannt gegeben. Dass von den Preisaufgaben der verschiedenen Fakultäten nur die juristische Bearbeitung gefunden, ist der Kriegslage zuzuschreiben. Für das Jahr 1915 sind von der medizinischen Fakultät folgende Aufgaben gestellt: a) die nicht bearbeitete Aufgabe von 1914: Es soll der Einfluss der Muskelarbeit auf Zuckerausscheidung und Zuckergehalt des Blutes bei Gesunden und Diabetischen einer genaueren Prüfung unterzogen werden. b) als neue Aufgabe: Die Entwicklung der Tastkörperchen.

Halle a. S. Geh.-Rat Prof. Wilhelm Roux, der Direktor des Anatomischen Instituts, der Begründer der Entwicklungsmechanik, wurde zum Ehrenmitglied der American Society of Naturalists gewählt.

Leipzig. Die Privatdozenten Dr. med. Rudolf Dittler (Physiologie) und Dr. med. et phil. Oscar Gros (Pharmakologie) wurden zu ausseretatsmässigen ausserordentlichen Professoren ernannt. (hk.)

Innsbruck. Der mit dem Titel eines a. o. Universitätsprofessors bekleidete Privatdozent in Graz Dr. Paul Mathes wurde zum ordentlichen Professor der Geburtshilfe und Gynäkologie ernannt.

Prag. Der mit dem Titel eines a. o. Universitätsprofessors bekleidete Privatdozent Dr. Richard Kahn wurde zum ausserordentlichen Professor der Physiologie an der Deutschen Universität ernannt.

Wien. Zur Habilitierung als Privatdozenten an der medizinischen Fakultät wurden zugelassen: Dr. Emil Fröschels für Ohrenheilkunde, Dr. Leo Pollak für innere Medizin und Dr. Julius Richter für Geburtshilfe und Gynäkologie.

(Todesfall.)

Im Alter von 57 Jahren starb in Frankfurt a. M. nach längerem Leiden einer der bekanntesten und geschätztesten Nervenärzte: Sanitätsrat Dr. Leopold Laquer. Er war in Schlesien geboren und liess sich 1883 als Nervenarzt in F. nieder. Neben seiner umfangreichen Privatpraxis wirkte er in der Armen-Poliklinik und als Schul- und Gerichtsarzt. Literarisch hat sich Dr. Laquer vielfach betätigt. Seine wissenschaftlichen Arbeiten über schwachbefähigte Schulkinder, über Warenhausdiebinnen, über Elektrotherapie und viele andere mehr fanden bei den Fachgenossen allgemeine Anerkennung. Seit vielen Jahren war er der allseitig beliebte und geschätzte Geschäftsführer der alljährlich im Frühjahr in Baden-Baden tagenden Wanderversammlung südwestdeutscher Neurologen und Irrenärzte, die ihn schmerzlich vermissen werden.

(Berichtigung). In Nr. 3, S. 103, Sp. 2, Z. 42 v. u. ist statt „Rückfallfieber" zu lesen: „Fleckfieber". Ebenda Z. 14 v. u. „Lörrach" statt „Sonneck".

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Feldunterarzt Abraham.
Dr. Hugo Beltz, Steinbach-Hallenberg, 14. I. 1915 bei Soissons.
Kriegsfreiwilliger Arzt Hinz, Schneidemühl.
cand. med. K. Liebe.
F.-A. Mayen.
cand. med. Karl Neussel aus Meisenheim, San.-Unteroffizier I.-R. 30.
Schwabe, Leipzig-M., Arzt a. d. „Emden".
Oberarzt Weidinger in Wallau.
Unterarzt Wöhle, Lage.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland
• • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 6. 9. Februar 1915. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. 62. Jahrgang.

Originalien.

Aus der dermatologischen Abteilung des Rudolf-Virchow-Krankenhauses in Berlin.

Ueber Salvarsannatrium.

Von Professor Wechselmann.

Von den beiden gebräuchlichen Salvarsanpräparaten wird gegenwärtig wohl das Neosalvarsan mehr gebraucht, weil seine Leichtlöslichkeit und die dadurch bedingte Vereinfachung der Anwendungsweise einen grossen Fortschritt bedeutet. Trotzdem ist ein Teil derjenigen Aerzte, welche schon vor Einführung des Neosalvarsans mit dem neuen Mittel arbeiteten, wieder zum Altsalvarsan zurückgekehrt und ihm trotz der grossen Umständlichkeit der Präparation treu geblieben. Für diese Aerzte, welche in der Lage waren, Vergleiche der Wirkung beider Präparate anzustellen, bildete der Grund für die geringere Bewertung des Neosalvarsans neben den anfänglich bei zu hohen Dosen beobachteten Nebenwirkungen vornehmlich der etwas geringere therapeutische Effekt gegenüber dem Altsalvarsan. Bemerkenswert erscheint, dass die sehr wenigen als Intoxikationen gedeuteten Unglücksfälle, welche bei reiner Salvarsanbehandlung im letzten Jahre gemeldet wurden, nur dem Neosalvarsan zufallen; es mag sich dies jedoch aus der häufigeren Anwendung des Neo- gegenüber dem Altsalvarsan erklären.

Unter diesen Umständen ging ich auf Aufforderung von Exzellenz Ehrlich vor 1½ Jahren gern an die Prüfung eines neuen Salvarsanpräparates heran, welches, wie ich nach rund 12 000 Injektionen behaupten kann, die Vorteile des Alt- und Neosalvarsans vereint, und sich nach jeder Richtung ausserordentlich bewährt hat. Exzellenz Ehrlich übergab mir zur klinischen Prüfung zwei Laboratoriumspräparate von Salvarsannatrium, von welchen das eine Präparat einen Zusatz von Hyraldit enthielt, während das andere mit der Laboratoriumsbezeichnung Nr. 1206 A davon frei ist. Da die chemisch-physikalischen Eigenschaften dieses letzteren Präparates bessere sind, als die des ersteren und ein Unterschied in der Wirkung der beiden Präparate nicht zu erkennen war, so entschloss sich Exz. Ehrlich, nur das Präparat Nr. 1206 A unter der Bezeichnung „Salvarsannatrium" zur Einführung zu bringen. Das Salvarsannatrium stellt ein goldgelbes, in Wasser leicht lösliches, feines Pulver dar. An der atmosphärischen Luft, ebenso auch in verletzten Ampullen erleidet Salvarsannatrium eine tiefgehende Veränderung; es nimmt dabei eine dunklere braune Färbung an, wird nahezu unlöslich und nimmt dann an Toxizität zu. Sein Arsengehalt beträgt rund 20 Proz. und es kommen daher von ihm die gleichen Dosierungen, wie vom Neosalvarsan, welches denselben Arsengehalt aufweist, in Betracht.

Wir begannen daher unsere Prüfungen mit Dosen von 0,15 und blieben über 1 Jahr bei Dosen von 0,3—0,45; später stiegen wir gelegentlich auch auf 0,6—1,0; alle diese Dosen wurden ausnahmslos ohne nennenswerte Nebenwirkungen vertragen; seit 1½ Jahren wurden die Dosen 0,3—0,45 in der ambulatorischen Praxis verwendet, ohne dass je dabei die Behandelten sich in ihrer Lebensweise Beschränkungen aufzuerlegen brauchten und ihnen nur die Warnung vor Exzessen ausgesprochen wurde. Wir haben uns im wesentlichen an die Dosierungen 0,3—0,45 gehalten, weil wir eine Dosis festsetzen wollten, welche als unbedingt atoxisch angesehen werden muss; dies trifft für 0,3—0,45 in vollstem Umfange zu. In dieser Menge ist nach unseren Erfahrungen das Salvarsannatrium genau so harmlos, wie etwa Antipyrin. Die Patienten merken nach der Injektion nicht das Geringste und auch die Reaktionen nach der ersten Injektion bei florider Syphilis bleiben trotz klinischer Wirkung gänzlich aus oder machen sich nur als Steigerung der Temperatur um wenige Zehntel Grad bei völligem Wohlbefinden bemerklich.

Auch den als „anaphylaktische Zustände" bezeichneten vasomotorischen Symptomenkomplex haben wir nur viermal in ganz leichter Form beobachtet. Zweifellos tritt derselbe vornehmlich bei Altsalvarsan auf und Luithlen hat deshalb die alkalische Reaktion dafür verantwortlich gemacht. Dies ist unzutreffend, da auch das Salvarsannatrium alkalisch reagiert, aber von dieser Nebenwirkung so gut wie frei ist. Während der Drucklegung haben wir zum erstenmale in einer Woche zwei leichte morbillöse Exantheme beobachtet.

Aus diesem Grunde eignet sich auch das Präparat wenig zu subkutanen Injektionen, da es im Gegensatz zu dem neutralen Neosalvarsan ab und zu, wenn auch geringfügige Nekrosen verursacht; diese hängen — abgesehen von der Technik — nicht so sehr vom Salvarsan, sondern von dem Alkaligehalt ab.

Entsprechend dieser vorzüglichen Verträglichkeit des Präparats schränken sich auch die Kontraindikationen auf ein Minimum ein. Selbstverständlich muss man, wie bei jedem differenten Arzneimittel, Menschen mit stark defekten inneren Organen und solchen, die den Verdacht einer Insuffizienz erwecken, in ihrer Widerstandskraft vorsichtig austasten; aber wir haben eine grosse Zahl von Patienten mit Apoplexie, Paralyse, Tabes, Neuritis optica mit schweren Blutungen, Hirnnervenläsionen, Aortitis luetica, beginnendem Aortenaneurysma, Aorteninsuffizienz, Diabetes und Nephritis mit grosser Vorsicht auch ambulant behandeln können. Besonders hervorheben möchte ich, dass wir nicht nur syphilitische Nephritiden, sondern chronische postskarlatinöse Nephritiden, schwere Quecksilbernephritiden so anstandslos behandeln konnten, wenn nur durch die Schlayersche Probe festgestellt war, dass die Funktion der Niere nicht wesentlich gelitten hatte. Wir haben dabei auch solchen Kranken oft 40 Injektionen im Laufe der Zeit geben können, da das Salvarsan, wie uns die tägliche Untersuchung des Urins — die jetzt schon Hunderttausende von Einzeluntersuchungen umfasst — beweist, niemals eine Albuminurie hervorruft, und auch bei geschädigten Nieren die Albuminurie, falls nur das Ausscheidungsvermögen gut ist, nicht verstärkt. Zweckmässig wird in den Fällen mit Albuminurie anfangs mehrmals das Salvarsan (Neo-) epifaszial gegeben, ehe man zu der an die Niere höhere Anforderungen stellenden intravenösen Einverleibung schreitet. Man erreicht jedoch solche ausnahmslos gute Resultate nur, wenn man die Technik absolut beherrscht und jedes Detail auf das sorgfältigste beobachtet. Was ich in dieser Beziehung immer noch von anderen sich für korrekt arbeitend haltenden Stellen sehe, ist tief betrüblich. So wurde mir jüngst ein Patient eingeliefert, welcher in einem Lazarett sich geweigert hatte, Salvarsan bei sich anwenden zu lassen; als Grund gab er auf Befragen an, dass er dort gesehen habe, wie die Mehrzahl der mit Salvarsan Behandelten heftiges Fieber und zum Teil schwere Schwellungen der Arme bekommen hätten, so dass er sich, da er auf den Gebrauch seiner Arme angewiesen sei, einer solchen Behandlung nicht darbieten könne; bei uns fiel sein Widerstand fort.

Wenn meinen Angaben von den ausnahmslos ohne Re-

aktionen verlaufenden Salvarsaninjektionen immer noch die Erfahrungen anderer gegenüber gestellt werden, so muss ich immer wieder hervorheben, dass sich meine Angaben nur auf reine Salvarsantherapie beziehen. Ich habe in letzter Zeit viel Gelegenheit gehabt, kombiniert Behandelte zu sehen und einen geradezu kläglichen Eindruck bezüglich der Nebenwirkungen erhalten; es ist wenig gerechnet, wenn ich 50 Proz. als mehr oder weniger geschädigt bezeichne; jedenfalls ist auf einen so glatten Verlauf wie bei reiner Salvarsantherapie nicht im entferntesten zu rechnen. Gerade diese Erfahrungen haben mich immer noch davon abgehalten, Versuche mit kombinierter Therapie, wie ich das beabsichtigte, zu machen, da es mir durchaus als das Wichtigste erscheint, die Toxizität des Salvarsans genau festzustellen, bzw. die Unschädlichkeit desselben, von welcher ich nach 5 jähriger Erfahrung mehr wie je durchdrungen bin, ausser Frage zu stellen. Besonders für das Salvarsannatrium steht sie in den Dosen bis 0,45 in beliebig gehäufter Anwendung (40 bis 50 Injektionen bei 2 bis 3 maliger Injektion in der Woche) fest. Ich halte diese Dosen therapeutisch für ausreichend, bin aber in die Prüfung der Frage eingetreten, ob nicht eine Höherdosierung mit weniger Einzelinjektionen gefahrlos dasselbe Ziel erreicht. Als therapeutischer Effekt lässt sich in frischen Fällen so gut wie ausnahmslos bei Dosen von 0,3 bis 0,45 und Gesamtdosen von 4 bis 6 g Verschwinden der klinischen Erscheinungen, negative Wassermannreaktion im Serum und in etwa 93 Proz. negative Reaktionen (Zellen, Pandy, Gold, Nonne, Wassermann) erreichen. Rezidive bei Patienten, die soweit frei von allen Erscheinungen geworden waren, sind äusserst selten von mir beobachtet worden, doch muss ich mich in dieser Hinsicht noch bestimmter Angaben enthalten. Besonders intensiv muss sich die Behandlung ausgebreiteter papulöser Syphilide gestalten, welche zu Rezidiven neigen; aber auch diese, z. B. das gegen Hg so hartnäckige Plantarsyphilid, weichen auch, wenn sie bei reiner Salvarsantherapie gelegentlich auftreten, fortgesetzter Salvarsanzufuhr leicht.

In veralteten Fällen ist der Erfolg beziehentlich der klinischen Symptome prompt, während die Wassermannsche Reaktion und die positiven Reaktionen des Lumbalpunktats in unregelmässiger Weise verlaufen, bald günstig beeinflusst werden, bald hartnäckig bestehen bleiben.

Wenn ich zum Schluss nochmals eine genaue Gebrauchsanweisung für Salvarsannatrium gebe, so möchte ich kurz noch zwei Punkte berühren. Ich habe versucht, das Präparat in hochkonzentrierter Lösung zu geben, hatte dabei jedoch ab und zu wesentliches Unbehagen und Erbrechen auftreten sehen. Ich bin daher auf einer Konzentration von 0,1:10 0,4 proz. Kochsalzlösung, welche stets gut vertragen wurde, verblieben.

Ich halte auch die Injektionstechnik mit einer starren Spritze und Nadel für verfehlt, da dabei auch der Geübteste nicht sicher ist, bei einer Bewegung des Patienten die Vene anzuspiessen und Salvarsaninfiltration der Gewebe mit ihren unangenehmen Folgen hervorzurufen. Mein Kugelventilapparat schützt davor bei mässiger Aufmerksamkeit absolut.

Als ausschlaggebend für gleichmässig gute Resultate halte ich ein sorgfältiges Filtrieren der Salvarsanlösung durch nasse Watte; die einfache Salvarsanlösung enthält oft kleine Fasern, welche naturgemäss minimale Embolien und dadurch mehr oder weniger vorübergehende Reaktionen machen.

Meine Technik ist daher folgende:

Gebrauchsanweisung.

In einem sterilen Erlenmeyerkölbchen wird Salvarsannatrium in 0,4 proz. Kochsalzlösung aufgelöst und zwar im Verhältnis wie 1:100. Die Kochsalzlösung muss aus frisch destilliertem Wasser und chemisch reinem Kochsalz bereitet werden und ist zwecks Sterilisation stark aufzukochen. Das Salvarsannatrium darf aber erst nach dem Erkalten der Lösung zugesetzt werden. Die fertige Salvarsannatriumlösung wird mit Hilfe eines Glastrichters durch etwas Verbandwatte nochmals filtriert, die zuvor in 0,4 proz. Kochsalzlösung gekocht wurde. Durch diese Vorsichtsmassregel werden auch die kleinsten korpuskulären Elemente entfernt. Kolben, Mensuren und sonstige Geräte sind bei 120° trocken zu sterilisieren; sie sind dabei mit Glasdeckeln und nicht mit Verbandwatte zu bedecken, um das Hineinfallen von Wattestaub zu vermeiden, weil dieser, mit Salvarsan imprägniert Veranlassung zu minimalen Embolien geben könnte.

Konzentrierte Lösungen, subkutan (epifaszial) bzw. intramuskulär injiziert, wurden meist anstandslos vertragen; vereinzelt traten aber kleine Neurosen auf.

Die von mir angewandten Dosen betrugen 0,3—0,45—0,6 g Salvarsannatrium.

Aus der Medizinischen Klinik der Universität Frankfurt a. M.

Salvarsannatrium und seine Anwendung in der Praxis.

Von Dr. Georg L. Dreyfus.

Auf besonderen Wunsch von Exzellenz Ehrlich, der uns das Salvarsannatrium Ende des Jahres 1913, also vor etwa 5/4 Jahren, zur Prüfung übergab, berichten wir im folgenden über unsere Erfahrungen mit Salvarsan in dieser neuen Form, das in Bälde im Handel erscheinen und das Altsalvarsan ausschalten wird *).

Während der 4½ Jahre, die nunmehr das Salvarsan den Aerzten allgemein zugänglich gemacht worden ist, hat seine Anwendungsweise mannigfache Veränderungen durchgemacht. Als man sich von der vorzüglichen Wirksamkeit des Altsalvarsans überzeugt hatte, bedauerte man vor allem die komplizierte Herstellung der gebrauchsfertigen Lösung, welche die Anwendung in der allgemeinen Praxis erheblich erschwerte, ja vielerorts unmöglich machte.

Zur injektionsfertigen Altsalvarsanlösung brauchte man bisher sterile Pipetten zum Abmessen der 15 proz. Natronlauge, sterile Glasgefässe, in welchen die Lösung des Salvarsans in Wasser und die spätere Alkalisierung erfolgt, sterile 0,5 proz. Kochsalzlösung und steriles Wasser in keimfreien Glasflaschen, ferner selbstverständlich den gesamten Infusionsapparat. Die Sterilisation der Glasapparatur wurde fast überall durch trockene Hitze in eigens hierzu notwendigen Sterilisatoren vorgenommen und dauerte ca. 1 Stunde. Dies alles bedeutet natürlich eine recht komplizierte und kostspielige Apparatur, ganz abgesehen von dem erheblichen Zeitverlust, der mit dieser umständlichen Methode verbunden ist.

Diesem Uebelstand, der von allen Aerzten, die häufig Salvarsan anzuwenden pflegen, schwer empfunden wurde, schien mit einem Schlage das von Ehrlich vor nahezu 3 Jahren herausgegebene Neosalvarsan abzuhelfen. Vor allem konnte das in bidestilliertem, sterilem Wasser gelöste Neosalvarsan ohne weitere chemische Prozeduren injiziert werden. Es ergab sich fernerhin sehr bald, dass man keineswegs beim Neosalvarsan so grosser Flüssigkeitsmengen zur Injektion bedurfte, wie beim Altsalvarsan, ja, dass es auch in konzentrierter Form (ca. 25 proz. Lösung) eingespritzt, durchgängig sehr gut vertragen wurde. Auch wir lösen seit langer Zeit das Neosalvarsan (0,15—0,9 g) nur noch in 3 ccm Wasser. Im Verlaufe der weiteren Erfahrungen war es gewiss bedauerlich, dass sich bei grösseren Beobachtungsreihen immer eindeutiger herausstellte, dass das Altsalvarsan eine wesentlich intensivere Wirkung entfaltet, als das so bequem zu handhabende Neosalvarsan. Auch unsere Beobachtungen sprechen durchaus in diesem Sinne, so dass wir das Neosalvarsan nur dort anwenden, wo wir lediglich eine milde Salvarsanwirkung für geboten erachten (Lungentuberkulose, schwerere Erkrankungen der Kreislauforgane und der Nieren, Anfangsbehandlung luetischer Frühmeningitis etc.). Im Laufe der Jahre hat sich bei uns ein ganz bestimmtes, aber im wesentlichen beschränktes Indikationsgebiet für das Neosalvarsan herausgebildet.

Bei denjenigen Aerzten, welche die Lues möglichst energisch zu behandeln wünschen — und auch wir gehören dazu —, hat trotz des bequemen Neosalvarsans das Altsalvarsan wegen seiner grösseren Wirksamkeit den ersten Platz in der Salvarsantherapie behalten.

Es muss deshalb mit grossem Dank begrüsst werden, dass es Ehrlich gelungen ist, ein Altsalvarsan herzustellen, das in der Anwendungsweise ebenso bequem zu handhaben ist, wie das Neosalvarsan, und die gleiche Wirksamkeit wie das im Handel befindliche Altsalvarsan besitzt: dies ist das Salvarsannatrium.

Das Salvarsannatrium ist chemisch genau dasselbe Präparat in fester Form, das wir uns

*) Anmerkung bei der Korrektur: Inzwischen ist das Salvarsannatrium freigegeben worden und damit allen Aerzten zugänglich.

bisher durch Alkalisierung des Salvarsans selbst herstellen mussten. Es ist ebenso wie das Altsalvarsan ein gelbliches Pulver, das ohne weiteres auch in kühlem Wasser löslich ist, und ohne irgendwelche sonstige chemische Vorbereitungen injiziert werden kann. Die Gewichtsverhältnisse des Salvarsannatriums entsprechen denen des Neosalvarsans. Mithin sind also auch:

0,3 Salvarsannatrium = 0,2 Salvarsan,
0,45 „ = 0,3 „ usf.

Wir hatten bereits vor 2 Jahren damit begonnen, die Herstellung und Anwendungsweise der injektionsfertigen Salvarsanlösung dadurch zu vereinfachen, dass wir der wässerigen alkalisierten Salvarsanlösung keine 0,5 proz. Kochsalzlösung mehr beigaben, und die zur Injektion nötige Wassermenge wesentlich reduzierten. Während man anfangs 0,1 Salvarsan mit 50 ccm Wasser verdünnte, verwandten wir auf 0,1 Salvarsan 6 bis höchstens 10 ccm Wasser, injizierten mithin eine 1—1½ proz. Lösung. — Wir haben über unsere Methode in dieser Wochenschrift [1]) ausführlich berichtet und sind ihr treu geblieben, da unsere weiteren Erfahrungen an nunmehr mehreren Tausenden von Injektionen ihre Zweckmässigkeit erwiesen hat.

Wir haben dieses Verfahren ohne weiteres auf das Salvarsannatrium übertragen und es von Anfang an lediglich in bidestilliertem, sterilem Wasser gelöst und — ohne Zugabe von 0,5 proz. Kochsalzlösung — nur in konzentrierter Form injiziert (d. h. jede Dose, die wir gaben — 0,15 bis 0,75 g — in 30 ccm Wasser gelöst).

Ueber die Technik unserer Wasserbereitung und der Injektion werden wir am Schluss berichten. Zunächst einiges über die Verträglichkeit des Salvarsannatriums.

Wir haben bisher im ganzen mehr als 450 Injektionen von Salvarsannatrium gemacht, und zwar so gut wie ausschliesslich bei luetischen Erkrankungen des Zentralnervensystems. Die Einzeldosen schwankten zwischen 0,15 g und 0,75 g, im allgemeinen haben wir aber 0,45 g nur relativ selten überschritten. Verabfolgten wir Salvarsannatrium allein, so injizierten wir in der Woche bis zu 3 mal 0,45 Salvarsannatrium. Kombinierten wir es mit Quecksilber (fast regelmässig in Form von 40 proz. Oleum cinereum), so gaben wir in der Woche niemals mehr als 2 mal 0,45 g Salvarsannatrium.

Als Gesamtdose bei einer Kur erreichten wir 4—7½ g Salvarsannatrium innerhalb von 6—8 Wochen. Da es sich ja bei dem Salvarsannatrium nicht um ein chemisch neues und in der Dosierung auszustudierendes Salvarsanpräparat handelt, haben wir es in Einzel- und Gesamtdosis genau so angewandt, wie vordem das Altsalvarsan.

Wir haben vor 1 Jahr in dieser Wochenschrift in der Ehrlichfestnummer [2]) über unsere im Laufe der Jahre bestandenen Prinzipien der Anwendung des Salvarsans berichtet. Daran hat sich nichts geändert.

Nur in einem nicht ganz unwesentlichen Punkt haben wir neue Erfahrungen gesammelt, dadurch dass wir infolge des durch den Krieg eingetretenen Platzmangels in der Klinik genötigt sind, unsere Patienten zum Teil ambulant zu behandeln. Hierbei hat sich herausgestellt, dass sich das Salvarsannatrium, ganz ebenso wie das Neosalvarsan, sehr gut zur ambulanten Behandlung eignet, ohne dass für den Patienten irgendwelche Berufsstörung mit der Injektion verbunden ist. Macht man die Einspritzung in den Abendstunden, beobachtet man die bei jeder Salvarsanbehandlung notwendigen Vorsichtsmassregeln (individualisierende Dosis, Wohlbefinden, normale Temperaturen, regelmässige Herz- und Urinkontrolle etc.), so kann man den Patienten nach der Injektion nach Hause schicken, weil man mit der Möglichkeit einer unangenehmen Reaktion nicht mehr zu rechnen braucht. Der Kranke muss sich zu Hause ruhig verhalten, braucht aber nicht zu Bett zu gehen, und kann am nächsten Morgen seinem Beruf wieder nachgehen.

Bei mehr als 100 unter den oben angeführten Kautelen ambulant durchgeführten Injektionen mit Salvarsannatrium haben wir niemals die geringsten Störungen beobachtet, trotzdem wir für gewöhnlich 2 Salvarsannatriuminjektionen (à 0,45 g) mit 1 Oleum-cinereum-Einspritzung (0,05—0,1 g) in der Woche kombinierten.

Bei den in der Klinik verabfolgten 350 Salvarsannatriuminjektionen kam es nur je einmal zu ganz geringfügigen Allgemeinerscheinungen (Durchfall, resp. Erbrechen). Im übrigen sind ebenso wie bei den ambulant behandelten Patienten irgendwelche Allgemeinerscheinungen niemals beobachtet worden. Niemals stieg die Temperatur über 38°. Bei den insgesamt 450 Injektionen haben wir nur 20 mal Temperaturen beobachtet, die sich ohne subjektive Störung des Kranken für wenige Stunden zwischen 37,5 und 38° bewegten. Zum Teil neigten diese Kranken zu spontanen kleinen Temperaturerhöhungen. Der so gut wie regelmässige Verlauf bei vorher afebrilen Patienten war der, dass die Salvarsannatriuminjektion subjektiv und objektiv vollkommen reaktionslos vertragen wurde.

Auf einzelnen Abteilungen sahen wir mehrfach leichte Temperatursteigerungen (37,1—37,5°), wenn wir das bidestillierte Wasser aus der Apotheke bezogen. Dass diese geringfügige Temperaturerhöhung aber nicht dem Präparat, nicht der Dosierung, sondern dem Wasser zugeschrieben werden muss, scheint uns die Tatsache zu beweisen, dass eine Serie von 138 Injektionen von Salvarsannatrium mit selbstbereitetem Wasser aus dem unten näher zu schildernden Apparat aus Bergkristall niemals eine Temperatursteigerung über 37° bei vorher afebrilen Patienten, niemals eine subjektive Reaktion zeitigte.

Diese Beobachtung macht es uns in hohem Masse wahrscheinlich, dass ein völlig reaktionsloses Vertragen sehr wesentlich von der Art der Wasserbereitung, der Herstellung der Lösung event. auch von der Technik der Injektion, abhängig ist. Deshalb möchten wir im folgenden die von uns seit nunmehr ¾ Jahren geübte Selbstbereitung des Wassers sowie die Herstellung der Salvarsannatriumlösung kurz besprechen.

Der Bergkristallapparat zur Herstellung destillierten Wassers (Hof-Destillator).

Vor etwa ¾ Jahren wurde uns von Herrn Direktor Willy Hof in Frankfurt a. M. der unten abgebildete Destillationsapparat zur Verfügung gestellt, den vor anderen Destillationsapparaten, die wir verwandten, sehr grosse Vorzüge auszeichnen. Er hat sich uns bei der Wasserbereitung so bewährt, dass wir ihn nicht mehr missen möchten. (Der Apparat ist zu beziehen durch B. B. Cassel, Frankfurt a. M.)

Der Hof-Destillator ist aus reinem Quarzglas (Bergkristall), Siliziumdioxyd von fast 100 Proz., hergestellt. Dem Rohmaterial ist keine andere Substanz beigemischt, wie dieses bei gewöhnlichem Glase der Fall sein muss. Diese Reinheit des Materiales, woraus das Quarzglas gefertigt ist, bringt es mit sich, dass bei der Destillation von Wasser durch die Kondensation der Dämpfe im Kühler keine Reaktionen entstehen können, weil Quarzglas durch Wasser nicht angegriffen wird. Man erhält also aus dem Hof-Destillator ein chemisch völlig reines Wasser.

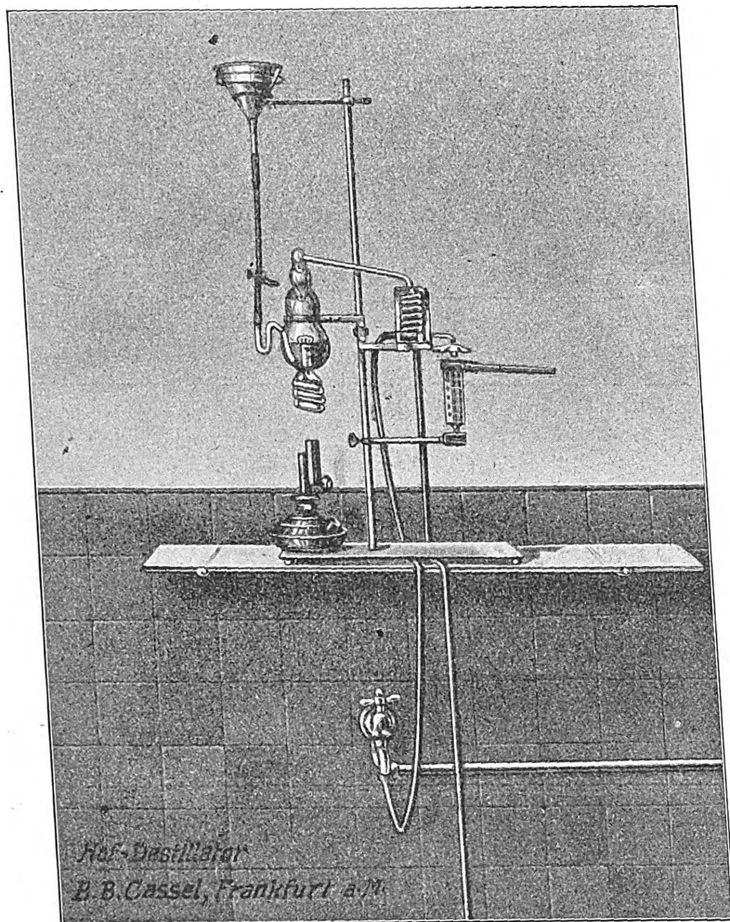
Der Quarzglasapparat, dessen Höhe und Breite nur je 25 cm beträgt, ist aus einem Stück geblasen, um jede Verbindungsstelle zu vermeiden, durch welche Verunreinigungen während des Destillierens in den Apparat kommen können. Der Apparat soll nur mit destilliertem oder, wenn dies nicht zu beschaffen ist, nur mit abgekochtem, abgesetztem Wasser (bis zur Hälfte) gefüllt werden, da dann bei der Destillation solchen Wassers keinerlei Rückstände zurückbleiben und der Apparat ohne Reinigung dauernd in Gebrauch gehalten werden kann.

Wir benutzen unseren Apparat ununterbrochen seit nahezu ¾ Jahren, ohne dass er bisher gereinigt zu werden brauchte. Der Apparat besteht, wie aus der Abbildung ersichtlich, aus drei miteinander in Verbindung stehenden Teilen. Aus dem Trichter fliesst das destillierte oder abgekochte Wasser in den Kolben. In diesem wird das Wasser verdampft. Durch zwei Wasserabscheider gelangt der Dampf fast getrocknet in den sehr kleinen Kondensator (7½ cm Höhe, 5 cm Breite), der mit einer Wasserleitung in Verbindung steht. Man kann durch stärkere Wasserkühlung das aus dem Auslauf des Kondensators tropfende destillierte Wasser auf 15—20° abkühlen, so dass es sofort zur Injektion verwandt werden kann.

Der Kolben wird entweder durch eine Bunsenflamme oder — wie wir es machen — durch einen Spiritusvergaser erhitzt. Nach

[1]) Die Injektion konzentrierter Altsalvarsanlösungen mit der Spritze. M.m.W. 1913 Nr. 42.
[2]) 3 Jahre Salvarsan bei Lues des Zentralnervensystems und bei Tabes. M.m.W. 1914 Nr. 10.

etwa 1 Minute fängt das Wasser im Kolben an zu verdampfen. Um den Apparat zu sterilisieren, lässt man ihn erst 2 Minuten durchdampfen, ehe man den Kondensator mit der Wasserleitung in Verbindung setzt. Nach 3 Minuten vom Beginn des Erhitzens an hat man chemisch völlig reines destilliertes steriles Wasser, das ohne weiteres zur Lösung des Salvarsannatriums verwandt werden kann, zur Verfügung. Der Apparat destilliert in 1 Minute ca. 10 ccm Wasser. Nach ungefähr 80—100 ccm destillierten Wassers ist der Kochkolben leer, den man dann, ohne die Destillation zu unterbrechen, von dem Trichter aus wieder mit dem zu destillierenden Wasser beschicken kann. Auch wenn in den ev. gänzlich wasserfreien und rotglühenden Kochkolben kaltes Wasser einläuft, platzt er nicht, da das Bergkristall infolge seines geringen Ausdehnungskoeffizienten von nur 0,00000059 selbst bei dem schroffsten Temperaturwechsel nicht springt. Infolgedessen ist auch ein anfängliches vorsichtiges Erwärmen des Kochkolbens überflüssig.



Die Herstellung der Salvarsannatriuminjektion gestaltet sich nur im einzelnen so: die 30 ccm-Spritze aus Jenaerglas, das Glasverschlussstück, die Platiniridiumnadel mit Jenaer Glaskonus, wie wir sie früher beschrieben haben, werden 10 Minuten lang in einem Emaillekocher in destilliertem Wasser gekocht. Während des Auskochens der Spritze wird der Destillationsapparat in der oben beschriebenen Weise in Gang gesetzt und liefert in wenigen Minuten ein zur Injektion gebrauchsfertiges, bidestilliertes, steriles Wasser.

Nach dem Auskochen der Spritze wird diese, nachdem sie mit dem Verschlussstück versehen ist, unmittelbar unter den Destillationsapparat angebracht (siehe Abb.). Das Wasser tropft dann aus dem Destillationsapparat in die Spritze. Will man ganz vorsichtig sein, so schwenkt man die nach 1½ Minuten zur Hälfte gefüllte Spritze mit dem eingelaufenen sterilen Wasser aus und benutzt erst das darauffolgende sterile Wasser. In 3 Minuten ist die Spritze gefüllt. Nach Abnahme der Spritze führt man, wenn man die Injektion nicht sofort vornehmen will, deren Kolben ein und treibt nach Wegnahme des Verschlussstückes die Luft heraus. Die Spritze ist nach dem Wiederaufsetzen des Verschlussstückes luftdicht abgeschlossen, zur Injektion bereit und kann ev. so eine Stunde in dem Emaillekocher aufbewahrt werden.

Zur Herstellung der Salvarsannatriumlösung entfernt man wieder den Spritzenstempel (nach Lockerung des Glasverschlussstückes) und gibt das Salvarsannatrium direkt in die Spritze herein. Das Wasser braucht nicht vorher erwärmt zu werden. Das Salvarsannatrium löst sich sofort und die Injektion kann erfolgen.

Ebenso wie das Neosalvarsan darf das Salvarsannatrium erst unmittelbar vor der Einspritzung gelöst resp. die Tube geöffnet werden, um toxische Oxydationsprodukte zu vermeiden.

Demjenigen, der mit der intravenösen Technik nicht vertraut ist, empfehlen wir die Spritze mit einem etwa 3 cm langen Schlauchzwischenstück, das in eine Glasolive ausläuft, zu versehen. Die Nadel wird dann, ganz wie bei der allgemein üblichen Trichterinfusion, zuerst allein in die Vene eingeführt. Erst wenn das Blut im Strahl fliesst, wird die Spritze mit dem kleinen Schlauch in den Glaskonus der Nadel geführt. Der Geübtere kann das Schlauchzwischenstück entbehren. Man führt dann die mit der Glasspritze unmittelbar in Verbindung stehende Nadel direkt in die Vene und löst die Stauung, wenn das Blut im Strahl in die Spritze fliesst. Zur Injektion mit der Spritze braucht man keine Assistenz. Staut man gut ab, so wird man nur selten perivenös spritzen. Macht man die Einspritzung langsam und unterbricht bei der ersten ev. Schmerzäusserung des Patienten, so kann nichts geschehen. Nur grössere und wohl zu vermeidende perivenöse Infiltrate der konzentrierten Salvarsannatriumlösung verursachen Schmerzen.

Anhangsweise möchten wir noch erwähnen, dass wir die Neosalvarsaninjektion ganz analog der Salvarsannatriuminjektion ausführen, mit dem Unterschied, dass wir für das Neosalvarsan nur eine 3 ccm-Glasspritze und eine etwas feinere Platiniridiumnadel verwenden (zu beziehen durch B. B. Cassel, Frankfurt a. M.).

Mit der Einführung des Salvarsannatriums ist der grösste Teil der technischen Schwierigkeiten, die der Verbreitung des Altsalvarsans im Wege standen, behoben.

Nach der von uns oben angegebenen Methode kann man jetzt, unabhängig von Apotheke, Trockensterilisationsapparat und Gasanschluss, eine Salvarsaninjektion in längstens 20 Minuten mit Einschluss aller Vorbereitungen ausgeführt haben. Ausser Destillationsapparat, Spritze, Nadel und Verschlussstück braucht man keinerlei Instrumentarium.

Nach unseren Erfahrungen eignet sich die Injektion von Salvarsannatrium in der von uns beschriebenen Form wegen ihrer Einfachheit, des geringen damit verbundenen Zeitverlustes im Gegensatz zu der sonst üblichen Methode, und besonders auch wegen des Fehlens von irgendwelchen Reaktionen ebenso sehr für den Praktiker, der nur eine Injektion auszuführen hat, wie für den Grossbetrieb einer Klinik.

Die Dysenterieerkrankungen der Kriegsverwundeten im Allgemeinen Krankenhaus Barmbeck.

Von Prof. Dr. Th. Rumpel.

Ausgesprochene Ruhrerkrankungen sind in Hamburg verhältnismässig sehr selten; es werden zwar in jedem Jahr im Hochsommer gelegentlich kolikartige Diarrhöen mit Entleerung von mehr oder weniger blutigschleimigen Beimengungen beobachtet, aber diese Erkrankungen sind so leicht und so schnell wieder vorübergehend, dass sie kaum dem Hausarzt, aber sicher nicht dem Krankenhausarzt zur Kenntnis gelangen.

Dementsprechend sind auch die pflichtgemässen Meldungen über Dysenteriefälle in der Stadt ausserordentlich spärlich; sie betragen im Durchschnitt der letzten 10 Jahre nur 1,8 pro Jahr. In den Krankenhäusern wurden allerdings durchschnittlich etwa 30 Fälle jährlich an „Dysenterie" behandelt, von denen der grösste Teil die seemännische Bevölkerung betrifft. Der aus der Stadt selbst stammende kleinere Teil steht aber fraglos häufig mit influenzaartigen Erkrankungen im Zusammenhang.

Wir beobachten hier jedes Jahr, teils in der Umgebung von Influenzakranken, teils bei diesen Kranken selbst mit Tenesmus und Koliken einhergehende Entleerungen. Bei der bakteriologischen Untersuchung der letzteren wurden niemals dysenterieähnliche Bazillen gefunden, wohl aber Streptokokken und namentlich Diplokokken und zwar im einfachen Ausstrichpräparat in solchen Mengen, dass man geneigt ist, in diesen die Erreger dieser hämorrhagischen Dickdarmentzündung zu sehen.

Ich selbst habe auf meiner Abteilung im Eppendorfer Krankenhaus und jetzt im Barmbecker Krankenhaus trotz eifrigen Nachsuchens niemals einen der verschiedenen Dysenteriebazillenstämme auffinden können. Auch bei den viel umfangreicheren Untersuchungen unseres Hamburgischen Hygienischen Instituts gehören Dysenteriebazillen zu den seltenen Befunden.

Nach den mir in dankenswerter Weise von Herrn Prof. Dr. Dunbar und dessen Abteilungsvorsteher, Herrn Prof. Dr. Kister zur Verfügung gestellten Zahlen wurden in den letzten 6 Jahren von Hamburgischen Aerzten überhaupt nur im ganzen 50 Stühle zur Untersuchung auf Dysenterie Bazillen geschickt, bei denen nur 2 mal der Dysenteriebazillus Flexner, 4 mal der Typus y und 6 mal dysenterieähnliche Bazillen gefunden werden. Auch bei den zahlreichen zur Untersuchung auf andere Darmkrankheiten eingesandten Stühlen, es handelt sich in den letzten 6 Jahren im ganzen um 3717 Stuhluntersuchungen, bei denen besonders auch auf das Vorhandensein der verschiedenen Dysenteriebazillen geachtet wurde, wurden nur 16 mal die Flexnerschen Bazillen gefunden und zwar kommen von diesen Befunden 14 allein auf eine, in der Irrenanstalt Langenhorn im Jahre 1913 aufgetretene kleine Endemie. Der Typus y wurde innerhalb dieser 6 Jahre nur 8 mal festgestellt und zwar 6 mal bei der gleichen Endemie. Der Shiga-Krusesche Typus wurde hier überhaupt nie gefunden. Aus diesen Zahlen geht hervor, dass auch in bakteriologischer Beziehung Dysenteriebefunde in Hamburg trotz reichlichen Untersuchungen ganz ausserordentlich selten sind.

Die Sachlage änderte sich mit dem Eintreffen der ersten Verwundeten. Wir bekamen im Barmbecker Krankenhaus vom 8. IX. bis 1. X. 14 623 Verwundete, die sämtlich den ersten drei in Eilmärschen durch Belgien und Frankreich bis zur Seine vorgedrungenen Armeen angehörten. Die Soldaten gaben, ohne zu klagen, übereinstimmend an, dass die Märsche bei ungewöhnlicher Hitze sehr gross, die Verpflegung in den letzten Tagen sehr knapp gewesen sei, und nur aus wenig Brot, Obst und anderen Feldfrüchten bestanden habe. Mit dem Trinkwasser sei man anfangs sehr vorsichtig gewesen, aber später habe man auch Wasser von bedenklichem Aussehen und Herkunft getrunken. Die meisten gaben an, in den letzten Tagen ziemlich starke Diarrhöen gehabt zu haben, die sie aber nicht dienstunfähig gemacht hätten. Blutige Entleerungen hätten dabei nur 8 gehabt. Nur 5 waren wegen der Darmerscheinungen allein zurückgeschickt, die übrigen hatten alle mehr oder weniger schwere Verletzungen.

Bei der Aufnahme hier im Krankenhause hatten noch 40 leichte, aber ausgesprochene Ruhrsymptome. Sie entleerten unter kolikartigen Schmerzen wässerige, übelriechende und Schleim enthaltende Stühle. Nur bei einem einzigen war noch Blut vorhanden. Bei der Hälfte der Fälle war ein mehr oder weniger starker Meteorismus vorhanden. Bei 5 Kranken bestand eine ausgesprochene Druckempfindlichkeit der Typhlongegend, so dass der Verdacht einer Perityphlitis mit beginnender Peritonitis sehr nahe lag und an einen operativen Eingriff gedacht wurde; glücklicherweise gingen diese Symptome schon nach wenigen Stunden Bettruhe zurück. Temperatursteigerungen bis 38,5 waren nur bei 5 Kranken vorhanden. Die übrigen Organe boten nichts Bemerkenswertes. Von den bekannten Komplikationen der Dysenterie wurden bei einigen Erscheinungen von Gelenkrheumatismus sowie von Herzschwäche mit Herzerweiterung beobachtet. Da aber Symptome von Herzschwäche und Rheumatismus auch bei den anderen nicht dysenteriekranken Verwundeten beobachtet wurden, so ist es nicht wahrscheinlich, dass diese Erscheinungen als Komplikationen der Dysenterie aufzufassen sind.

Der weitere Verlauf der Erkrankung war ein ungewöhnlich leichter. Bei der grösseren Anzahl verschwanden die Diarrhöen durch einfache Bettruhe und Diät nach 1—2 Tagen. Es stellte sich ein durch die vorangegangenen Entbehrungen erklärlicher ungeheuerer Appetit ein und die Kranken erholten sich meist schnell; ging man aber zu schnell zu konsistenterer Diät über, so waren Rückfälle nicht selten. Nur bei 6 Patienten dauerten Tenesmus und kolikartige Leibschmerzen mehrere Tage. Die längste Dauer dieses Zustandes betrug noch nicht 8 Tage. Auch diese Patienten gingen bei vorsichtiger Steigerung der Diät einer ungestörten Rekonvaleszenz mit ungewöhnlicher Gewichtszunahme entgegen. Die Stühle waren bald vollkommen normal und enthielten keine Schleimmengen und auch nicht Spuren von Blut.

Bei diesem leichten Verlauf war natürlich eine Prüfung therapeutischer Massnahmen schwer möglich, immerhin sei bemerkt, dass wir von der Darreichung von Bolus in grösseren Quantitäten gute Erfolge gesehen haben. Auch die Anwendung der Dysenterievakzine bei 4 Patienten in dreimaliger Dosis von 0,5—1,0 g schadet offenbar nicht.

Was nun die Einwirkung von Medikamenten auf die Ausscheidung der Dysenteriebazillen anbetrifft, so war folgendes zu beobachten:

Bei 3 Patienten, die Bolus alba 3 mal täglich 20 g, 14 Tage lang erhielten, wurden nach dieser Zeit bei sämtlichen noch Bazillen ausgeschieden. Bei 23 Patienten, mit Bolus alba in grösserer Dosis (200 g pro Tag, 14 Tage lang) behandelt, waren nach zweimaliger Untersuchung 18 Fälle frei von Bazillen während noch 5 Bazillen ausschieden. Bei den mit Dysenterievakzine behandelten Kranken waren nach 14 Tagen, auch nach zweimaliger Untersuchung, 3 bazillenfrei. Dabei ist aber zu bemerken, dass bei 7 ohne jede Behandlung gebliebenen Fällen nach Ablauf von 14 Tagen gleichfalls nach zweimaliger Untersuchung 4 bazillenfrei waren, und 3 noch Bazillen ausschieden. Wenn man aus dieser freilich kleinen Zahl einen Schluss ziehen darf, so scheint die Einführung der Bolus in grösseren Quantitäten sowohl wie auch die Dysenterievakzine einen günstigen Einfluss auf das Absterben der Dysenteriebazillen im Stuhl zu haben.

Die mühsamen bakteriologischen Untersuchungen wurden von dem Vorsteher der bakteriologischen und serologischen Abteilung unseres Krankenhauses, Herrn Dr. Graetz, durchgeführt. Der Untersuchungsgang sei hier nur in grossen Zügen skizziert, die Mitteilung von Einzelheiten soll einer späteren ausführlichen Publikation der gesamten Untersuchungsergebnisse durch Herrn Dr. Graetz vorbehalten bleiben.

Die in möglichst reinen Gefässen aufgefangenen Stühle wurden unmittelbar nach der Entleerung nach dem Laboratorium gebracht, wo dann Teile des Stuhles mit Kochsalzlösung zerrieben und kleine Mengen der Aufschwemmung auf Endoplatten ausgesät wurden. Am nächsten Tage wurden die bebrüteten Platten auf die Anwesenheit verdächtiger Kolonien geprüft und etwa vorhandene helle und durchsichtige Kolonien zwecks weiterer Verarbeitung auf Agar bzw. in Bouillon abgestochen. Vorausgesetzt, dass sich diese Stämme bei ihrem weiteren Wachstum als rein erwiesen, wurde dann am nächsten Tage ihr Verhalten auf Milch, Neutralrotagar, Traubenzuckerbouillon, Lackmusmolke und Gelatine geprüft. Konnten die fraglichen Stämme auf Grund ihres biologischen Verhaltens gegenüber den genannten Nährböden als zur Dysenteriegruppe gehörig erkannt werden, so wurde zu ihrer endgültigen Identifizierung vermittels der spezifischen Immunsera bzw. der sog. Hetschschen Lösungen geschritten. Die Dauer dieses Verfahrens nahm durchschnittlich 3—4 Tage in Anspruch. In einer grösseren Zahl von Fällen liess sich jedoch die Identifizierung verdächtiger Kolonien direkt von der Endoplatte aus unter Zuhilfenahme der spezifischen Agglutination ermöglichen. Bei allen Fällen wurde gleichzeitig mit der Originalaussaat eine Anreicherung des Stuhles in peptonisierter Rindergalle vorgenommen und dieses angereicherte Material nach 24 stündiger Bebrütung ebenfalls zunächst auf Endoplatten ausgesät und in der geschilderten Weise weiterbehandelt. Die Massnahme der Anreicherung bedeutet für die Methode eine weitere Verlängerung von 24 Stunden, ein Nachteil, der indessen durch die höhere Ausbeute an positiven Ergebnissen hinlänglich aufgewogen wird.

Ausserdem wurde das Blut sämtlicher Kranken resp. der später zum Vergleich herangezogenen Gesunden auf Agglutination gegenüber den verschiedenen Dysenteriestämmen untersucht. Gegenüber dem für die Infektion in Frage kommenden Dysenteriestamm (Typus Flexner) zeigten die Patientensera einen durchschnittlichen Agglutinationstiter von 1:320, d. h. der homologe Stamm wurde noch durch das 320 fach verdünnte Serum deutlich agglutiniert. Gar nicht selten ergaben sich indessen höhere Agglutinationswerte von 1—640 bzw. 1—1280.

Dieses Verfahren ist mithin recht umständlich und wird sich im Felde namentlich bei der Untersuchung grösserer Truppenmengen kaum durchführen lassen.

Von den 40 mit Dysenteriesymptomen aufgenommenen Soldaten wurden nun im Blut 35 mal eine positive Reaktion für den Dysenteriebazillus Typus Flexner gefunden. Bei 29 dieser Patienten war der Bazillus auch im Stuhl nachweisbar. Das Blutserum dieser Patienten reagierte ausserdem einmal auf Typhus und dreimal auf Paratyphus positiv. Die betreffenden Bakterien wurden bei diesen Kranken auch im Stuhl nachgewiesen. Diese 4 Patienten hatten weder hier noch im Felde irgendwelche Typhuserscheinungen gehabt.

Es wurde nun die gleiche Untersuchung bei 17 von den gleichen Armeen stammenden Verwundeten angestellt, die angaben, im Felde mehr oder weniger starken Durchfall gehabt zu haben, die aber dabei ihren Dienst weiter versehen konnten. Von diesen 17 Verwundeten hatten 10 die positive Blutreaktion auf Flexner und noch 6 Dysenteriebazillen im Stuhl.

Schliesslich wurden 17 Verwundete der gleichen Armeen untersucht, die bestimmt angaben, während des ganzen Feldzuges keine Durchfälle gehabt zu haben. Von diesen hatten 9 eine positive Blutreaktion und zwar noch bei einer Verdünnung von 1:320 bzw. 1:640, während zwei entwicklungsfähige Dysenteriebazillen im Stuhl hatten.

Die Untersuchungen wurden dann in den nächsten Wochen fortgesetzt und auch auf die von dem Nordflanderschen Kampfplatz herkommenden Verwundeten ausgedehnt. Hierbei ergab es sich, dass von 20 von diesem Kriegsschauplatz herstammenden Verwundeten, bei denen 6 im Felde Durchfälle gehabt hatten, und 2 mit noch bestehenden Durchfällen aufgenommen wurden, das Blut nur zweimal positiv auf Flexner reagierte und dass nur einmal die Flex-

nerschen Bazillen noch im Stuhl nachweisbar waren. Bei einem wurden Typhusbazillen gefunden, ohne dass irgendwelche klinische Symptome bestanden hatten.

Vom östlichen Kriegsschauplatz wurden in letzter Zeit 36 Soldaten untersucht, von denen 2 mit noch bestehenden Durchfällen aufgenommen wurden. Bei diesen ergab sich dreimal eine positive Blutreaktion auf Flexnerbazillen. Im Stuhl konnten jedoch keine Bazillen nachgewiesen werden, auch fand sich ein Paratyphusbazillenträger.

Eine Zusammenstellung zeigt die nachstehende Tabelle:

	Positiv				Negativ	Positiv Proz. auf Flexner
	Blut	Stuhl				
		Flexner	Typhus	Paratyphus		
40 mit Durchfällen aufgen. Soldaten aus Belgien und Nordfrankreich im Septbr.	35 Flexner 1 Typhus 3 Paratyph.	29	1	3	5	87,5
17 Soldaten, die im Felde Durchfälle gehabt hatten, aus Belgien und Nordfrankreich	10 Flexner	6			7	58,83
17 Soldaten, die überhaupt keinen Durchfall gehabt hatten, aus Belgien und Nordfrankreich	9 Flexner	2			8	52,94
20 Soldaten, die im Novbr. aus Belgien gekommen sind, davon 2 mit Durchfällen aufgen., 4 hatten draussen Durchfälle gehabt	2	1	1		18	10
36 Soldaten aus dem Osten, davon wurden 2 mit Durchfällen aufgenommen	3		1		33	8,33

Nach diesen bakteriologischen Befunden scheint demnach

1. in Nordfrankreich der Hauptherd der Flexnerinfektionen zu liegen;

2. in Nordbelgien und Russland diese Infektionen seltener zu sein;

3. entsprechend der kälteren Jahreszeit ein Rückgang der Dysenterie bei unseren Armeen eingetreten zu sein.

Wenn man die immerhin kleinen Zahlen dieser Tabelle verallgemeinern darf, so würden demnach bei einer grossen — etwa 50 Proz. — Zahl der über Belgien nach Frankreich marschierenden Truppen Infizierungen mit den Flexnerschen Bazillen vorgekommen sein. Nur bei einer relativ kleinen Zahl haben sich Erkrankungen, wenn auch nur meist leichter Art, eingestellt. Dass diese Erkrankungen tatsächlich durch den Flexnerbazillus bedingt waren, und dass es sich mithin nicht um ein zufälliges Auftreten einer sonst nicht vorhandenen Darmbakterienart handelt, beweisen die hohen Agglutinationswerte im Blute der Erkrankten und Infizierten. Wir verfügen übrigens für die Pathogenität der Flexnerbazillen noch über ein Laboratoriumsexperiment. Eine bei unseren bakteriologischen Arbeiten beschäftigte Dame, erkrankte an heftigen Diarrhöen. Sie konnte trotz erheblicher Störung des Allgemeinbefindens und Koliken ihren Dienst gerade noch versehen; im Stuhl waren zahlreiche Dysenteriebazillen nachweisbar und das Blutserum reagierte stark positiv noch in 6:40 Verdünnung. Es unterliegt also keinem Zweifel, dass wir es hier mit einer echten typischen Infektionskrankheit, wenn auch leichten Grades, zu tun haben.

Gegen die Spezifität der Flexnerbazillen wird gelegentlich die auch von unseren Kriegern häufig angegebene Erfahrungstatsache angeführt, dass die Erkrankung unmittelbar nach einem starken Diätfehler, nach einem Trunk eiskalten Wassers, nach einer gründlichen Durchnässung und Erkältung eingesetzt habe; die Erklärung hierfür liegt auf der Hand: Die Betreffenden waren längst mit dem Flexnerbazillus infiziert und die gesamten Schädlichkeiten bilden nur die Gelegenheitsursache, die den Ausbruch der klinischen Symptome veranlasst. Dass die Zahl der mit Flexnerbazillen infizierten, aber nicht erkrankten Personen eine sehr grosse ist, geht aus unseren Zahlen mit Sicherheit hervor, ist übrigens auch von anderen Seiten konstatiert worden, so fand O. Meyer bei der grossen Militärepidemie in Hagenau bei 232 Erkrankten 139 gesunde Bazillenträger vom Typus y. Man wird wohl nicht fehl gehen in der Annahme, dass je leichter eine Infektionskrankheit ist, um so grösser wird die Zahl der gesunden Bazillenträger sein.

Schwierig zu beantworten ist die Frage: „Was soll mit den Bazillenträgern geschehen?"

Seit im Jahr 1892 Dunbar im Hygienischen Institut und der Verfasser im Eppendorfer Krankenhause bei völlig gesunden, zum Teil aus der Umgebung von Cholerakranken stammenden Personen, die auf das bestimmteste angaben, auch vorher nicht an den geringsten Magen- und Darmstörungen gelitten zu haben, virulente Choleravibrionen nachgewiesen haben, sind bei fast allen Infektionskrankheiten, deren Erreger wir kennen, gesunde Bazillenträger festgestellt worden. Die Behandlung derselben muss je nach der Schwere der vorliegenden Infektionskrankheit und deren Ausbreitung ganz von praktischen Gesichtspunkten aus bestimmt werden.

Bei schweren und selten auftretenden Infektionskrankheiten wird man die Dauerausscheider unter allen Umständen einschliessen müssen, so ist gewiss z. B. die vor einigen Jahren in Stade erfolgte Internierung eines oberelbischen Fischers, bei dem Choleravibrionen nachgewiesen wurden und der diese weit über Jahresfrist ausschied, gerechtfertigt. Auch bei der Diphtherie wird man die festgestellten Bazillenträger zunächst möglichst zu internieren suchen. Handelt es sich aber um ausgedehnte Epidemien, die ganze Stadtteile durchseuchen, und wobei z. B. die Untersuchung von gesunden Kindern in einer Schule die Gegenwart von über 30 Proz. Diphtheriebazillenträger ergibt, so ist eine strikte Durchführung der Internierung aller Dauerausscheider nicht mehr möglich. Man wird hier eben kapitulieren und es darauf ankommen lassen müssen.

Bei Typhus und Paratyphus sollten die Bazillenträger möglichst in den Krankenhäusern zurückgehalten werden, aber auch hier wird man bei grösseren Epidemien frühere Entlassungen gelegentlich vornehmen müssen; auch die über Monate und Jahre Bazillen Ausscheidenden wird man schliesslich — selbstverständlich mit genauester Instruktion über die Unschädlichmachung ihrer Sekrete und mit dauernder Beobachtung — entlassen müssen.

Bei den vorliegenden Dysenterieerkrankungen muss man aber meiner Auffassung nach in Anbetracht der leichten Erkrankung, der enormen Ausbreitung und vor allem in Anbetracht der ernsten Kriegslage auf eine Zurückhaltung sämtlicher Dysenteriebazillenträger bis zur Keimfreiheit verzichten müssen. Die längste Dauerausscheidung betrug bei uns bis jetzt 60 Tage, bei der Hagenauer Epidemie wurde festgestellt, dass von 84 Bazillenträgern 13 die Ruhrbazillen noch 137 bis 404 Tage ausschieden. Ganz abgesehen von der Schwierigkeit, ja Unmöglichkeit, bakteriologische Untersuchungen in allen Lazaretten bei klinisch Nichtkranken durchzuführen, würde eine Zurückhaltung so vieler Bazillenträger eine wesentliche Schwächung unserer Truppen bedeuten. Obwohl also bisher bei uns im Barmbecker Krankenhaus die Bazillenträger bis zur Keimfreiheit zurückbehalten wurden, sollte man in Zukunft aus den dargelegten Gründen davon absehen. Das gilt natürlich nur bei Epidemien, die durch den Dysenteriebazillus vom Typus Flexner bedingt sind. Mit dem Shiga-Kruseschen Bazillen Infizierte müssen bei der Schwere der Erkrankungen und bei dem bisher viel selteneren Auftreten der Bazillen bis zur Keimfreiheit unbedingt strengstens isoliert werden.

Dass man Typhus- und Paratyphusträger nicht zur Armee entlassen soll, war oben schon gesagt, dass aber durch diese Massnahme auch nur ein relativer Schutz gegeben ist, geht aus den bei unseren Dysenterieuntersuchungen zufällig gemachten Typhusbazillenbefunden hervor: von 130 auf Typhus unverdächtigen Verwundeten wurden durch die bakteriologische Untersuchung bei dreien Typhus und bei dreien Paratyphus festgestellt, das sind 4,62 Proz.

Die gleichen Zahlen würden sich auch wohl bei genügender Untersuchung in allen anderen Lazaretten nachweisen lassen. Es gilt hier eben der alte Spruch: „Suchet, so werdet ihr finden", und die Zahl gesunder Bazillenträger ist proportional der Zahl der vorhandenen Bakteriologen. Ein Abfangen aller Typhusbazillenträger ist daher unmöglich. Man wird es eben auch hier darauf ankommen lassen müssen, und sich im übrigen mit der Tatsache trösten, dass so, wie nicht „jede Kugel apart ihren Mann trifft", so auch nicht jeder Typhusbazillenträger gleich eine Epidemie hervorruft.

Erfahrungen aus der letzten Dysenterieepidemie.

Von Prof. Dr. Gustav Singer (Wien), zurzeit k. u. k. Oberstabsarzt.

Die Untersuchungen, über welche hier summarisch berichtet wird, beziehen sich auf ein Material von ca. 600 Patienten, die im k. k. Rudolfspital und in der Ruhrabteilung der Schwarzenbergkaserne zur Beobachtung kamen. Im wesentlichen verweise ich auf die in meinem ersten Vortrage über Dysenterie[1]) gemachten Angaben. Die weiteren Erfahrungen haben mir recht gegeben, wenn ich für die Diagnose, auch für die Frühdiagnose der Dysenterie, die ausserordentliche Wichtigkeit der rektoskopischen Untersuchung betont habe. Mit dieser müssten alle Aerzte, welche Ruhrkranke zu behandeln haben, vertraut sein. Es ist dies um so wichtiger, als die Erfahrungen mit den bakteriologischen Befunden dieser Epidemie ein förmliches Versagen der bakteriologischen Methodik für die Diagnose der Dysenterie ergeben haben. So kamen oft Fälle mit choleriformen Erscheinungen im Beginne vor, die raschestens nur durch die Endoskopie in ihrer Natur erkannt werden konnten. Bestenfalls war das Ergebnis der positiven Befunde bei obligatorischer Untersuchung klinisch sichergestellter Dysenterie 20 Proz., meist aber weniger. Die Bakteriologen müssen ihre Methodik für die feinere Differentialdiagnose dieser Stuhluntersuchungen noch ausgestalten, bevor ihnen ein entscheidendes Wort in der Diagnose der Ruhr eingeräumt werden kann. Einstweilen werden wir nach wie vor nach klinischen Gesichtspunkten die Diagnose der Dysenterie zu stellen haben. Obenan steht hier die direkte Inspektionsmethode.

Dieselbe Wichtigkeit der direkten Inspektion hat sich auch für die Beurteilung des Krankheitsverlaufes ergeben. Ich müsste zu weitläufig werden, wollte ich hier Beispiele anführen, die sich täglich wiederholt haben: Zwei, drei und mehrere Wochen schon gutes Befinden der Kranken bei der Normalkost, einmalige geformte Stuhlentleerung ohne irgendwelche Symptome einer noch bestehenden Erkrankung, kurz für die klinische Beurteilung volle Rekonvaleszenz oder gar Heilung. Die vor der Entlassung regelmässig unternommene bakteriologische Stuhluntersuchung fällt natürlich negativ aus. Und doch in einer überwiegenden Zahl der Fälle im untersten, besonders aber in den höheren Teilen des Darmes noch nachweisbare, blutende, belegte, konfluierende, torpide Geschwüre von verschiedenstem Charakter. Dieser Widerspruch zwischen lokalem Befund und allgemeinem Befinden war so an der Tagesordnung, dass ich noch mehr fast für die Entscheidung, wann ein Kranker zu entlassen ist, die endoskopische Untersuchung für unerlässlich halte.

Ein paar Worte möchte ich noch über die Blutbefunde im akuten Stadium der Dysenterie berichten, welche auf meiner Abteilung in systematischer Weise von Herrn Dr. Benno Stein verfolgt wurden. Meist Steigerung der Erythrozyten bis zu 6 Millionen und des Hämoglobins bis 120 Proz. Sahli (Bluteindickung); Leukozytose bis zu 30 000, durchschnittlich etwa 15 000. Nahezu normale prozentuelle Verteilung der einzelnen Leukozytenarten, häufig jedoch mässige Lymphozytose und Vermehrung der grossen mononukleären und Uebergangsformen bis zu 10 Proz. Fast immer vereinzelte Türksche Reizungsformen; fast nie völliges Fehlen der Eosinophilen, auch nicht bei fiebernden Patienten.

Häufig tritt im Verlauf, namentlich in der Rekonvaleszenz, hartnäckige spastische Obstipation ein. Dieselbe erfordert volle Beachtung, ist manchmal mit Bradykardie und Temperatursteigerung verbunden und weicht nur der antispasmodischen Behandlung.

Rezidive beobachteten wir bei Patienten, die wieder zur Truppe einrücken mussten, ferner bei Uebergang zu gröberer Kost.

Komplikationen: 1. Myalgien, heftige Schmerzen in verschiedenen Muskelgruppen, am häufigsten im Pektoralis, Trapezius und Deltoideus.

2. Neuralgien, vor allem Interkostalneuralgien. Bei zwei Fällen, die als Gallenblasenschmerzen imponierten, fand sich Druckschmerzhaftigkeit der letzten rechten Rippennerven. In einem Falle mit normalem Blutbefund äusserst heftige Knochenschmerzen wie bei Leukämie, besonders am Sternum, die auf purgierende Behandlung schwanden.

3. Konjunktivitis, Ophthalmia simplex (Lichtscheu, starke Sekretion bei negativem bakteriologischen Befunde).

4. Ein Fall kombiniert mit Urethritis, auch hier das Sekret steril.

5. Dysenterisches Rheumatoid. Ich habe 7 solche Fälle beobachtet, meist an den Kniegelenken beginnend, aber auch die kleinen Gelenke des Körpers ergreifend. Das Punktat zeigt die Eigenschaften wie beim genuinen Rheumatismus, ist aber reich an polynukleären Leukozyten sowie Lymphozyten und steril. Nur in einem Falle, der einer schweren Sepsis, offenbar ausgehend von einer sekundären Invasion, entsprach, waren im Blut, im Gelenkspunktat Streptokokken, in den reichlich in der Umgebung der affizierten Gelenke aufgeschossenen Pusteln Staphylokokken und Streptokokken.

Ich habe schon seinerzeit[2]) das dysenterische Rheumatoid als eine sekundäre Infektion aufgefasst, die darum nicht aufhört eine solche zu sein, wenn in der Mehrzahl der gutartigen Fälle die Exsudate steril sind.

Ueber die Therapie ist nur kurz zu wiederholen, was schon seinerzeit über Bolus und Karbo gesagt wurde, wobei ich nochmals betone, dass bei schweren Fällen die Bolus bis 200 g auf den Tag verteilt am besten in Milch gegeben wird. Karbo (Blutkohle) gaben wir 3—9 Esslöffel täglich in warmem Thee oder in Glühwein. Nach jedem 3. bis 5. Bolus- oder Karbotag energische Purgierung, weil erfahrungsgemäss ein guter Teil dieser Medikamente zurückbleibt.

Wichtig ist bei beiden Medikamenten eine adsorbierende Wirkung auf die Verdauungsfermente auszuschalten, sie möglichst ausserhalb der Mahlzeiten zu reichen.

Von den Darmspülungen wiederhole ich kurz, dass wir meist Salepdekokt bei anhaltend breiigen Stühlen gegeben haben. Protargol 1—5 Prom. bei schlecht heilenden Geschwüren; Kochsalz-Adrenalin bei starken Blutungen. Ausserdem haben wir natürlich Tannin, Hypermangan und andere Spülungen verwendet[3]).

Bleibeklystiere mit Bolus, Bierhefe, Dermatolaufschwemmungen bei tiefsitzenden Veränderungen.

Mit Heilserum wurden 30 Fälle behandelt. Der auffällige Effekt bestand in der Wirkung auf das Allgemeinbefinden, Sistieren der Blutungen, Fäkulentwerden der Stühle. Die Stuhlfrequenz wird meist nicht beeinflusst. Wie wir uns in einer Reihe von Fällen überzeugen konnten, übt das Serum auf die lokalen Geschwürsveränderungen keinen spezifischen Einfluss aus.

Ein Beispiel: Pat. 7 Tage vor der Aufnahme unter typischen Erscheinungen erkrankt, am dritten Krankheitstage Heilseruminjektion im Feldspitale. Befinden bei uns schlecht, reichlich blutig-schleimig-seröse Abgänge, Tenesmus, Herzschwäche. Neuerliche Injektion von 20 ccm Heilserum. Kampfer, Koffein etc. Tags darauf Singultus, Kollaps, permanente Durchfälle, Exitus. Bei der Obduktion schwere dysenterische Veränderungen von der Ampulle bis in die unteren Teile des Ileum. Bakteriologischer Befund: Shiga-Kruse.

2. Beobachtung: Zwei gleich schwere Fälle werden aufgenommen, beide zur Injektionsbehandlung bestimmt, der eine verweigert dieselbe jedoch. Bei dem anderen Patienten werden zwei Heilseruminjektionen in Intervallen von 4 Tagen gemacht. Es dauerte viele Wochen, bis trotz guten Allgemeinbefindens die Stuhlfrequenz zur Norm kam, namentlich aber bis die ausgebreiteten konfluierenden Geschwürsflächen in der Flexur unter kombinierter Karbo- und Spülbehandlung zum Schwinden kamen. Das gleiche Verhalten bot der nicht injizierte Fall. Unter Waschung mit Kochsalz-Adrenalin besserte sich allmählich der Befund. Der lokale Befund wurde in der fast gleichen Zeit normal, wie bei dem anderen Kranken.

In einer Anzahl von Fällen (25) habe ich an Stelle des Heilserums Normalpferdeserum (10—20 ccm) injiziert und beobachtete auch hier promptes Aufhören der Blutungen, sowie der anderen exsudativen Erscheinungen.

[1]) Med. Kl. 1914 Nr. 44.

[2]) Aetiologie und Klinik des akuten Gelenkrheumatismus. Wien, Braumüller, 1898, S. 307.

[3]) Doppelläufige Spülrohre bei C. Stiefenhofer, München.

In einem sehr schweren Fall, wo Normal- und Heilserum versagte, konnte erst mit hypertonischen Kochsalzinjektionen Heilung erzielt werden, ebenso in einem mit Fieber bis 38.5 verlaufenden Fall, bei dem unverändert blutige Stühle mit quälendem Tenesmus nach der Heilseruminjektion bestanden haben. Ein Fall, bei welchem zwei Normalseruminjektionen gemacht wurden und bei dem nach der zweiten Injektion ein ausserordentlicher Erfolg zu verzeichnen war, stirbt nach 5 Wochen an einer von einer Thrombose des rechten Herzventrikels ausgehenden Lungenembolie. Die Obduktion ergibt im Darme Narben und oberflächliche Geschwüre in Vernarbung.

In einer ganzen Reihe von Fällen, in welchen die Heilserumtherapie versagte und welche sonst auch schwer toxisch verliefen, habe ich mit intravenösen hypertonischen Kochsalzinjektionen[4]) sehr gute Erfolge und Heilung erzielt: Nachlass der Stühle, Schwinden aller toxischen Symptome.

B. L., aufgenommen 23. IX. Seit 14 Tagen krank. Bei der Aufnahme ca. 15—20 blutige Stühle. Anfänglich behandelt mit Bolus und Kochsalz-Adrenalinspülungen. Befinden dabei unverändert und andauernd sehr elender Zustand.

4. X. 5 ccm 10 proz. NaCl-Lösung intr. 8 Stühle.
5. X. 12 Stühle.
6. X. 10 ccm 15 proz. NaCl-Lösung intr. 15 Stühle.
7. X. 6 Stühle.
8. X. 8 Stühle.
9. X. 15 Stühle.
10. X. 10 ccm 20 proz. NaCl-Lösung intr. 8 Stühle.
11. X. 10 ccm 20 proz. NaCl-Lösung intr. 20 Stühle.
12. X. 25 Stühle.
13. X. 10 Stühle.
14. X. 10 Stühle.
15. X. 50 ccm 20 proz. NaCl-Lösung intr. 6 Stühle. Im Stuhle kein Blut mehr, sehr wenig Schleim.
16. X. 50 ccm 20 proz. NaCl-Lösung intr. 4 Stühle.
17. X. 3 Stühle. Kein Tenesmus.
18. X. 3 Stühle.
19. X. 2 Stühle, dickbreiig.
20. X. 2 Stühle.
21. X. 50 ccm 20 proz. NaCl-Lösung intr. 1 Stuhl, dickbreiig.
22. X. 1 Stuhl.
23. X. 50 ccm 20 proz. NaCl-Lösung intr. 1 Stuhl, geformt.
30. X. Uebergang zu II. Diät. Rektoskopie: Kleine, streifenförmige Veränderungen der Schleimhaut, im Ampullarteil gelblichweisse Beläge.
20. XI. Geheilt entlassen. Bakteriologischer Befund: Im Stuhl bei mehrfacher Untersuchung nur Bact. coli und B. vulgaris, einmal auch B. faecalis alkaligenes. Agglutination: Shiga-Kruse 1:50 und 1:100 positiv; Flexner negativ.

Den zweifellosen Effekt der methodischen Einfuhr hypertonischer Kochsalzlösungen möchte ich auch hier weniger in einer Beeinflussung der osmotischen Verhältnisse als in einer Toxinbindung resp. Komplementverankerung im Blute sehen.

Aus der chirurgischen Universitäts-Kinderklinik München (Prof. Dr. W. Herzog).

Ein Fall von allgemeiner Behaarung mit heterologer Pubertas praecox bei dreijährigem Mädchen (Hirsutismus?)*)

Von W. Herzog.

M. H.! Der Fall, den ich mir erlauben will, Ihnen vorzustellen, dürfte nach mehreren Seiten Interesse erwecken.

Es handelt sich um ein Kind, das jetzt 3 Jahre 4 Monate alt ist, und das einer Oekonomenfamilie aus dem Allgäu entstammt. Die Eltern sind ganz normal, ebenso vier weitere Kinder, die teils älter, teils jünger sind als das in Frage stehende. In der ganzen Verwandtschaft ist keine Missbildung, keinerlei Art von Geisteskrankheiten oder irgend ein Fall von Entartung körperlicher oder psychischer Natur bekannt; auch das Kind war stets gesund, mit Ausnahme von Keuchhusten, den es mit 4 Monaten durchmachte. Es wurde bei der Geburt als Mädchen erkannt, auf den Namen Josephine getauft und gilt seither als Mädchen.

Vor etwa 1½ Jahren fiel der Mutter auf, dass an beiden unteren Extremitäten und an den Geschlechtsteilen eine ausserordentlich starke Behaarung auftrat, die sich später auch auf Rumpf und Gesicht ausdehnte. Mit der Behaarung trat zu gleicher Zeit eine dunklere Verfärbung der Haut auf, die sich ebenfalls allmählich vertiefte. Das Kind soll immer kräftig und stark gewesen sein. Seit dem Auftreten der Behaarung hat es sich besonders kräftig entwickelt. Die Stimme soll von jeher tiefer als bei anderen Kindern gewesen sein. Periode ist nicht vorhanden. Die Mutter gibt an, dass die Intelligenz sich normal entwickelt habe und in keiner Weise im Vergleich mit ihren anderen Kindern zurückgeblieben, im Gegenteil eher etwas weiter fortgeschritten sei. Der Arzt, Dr. Kaestle in Wangen, hatte Thyreoidintabletten angewandt, worauf das Kind etwas abnahm. Der Mutter ist besonders die starke Behaarung im Gesicht der Verwandtschaft und der Nachbarschaft wegen höchst peinlich und sie bringt deswegen und wegen einiger kleiner Hautabszesse das Kind ins Spital.

Aufnahme 8. Mai 1914, Kr.-J. Nr. 220. Status praesens: Grösse: 102 cm. Die normale Grösse eines 4 jährigen Kindes beträgt 93 cm. Gewicht betrug am 9. Mai 23 kg 300 g, am 18. Mai 22 kg, am 3. Juni 23 kg und am 22. Juli wieder 23 kg 400 g. Der Rückgang des Gewichtes wird wohl Nachwirkung der genommenen Schilddrüsentabletten gewesen sein. Gewicht eines Kindes mit 3 Jahren = 12,5—13 kg, mit 4 Jahren 14,5 kg. Extremitätenumfang: Oberarm: grösster Umfang r. und l. = 20 cm; Unterarm: 8 cm oberhalb des distalen Ulnarendes r. und l. = 18,5 cm; Oberschenkel: 10 cm oberhalb des äusseren Kniegelenkspaltes l. und r. = 34 cm; Unterschenkel: grösster Umfang r. und l. = 25,5 cm. Der Körper ist athletenhaft gebaut und entwickelt, Muskulatur ausserordentlich kräftig gebildet und springt plastisch in den einzelnen Muskeln hervor ohne besonders starke Fettschicht. An den Nates und am Bauch ist kräftiges, doch nicht zu starkes Fettpolster vorhanden. Die Haut am ganzen Körper ist stark braun pigmentiert. Die ganze Körperdecke mit Ausnahme der Hände und Füsse ist reichlich mit dunkeln Haaren besetzt. Kopfhaar dicht, lang, gelockt. Brauen normal. Im Gesicht besteht ein mässig stark entwickelter Schnurbart, die Wangen sind frei, dagegen geht von den Schläfen beiderseits über den Kieferwinkel in die Submentalgegend ein einige Zentimeter breiter Streifen eines dichten, gelockten Bartes von ziemlich starker Haardicke. Schultern und Rumpf sind mit Haaren überall, doch nicht allzu dicht besetzt. Neben diesen stärker pigmentierten Haaren ist hier heller Flaum reichlich vorhanden. Stärker als am Rumpf ist die Behaarung in den Achselhöhlen, am unteren Ende des Rückens, am Kreuz, am Gesäss und an den Oberschenkeln. Die stärkste Behaarung besteht in der Genitalgegend, wo sie einen fellartigen Charakter hat. Die Haare sind hier sehr lang, gewellt und kraus und viel stärker als normale Pubes bei Erwachsenen beiderlei Geschlechts. Die Behaarung am Mons veneris setzt sich in der Mittellinie des Bauches in einem Streifen bis zum Nabel fort (männlicher Typ). An der Haut des Gesichtes und des Rumpfes (besonders der Brust) besteht Follikulitis (Folgen der Anwendung von Enthaarungsmitteln?). (Fig. 1 u. 2.)

Der Körperbau des Kindes ist männlich gedrungen. Der Kopf ist ausserordentlich breit, Tubera frontalia und der Oberkiefer sind seitlich breit ausladend. Brachyzephalus. Stirn-Kinn-Linie nicht geneigt. Die Nase ist kurz, sehr breit, die Lippen sind gewulstet. Processus alveolaris sehr breit, Gaumen flach. Es sind 20 kräftige Milchzähne vorhanden, von denen einige obere kariös sind. Bei radioskopischer Untersuchung des Kopfes (Prof. Dr. Rieder) ergeben sich normale Verhältnisse der Hypophyse und der Schädelknochen. Schleimhaut des Rachens nicht gerötet oder geschwollen. Kehlkopf von aussen zu fühlen, stark entwickelt, Pomum Adami vorspringend. Die Stimme ist tief und rauh und hat einen Timbre wie bei Mutation. Der Sprachton schwankt von gross Gis oder gross A bis klein c, entspricht also der Stimme des erwachsenen Mannes; beim Lachen kommt der Ton bis in die kindliche Lage hinauf. (Dr. Nadoleczny.) Thyreoidea rechts seitlich schwach fühlbar, Thymus nicht tastbar. Trachea auf weite Strecken fühlbar. Thorax breit, von schöner Wölbung, gut beweglich. Keine Andeutung von Mammae. Atemtypus ist vorwiegend abdominal. Lungengrenzen an normaler Stelle, keine Dämpfung, Atmung rein und vesikulär. Herzgrenzen normal, Töne rein, Puls von normaler Spannung, 100 Schläge in der Minute. Abdomen weich, nicht aufgetrieben, keine abnormen Resistenzen und Dämpfungen. Organe von normaler Breite. Becken zeigt männlichen Typus bei radioskopischer Untersuchung.

Genitalien (Untersuchung durch Prof. Dr. Amann) zeigen Labia majora und minora normal entwickelt, majora dick und wulstig, minora schwächer, aber deutlich ausgeprägt. Klitoris gross, glansartig, zeigt an ihrer unteren Partie eine zum Orificium urethrae führende Rinne (hypospadischer Typ). Das Praeputium clitoridis ist ebenfalls stark entwickelt und steht durch strangartige Ausläufer mit

---

[4]) Die Methodik, wie ich sie bei der Behandlung des Asthmas empfohlen und beschrieben habe (Ther. Mh., Mai 1914), wird folgendermassen geübt: Ich beginne mit schwach konzentrierten Lösungen, und zwar 1,8 Proz., und steige allmählich bis 25 Proz. Gesamtquantität der injizierten Flüssigkeit 50 ccm. Die Bereitung der Lösung muss immer frisch vorgenommen, die entsprechende Menge Kochsalz abgewogen und mit frisch destilliertem Wasser (im Salvarsanapparat) gemengt werden. Hierauf wird mit eigens abgebogenen Nadeln die Kubitalvene angestochen und die Lösung vorsichtig eingespritzt. Aeusserste Vorsicht und Uebung in der intravenösen Technik ist deshalb notwendig, weil die Gefahr einer Nekrose besteht, wenn Flüssigkeit ausserhalb der Vene gerät.

*) Vortrag, gehalten in der Sitzung des ärztlichen Vereins in München am 10. Juni 1914.

den Labia minora in Verbindung, was den Verhältnissen beim Weibe entspricht. Orificium urethrae, Scheideneingang und Hymen entsprechen in Lage und Verhalten normalen weiblichen Verhältnissen (Fig. 3). Bei innerer Untersuchung per rectum in Narkose findet sich am oberen Ende der Vagina median gelagert ein zirka bleistiftdicker

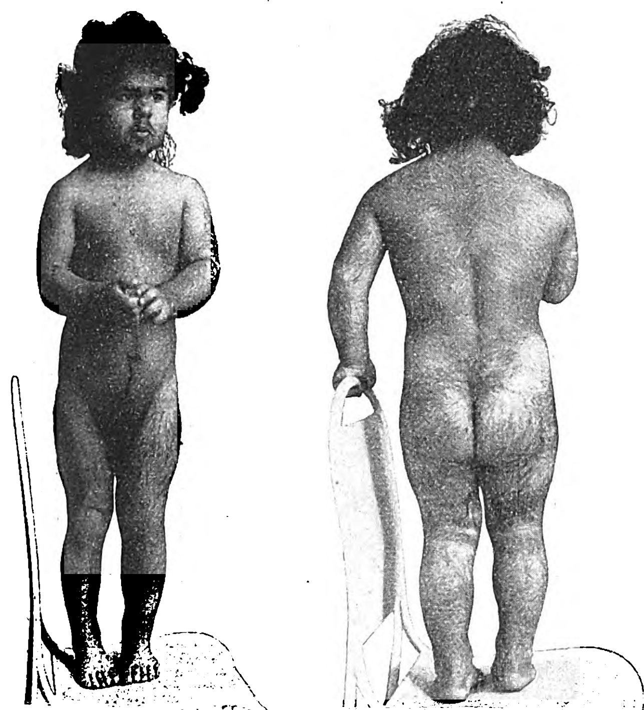


Fig. 1. Fig 2.

Körper, der dem Uterus entspricht, Keimdrüsen sind nicht tastbar. Bei Untersuchung der Vagina mit einem Ohrtrichter wird sie von normaler Länge und Verhalten gefunden, an ihrem oberen Ende ist ein Knöpfchen (Portio) sichtbar.

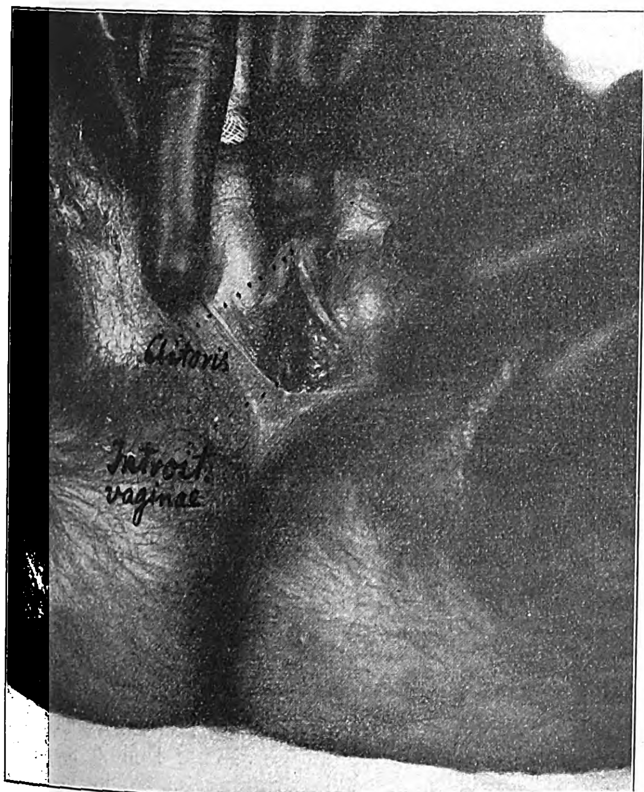


Fig. 3.

Das Skelett ist sehr kräftig. Die Epiphysenlinien radioskopisch untersucht, sind in normaler Weise entwickelt und nirgends verknöchert. Die ophthalmoskopische Untersuchung (Dozent Dr. Gilbert) zeigt beiderseits normale physiologische Exkavation und keine Stauung der Papille. Links besteht geringer Strabismus convergens, der aber kein paralytischer ist. Keine abnormen nervösen Symptome und keinerlei Druckerscheinungen von seiten des Gehirns. Bei Untersuchung des Blutes nach Abderhalden (Dr. Lampé) ergibt sich, dass Hoden, Eierstock, Thymus, Thyreoidea, Nebenniere nicht abgebaut werden. Das Blutbild zeigt Rote = 5.800 000, Weisse = 11 800, Hämoglobin = 90 Proz. Polynukleäre Neutrophile = 71,8 Proz., polynukleäre Eosinophile = 5,1 Proz., Lymphozyten = 14,5 Proz., grosse Mononukleäre = 7,6 Proz., Myelozyten = 1,0 Proz.; keine morphologischen Besonderheiten (Dr. Benjamin). Das Kind zeigt ein aufgewecktes, zutrauliches Benehmen, das einer gewissen Koketterie manchmal nicht entbehrt. Bei längerem Aufenthalt im Spital zeigt sich, dass es geistig über seine Jahre entwickelt ist.

Wir haben es also im vorliegenden Falle mit einem Individuum zu tun, das bei vollständig normalen äusseren und, so weit tastbar, auch inneren weiblichen Genitalien ausgesprochene männliche sekundäre Geschlechtsmerkmale aufweist. Es sind vorhanden Labia majora und minora, Vagina, Uterus, vergrösserte Klitoris bei männlicher Körperformation, Muskulatur, Haarwuchs und Stimme; dagegen kann über die Keimdrüsen nichts sicheres ausgesagt werden.

Da nun für die Festsetzung des Geschlechtes allein die männliche oder weibliche Beschaffenheit der Keimdrüsen massgebend ist, so stehen bei der Frage nach dem Geschlecht des Kindes mehrere Möglichkeiten offen. Zunächst muss die Frage gestellt werden, ob es sich um Hermaphroditismus handelt.

Wahres Zwittertum, Hermaphroditismus verus, wurde bis vor kurzem geleugnet, und diese wissenchaftliche Anschauung fand auch bekanntlich Ausdruck in der Gesetzgebung. Wenn man darunter ein Individuum versteht, welches „sowohl männliche als auch weibliche Geschlechtsdrüsen, sowohl männliche als auch weibliche Geschlechtsgänge und Koagulationsorgane, als auch männlichen und weiblichen Geschlechtstrieb bei funktioneller Leistungsfähigkeit beider Geschlechtsanlagen besitzt" [Neugebauer[1])], so ist ein solches Individuum bis jetzt noch nicht sicher, d. h. nach anatomischen und mikroskopischem Befunde, nachgewiesen. Am nächsten dürfte diesem Typus gekommen sein die berühmte Katharina Hohmann, später der Karl Hohmann, geb. 1842, gest. 1881, bei welchem Individuum, von den ersten medizinischen Autoritäten der damaligen Zeit, wie Virchow, Ziemssen, Rokitansky, Schultze, Friedreich u. a. bezeugt, ganz sicher Ausscheidung von echtem menschlichen Menstrualblut und Spermatozoen nachgewiesen war, das sowohl mit Frauen als mit Männern geschlechtlich verkehrte und später als Mann verheiratet einen Sohn zeugte. Aber auch in diesem Falle fehlt die mikroskopische Untersuchung der Keimdrüsen, da keine Sektion gemacht wurde (nach Neugebauer zitiert).

Neuerdings sind nun 6 Fälle von echtem Zwittertum beim Menschen nachgewiesen: in einem Falle links Ovarium, rechts Hode und Nebenhode, in den anderen Fällen Ovotestis oder Hodengewebe in einem Ovarialtumor (nach Biedl zitiert). Dieses echte Zwittertum kann aber bloss nach anatomischer und mikroskopischer Untersuchung der Keimdrüsen festgestellt werden.

Wenn man bei unserem Falle aus den ausgeprägten sekundären männlichen Geschlechtsmerkmalen und aus der vergrösserten Klitoris auf das Vorhandensein von Hoden in der Bauchhöhle schliessen will, so würde er als Pseudohermaphroditismus masculinus externus (Pseudothelie, Benda) zu bezeichnen sein und zu den neuerdings von Fibiger[2]) beschriebenen Fällen von paradoxer Entwicklung der äusseren Genitalien und der Keimdrüsen gehören, von denen Benda[3]) erst kürzlich einen eklatanten Fall beschrieben hat. In diesen Fällen war allerdings das umgekehrte Verhältnis vorhanden wie bei unserem: äussere und innere männliche Genitalien ohne Hoden und sekundäre männliche Geschlechtsmerkmale mit weiblichen Keimdrüsen. Eine derartige Diagnose ist aber nur nach genauer anatomischer und mikroskopischer Untersuchung der Keimdrüsen möglich.

Eine solche ist aber in unserem Falle bis jetzt nicht ausführbar und deshalb die oben angegebene Diagnose nicht angängig. Uebrigens besteht auch kein dringender Grund,

[1]) F. L. v. Neugebauer: Hermaphroditismus beim Menschen. Leipzig 1908.

[2]) J. Fibiger: Beiträge zur Kenntnis des weiblichen Scheinzwittertums. Virchows Arch. 181. H. 1 S. 1.

[3]) C. Benda: Fall von Pseudohermaphroditismus femininus externus (Pseudarrhenie). B.kl.W. 1914 Nr. 2 S. 66.

wegen des Vorhandenseins der sekundären männlichen Geschlechtsmerkmale anzunehmen, dass Ovarien fehlen und Hoden vorhanden sind. Denn dieser Standpunkt geht von der Ansicht aus, dass Keimdrüsen und äussere Merkmale stets konform sind und von einander abhängen.

Diese Ansicht wird heute nicht mehr allgemein geteilt. So sagt v. Neugebauer (a. a. O.): Bisher sei allgemein angenommen, dass die sekundären Geschlechtscharaktere von dem anatomischen Charakter der Geschlechtsdrüsen bestimmt werden, dass also bei Vorliegen von Hoden männliche, von Ovarien weibliche Merkmale zur Entwicklung gelangen; zweitens, dass diese sekundären Erscheinungen im Pubertätsalter zur Entwicklung gelangen unter dem bestimmenden Einfluss der Geschlechtsdrüsen; beide Sätze seien heute widerlegt. Auch Biedl[4]) meint, dass die Abhängigkeit der äusseren Merkmale von den Keimdrüsen erst bewiesen werden muss, und P. Fränckel[5]) führte erst kürzlich aus: „Ich möchte nur betonen, dass ein sehr grosser Teil der Biologen gegenwärtig auf dem Standpunkt steht, dass die sekundären geschlechtlichen Erscheinungen, die jedenfalls auf irgend eine chemische Substanz zurückzuführen sind, mit anderen Elementen zusammenhängen, als mit dem generativen Keimgewebe."

Man kann also nach dem heutigen Stand der wissenschaftlichen Forschung keinen sicheren Schluss aus den sekundären Geschlechtsmerkmalen auf die vorhandenen Keimdrüsen machen.

Ausserdem sind auch eine Reihe von Fällen bekannt, „in welchen Individuen mit normal entwickelten, eingeschlechtlichen Keimdrüsen und normalem inneren und äusseren Genitale heterosexuelle Merkmale in verschieden ausgesprochenem Masse aufwiesen: also die grossknochigen, schmalhüftigen, flachbrüstigen, muskulösen Weiber mit tiefer Stimme und mehr oder minder mächtigem Bartwuchs auf der einen Seite, die bartlosen Männer mit runden weichen Formen, gut entwickelten Brustdrüsen und hoher Frauenstimme auf der anderen Seite" (Biedl). Auch P. Fränckel (a. a. O.) berichtet neuerdings von einem Fall, in dem bei weiblichem Genitale und mikroskopisch nachgewisenem Ovarium manche äussere Formen, Teile des Knochensystems, Bartwuchs, Kehlkopf, vollständiges Fehlen von Mammagewebe männlich waren.

Diese sekundären Geschlechtsorgane können sich sogar während des Lebens ändern.

So berichtet v. Bergmann[6]) von einer Frau, die bis zur Geburt ihres 1. Kindes keinen Bartwuchs hatte. Nach der Geburt ihres 1. Kindes ist ihr plötzlich und schnell ein schöner Vollbart gewachsen. Biedl (a. a. O.) nennt eine ganze Reihe von Autoren, die solche Fälle von Umänderungen der weiblichen sekundären Geschlechtsmerkmale in männliche und umgekehrt im späteren Alter berichtet haben. So führt er besonders einen Fall „eines 20 jährigen Mädchens an, mit gut ausgeprägtem weiblichen Habitus, gut entwickelten Brustdrüsen und regelmässiger Menstruation, welches unter Aufhörnn der Menses eine allmähliche Umänderung in den männlichen Typus erfährt. Unter Schwund des Körperfettes wachsen am ganzen Körper Haare, die früher sehr üppigen und kräftig entwickelten Brüste werden weich, die Kopfhaare kurz und dünn, die Stimme wird tief und es wächst ein dichter dunkler Backen- und Schnurbart. 3 Jahre später wegen eines Ovarialtumors Operation." v. Neugebauer (a. a. O.) berichtet sogar von Fällen, bei denen die eine Körperseite männliche, die andere weibliche, die obere Körperhälfte männliche, die untere weibliche Merkmale dargeboten haben sollen.

Aus diesen Tatsachen sieht man also, dass die sekundären Geschlechtsmerkmale ein mit den Geschlechtsdrüsen bald homologes, ihnen entsprechendes, bald ihnen nicht entsprechendes, heterologes Verhalten zeigen können, ebenso wie dies bei dem psychischen und sexuellen Empfinden der Fall ist.

Die Frage, ob bei solcher Inkongruenz zwischen der vorhandenen Keimdrüse und den sekundären Geschlechtsmerkmalen in der sexuell differenzierten Keimdrüse Einsprengungen oder Reste von anders geschlechtlichen innersekretorischen Gewebselementen vorhanden sind, und unter gewissen Bedingungen zur Wirkung gelangen, ist zurzeit noch nicht mit Sicherheit zu beantworten. Die oben erwähnten Fälle von Fibiger und Benda, in denen bei genauester mikroskopischer Untersuchung sicher bloss Ovarium und keine Spur von Hodengewebe gefunden wurde bei Anwesenheit von äusseren und sekundären männlichen Geschlechtsmerkmalen, sprechen entschieden dagegen. Auf der anderen Seite sind die neueren Tierexperimente, über die erst kürzlich berichtet wurde, sehr auffallend.

„Steinach ist es gelungen, durch Transplantation von Hoden auf kastrierte Weibchen (Ratten, Meerschweinchen) und andererseits von Ovarien auf kastrierte Männchen die sekundären, somatischen und auch gewisse physiologische Merkmale der Geschlechter völlig umzukehren. Das schlagendste Experiment war die Vorführung eines „feminisierten" Meerschweinchenmännchens, welches von säugenden Jungen wie ein Muttertier aufgesucht wurde und dieselben mit derselben Sorglichkeit wie ein Muttertier an die Zitzen nahm und sogar mit Milch versorgen konnte." (Nach Benda, a. a. O. zitiert.)

Für solche Fälle von Inkongruenz zwischen Keimdrüsen und äusseren Geschlechtsmerkmalen hat Alban die Bezeichnung Hermaphroditismus secundarius vorgeschlagen, indem er den Begriff des Hermaphroditismus dahin erweitern will, dass auch die sekundären Geschlechtsmerkmale einbezogen werden (nach Biedl, a. a. O. zitiert). Auch bei unserem Falle scheint es mir das Wahrscheinlichste, dass es sich um solchen umgekehrten Typus der Geschlechtsdrüsen mit den sekundären Geschlechtsmerkmalen handelt: denn bevor nicht durch die anatomische und mikroskopische Untersuchung der sichere Beweis erbracht ist, hat man keinen Grund, das Vorhandensein von Ovarium zu leugnen und Anwesenheit von Hoden anzunehmen. Unser Fall wäre demnach in bezug auf Geschlecht als Hermaphroditismus sekundarius (Alban) zu bezeichnen.

Das Kind zeigt aber noch weiter in höchst interessanter Weise die ausgesprochenen Zeichen der Frühentwicklung, der Pubertas praecox: vorgeschrittenes Körperwachstum und geistige Entwicklung, stärkere Entwicklung der Muskeln, Bartbildung, Behaarung des Körpers, besonders in den Achselhöhlen und der Schamgegend, tiefe Stimme, und zwar alles dies auch für einen Knaben weit über das Alter von 3¼ Jahren hinaus. Ausserdem ist ein tiefes Hautkolorit vorhanden. (Schluss folgt.)

(Schluss folgt.)

Aus der Augenheilanstalt zu Wiesbaden.

Therapeutische Erfahrungen mit den Kolloidpräparaten „Salusil" in der Augenheilkunde*).

Von Dr. med. Alexander Roesen.

Salusil ist der Sammelname für eine Gruppe von kolloidalen Mischungsprodukten, die im wesentlichen Kieselsäure oder kieselsäurehaltige Körper enthalten.

Die Kolloidpulver haben sich in der inneren Medizin, Chirurgie, Gynäkologie und Dermatologie bereits bewährt und gute Erfolge gezeigt [1]. Es war daher von Interesse, die Präparate hinsichtlich ihrer Verwendung in der Augenheilkunde zu versuchen. Die Haupteigenschaft der Kolloide — von denen speziell präparierte amorphe Kieselsäure in Betracht kommt — ist deren ausserordentlich hohes Aufsaugevermögen, das von grosser Bedeutung für medizinische Zwecke geworden ist. Es gelingt nach einem neuen Verfahren, jede Flüssigkeit, Balsame etc. in Pulver zu bringen, die — selbst z. B. bei 50 Proz. Perubalsamzusatz — dauernd staubfeine, trockene Pulver ergeben, in denen das Kolloid selbst als Träger zu betrachten ist. Nach Zunz [2] verliert das mit 50 Proz. Perubalsam gemischte Kolloid trotz dieser hohen Absorption nicht seine Fähigkeit, Toxine zu adsorbieren.

Es sei bemerkt, dass es eine ganze Reihe von Kolloiden gibt, wie Kieselsäure, Tonerdehydrat, kieselsaure Magnesia etc., die sich aber in ihrem Verhalten hinsichtlich der Ab- und Adsorption ganz wesentlich verschieden verhalten. So finden wir Kieselsäure, die Diphtherietoxin adsorbiert und finden eine chemisch gleich reine Kieselsäure, die Diphtherietoxin dagegen

[4]) Biedl: Innere Sekretion. 2. Auflage, 1913.

[5]) P. Fränkel: Diskussion zum Vortrag von Benda in der Sitzung der Berliner med. Gesellschaft vom 29. Oktober 1913. B.kl.W. 1913 Nr. 46 S. 2157.

[6]) v. Bergmann: Demonstration in der Berliner med. Gesellschaft vom 28. Nov. 1906. B.kl.W. 1906 Nr. 50 S. 1605.

*) Die Kolloide Salusil sind von der Firma Krewel & Co., G. m. b. H., Chem. Fabrik in Köln, demnächst zu beziehen.

nicht adsorbiert, hingegen das Diphtherieantitoxin. Kieselgur, die im wesentlichen aus Kieselsäure besteht, hat z. B. nicht die geringste Fähigkeit, Diphtherietoxin zu adsorbieren. Bezüglich der Absorption der Kieselsäure und die Verschiedenheit der Absorption sind die Arbeiten von van Bemmelen [3] massgebend, während Zunz [2] grosse Versuche hinsichtlich der Adsorption der Toxine durch Kolloide vornahm.

Bei der Bindung der Kolloide an die chemischen Lösungen handelt es sich um einen mechanischen Vorgang, wobei erstere gewissermassen wie ein mineralischer Schwamm alle Flüssigkeit in sich aufnimmt und dabei das Medikament selbst in feinster Verteilung lässt. Hieraus ist die Möglichkeit gegeben, bei allen Arten von sezernierenden Flächen das Sekret durch das Kolloid selbst zur Aufsaugung zu bringen, während das heilende Medikament an den Ort der Wahl gebracht werden kann. Bisher ist dies nicht möglich gewesen, da bei der Verwendung von Salben oder Pasten die seröse Absonderung unter diesen vielleicht noch in erhöhtem Masse stattfand, so dass jeder Abfluss durch die öligen und fettigen Substanzen unmöglich war.

Um nun festzustellen, ob die Kolloidpräparate „Salusil" geeignet sind, in der Augenheilkunde eine Rolle zu spielen, wurden zunächst Versuche an Augen von Tieren vorgenommen. Es zeigte sich, dass das chemisch reine Salusil reaktionslos vertragen wurde. — Die im Handel befindliche „chemisch reine Kieselsäure" ist fast nie rein. Nur mit grosser Mühe und speziellem Verfahren gelingt die Reinigung, wobei die elektro-osmotische Kieselsäure des Grafen Schwerin und die Kieselsäure „Salusil" nach vorgenommenen Analysen den höchsten Reinheitsgrad erreichten. — Wurde das Pulver in kleinen Mengen eingestäubt, so nahm die Tränenflüssigkeit es sofort auf und — abgesehen von momentan vermehrtem Lidschlag — sah man keinerlei Einwirkung; Konjunktiva und Bulbus zeigten keine Veränderungen. Ein Ueberschuss von Salusil verursachte erhöhte Tränensekretion, die sofort sistierte, wenn ersteres, das sich als sirupartige Masse im Bindehautsack angesammelt hatte, wieder entfernt wurde. Da das Kolloid ein in denkbar feinster Verteilung hergestelltes Pulver ist, ohne irgend welche Schärfen und Kanten, was durch das Mikroskop und auch durch das Ultramikroskop von Siedentopf [2] festgestellt wurde, so ist auch eine mechanische Reizung nicht zu erwarten.

Nach Abschluss der Tierversuche wurden die Kolloide Salusil auch in gleicher Weise am menschlichen normalen Auge erprobt mit dem gleichen Resultat, dass irgend welche Reizungen oder schädlic en Einflüsse nicht zu beobachten waren

Was nun das kolloidale Salusil bezüglich seiner Verwendung als Heilmittel betrifft, so erstreckten sich sämtliche Versuche, über die in nachstehenden Zeilen berichtet werden soll, auf die Applikation bei Ekzemen in Verbindung mit Augenkrankheiten.

Nach Czerny handelt es sich bekanntlich bei den skrofulösen Entzündungen der Haut und Schleimhaut um Zeichen von exsudativer Diathese, d. h. um eine Stoffwechselstörung und neurovasomotorische Disposition. Man findet nun im Kindesalter die ekzematösen Augenerkrankungen sehr oft vergesellschaftet mit Ekzemen des Gesichtes und der Kopfhaut und diese ganz besonders bei schlecht gepflegten und unterernährten Individuen. Dieser Ausschlag ist oft sehr hartnäckig und verzögert die Heilung des Augenleidens.

Zweifellos bilden diese genannten Krankheiten das grösste Kontingent in der Zahl der Krankheiten des Auges bei Jugendlichen und darum muss jede Bereicherung in der Behandlung dieser häufig schwer zu heilenden Krankheit besondere Beachtung finden.

Sämtliche Versuche wurden an stationären Kranken der Augenheilanstalt ausgeführt, um eine genaue Beobachtung zu ermöglichen. Es handelt sich dabei neben Erkrankungen des Auges um Ekzeme der gesamten Gesichts- und Kopfhaut. Bei manchen Patienten bestand das Leiden schon Wochen und Monate und war schon verschiedenartig ohne Erfolg behandelt worden.

Ueber die Anwendung der Kolloide, die teils ohne Zusatz, teils in Verbindung mit Ichthyol 40 Proz., Perubalsam 50 Proz., Argent. nitr. 1 Proz. und Protargol 5 Proz. appliziert wurden, sei folgendes gesagt: Nach der üblichen Reinigung der erkrankten Stellen wurden die puderförmigen Präparate aufgestreut, so dass ein deutlicher Ueberschuss des Mittels bestand und, wenn angängig, mit trockener Verbandgaze bedeckt. War die Anlegung eines Verbandes nicht möglich — z. B. bei Ekzemen am Naseneingang, Mundwinkeln etc. —, so musste mehrfach täglich eine intensive Aufpuderung erfolgen.

Durch das Salusil wurde das Sekret der Wundfläche sehr rasch aufgesaugt, da die Haupteigenschaft der Kolloide eben die hohe Aufnahmefähigkeit für Flüssigkeit ist. Häufig genügte schon diese einfache Trocknung der erkrankten Hautpartien, um als Vorbereitung zu dienen für die Anwendung von anderen Medikamenten, die dann zur völligen Heilung führten. Noch bessere Resultate wurden erzielt, wenn das Salusil in Verbindung mit den oben genannten Medikamenten aufgetragen wurde. Es trocknete dann wie ein Schwamm jede Sekretionsflüssigkeit aus und brachte gleichzeitig das wirksame Mittel an den gewünschten Platz.

Im ganzen wurden 30 Krankenbeobachtungen angestellt. Es zeigte sich, dass bei 12 Patienten eine durchaus günstige Beeinflussung der ekzematösen Erkrankungen eintrat in kürzester Zeit. Solange die Kranken beobachtet wurden, konnten Rückfälle nicht konstatiert werden. In 9 Fällen ergab die Behandlung mit den Kolloidpräparaten ebenfalls vollständige Heilung; es handelte sich jedoch dabei um weniger hartnäckige Leiden, die vielleicht auch mit den bisher üblichen Mitteln geheilt worden wären. Das Ergebnis der übrigen Fälle war ein nur sehr langsames Fortschreiten in der Besserung und bei zwei ekzematös erkrankten Kindern konnte von irgend einer Beeinflussung der besonders heftig aufgetretenen Ekzeme nichts festgestellt werden.

Auf Grund der vorliegenden Beobachtungen kann gesagt werden, dass die Kolloidpräparate bei völliger Reizlosigkeit fraglos ein erfolgreiches Mittel in der lokalen Behandlung der Ekzeme in Verbindung mit Augenkrankheiten sind, wobei selbstredend die allgemeine Pflege nicht vernachlässigt werden darf.

Zweck dieser Zeilen ist, eine Anregung zur Prüfung der neuen Präparate zu geben, die anscheinend eine wertvolle Unterstützung der Therapie dieser weitverbreiteten Krankheiten sind.

Inwieweit die Kolloidpulver berufen sind zur speziellen Anwendung bei Augenerkrankungen, sollen später auszuführende Versuche zeigen.

Die Salusilwerke haben durch Direktor Marcus mir alles erforderliche Material bereitwilligst zur Verfügung gestellt und auch nach meinen Angaben spezielle Mischungen angefertigt.

Dem dirigierenden Arzt der Augenheilanstalt, Herrn Dr. Adolf Pagenstecher, danke ich für die Genehmigung zu der Ausführung obiger Versuche durch Ueberlassung des Krankenmaterials, sowie für die Erlaubnis, die erzielten Resultate zu veröffentlichen.

Literatur.

1. R. Marcus: Kolloidale Kieselsäure. Naturf.-Versammlung Münster 1912. — 2. Zunz: Zschr. f. Immun.Forsch. 19. 1913. H. 3: „Sur l'adsorption des toxines, des lysines et leurs anticorps par l'acide silicique. — 3. van Bemmelen: Die Absorption. Gesammelte Abhandlungen über Kolloide und Absorption.

Ein neuer Verschlussapparat für den Anus praeternaturalis inguinalis.

Von Dr. W. Burk, Spezialarzt für Chirurgie in Stuttgart.

Ein künstlicher After bedeutet für den Patienten, wie wir Chirurgen alle wissen, eine sehr grosse Belästigung. Sie vergällt dem Patienten häufig die Freude an einer gelungenen Operation, deprimiert ihn und trägt dem Operateur Klagen und Vorwürfe ein.

Es ist meist unendlich schwer, einen Patienten zur Vornahme eines selbst absolut notwendigen Eingriffes zu bewegen, wenn man ihm vorher eröffnen muss, dass er für Lebzeiten einen künstlichen After behält.

Man erdachte daher solche Operationsmethoden, die den Anus praeternaturalis vermeiden sollten, oder seine spätere

leichte Beseitigung gestatteten. Dieser Wunsch, so berechtigt er auch sein mag, stösst einesteils auf häufig unüberwindliche technische Schwierigkeiten, andererseits wird oft bei der Art des Grundleidens der Dauererfolg der erforderlichen Radikaloperation gefährdet. Z. B. halte ich beim Rektumkarzinom die Anlegung des bleibenden Anus praeternaturalis inguinalis dann für zweckmässig, wenn das Karzinom die hintere Douglasfalte erreicht, also nicht auf den unteren Analschnitt beschränkt und nicht bequem nach oben hin mit dem Finger abzugrenzen ist.

Alle Operationsmethoden, welche solche Karzinome auf perinealem oder sakralem Weg angreifen, kranken an dem grossen Nachteil, dass einerseits die Ernährung des herabgezogenen zentralen Darmendes gefährdet, andererseits eine radikale Entfernung der pararektalen und iliakalen Drüsen nur unvollkommen möglich ist.

Nur ein Verzicht auf den im Becken gelegenen Dickdarmabschnitt und die Anlegung eines bleibenden künstlichen Afters in der Leistenbeuge ermöglichen bei solchen Karzinomen eine radikale Ausweidung des Beckens und garantieren Uebersichtlichkeit und Mitnahme alles Kranken.

Es ist allerdings eine Erfahrungstatsache, dass ein in der Nähe der natürlichen Analöffnung befindlicher künstlicher After den Patienten psychisch weit weniger deprimiert als ein dem Auge zugänglicher. Diesem Umstand trägt eine von Wilms empfohlene Methode Rechnung, welche nach abdominaler Exstirpation des Rektums die Kuppe der erhaltenen untersten S romanum-Schlinge in den Sphinkterring einpflanzt und das zentrale Resektionsende des Darmes blind verschliesst. Diese Methode vereinigt die Vorzüge der Radikalausweidung des Beckens mit der Erhaltung eines schlussfähigen natürlichen Afters. Sie ist aber nur anwendbar, wenn die Sphinkterpartie des Mastdarms gesund und das S romanum lang und beweglich genug ist.

Ich habe mich in verschiedenen Fällen überzeugt, dass auch die gegen den Anus inguinalis sprechenden psychischen Gründe beim Patienten wegfallen, wenn der Verschlussapparat den Anforderungen an Reinlichkeit und Geruchlosigkeit entspricht. Denn ein Anus inguinalis ist vom Patienten leichter rein zu halten als ein Anus sacralis.

Frühere Apparate, teils einfache Gummibeutel in der Art der Urinale, teils Pelotten aus verschiedenem Material zeigten mannigfache Nachteile.

Die Gummibeutel werden leicht brüchig, haben einen ekelhaften Geruch und gestatten das laute Entweichen von Flatus. Ausserdem verursacht der Dichtungsring da, wo er der Haut straff anliegt, im Verein mit der ständigen Kotbeschmutzung lästige Ekzeme.

Die Pelotten schliessen nicht dicht; will man dem durch verstärkten Druck entgegenwirken, so wird die Darmschleimhaut geschädigt. Es kommt zu Druckgeschwüren und Blutungen oder die Pelotte wird direkt ins Darmlumen hineingepresst.

Metallkapseln mit einem Dichtungsring aus Gummi weisen den oben beschriebenen Apparaten gegenüber grosse Vorzüge auf. Sie sind durch ein handliches Schloss leicht auswechselbar, rasch zu reinigen und riechen nicht. Aber auch sie vermögen das laute Entweichen von Flatus nicht zu verhindern. Ihr Hauptnachteil jedoch besteht wie bei den Gummibeuteln in der Ausübung eines zirkulären Druckes auf die Bauchwand rings um das Darmlumen. Dadurch wird ein stetig wachsender Darmprolaps erzeugt, der neben der häufig vorkommenden Stenosierung des Anus sacralis durch Winkelknickung an der Resektionsstelle des Kreuzbeins die unangenehmste Komplikation des künstlichen Afters darstellt.

Meine Versuche gingen dahin, die Vorzüge der Pelotten mit denen der Metallkapseln zu verbinden und ihre Nachteile durch Kombination beider zu vermeiden.

Der Apparat setzt sich folgendermassen zusammen:

An das vordere Ende (s. Abb. 1) der den Hüftgurt darstellenden Spiralfeder A ist der Metallring B befestigt. Die kreisförmige Oeffnung des Metallringes wird im Horizontaldurchmesser von einem Metallstab a überbrückt, an dessen Unterfläche eine Gummipelotte b angebracht ist. Diese Pelotte füllt den kreisförmigen Ausschnitt des Metallrings nicht völlig aus und dient zum Verschluss der Analöffnung, gegen die sie durch die Spiralfeder gepresst wird. Sie ist leicht auswechselbar, indem der Metallstab mit seinem einen Ende bei c in eine Aussparung des Verschlussringes eingesetzt, mit seinem anderen Ende bei d unter einen ausgesparten Zapfen des Ringes geschoben wird.

Am Endpunkt des vertikalen Durchmessers des Metallringes findet sich einerseits die Tasche e, andererseits die Schlempe f.

Diese dienen zur Fixierung der längsovalen Hohlkapsel C (siehe Abb. 2) am Verschlussring, der an seiner Unterfläche den Gummiluftring B_1 trägt. Diese Kapsel besteht aus Hohlgalvano, das aussen vernickelt ist und zur Aufnahme des Kotes dient.

In die Tasche e wird ein Zapfen g hineingesteckt, der an der Oeffnung der Hohlkapsel angebracht ist. Ebendaselbst, ihm gegenüber, ist eine Aussparung, in welche die Schlempe f hineingreift und so die Hohlkapsel am Verschlussring befestigt.

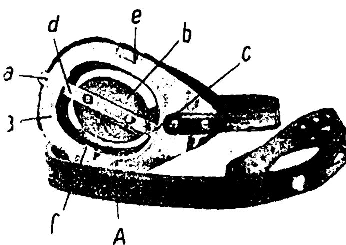


Abb. 1. Apparat bei abgenommener Metallkapsel in der Ansicht von vorne.

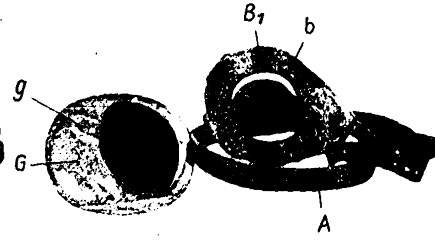


Abb. 2. Metallring und Gummipelotte von innen. Metallkapsel abgenommen.

Diese Verschlusstücke ermöglichen ein leichtes Abnehmen der Kapsel vom Verschlussring und gestatten eine rasche und einfache Reinigung. Der Kot wird aus der Kapsel entleert und diese mit Wasser ausgespült.

Abb. 3 zeigt den Apparat in situ. Er wird in seiner Lage durch zwei Lederriemen fixiert, welche am anderen Ende der Spiralfeder A angebracht sind, deren einer in einen Metallknopf am Verschlussring B, deren anderer in einem ebensolchen an der Oberfläche der Kapsel C eingehakt wird.

Abb. 3. Apparat zusammengesetzt und angelegt.

Der ganze Apparat zeichnet sich durch gefällige Form aus, trägt wenig auf und stört weder beim Gehen noch beim Sitzen.

Die Möglichkeit, den Pelottenapparat von der Kapsel zu trennen, gibt dem Patienten Gelegenheit, zur Zeit des zu erwartenden Stuhlganges diesen ungehindert in die Kapsel austreten zu lassen. Nach Reinigung der letzteren setzt er die Pelotte ein und ist nun vor weiterem unerwünschten Stuhl- und Flatusabgang gesichert. Tritt bei Durchfall Kot neben der Pelotte aus, was unvermeidbar ist, so verhindert die Kapsel das Beschmutzen der Wäsche.

Die Gummipelotte kann ev. durch einen flachen Aluminiumdeckel, der an einem Metallstab befestigt ist, ersetzt werden. Ein solcher Deckel eignet sich besonders für das Tragen bei Nacht; denn er vermeidet den lästigen Druck der Pelotte, hindert Stuhlaustritt und Darmprolaps. Die Innenfläche dieses Deckels nimmt einen Salbenfleck mit einer Watteunterlage auf, der auf die Darmschleimhaut zu liegen kommt.

Der ganze Apparat ist für 95 M. bei Bandagist Riedinger, Stuttgart, Lindenstrasse, erhältlich.

Für den Operateur ist zu beachten, dass der künstliche After nicht zu nahe am vorderen Beckenstachel angelegt wird, da sonst ein dichtes Schliessen des Verschlussringes unmöglich ist.

Ein chirurgisches Kuriosum.

Von Dr. E. Sehrt in Freiburg.

Nachfolgender Fall dürfte nicht allzu häufig bis jetzt vorgekommen sein. Aus diesem Grunde mag er, zumal er zugleich einen Beitrag zur Kenntnis von der Behandlung der durch Darmzerreissung bedingten eitrigen Peritonitis darstellt, eine kurze Mitteilung rechtfertigen.

Am 27. X. 14 wurde ich von Dr. Guttenberg-Ettenheim zu einer 58jährigen Frau gerufen, die am 26. X. morgens ½10 Uhr von einer Kuh einen Stoss in den Bauch erhalten hatte. Direkt nach dem Trauma hatten sich heftige Bauchschmerzen und Erbrechen eingestellt. Der Assistent von Dr. G. hatte der Frau am Abend sofortige Operation angeraten, was aber abgelehnt worden war. In der Nacht vom 26. zum 27. X. hatte andauernd heftiges Erbrechen bestanden, die Leibschmerzen hatten zugenommen. Am nächsten Tage verschlimmerten sich die Beschwerden, dabei Erbrechen kaffeesatzartiger Massen.

Als ich die Frau ca. 36 Stunden nach der Verletzung untersuchte, konnte folgender Befund erhoben werden: Leib stark aufgetrieben, äusserst druckempfindlich. In der Ileozoekalgegend Dämpfung, die bis zum Nabel reicht, keine Winde, Erbrechen, Puls 120. Operation: Pararektaler Schnitt, bei Eröffnung des Peritoneums spritzt fade riechender, gallig gefärbter Eiter unter starkem Druck heraus. Die Serosa des Darmes

stark injiziert mit eitrigfibrinösen Belägen bedeckt. Nun wird nach Durchschneidung des rechten Muscul. rectus der ganze Darm vorgelagert und abgesucht. Es findet sich ca. 70 cm oberhalb der Klappe ein von dem Mesenterialansatz nach der Darmkuppe ziehende, 2 cm lange Risswunde, die Schleimhaut ist ektropioniert. Das zu dem verletzten Darmteil gehörige Mesenterium ist stark verdickt und von Blutungen flächenhaft durchsetzt. Rings um die Risswunde hatten sich Darmschlingen um einen unter hohem Druck stehenden Abszess zusammengelegt. Naht der Risswunde. Sodann wird die Serosa des Darmes allenthalben von dicken, oft 4 cm dicken Fibringerinnseln gereinigt und ca. 8 Abszesse zwischen den Schlingen entleert. In dem einen findet sich ein überaus grosser, etwa 20 cm langer, lebender Ascaris lumbricoides. Die Bauchhöhle wurde nun trocken ausgetupft, der Darm reponiert und das Peritoneum vollständig geschlossen. An einer Stelle wird der Darm tief oberhalb der Läsionsstelle eingenäht, um ihn ev. später eröffnen zu können. Nur der untere Winkel der Umnähung wird offen gelassen und ein ganz dünnes Streifchen auf die Rissstelle geführt. Sofort nach der Operation, die vom ersten Schnitt bis zur letzten Naht ca. 32 Minuten gedauert hatte, Kochsalzinfusion subkutan, Kampfer.

Am nächsten Tage war das Befinden über Erwarten gut. In der übernächsten Nacht trat wieder heftiges Erbrechen auf, das nun drei Tage anhielt. Am 4. Tage Winde, Stuhl. Am 8. Tage post operationem trat Fieber auf, das am 12. Tage auf 39° stieg. Unter Abzug von Eiter und Blut trat am 18. Tage Entfieberung ein.

Jetzt sind die Operationswunden vernarbt, Patientin ist geheilt.

Der Fall ist von manchem Gesichtspunkt aus interessant. Auch hier hat sich die trockene Reinigung der Bauchhöhle bewährt. Dann geht auch aus diesem Falle wieder hervor, dass der vollkommene Schluss der Bauchhöhle nach Beseitigung der eiterbildenden Noxe eher natürliche Verhältnisse wieder herstellt als ausgedehnte Tamponade. Durch eine solche Behandlung werden die für eine Heilung sicher wichtigen peristaltischen Verhältnisse des Darmes am wenigsten gestört. Dann zeigt dieser Fall, dass — und das ist jetzt im Kriege, wo der nichtoperativen Behandlung der Bauchverletzungen entschieden zu viel das Wort geredet wird, besonders zu betonen — wo es die äusseren Verhältnisse nur irgendwie gestatten, durch schnelle, von fachkundiger Hand ausgeführte Operation manches Leben erhalten werden kann, das sonst sicher verloren ist.

Aerztliche Standesangelegenheiten.

Der Arzt in der Rechtsprechung.

Von Regierungrat Paul Kaestner in Berlin-Neubabelsberg.

VIII. (Schluss.)

Für die Entscheidung der Frage, ob eine Ausgabe zu den Werbungskosten (Einkommensteuerveranlagung) gehört, kommt es nicht darauf an, ob sie zur Erwerbung, Sicherung oder Erhaltung des Einkommens erforderlich war, sondern ob sie zu diesem Zwecke gemacht ist. Aus diesem Gesichtspunkte können die Auslagen eines Badearztes bei Reisen zu Aerzten zwecks Zuweisung von Patienten an ihn als Werbungskosten beurteilt werden (Oberverwaltungsgericht 17. Mai 1913: Deutsche Juristen-Ztg. 1914 S. 999). — Militärärzte gehören zu den servisberechtigten Militärpersonen des aktiven Dienststandes nach § 1 Ziff. 1 der Verordnung vom 23. September 1867 und nicht zu den im § 2 der Verordnung genannten Beamten. Ein früherer Militärarzt, der nach dem 1. April 1909 Kreisarzt geworden ist, hat nicht das Steuervorrecht der älteren Beamten nach § 2 des Gesetzes vom 16. Juni 1909, er kann nur gemäss § 1 dieses Gesetzes verlangen, dass von seinem Diensteinkommen nicht mehr als 125 Proz. Zuschläge erhoben werden (Oberverwaltungsgericht 27. Februar 1913: Preuss. Verwaltungsblatt 1914 S. 679). —

Von Interesse sind die Ausführungen des Reichsgerichtes im Urteil vom 4. Dezember 1913 (Aerztl. Sachverständigen-Ztg. 1914 S. 129) über „die Rentenkrankheit". Der in dem Rechtsstreit erörterte Vorfall hatte, so führt das Reichsgericht aus, nur leichte, vorübergehende Störungen, keine dauernde Gesundheitsbeschädigung bewirkt. Er hat aber Begehrungsvorstellungen (nach einer Rente) hervorgerufen und auf dem Nährboden einer nervösen Veranlagung hat sich bei der Verletzten die „überwertige" Idee entwickelt, sie habe eine schwere Gesundheitsbeschädigung erlitten. Aus dem Ueberwertigwerden dieser Idee einer Gesundheitsstörung hat sich die vorliegende Krankheit und schliessliche Dienstunfähigkeit entwickelt, deren Vorhandensein das Obergutachten in Zweifel zu ziehen scheint, ohne sie zu verneinen. Das Besondere des Falles liegt darin, dass nach den Feststellungen des Berufungsgerichtes die durch die nervöse Veranlagung der Verletzten bedingte Entwicklung der vom Obergutachter sog. überwertigen Idee der Gesundheitsstörung von dem Unfall völlig gelöst wurde: soweit ein Zusammenhang besteht, ist es nur ein äusserer, der anknüpft an das Erleben des Unfalles als solches, nicht aber an eine durch den Unfall erst bewirkte Gesundheitsstörung. Der Mangel an Widerstandskraft in der Person der Verletzten gegenüber jenen Begehrungsvorstellungen stand in keinem Kausalzusammenhang mit dem Unfall. Dieser müsste, um als kausal angesehen werden zu können, wenigstens mitverantwortlich gemacht werden können dafür, dass die Verletzte jenen Begehrungsvorstellungen keine ausreichenden Hemmungen entgegenzusetzen hatte. —

Der Kläger behauptete, seine Dienstunfähigkeit sei Folge eines Betriebsunfalles und verlangte statt der Pension 66²/₃ Proz. seines Diensteinkommens gemäss dem Beamtenfürsorgegesetz vom 2. Juni 1902. Die Berufungsinstanz hatte die Klage abgewiesen, weil das Bruchleiden, das den Kläger neben seinem Nervenleiden dienstunfähig gemacht habe, nicht auf den behaupteten Unfall zurückzuführen sei. Das Reichsgericht hat das Berufungsurteil aufgehoben (Urteil vom 8. Mai 1914: Deutsche Juristen-Ztg. S. 995), weil die Sachverständigen anscheinend nicht von dem richtigen Kausalbegriff ausgegangen seien. Das Reichsversicherungsamt, welches in seiner Rechtsprechung davon ausgehe, dass Leistenbrüche sich erfahrungsgemäss langsam entwickeln und dass deshalb das Ereignis, bei dem der Bruch austrete, nicht als Mitursache anzusehen sei, messe doch dann dem Ereignisse eine ursächliche Bedeutung bei, wenn das Austreten unter heftigen Schmerzen erfolgt, die den Betroffenen zur Arbeitsunterbrechung und Inanspruchnahme ärztlicher Hilfe nötigten. Auch müsse, wenn der Bruch schon vorher als vorhanden angenommen werden solle, geprüft werden, ob nicht das Hervortreten der Eingeweide eine Verschlimmerung des Bruchleidens enthalte, welche ihrerseits die Dienstunfähigkeit zur Folge gehabt habe. —

Der prakt. Arzt Dr. A. war bei der Versicherungsgesellschaft B. gegen Unfall versichert. In den Versicherungsbedingungen ist bestimmt: „Eingeschlossen in die Versicherung sind alle Infektionen, bei denen während der Ausübung des ärztlichen Berufes nachweislich der Ansteckungsstoff durch äussere Verletzungen oder durch Einspritzen infektiöser Massen in Auge, Mund oder Nase in den Körper gelangt ist." Dr. A. als Kläger behauptete, dass er im Oktober 1911 an Diphtheritis erkrankt sei, die durch Anhusten des vierjährigen diphtheritiskranken Kindes N. bei der ärztlichen Untersuchung veranlasst sei. Das Kind habe ihm infolge des Hustens Tröpfchen des Rachensekretes ins Gesicht und so in den Mund oder die Nase gespritzt. Infolge der Erkrankung sei bei ihm eine Herzmuskelschwäche zurückgeblieben, die ihn mindestens teilweise erwerbsunfähig gemacht habe. Dr. A. klagte auf Zahlung einer bestimmten Summe und auf Feststellung der Verpflichtung der Versicherungsgesellschaft, den weiteren Schaden nach Massgabe der Polizze zu ersetzen, ev. auf Feststellung, dass die Beklagte verpflichtet sei, ihn für die Folgen der erlittenen Erkrankung an Diphtheritis nach Massgabe des Versicherungsvertrages zu entschädigen. Während das Landgericht die Klage abgewiesen hatte, hat das Oberlandesgericht auf einen Eid für Dr. A. in der Fassung erkannt: „Es ist wahr, dass das Kind N. am . . . . bei einer Untersuchung seines Rachens mich angehustet hat und dass hierdurch Tröpfchens des Rachensekretes in mein Gesicht gespritzt worden sind." Für den Fall der Leistung dieses Eides soll nach dem Eventualantrag erkannt werden. Die Revision der Versicherungsgesellschaft ist vom Reichsgericht durch Urteil vom 3. März 1914 (Warneyers Jahrbuch VII., S. 233) zurückgewiesen. Die Revision hatte bemängelt, dass dem Worte „nachweislich" in den Versicherungsbedingungen nicht die zutreffende Bedeutung beigelegt sei: es dürfe keine andere Möglichkeit für die als Versicherungsfall angesehene Erkrankung des Dr. A. an Diphtheritis bestehen als das durch das Anhusten seitens des Kindes geschehene Einspritzen des Krankheitsstoffes in Nase oder Mund des Dr. A. Der Kläger Dr. A. hatte, wie das Reichsgericht ausgeführt hat, den Eintritt des Versicherungsfalles voll zu beweisen. Darüber, dass dieser Nachweis nur unter ganz bestimmten Voraussetzungen als geführt zu erachten sei, enthalten die Versicherungsbedingungen nichts. Unter „Nachweis" ist nach dem Sprachgebrauch die Beibringung von Gründen zu verstehen, welche den Richter von der Wahrheit der in Ansehung des Versicherungsfalles aufgestellten Behauptungen überzeugen. Weil für die Führung des Beweises in den Bedingungen keine besonderen Vorschriften enthalten sind, können keine strengeren Anforderungen an den Nachweis gestellt werden, als dies nach allgemeinen prozessrechtlichen Grundsätzen zulässig ist. Beweisen ist nicht das Erbringen mathematischer Gewissheit für das Vorhandensein einer Tatsache; diese muss nach den obwaltenden Umständen und nach den Erfahrungen des praktischen Lebens in so hohem Masse wahrscheinlich gemacht sein, dass sie als gewiss zu gelten hat. Blosse Möglichkeiten, die so entfernt sind, dass mit ihnen nur unter ganz aussergewöhnlichen Verhältnissen zu rechnen ist, scheiden aus. Dem Berufungsrichter gilt für den Fall der Leistung des auferlegten Eides als erwiesen, dass das Anhusten und die dadurch bewirkte Zuführung von Diphtheriebazillen in den Mund oder die Nase des Klägers, nicht das nachträgliche Waschen und auch nicht das Vorhandensein von Bazillen in der Luft der Krankenstube, für die Erkrankung des Klägers ursächlich gewesen ist. Dies genügt für den von den Versicherungsbedingungen geforderten Nachweis. —

Dem Gerichtsarzt Dr. A. waren von der Gerichtskasse in N. antragsgemäss die Kosten des Transports des Sektionsbestecks nach M., wo Dr. A. in einer gerichtlichen Voruntersuchung eine Leichenöffnung vorzunehmen hatte, mit 4.20 M. erstattet.

Auf Erinnerung der Oberrechnungskammer wurde die Zurückzahlung des Betrages an die Gerichtskasse verfügt, da in der Verordnung vom 14. Juli 1908 eine Bestimmung darüber nicht getroffen sei, dass den Medizinalpersonen neben der Obduktionsgebühr Auslagen für den Transport des Sektionsbesteckes vergütet werden können. Dr. A. legte gegen diese Verfügung Beschwerde ein, die durch Beschluss des Kgl. Landgerichtes Neuwied vom 27. Februar 1914 (Rechtsprechung und Medizinalgesetzgebung S. 81) als begründet anerkannt ist. Die Verordnung betr. die Tagegelder der Medizinalbeamten vom 14. Juli 1909 verweist im letzten Absatz des § 1 im übrigen auf die für Staatsbeamte geltenden allgemeinen Bestimmungen; darunter sind aber nicht etwa nur die damals geltenden, sondern die jeweils in Kraft befindlichen Bestimmungen zu verstehen. Gegenwärtig sind sie zusammengefasst im Gesetz vom 26. Juli 1910 mit den Ausführungsbestimmungen vom 24. September 1910 (Ges.-Sammlung S. 150 und 269). In § 27 der Ausführungsbestimmungen ist entgegen den früheren Vorschriften bestimmt, dass Auslagen der Beamten für die Beförderung von Akten, Karten, Geräten, deren es zur Erledigung der Dienstgeschäfte bedarf, gesondert erstattet werden. Hiernach waren dem Beschwerdeführer die für die Beförderung des Besteckes aufgewendeten Kosten zu erstatten. —

Nach einem Beschluss des Landgerichtes Glogau vom 20. März 1914 (Rechtsprechg. u. Medizinalgesetzgbg. S. 65) steht dem Kreisarzt, wenn zur Ausstellung eines Befundattestes ausserhalb der Wohnung des Kreisarztes mehrere Besuche erforderlich sind, die Gebühr für jeden Besuch zu. Dem Beschwerdeführer war bei zweimaligem Besuch im Gefängnis zur Untersuchung die Gebühr nur einmal gewährt, weil der Angeschuldigte bei dem ersten Besuch gleich nach der Einlieferung in das Gefängnis nicht vernehmungsfähig gewesen sei, so dass der Kreisarzt von weiterer Untersuchung abstehen musste. Unter einer „Untersuchung" ist die bei einem einmaligen Besuch vorgenommene Untersuchung zu verstehen, soweit sie bei einem solchen zweckentsprechend vorgenommen werden konnte. Erheischt der dem Kreisarzt gewordene Auftrag zu seiner zweckentsprechenden Ausführung eine zweite oder dritte Untersuchung, so ist die Gebühr mehrmals fällig. —

Im § 24 b) und c) der ärztlichen Gebührenordnung vom 15. Mai 1896 wird unterschieden zwischen „ausführlichem Krankheitsbericht" und „begründetem Gutachten". Bei der Liquidation entstehen hier nicht selten Meinungsverschiedenheiten. Das Landgericht Magdeburg hat in einem Rechtsstreit durch Urteil vom 7. März 1913 (Medizinalarchiv 1914 S. 40) die Begriffe näher zu bestimmen versucht. „Bericht" sei die von einem Fachmann geschriebene Wiedergabe der im Laufe einer Krankheit hervortretenden und auf sie Bezug habenden konkreten Tatsachen, die immer in gewisser Weise ein technisches Urteil enthalten müsse, weil nur der Fachmann beurteilen könne, welche während der Krankheit in die Erscheinung getretenen Tatsachen für ihre Beurteilung und Behandlung in Betracht kommen. „Gutachten" dagegen sei die Subsumption dieser konkreten Tatsachen unter die allgemeinen Obersätze und die Erfahrungssätze der ärztlichen Wissenschaft. Ein begründetes Gutachten müsse eine eingehende wissenschaftliche Begründung enthalten und im Einzelnen die den Sachverständigen leitenden Erwägungen, insbesondere die Grundsätze der Wissenschaft derart vollständig anführen, dass eine Nachprüfung durch andere Sachverständige möglich sei. —

Das Reichsversicherungsamt hat in einer Entscheidung vom 4. April 1914 (Aerztl. Vereinsblatt S. 395) grundsätzlich ausgesprochen, die Satzung einer Krankenkasse dürfe nicht bestimmen, dass an versicherungsfreie Familienmitglieder der Versicherten auf Antrag oder mit Zustimmung der Versicherten Behandlung und Hilfeleistung durch Heilkundige gewährt wird (§ 205 R.V.O.). Die Krankenpflege umfasst nach § 182 R.V.O ärztliche Behandlung und Versorgung mit Arznei usw. Aerztliche Behandlung ist aber nach § 122 R.V.O., von den dort erwähnten Ausnahmefällen abgesehen, durch approbierte Aerzte zu leisten und es ist nach auf Antrag oder mit Zustimmung des Versicherten Behandlung durch andere Personen, insbesondere durch Heilkundige, nicht zuzulassen. Die nach § 205 R.V.O. zulässige Gewährung von Krankenpflege an versicherungsfreie Mitglieder der Familien der Versicherten darf nicht in einer Art erfolgen, die, wie die Behandlung durch nichtapprobierte Aerzte, im Interesse der Volksgesundheit durch die R.V.O. grundsätzlich hat ausgeschlossen werden sollen. Wenn die Beschlusskammer in diesem Sinne der Kasse aufgegeben hat, die ärztliche Behandlung in einer dem Gesetz entsprechenden Weise durch Vereinbarung mit den zur Kassenpraxis zugelassenen Aerzten zu regeln, so war dies nicht zu beanstanden. Die Kasse muss zur Erfüllung der ihr durch das Gesetz und die Satzung aufgelegten Pflichten durch Vereinbarung mit Aerzten oder ärztlichen Vereinigungen u. dgl. für eine ausreichende Arztbehandlung sorgen. Dabei bleibt es, unbeschadet der gegebenenfalls, insbesondere nach §§370, 372 R.V.O. zu treffenden besonderen Anordnungen, dem pflichtmässigen Ermessen der Kasse zu überlassen, in welcher Weise sie eine ausreichende ärztliche Behandlung sicherstellen will. Auch der Umstand, dass die Kasse auf Grund des infolge irrtümlicher Rechtsauffassung des Oberversicherungsamtes zunächst nicht beanstandeten § 34 ihrer Satzung, der die ärztliche Behandlung der Familienmitglieder durch Heilkundige zuliess, Verträge mit Heilkundigen abgeschlossen hat, kann nicht von entscheidender Bedeutung sein. —

Nach einer weiteren, grundsätzlich bedeutsamen Entscheidung des Reichsversicherungsamtes vom 6. Dezember 1913 (Aerztl. Mitteilungen 1914 S. 520) genügen die Krankenkassen ihrer Leistungspflicht nicht schon dadurch, dass sie dem Versicherten die Beschaffung der ärztlichen Behandlung gegen Ersatz seiner Auslagen überlassen. Der ihnen gesetzlich obliegenden Verpflichtung, die ärztliche Behandlung zu „gewähren" genügen die Kassen nicht schon dadurch, dass sie den Versicherten die Beschaffung der ärztlichen Behandlung überlassen und lediglich die hierdurch entstehenden Kosten übernehmen. Dies könnte vielleicht dann als ausreichend angesehen werden, wenn die Aerzte ohne weiteres die Behandlung Erkrankter übernehmen müssten. Eine allgemeine Behandlungspflicht besteht aber für die Aerzte als Angehörige eines freien Berufsstandes nicht. Ihre Beziehungen zu den Erkrankten regeln sich vielmehr nach den Vertragsgrundsätzen des bürgerlichen Rechts. Es unterliegt ihrer Entschliessung, ob sie die Behandlung eines Erkrankten übernehmen wollen oder nicht und welche Abmachungen sie in dieser Hinsicht, insbesondere wegen der Bezahlung ihrer Leistungen treffen wollen. Ein Arzt ist also in der Lage, die Behandlung von Kassenpatienten grundsätzlich abzulehnen, und zwar auch dann, wenn sie auf Grund eines rein privatrechtlichen Abkommens zwischen Arzt und Patient erfolgen soll. Von dieser Befugnis wird erfahrungsgemäss namentlich von vielbeschäftigten Aerzten Gebrauch gemacht. Die Aerzte werden die vielfach wenig bemittelten Kassenpatienten wegen der möglichen Gefährdung ihrer Honorarforderung nicht schon deshalb behandeln, weil dem Erkrankten gegenüber der Kasse unter Umständen ein Anspruch auf Ersatz seiner baren Auslagen zusteht. Denn die Ersatzforderung eines Versicherten gegen die Kasse geht nicht ohne weiteres auf den Arzt über, auch würde dieser gegenüber der Kasse durch die staatlichen Gebührenordnungen vielfach auf die Forderung bestimmter Mindestsätze beschränkt sein, hieraus ergibt sich, dass bei einem vertragslosen Zustand die ärztliche Behandlung der Kassenmitglieder gefährdet sein kann, worauf auch § 370 R.V.O. ausdrücklich hinweist. Diese Gefährdung würde im vorliegenden Falle schon dann eintreten, wenn in den dünn bevölkerten Landkreisen des Kassenbezirkes unter der geringen Zahl der in Betracht kommenden Aerzte keiner zur Privatbehandlung des Erkrankten bereit ist. Diesen Schwierigkeiten müssen die Kassen ihrerseits dadurch begegnen, dass sie selbst die ärztliche Behandlung zur Verfügung der Kassenmitglieder stellen, was nur dadurch geschehen kann, dass die Kassen mit Aerzten in Beziehung treten und vertraglich eine rechtliche Bindung der Aerzte wegen der Gewährung ärztlicher Hilfe zu Gunsten erkrankter Kassenmitglieder herbeiführen. Für diese vertraglichen Beziehungen, wie immer sie im Einzelnen geregelt sein mögen, schreibt § 368 Satz 1 R.V.O. schriftliche Form vor. Die Bedeutung des § 368 ist nicht lediglich die, dass die Kasse nur dann schriftliche Verträge abschliessen müsse, wenn und soweit sie Beziehungen zu Aerzten unterhält; § 368 setzt vielmehr das Bestehen solcher vertraglichen Beziehungen, die auch im finanziellen Interesse der Kassen geboten sind, als selbstverständlich voraus. —

Fortbildungsvorträge und Uebersichtsreferate.

Ueber die klinische Bedeutung der Herzarrhythmie*).

Von Dr. K. F. Wenckebach.

M. H.! Wer auch nur oberflächlich Kenntnis genommen hat von der Literatur der letzten Jahre über die unregelmässige Herztätigkeit, wird den Eindruck gewonnen haben, dass auf diesem Gebiete ausserordentlich fruchtbar gearbeitet, ein grosses Tatsachenmaterial gewonnen worden ist. Lauter Wonne kann aber diese Kenntnisnahme für den praktischen Arzt kaum gewesen sein: erstens ist das Studium dieses Gebietes sehr erschwert durch lästige Analysen komplizierter Kurven von Herzstoss, Venenpuls und Elektrokardiogramm, nicht weniger auch durch die Einführung einer fast gänzlich neuen Nomenklatur für Vorgänge und Gebilde im Herzen, die man früher nicht kannte. Zweitens aber fiel für die Praxis am Krankenbette vorerst noch recht wenig Brauchbares ab; die Bewertung des auffallenden Symptoms für Diagnose und Prognose, sowie für die Behandlung wurde durch die intensiven wissenschaftlichen Studien bis jetzt kaum gefördert. Ich werde versuchen, ohne Kurven und sonstige erschwerende Umstände Ihnen meine Auffassung über die klinische Bedeutung dieser Studien mitzuteilen.

Die Unregelmässigkeit des Herzschlages hat von altersher als wichtiges Zeichen eines sehr kranken Herzens gegolten. Es ist daher eine durchaus wichtige Frage, wo die Arrhythmie herrührt, wie sie zustande kommt und welches ihre Bedeutung ist. Die Möglichkeit, diese Frage zu beantworten, war eine gegebene, als neue physiologische Untersuchungen aus den letzten Jahrzehnten des vorigen Jahrhundert die Herztätigkeit unserem Verständnis nähergerückt hatten. Als Pioniere auf diesem Gebiete nenne ich Mc William, Porter, Gaskell und als denjenigen, der die bekannt ge-

*) Nach einem Fortbildungsvortrag, in München im Juli 1914 gehalten.

wordenen Beobachtungen systematisch zu einer neuen Lehre der Herztätigkeit ausbaute, Wilhelm Engelmann, damals in Utrecht, später in Berlin als Dubois-Reymonds Nachfolger. Gerade die musterhaften systematischen Untersuchungen Engelmanns gestatteten, weitgehende Vergleiche zu machen zwischen den experimentell hervorgerufenen Störungen der Herztätigkeit und den spontanen Unregelmässigkeiten am menschlichen Herzen, ja die Identität fast aller Arrhythmieformen mit Sicherheit festzustellen. Dabei leisteten die alten und neuen graphischen Methoden zur Registrierung der Herztätigkeit ausgezeichnete Dienste, allererst das einfache Sphygmogramm, nur mit genauer Zeitmarkierung, dann aber den Venenpuls, der meisterhaft von J. Mackenzie interpretiert wurde, Kardio- und Oesophagogramm, und zuletzt das mit Einthovens vortrefflichem Apparate aufgenommene Elektrokardiogramm.

Die zuerst erkannte Ursache der gröberen Arrhythmie war die Extrasystole, eine nicht zum normalen Herzrhythmus gehörende Systole, wie sie im Experimente durch irgend einen am Herzen applizierten Reiz hervorgerufen wird. Das gesetzmässige Verhalten dieser extranen Kontraktionen und der ihr folgenden Pausen, von Engelmann erkannt, machten es möglich, sie beim Menschen mit Sicherheit nachzuweisen, ja den Ort ihres Ursprunges mit grosser Wahrscheinlichkeit festzustellen. Die Elektrokardiographie ermöglicht sogar, rechts- und linksseitig entstandene, auch rückläufige Systolen zu unterscheiden. Extrasystolie kommt ausserordentlich häufig bei gesundem und krankem Herzen vor und ruft die bekanntesten Formen von sog. Pulsus bigeminus und Pulsus intermittens hervor, und kann den Pulsrhythmus so stören, dass von dem ursprünglichen Regelmass am Pulse fast nichts mehr zu spüren ist.

Besonders interessant und jetzt auch durchsichtig sind die verschiedenen Grade von Störung der Reizleitung im Herzen. Es sei hier kurz daran erinnert, dass der Reiz, der die Kontraktion des Herzmuskels auslöst, zuerst sich am venösen Ende des Herzens bemerkbar macht; von hier aus wird er wohl auf dem Wege des Herzmuskels, von Faser auf Faser über die Vorhöfe auf die Ventrikel weitergeleitet und wo er auftritt, ruft er Kontraktion hervor. So durchläuft die Kontraktion des Herzmuskels in der gewünschten Richtung das Herz. Die wohl an bestimmte physikalisch-chemische Gesetze gebundene Reizleitung macht es uns auch hier möglich, die Störungen dieser für den normalen Ablauf der Herztätigkeit wichtigen Funktion beim Menschen festzustellen und genau, sogar qualitativ zu studieren. Bei leichter Störung wird die kurze Spanne Zeit, welche zwischen Vorhof- und Ventrikelkontraktion verläuft, länger, weil dabei der Reiz langsamer weitergeleitet wird. Bei stärkerer Störung büsst offenbar der Reiz auch an Intensität ein, denn der Ventrikel zieht sich nicht zusammen, es fällt ein Ventrikelschlag aus. Das kann nun immer häufiger auftreten, so dass z. B. jeder dritte, auch jeder zweite Kammerschlag ausfällt und nun die Ventrikel in der halben Frequenz der Vorhöfe schlagen. Zuletzt hört dann die Reizübertragung von Vorhof auf Ventrikel gänzlich auf und es wird der Zustand des sog. „Herzblocks" geboren. Dabei schlagen dann die Vorhöfe im alten ursprünglichen Rhythmus weiter. Die Kammern aber sind vom Vorhofrhythmus gänzlich unabhängig geworden, sind sich selbst überlassen, stehen dafür aber nicht still, sondern fangen an selbständig Reize zu produzieren. Dadurch wird die für den Kreislauf unentbehrliche Kammertätigkeit gewahrt, allerdings in erheblich geringerer Frequenz, ungefähr 33—45 Schläge pro Minute.

Besteht diese Störung bleibend, so beruht sie wohl meistens auf anatomischer Schädigung des die Reizleitung vermittelnden Hisschen Verbindungsbündel zwischen Vorhof- und Ventrikelmuskulatur. Dass diese Kenntnisse direkt klinisch wichtig sind, geht allein schon daraus hervor, dass die Störung fast die einzige Ursache ist der schon lange bekannten Fälle „à pouls lent permanent" und welche so häufig den „Adams-Stokesschen Symptomenkomplex" mit apoplektiformen Anfällen zeigen.

Allerlei andere Arrhythmieformen werden dadurch hervorgerufen, dass an gewissen Stellen im Herzen mit meist hoher, zuweilen extremer Frequenz Reize gebildet werden, welche das Herz in äusserst rasche Tätigkeit versetzen. Man betrachtet wohl mit Recht als Ursprungsstellen solcher abnormer Rhythmen die sog. „sekundären" Ursprungsstellen, welche die anatomischen und physiologischen Untersuchungen der letzten Jahre zutage gefördert haben. Für gewöhnlich sind diese als Hauptursprungsstelle dem sog. Keith-Flackschen oder Sinusknoten untergeordnet. Dieser befindet sich an der Uebergangsstelle von der Vena cava superior auf den rechten Vorhof und beherrscht die im Bereiche des Vorhofes, der Atrioventrikulargrenze und des Ventrikels gelegenen Zentren dadurch, dass hier die Produktion von Kontraktionsreizen am regsten ist und somit hier immer wieder die Systole anfängt. Lässt nun die Tätigkeit dieser Hauptursprungsstelle nach oder fällt sie infolge anderweitiger Störungen aus, so bekommen die sekundären Zentren die Gelegenheit, ihre Tätigkeit zu entfalten, man beobachtet dann die abenteuerlichsten Arrhythmien, welche als Folge der Konkurrenz dieser sekundären Zentren und durch Interferenz mehrerer Rhythmen zustandekommen; oder durch irgend eine noch nicht genügend bekannte Ursache fangen die Haupt- oder Nebenursprungsstellen an, in ausserordentlich hoher Frequenz Reize zu produzieren. Es tritt dann die sog. paroxysmale Tachykardie auf, welche unglaubliche Frequenzen, bis 300 p. M. und mehr, aufweisen kann.

Eine besondere Arrhythmieform ist unter dem Namen Arrhythmia perpetua bekannt geworden. Es ist dies die schon lange bekannte völlige Unregelmässigkeit des Pulses. Hier fehlt jede Gesetzmässigkeit: die Ventrikel schlagen meistens in ziemlich hoher Frequenz mit unvermittelt auftretenden Pausen von nicht berechenbarer Länge. Jahrelang hat diese Arrhythmieform unseren Erklärungsversuchen widerstanden, wenn auch schon allerlei von dem Herzmechanismus dabei bekannt worden war. So hatte Mackenzie nachgewiesen, dass bei dieser Arrhythmie die normale Vorhoftätigkeit fehlt, und zwar ging das hervor aus dem Fehlen der Vorhofwelle im Venenpulse, und aus dem Fehlen des präsystolischen Kreszendogeräusches bei der Mitralstenose. Da die Venenpulswelle vom rechten, das Kreszendogeräusch vom linken Vorhof herrührt, sprach das alles sehr für einen völligen Ausfall der Kontraktion beider Vorhöfe. Es war dann zuerst Cushny, der die Meinung aussprach, dass die Vorhöfe bei dieser Arrhythmie nicht gelähmt sind und nicht stillstehen, sondern wahrscheinlich das aus dem Tierexperimente wohlbekannte „Flimmern" zeigen. Er wies eine vollkommene Identität zwischen der Ventrikeltätigkeit bei Vorhofflimmern im Säugetierherzen und jener der Arrhythmia perpetua beim Menschen nach. Es gelang dann kurz darauf Winterberg und Rothberger und Lewis elektrokardiographisch den Beweis zu erbringen, dass wirklich bei allen Leuten mit Arrhythmia perpetua die Vorhöfe flimmern. Damit ist zwar die letzte Frage in bezug auf diese Arrhythmie nicht gelöst, ist aber der Herzmechanismus dieser Arrhythmie bekannt und verständlich geworden.

Neben diesen und noch vielen anderen Formen unregelmässiger Herztätigkeit, die sämtlich durch eine Aenderung des Herzmechanismus zustande kommen, unterscheidet man andere, bei denen der Herzmechanismus ungestört bleibt, die Schlagfolge der einzelnen Herzabteilungen durchaus normal bleibt, hingegen der Herzrhythmus selbst nicht regelmässig ist, die Schläge in ungleichen Intervallen auftreten. Tatsächlich ist das eine Unregelmässigkeit, die allen normalen Menschen eigen ist, denn jede Funktionsänderung des Körpers, jede psychische Betätigung sogar, ruft Frequenzänderungen des Pulses hervor. Werden aber diese Unregelmässigkeiten, welche wohl hauptsächlich auf dem Nervenwege ausgelöst werden, besonders deutlich, oder zeigen sie eine gewisse Periodizität, wie die bei ruhigem Atmen auftretende Arrhythmie, oder gibt sie zu unangenehmen Folgeerscheinungen die Veranlassung, so verlangt sie unsere Aufmerksamkeit und fällt sie ebenfalls ins Bereich dieser Studien. Auch auf diesem Gebiete wird rege gearbeitet.

So haben diese Studien ein reiches Material an früher unbekannten Tatsachen zutage gefördert und verstehen wir viel mehr als früher von den merkwürdigen Störungen des Herzrhythmus. Ausserdem aber haben diese Studien dazu geführt, das anatomische Substrat dieser Störungen näher zu untersuchen. Die beim Menschen festgestellten Leitungsstörungen verlangten eine erneute Untersuchung des Hisschen Bündels und es wurde das interessante Reizleitungssystem gefunden (Aschoff-Tawara) mit seinem Atrioventrikularknoten. Beim Menschen festgestellte Leitungsstörungen oberhalb des Vorhofes führten zur Entdeckung eines ebenso interesssanten Muskelsystems an der Mündungsstelle der Vena cava superior (Keith). Physiologische Untersuchungen sind im Gange und förderten die sekundären Ursprungsstellen zutage und zahlreich sind die neuen Tatsachen, die allgemein biologisch und speziell für das Verständnis der Herztätigkeit von grösster Bedeutung sind.

Was bedeuten nun diese neuen Errungenschaften für die Lehre der Herzkrankheiten und für unser Handeln am Krankenbette?

Bis zum Ende des vorigen Jahrhunderts hat man die Arrhythmie ausschliesslich als wichtiges Symptom eines Versagens der Herzkraft betrachtet. Es hat sich das Dogma entwickelt: Auch da, wo Klappenfehler und sonstige anatomische Veränderungen am Herzen fehlen, bedeutet die Arrhythmie eine Myokarditis — also die ernsteste Störung am Herzmuskel. Zwar wurden Stimmen laut, die behaupteten, dass mancher Patient mit sogar starker Arrhythmie offenbar nicht an Myokarditis leide, sondern jahrelang, bis in das höchste Alter, in guter Gesundheit weiterleben könne, jedoch lebt auch jetzt noch in den Lehrbüchern und in der Ueberzeugung der Aerzteschaft die Meinung, die Arrhythmie an sich sei ein schlimmes Zeichen. Diese Ueberzeugung führt zu folgender therapeutischer Indikation: Wenn das Herz so krank, so geschädigt ist, dass es nicht einmal mehr regelmässig zu schlagen imstande ist, dann soll unsere Therapie die Kraft und die Leistungsfähigkeit des Herzens heben, dann werden wir auch die Arrhythmie verschwinden sehen.

Betrachten wir diese Lehre in dem Lichte der neueren Untersuchungen, so lässt sich zu allererst auf Grund der einfachen ärztlichen Erfahrung am Krankenbette mit absoluter Sicherheit feststellen, dass mancher, der zeitweilig oder immerfort von Arrhythmien geplagt wird, während eines langen Lebens durch vollkommene Arbeitsfähigkeit den guten Zustand seines Herzens beweist. Jeder Arzt, besonders der Hausarzt, der seine Patienten lange Jahre zu beobachten Gelegenheit hat, kann diese Erfahrung machen, und gar mancher weiss aus Erfahrung am eigenen Körper mitzureden. Gerade die vielgeplagte Aerzteschaft leidet vielfach an Arrhythmie und der Umstand, dass der Arzt das Symptom am eigenen Körper ganz besonders zu interpretieren weiss, macht die Sache nicht leichter zu ertragen. Ganze Scharen solcher Kollegen sind im Verlaufe der Jahre zu mir gekommen und gar manchen habe ich über den Zustand seines Herzens vollständig beruhigen können. Wenn mir der Patient erzählt, dass er nur dann seine Extrasystolie los wird, wenn er während der Sommerreise oder in der Jagdzeit sich grossen Anstrengungen aus-

setzt, das Symptom aber immer wiederkommt, sobald er in die Sorgen des täglichen Lebens zurückkehrt, beweist er damit, dass das Herz zu ausgiebiger Kraftleistung imstande ist, ja sie geradezu fordert und dass Aenderungen in der Gemütsstimmung und sonstige unhygienische Verhältnisse die Ursache abgeben.

Die nämliche Erfahrung, dass ein gesunder, leistungsfähiger Herzmuskel arrhythmisch funktionieren kann, macht man bei jeder anderen Arrhythmieform ebenfalls, und das Experiment ist durchaus mit der klinischen Erfahrung in Einklang. Die Leitungsstörungen z. B. können durch Ermüdung des Herzens (z. B. bei zu hoher Frequenz) hervorgerufen werden. Ebenso durch Vagusreizung, und es ist eine jetzt allgemein bekannte Tatsache, dass Digitalis die Leitung bis zum Ventrikelausfall herabzusetzen imstande ist. Nimmt der ursächliche Faktor ein Ende, so erholt sich die Reizleitung und nichts ist geschehen. So finden wir, dass ein gut Teil der bei Menschen beschriebenen Leitungsstörungen auf Digitalisdarreichung zurückzuführen ist. Auch gelingt es beim Menschen nicht selten durch Druck auf den Vagus Reizleitungsstörungen hervorzurufen, so dass man annehmen muss, dass auch andere Vagusreize den nämlichen Effekt haben können. Wir sehen somit, dass auch für die Leitungsstörung die Annahme einer rein funktionellen Störung ohne anatomische Schädigung durchaus berechtigt, ja sogar geboten sein kann. Damit ist nicht gesagt, dass nicht organische Fehler, wirkliche muskuläre Schädigungen vorhanden sein können: da, wo sich die Störung bleibend einnistet, wie beim Herzblock, wird man das Recht haben, eine örtliche Beschädigung des Verbindungsbündels zwischen Vorhof und Ventrikel anzunehmen. Auch bei anderen Zuständen, bei denen der Herzmuskel besonders gefährdet ist, wird das Auftreten von Leitungsstörungen den Verdacht auf Schädigung des Myokards nahelegen. So haben uns die Erfahrungen am Krankenbette gelehrt, dass diese Störungen nach Influenza, nach Rheuma, nach langwierigen Infektionskrankheiten häufig vorübergehender Natur sind und offenbar nicht auf ernsterer Myokardschädigung beruhen. Jedoch wird die Leitungsstörung im Verlaufe einer Diphtherie uns sofort eine ernstere Prognose stellen lasssen, weil wir wissen, dass das Diphtherietoxin den Herzmuskel ausserordentlich gefährdet.

Es ist somit nicht das Symptom „Arrhythmie" an sich Grund genug eine Myokarditisschädigung anzunehmen, sondern die Umstände sind es, unter welchen die Erscheinung zutage tritt. So machen wir es auch mit anderen Symptomen: der Singultus, den man eine Extrasystole des Zwerchfells nennen könnte, wird von keinem denkenden Menschen als ein schlimmes „Etwas" angesehen. Nur in ganz besonderen Fällen bekommt der Singultus eine üble Bedeutung, so, wenn das Symptom zu intensiv und fortwährend auftritt und dadurch die Kraft schwacher Patienten stark erschöpft, oder bei gewissen Bauchleiden, wo es ein bedenkliches Zeichen auftretender Peritonitis sein kann.

Ueber die extrakardiale Entstehung der paroxysmalen Tachykardie herrscht wohl Einstimmigkeit. Ueber den Pulsus alternans hört man in der letzten Zeit sehr Uebles reden. Es würde mich zu weit führen, darüber hier ausführlich zu berichten, jedoch kann ich als meine Ueberzeugung sagen, dass es auch hier viel eher die nichtkardialen Bedingungen der Krankheit sind, als der Zustand des Herzens, welcher einen ungünstigen Verlauf der Krankheit hervorzurufen droht.

Das Vorhofflimmern, welches wir als die Ursache der sog. Arrhythmia perpetua kennen gelernt haben, wurde bis in die jüngste Zeit als sicheres, ja als einzig zuverlässiges Zeichen einer Myokarditis angesehen. Aber auch das stimmt nicht. Wenn man auch diese Arrhythmie sehr häufig bei allen möglichen Herzkrankheiten findet, so steht es doch fest, dass auch nichtkranke Herzen durch noch unbekannte Ursachen ins Flimmern geraten können. Auch hier liefert die klinische Erfahrung den Beweis, dass mancher Patient das höchste Alter mit flimmernden Vorhöfen erreichen kann. Meine älteste Patientin wurde 96 Jahre alt! Und wenn man bedenkt, was dabei am Herzen vor sich geht, so hat man das Recht zu sagen: Wer mit Vorhofflimmern s o alt wird, und für sein Alter so leistungsfähig bleibt, der muss einen ausserordentlich tüchtigen Herzmuskel haben, dass er die grossen Schwierigkeiten für Pumparbeit und Kreislauf, welche durch diese Arrhythmie hervorgerufen werden, zu überwinden — zu kompensieren wusste.

Damit kommen wir auf einen bisher zu wenig beachteten Umstand. Lehrt uns die Erfahrung, dass die Arrhythmie an sich nicht als sicheres Zeichen einer Erkrankung des Herzmuskels angesehen werden darf, so hat andererseits die mit Hilfe der verschiedenen graphischen Methoden mögliche Analyse der Herztätigkeit gezeigt, dass fast alle Formen von Arrhythmien durch Störungen in der Schlagfolge der einzelnen Herzabteilungen hervorgerufen werden. Dadurch wird die normale regelmässige Pumparbeit des Herzens beeinträchtigt. Die Extrasystole, welche wenig Blut befördert, weil sie vorzeitig auftritt, noch bevor der Vorhof sich zusammengezogen hat, verhindert die nächstfolgende, normal ergiebige Herzkontraktion. Es wird dadurch das arterielle System, infolge der Extrasystole weniger gut erfüllt. Ausserdem ist durch die Extrasystole der Ventrikel meistens noch kontrahiert wenn die nächste Vorhofsystole kommt. Das hat zur Folge, dass der Vorhof seinen Inhalt nicht in den kontrahierten Ventrikel befördern kann und seinen Inhalt nun in die Venen zurückwirft („Vorhofpfropfung"). Davon zeugen die sicht- und registrierbaren grossen Blutwellen in den Venen während der Extrasystolen. So wirkt somit die einzelne Extrasystole an sich schon nach zwei Richtungen schädlich auf den Kreislauf: Die Arterie wird zu wenig gefüllt und schon in den Vorhöfen angelangtes Blut wird in die Venen zurückgeschlagen. So wird es klar, dass höhere Grade von Extrasystolie auch bei sonst vollkommen leistungsfähigem Herzmuskel an sich schon arterielle Anämie, venöse Ueberfüllung hervorrufen können. Ebenso ist es nun bei den meisten anderen Formen der Arrhythmie. Wenn man die Störung am Herzmechanismus sorgfältig untersucht und den Einfluss dieser Störung auf den arteriellen und venösen Kreislauf beobachtet, sieht man, wie die Leitungsstörungen, die verschiedenen Formen von Tachykardien und ganz besonders das Vorhofflimmern alle die Pumparbeit des Herzens beeinträchtigen.

Betrachten wir die letztgenannte Arrhythmieform in dieser Hinsicht noch etwas näher, so finden wir, dass die für die Füllung des Ventrikels hochwichtige Vorhofkontraktion hierbei wegfällt. Die Vorhöfe flimmern und führen keine regelrechten Kontraktionen aus, sie entleeren sich nicht, bleiben überfüllt und sorgen nicht für genügenden Abfluss in die Ventrikel. Die so entstehende Ueberfüllung der Vorhöfe macht sich auch vor dem Herzen in den grosssen Venen häufig genug bemerkbar. Ausserdem aber schlagen die Ventrikel vollkommen ataktisch, was eine richtige Füllung des arteriellen Systems verhindert. Die bekannte Tatsache, dass man bei dieser Arrhythmie viel mehr Herzkontraktionen am Herzen auskultiert, als man am radialen Puls fühlen kann, beweist schon, wie unpraktisch diese Art der Ventrikeltätigkeit ist und wieviel Arbeit das Herz ohne nennenswerten Erfolg auf den Kreislauf dabei verrichtet. So kann es nicht wundern, dass diese Arrhythmie an sich schon imstande ist, für den Patienten sehr merkbare Kreislaufstörungen hervorzurufen und wie ich schon oben sagte: Wenn der Patient mit diesem verdorbenen Herzmechanismus 30 Jahre und länger lebt und zu seinem Alter entsprechenden körperlichen Leistungen imstande ist, ist der Beweis geliefert, dass der Herzmuskel nicht nur nicht krank war, sondern sogar ungewöhnlich grosse Arbeit leisten konnte.

Wenn nun das Wohlbefinden und der Kreislauf bei noch kräftigem Herzmuskel durch das Vorhofflimmern (sowie auch bei mancher anderen Arrhythmie) schon bedeutend geschädigt werden kann, ist es ohne weiteres klar, dass schon erkrankte und geschwächte Herzen, die mit Mühe eine halbwegs genügende Kompensation aufrecht zu halten imstande waren, beim Auftreten des Vorhofflimmers sofort im Stiche lassen. So finden wir auch tatsächlich, wie M a c k e n z i e richtig eingesehen hat, dass die plötzlichen Dekompensationen häufig von dem Augenblick des Auftretens dieser Arrhythmie datieren. Das erklärt das häufige Zusammengehen von Dekompensation und Vorhofflimmern. Bis jetzt hat man dann angenommen, dass der Zustand des Herzmuskels sich plötzlich so sehr verschlimmert hätte und dass dadurch die Arrhythmie aufgetreten sei. Nach den oben erörterten Ansichten müssen wir aber für manche Fälle eine entgegengesetzte Beziehung annehmen: Das Auftreten der Arrhythmie hat die Aufgabe des schon erkrankten Herzens derart erschwert, dass Dekompensationserscheinungen nicht ausbleiben konnten. Es ist klar, dass dadurch die therapeutische Indikation eine andere geworden ist. Man muss versuchen die Arrhythmien zu verscheuchen, dann wird das Herz wieder besser und mit grösserem Erfolg auf den Kreislauf arbeiten können. Tatsächlich ist nun der Krankheitsverlauf in zahlreichen Herzfällen vollkommen im Einklang mit dieser Betrachtungsweise, denn sobald es gelingt die Arrhythmie zu vertreiben oder zu mässigen, oder sobald spontan die Arrhythmie aufhört, tritt eine erstaunliche Besserung in dem Befinden des Patienten ein. Diese Besserung ist oft eine so eklatante und dauerhafte, dass man vollkommen das Recht verliert, wirklich eine schwere Störung des Herzmuskels, eine Myokarditis, anzunehmen. Ich muss auf die Mitteilung einer grossen Zahl von in dieser Hinsicht beweisenden Fällen absehen. An anderer Stelle habe ich hierüber ausführlich berichtet und jeder Arzt wird ähnliche Beobachtungen und Betrachtungen am Krankenbette anzustellen die Gelegenheit haben. Er wird dabei die nämliche Ueberzeugung bekommen, die mich gezwungen hat zu dem Ausspruch, dass die Arrhythmie bei unseren Herzpatienten sehr häufig nicht die Folge eines bedeutenden Rückganges der Herzkraft ist, sondern vielmehr der schädliche Faktor ist, der den Kreislauf, den Pumpmechanismus des sonst gesunden Herzens verdirbt, und es einem schon vorher erkrankten Herzen unmöglich macht, einen halbwegs genügenden Kreislauf aufrecht zu halten.

Hieraus erwächst uns die Aufgabe, Mittel zu suchen, die Arrhythmie zum Verschwinden zu bringen. Sehr viel vermögen wir auf diesem Gebiete noch nicht. Das kann wohl daher rühren, dass die Indikation zur Behandlung der Arrhythmie an und für sich, nicht als Folge einer schweren Herzkrankheit, eine neue ist. Wenn ich kurz berichten soll, welche Erfahrungen ich im Laufe der Jahre gesammelt habe, so möchte ich an allererster Stelle die gründliche psychische Beruhigung stellen. Bei mancher Form von Arrhythmie hat die Aufklärung des Patienten über die unschuldige Genese dieses lästigen Symptomes eine erfreuliche Besserung, häufig ein vollständiges Verschwinden der Arrhythmie auf lange Zeit zur Folge gehabt. Merkwürdigerweise haben Nervina mir eigentlich nie geholfen. Von Brom sah ich nie gute Erfolge, eher noch von Baldrian, aber die begeisterte Empfehlung der neuen Baldrianpräparate gegen Arrhythmie sind sicher stark übertrieben. Nicht weniger auffallend ist es, dass das Strychnin in kleinen Dosen, 2—3 mg täglich, in vielen Fällen bei der Bekämpfung der Extrasystolie, zuweilen auch bei anderen Arrhythmieformen recht günstig, ja coupierend wirkt. So blieb mir ein Fall in Erinnerung, in dem diese Strychningabe einen

Patienten, mit schwerer Aorteninsuffizienz, der fürchterlich unter sehr starken Extrasystolen litt, immer wieder für mehrere Wochen von diesem Symptom befreite. Vom Kampfer sah ich keine Erfolge, auch den Bromkampfer habe ich nach vielen Versuchen aufgegeben.

Auch da, wo gar keine Insuffizienz des Herzens vorliegt, können kleine Dosen Digitalis (100—150 mg pro Tag in Pulverform oder Pillen) sehr günstig wirken. Auch kleinere Dosen, die wochenlang fortgesetzt werden können, haben da häufig einen unzweifelhaften Erfolg. Vielleicht wirkt Digitalis als vagusreizendes Mittel und bemerkenswert ist, dass mit dem Physostigmin ebenfalls Extrasystolen zum Verschwinden gebracht werden, besonders deshalb bemerkenswert, weil dieses Mittel nur auf den Vagus, nicht auf den Herzmuskel wirkt. Nicht unerwähnt darf dabei bleiben, dass andere Autoren auch vom vaguslähmenden Atropin zuweilen eine gute Wirkung beobachteten. Diese Tatsache illustriert so recht deutlich, dass die Extrasystole beim Menschen sicher nicht von einheitlichem Ursprung ist.

Für die Behandlung der Leitungsstörungen haben wir mehrere Anhaltspunkte. Hier gilt es vor allen Dingen eine ev. erhöhte Vaguswirkung auszuschalten und Atropin ist hier sicher das rationelle und sicher auch oft recht wirksame Mittel. Ausserdem muss man hier versuchen, den Herzschlag zu verlangsamen, weil dabei in den längeren Pausen der Reizleitung mehr Zeit gelasssen wird, sich auf den nächstfolgenden Schlag vorzubereiten. So wird es praktisch sein, bei den einfachen Leitungsstörungen bei Rekonvaleszenten noch Bettruhe zu verordnen.

Es wäre von grosser Bedeutung, ein Mittel zu finden, das so überaus häufige und hartnäckige Vorhofflimmern zu beseitigen. Auf diesem Gebiete sind sicherlich noch bedeutende therapeutische Lorbeeren zu erringen. Leider ist es bis jetzt noch nicht gelungen, ein in allen Fällen wirksames Mittel zu finden. Digitalis erwirkt nur in wenigen Fällen das Aufhören des Flimmerns. Trotzdem ist es bei dieser Arrhythmie von grösstem Werte, weil es imstande ist, die Ventrikeltätigkeit bedeutend zu verlangsamen und dadurch einen besseren Kreislauf hervorzurufen. Alle anderen Mittel — mit einer Ausnahme — haben in langjährigen Versuchen gefehlt. Die Ausnahme ist das Chinin in Dosen von 1 g täglich. Ich erfuhr diese Tatsache von einem robusten, sonst kerngesunden Menschen, der anfallsweise an Vorhofflimmern litt und viele Jahre hindurch imstande war, das Flimmern prompt durch einmaliges Nehmen von Chinin zu beseitigen; noch in einem Falle, wo das Flimmern erst kurze Zeit bestand und Bettruhe und Digitalis gegenüber sich refraktär verhielt, gelang es mir, das Flimmern sofort zu coupieren. Ich vermute, dass diese günstige Wirkung sich beschränkt auf die in der Praxis seltenen Fälle von paroxysmalem Flimmern. Hat es sich einmal am Herzen eingenistet, so ist es bis jetzt noch nicht gelungen, es zu vertreiben.

Auf die speziellen Behandlungsmethoden anderer Arrhythmieformen, besonders auch der paroxysmalen Tachykardie, kann ich nicht weiter eingehen. Das Gesagte möge genügen, um zu zeigen, dass die neuen Arrhythmiestudien nicht nur für die Einsicht in die Herzkrankheiten, sondern auch für die Klinik und für die Praxis am Krankenbette von grösster Bedeutung sind und dass ganz besonders das therapeutische Problem der Behandlung der Arrhythmie die volle Aufmerksamkeit des Arztes und des experimentellen Forschers verdient.

Bücheranzeigen und Referate.

Grundriss und Atlas der Röntgendiagnostik in der inneren Medizin. Bearbeitet von: Prof. Dr. **Ludolph Brauer**-Hamburg, Dr. **Eberhard Finckh**-Stuttgart, Dr. **Franz M. Groedel**-Frankfurt a. M. und Bad Nauheim, Dr. **Georg Fedor Haenisch**-Hamburg, Prof. Dr. **Friedrich Jamin**-Erlangen, Dr. **Max Immelmann**-Berlin, Prof. Dr. **Albert Köhler-Wiesbaden,** Prof. Dr. **Paul Krause**-Bonn, Privatdozent Dr. **Max Otten**-München, Dr. **Willy Pfeiffer**-Frankfurt a. M., Dr. **Otto Schnaudigel**-Frankfurt a. M., Geh.-Rat Prof. Dr. **Gustav Spiess**-Frankfurt a. M., Prof. Dr. med et phil. **Anton Steyrer**-Innsbruck. Herausgegeben von Dr. med. **Franz M. Groedel.** Zweite, vollkommen umgearbeitete und wesentlich verbesserte Auflage. Mit 100 photographischen und 374 autotypischen Abbildungen mit 121 Tafeln und mit 283 Textabbildungen. J. F. Lehmanns Verlag, München, 1914. Preis 38 M.

Die bekannte Sammlung der Lehmannschen medizinischen Atlanten hat durch das vorliegende Werk eine bedeutende Bereicherung erfahren. Ursprünglich in viel kleinerem Ausmasse angelegt, ist der Grundriss und Atlas der Röntgendiagnostik in der inneren Medizin nunmehr durch die Umarbeitung und Erweiterung der ersten Auflage zu einem sehr schönen Werke herangewachsen (der äussere Umfang des den ersten Teil bildenden Grundrisses ist 518 Seiten, der zweite Teil umfasst 140 Seiten). Der zweite Teil, um von diesem zuerst zu sprechen, bildet den eigentlichen Atlas, eine Sammlung von fast durchweg vortrefflich gelungenen Reproduktionen der verschiedensten Röntgenaufnahmen aus dem Gebiete der inneren Medizin. Wie der Herausgeber mitteilt, wurde bei den sämtlichen Abbildungen von jeglicher Nachzeichnung Abstand genommen. Zum Teil ist für die Reproduktion das photographische Verfahren in Anwendung gekommen, um nötigenfalls feinste Einzelheiten wiederzugeben. Für alle anderen Fälle ist die Autotypie zur Anwendung gekommen. Es wurde nicht unterlassen, auch die Aufnahmetechnik und den Verkleinerungsgrad der einzelnen Abbildungen möglichst anzuführen. Die reproduzierten 324 Bilder umfassen alle Gebiete der inneren Medizin, sich dabei in der Gruppierung an die Kapiteleinteilung des ersten Teiles anschliessend. Die Wiedergabe der Bilder muss als eine hervorragend schöne bezeichnet werden, so dass der didaktische Zweck, den sie verfolgt, in weitestgehendem Masse erreicht wird. An der Schaffung des Grundrisses selbst, in welchem gegenüber der ersten Auflage neue Kapitel aufgenommen worden sind, und eine Summe neuer Forschungen hineingearbeitet wurden, haben sich die obengenannten Autoren beteiligt. In 23 Kapiteln, welche mit einer Menge Textabbildungen ausgestattet sind, und auch eine sehr grosse Anzahl literarischer Detailarbeiten anführen, ist der ganze Stoff zur Darstellung gekommen. Es ist natürlich nicht möglich, hier auf Einzelnes einzugehen. Das Werk ist so ausführlich angelegt, dass wohl so ziemlich jede dem Arzte in röntgenologischer Hinsicht auftauchende Frage mehr oder minder ausführlich behandelt ist. Der Herausgeber selbst hat das Kapitel über die Röntgenuntersuchung des Magendarmkanals sowie des Herzens geschrieben und auch das Kapitel über das normale Thoraxbild bearbeitet, die übrigen Kapitel haben auf den betreffenden Gebieten ganz besonders erfahrene Fachleute übernommen. Das betreff der Technik für den Internisten hauptsächlich Wissenswerte ist als Einleitung des Werkes an Hand zahlreicher Abbildungen ebenfalls vom Herausgeber selbst zusammengestellt worden. So ist das ganze Werk für die Röntgendiagnostik in der inneren Medizin eine hervorragende literarische Neuerscheinung, welche auch in ihrer äusseren Erscheinung vom Verleger sehr elegant ausgestattet wurde. Grassmann-München.

M. Kahane: Grundzüge der Psychologie für Mediziner. Wiesbaden, Bergmann, 1914. 308 Seiten. Preis 9 Mark.

Diese „Psychologie für Mediziner" ist nichts weniger als etwa eine Zusammenfassung unseres psychologischen Wissens für den Gebrauch des Arztes oder Studenten. Sie enthält vielmehr allgemeine spekulative Darlegungen über den Begriff des Psychischen, über Aufbau und Funktionen der Psyche, ja sogar über Störungen der Psyche, Darlegungen, die kaum irgendwo genaueren Bezug zu dem auf diesen Wissensgebieten Bekannten und Erprobten nehmen, sondern sich mit Auseinandersetzungen dessen, was der Verf. sich über den „psychischen Strom", über die Uebertragung der Fourierschen Analyse auf das Seelenleben u. a. zurechtgelegt hat, begnügen. Die originellen, aber durchaus abwegigen Ausführungen erscheinen ohne Verwertbarkeit für Psychologie und Psychopathologie als Erfahrungswissenschaften. Isserlin-München.

H. Krukenberg: Der Gesichtsausdruck des Menschen. Mit 203 Textabbildungen, meist nach Originalzeichnungen und photographischen Aufnahmen des Verfassers. Stuttgart, Enke, 1913. 264 S. Preis 6 Mark.

Der Verfasser gibt eine populär gehaltene, leichtfassliche Lehre des Gesichtsausdruckes des Menschen. Er behandelt die Entwicklung der Physiognomie und des menschlichen Mienenspiels und die Bedeutung des Auges, der Haut, der Nase, des Mundes für das Ausdrucksgeschehen. Die psychologischen Darlegungen sind dem populären Zweck des Buches entsprechend, die Abbildungen vortrefflich.

Isserlin-München.

Scholtz W.: Lehrbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten für Studierende und Aerzte. 1. Bd.: **Geschlechtskrankheiten.** Mit 84 meist farbigen Abbildungen und Tafeln. Leipzig 1913. Verlag von S. Hirzel. Preis geh. 12 M., geb. 14 M.

Das seinem Lehrer Neisser gewidmete Lehrbuch von Scholtz ist durch die ausserordentlich eingehende Bearbeitung der gesamten Materie ausgezeichnet, wobei jedoch stets das praktisch Wichtigste klar hervorgehoben ist. Es ist somit ebenso ein für den Studierenden übersichtliches Lehrbuch wie ein ausgezeichnetes Nachschlagebuch für den Dermatologen, zumal überall die ausserordentlichen und neuesten Fortschritte gerade im Gebiete der Syphilis voll berücksichtigt sind. Die Abbildungen, besonders die nach Moulagen wiedergegebenen bunten Tafeln sind sehr instruktiv ausgewählt und in der Wiedergabe — was bei anderen Lehrbüchern nicht immer behauptet werden kann — „sämtlich" vortrefflich gelungen, ihre Einfügung unmittelbar anschliessend an den zugehörigen Text ist ein ausserordentlicher Vorzug und erleichtert die Vorstellung und Einprägung des beschriebenen klinischen Bildes sehr. Wer die klare und kritische Darstellungsweise des verbreiteten Buches von Scholtz über die Pathologie und Therapie der Gonorrhöe kennt, wird mit hoher Erwartung das vorliegende Lehrbuch in die Hand nehmen, nach dessen Studium aber auch sicherlich nicht enttäuscht sein. Heuck.

Leonardo da Vinci: Quaderni d'Anatomia IV. Ventun Fogli della Royal Library di Windsor. Sangue-Cuore-Fonetica — Varie altre Materie — publicati da Vangesten, Fonahn, Hopstock. Con traduzione inglese e tedesca. Zweimal 37 Seiten Text und 32 Tafeln gross Folio.

Auch im Jahre des Weltkriegbeginnes ist der Christianeser Lionardoband nicht ausgeblieben und auch in seiner graphischen Ausstattung ist er seinen 3 Vorgängern durchaus würdig. Die 21 Blätter sind inhaltlich zusammengruppiert und gehören in 4 Gruppen auch äusserlich zusammen; über ihre zeitliche Herkunft lässt sich

Bestimmtes nicht sagen. Leonardo beschäftigt sich hier vor allem wieder mit dem Bau des Herzens und der Blutbewegung, besonders mit dem Bau und der Funktion der Aortenklappen und den Blutwirbeln im Ostium aortae, die beide er sich in einem Modell der Klappen in einem Glasgefässe zu verdeutlichen und sie daran weiter zu studieren versuchte. Klappen, Papillarmuskeln, Cordae tendineae finden ihre gebührende Beachtung und ein nach ihm bis in die letzte Zeit nicht wieder beachtetes Muskelbündel, das von dem rechten Atrium in den rechten Ventrikel streicht und von Holl vor einigen Jahren nach Leonardo als seinem Entdecker benannt wurde. Auch die Koronararterien und ihren Verlauf in das Herzfleisch hat Leonardo studiert, desgleichen dem Sinus aortae formale und funktionelle Beachtung geschenkt, die wir uns nach Valsalva, zwei Jahrhunderte später, zu benennen gewöhnt haben. Den Nervus recurrens und seine Bedeutung für die Herztätigkeit hat er untersucht und durch weitere Aufklärung seiner Funktion über den Sitz der Seele — ob im Hirn oder im Herzen — sichere Auskunft für die Zukunft erwartet. Auch über die Atmung durch die Wirkung der Musculi intercostales, die Halsmuskulatur und die Aktion des Zwerchfelles stellt er Nachforschungen an, wie über die Muskelaktion überhaupt, speziell der Zungenmuskulatur und des Wurms in den Hirnventrikeln, der durch Schluss und Oeffnung der Kommunikationen die Hirnfunktionen des Gedächtnisses und des Gemeingefühls beeinflusst. Auch die Probleme der Stimmbildung werden abgehandelt und eine grosse Anzahl anderer rein mathematischer, physikalischer und technischer Fragen angeklungen und der Bewunderung der Tätigkeit der Natur und ihrer Kräfte lauter Ausdruck verliehen, bei denen nirgends Mangel und nirgends Ueberfluss zu finden ist und wo alles auf dem kürzesten möglichen Wege geschieht — auch hier wieder eine berückende Fülle feiner Beobachtung und tiefer Gedanken. Sudhoff-Leipzig.

Neueste Journalliteratur.

Zeitschrift für Tuberkulose. Band 23, Heft 3.

Baer-Davosplatz: **Unsere bisherigen Resultate bei der Behandlung von Lungentuberkulose mittels Plombierung und verwandter Methoden.**

Der Verf. macht höchst interessante Mitteilungen über die neue Behandlungsart in für Pneumothorax nicht mehr zugänglichen Fällen, die allerdings für den Praktiker nicht in Frage kommt. Deshalb dürfen wohl Interessenten auf das Original verwiesen werden.

Mayer-Berlin: **Ueber Tuberkulose und Gicht.**

Es besteht in vielen Fällen ein gewisses Wechselverhältnis zwischen Tuberkulose und Gicht, wobei die Untersuchung des Purinstoffwechsels interessante Dinge ergibt. Es treten sogar Blutungen als Aequivalent für Gichtanfälle ein. Man muss mit Tuberkulininjektionen vorsichtig sein, da sie derartige Blutungen auslösen können.

Schlesinger-Berlin-Schöneberg: **Tuberkulöses Aortenaneurysma und Miliartuberkulose.**

Schilderung eines Falles.

In der Heilstätten-Beilage beschreibt Grau kurz die Heilstätte Rheinland der Landesversicherungsanstalt Rheinprovinz, früher Hohenhonnef. Liebe-Waldhof Elgershausen.

Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie. 28. Bd. Heft 2.

H. Brünger: **Ueber Operationstod bei Thyreoiditis chronica. (Gleichzeitig ein Beitrag zu den Beziehungen zwischen Basedowscher Erkrankung und Thyreoiditis.)**

Anschliessend an die ausführliche Beschreibung von 2 auf dem Operationstisch verstorbenen Basedowpatienten entstammenden histologischen Schilddrüsenpräparaten, bei denen sich die typischen Merkmale des Morbus Basedowii neben den Zeichen chronischer Entzündung vorfanden, wird die Theorie eines Zusammenhanges zwischen Morbus Basedowii und chronischer Thyreoiditis entwickelt. Die entzündlichen Veränderungen der primären oder (meistens) sekundären Thyreoiditis sollen die Ursache für die Abweichung in der Sekretion sein, die im Zusammenhang mit anderen Blutdrüsen das Bild der Basedowschen Krankheit erzeugt.

Sucher Cytronberg: **Zur Karzinomdiagnose mittels des Abderhaldenschen Dialysierverfahrens.**

Mitteilung von 97 Krankengeschichten und ausführlichen Versuchsprotokollen. Bei 35 sicheren Karzinomfällen fanden sich 33 positive Reaktionen, ohne dass sich sichere Anhaltspunkte für eine Spezifität im histologischen Sinne geboten hätten. Bei 57 klinisch sicher karzinomfreien Fällen ergab sich 4 mal positiver Abbau von Karzinom. Verf. hält die Verwertbarkeit der Reaktion wegen gewisser Fehlerquellen (vor allem der Hülsen) für beschränkt, die Richtigkeit des Prinzips scheint ihm aber unzweifelhaft.

Wilhelm Baetzner: **Experimentelle Studien über die Funktion gesunder und kranker Nieren.**

Nach Vorversuchen über die Ausscheidungsverhältnisse von Jodkalium, Jodnatrium, Phosphorsäure und Wasser an gesunden Tieren wird untersucht, wie sich diese normalen Verhältnisse unter dem Einfluss von Kantharidin, Chrom und Aloin (also bei Schädigung verschiedener Nierenabschnitte) gestalten. Das Endergebnis, das im Widerspruch mit der Filtrations- und Rückresorptionslehre steht, zwingt dem Verf. die Vorstellung von einer aktiven sekretorischen Tätigkeit der Nierenzellen auf.

A. Fonio: **Ueber die Gerinnungsfaktoren des hämophilen Blutes.**

Beim genauen Studium eines Falles von hereditärer Hämophilie wurde gefunden, dass die Blutplättchen insuffizient, aber nicht vermindert waren, das Thrombogen sich normal verhielt, Thrombin im Serum in grossen Mengen erhalten, aber insuffizient, Fibrinogen in normaler Menge vorhanden war. Diese Tatsachen, die weiterer Nachprüfung bedürfen, legen den Schluss nahe, dass eine Insuffizienz der plättchenbildenden Organe vorliegt. Die Erscheinungen der Hämophilie lassen sich durch die mangelhafte Funktion der Blutplättchen erklären.

Hans Frey: **Ueber den Einfluss von Jod, Jodkalium, Jodothyrin und jodfreiem Strumapräparat auf den Stickstoffwechsel, auf Temperatur, Pulsfrequenz und auf das Blutbild von Myxödem.**

Anknüpfend an die Versuche von Fonio, der festgestellt hat, dass bei Myxödem mit steigendem Jodgehalt der eingenommenen Kolloidstruma- und Basedowpräparate und des Thyreoidins die Stickstoffausscheidung zunimmt, hat Verf. beobachtet, dass nicht das Jod oder Jodkalium als solches, sondern das Jodothyrin diesen Einfluss ausübt. Bei wiederholter und längerer Jodothyrineinwirkung tritt eine Gewöhnung des Organismus ein. Die Verschiebung des Blutbildes gegen das Normale wird schon durch Jod allein hervorgerufen, während Schilddrüsenpräparate ohne Jod unwirksam bleiben.

A. Albu: **Zur Kenntnis der Colitis ulcerosa.**

Von 23 klinisch beobachteten Fällen verliefen 2 akut und 21 chronisch; von den akuten Fällen wurde 1 geheilt, 1 starb; von den chronischen Fällen wurden 6 (unter rein interner Behandlung) geheilt, 12 blieben ungeheilt (darunter 3 operierte) und 3 starben. A. hält die Colitis ulcerosa für eine selbständige, infektiöse Darmerkrankung (wahrscheinlich Nahrungsmittelinfektion). Die Geschwüre, die nur in 4 von 19 Fällen vermisst wurden, sind stecknadelkopfgross, oberflächlich und herdförmig zerstreut und finden sich am häufigsten in der Gegend der Flexura sigmoidea; sie hinterlassen im allgemeinen keine sichtbaren Narben. Klinisch beginnt die Krankheit meistens schleichend und geht mit Tenesmus, dünnflüssigen, blutig-schleimig-eitrigen Entleerungen mit nekrotischen Gewebsfetzen und sehr oft auch Obstipation einher. Ein typischer Röntgenbefund kann nicht erhoben werden. Die Therapie besteht in Bettruhe, Schonungsdiät, besonders Fleisch-, Milch- und Fruchtgelee, Trockenpulverung bzw. Schwemmklystieren mit „Bolusal" oder ähnlichen Präparaten, Gelatineklystieren und Dermatol-Oel-Emulsionen. Von operativen Massnahmen verspricht sich Verf. keinen Erfolg.

J. E. Kayser-Petersen.

Zentralblatt für Chirurgie. 1915. Nr. 4.

Ferd. Schultze-Duisburg: Zur Mitteilung von Dr. Loth. Dreyer (Nr. 22, 1914): **Neues Symptom bei der Patellarfraktur, zugleich ein Beitrag zu ihrer Behandlung.**

Verf. betont, dass bei einer Fraktur der Patella nur dann eine Diastase sich zeigt, wenn der Quadrizeps zerrissen ist; bei intaktem Quadrizeps ist auch bei extremer Flexion keine Diastase der Patellarbruchstücke nachweisbar. Wahre Fraktur der Patella ruft nie eine Diastase hervor; dagegen hat der verletzte Streckapparat bei Patellarfraktur stets eine Distraktion der Bruchstücke zur Folge; die wahre Fraktur heilt ohne chirurgischen Eingriff; Bruch der Patella mit Zerreissung des Streckapparates kann nur durch dessen Naht eine sichere und volle Rekonstruktion erfahren. Ein fester Knochenkontakt kann aber nur durch Ueberdehnung des M. quadriceps und durch Naht des Reservestreckapparates erreicht werden. Ein in möglichst starker Beugestellung aufgenommenes Röntgenbild ist beweisend für die Fraktur der Patella mit oder ohne Zerreissung des Reservestreckapparates. Mit 2 Röntgenbildern.

E. Heim-Oberndorf b. Schweinfurt.

Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 4, 1915.

W. Gessner-Olvenstedt: **Zur Behandlung der Schwangerschaftsniere und Eklampsie.**

G. führt bekanntlich die Eklampsie auf mechanische Ursachen zurück. Für ihn bilden die Nierenstörungen das primäre Moment bei der Genese der Eklampsie. Der Vergiftungszustand ist erst die Folge dieser Nierenstörungen. Sie kommen zustande durch die Dehnungs- und Spannungszustände, welche sich während der Gravidität infolge des allmählichen Wachstums der Frucht und während der Geburt infolge der Wehentätigkeit in der Bauchhöhle der Frau abspielen. Daher kommen Nierenstörungen und Eklampsie bei Erstgebärenden häufiger vor als bei späteren Geburten.

Die Therapie soll deshalb nicht in Bekämpfung der Vergiftungssymptome durch Morphium und Chloral (nach Veit-Stroganoff), sondern in sofortiger Entleerung des Uterus bestehen, entweder, wenn angängig, per vias naturales durch eine Beckenausgangszange oder bei totem Kinde durch Perforation, sonst mittels des extraperitonealen Kaiserschnitts nach Küstner. Jede Wendung des Kindes bei Eklampsie lehnt G. grundsätzlich ab. Bei der Schwangerschaftsniere empfiehlt G., den Ureter einer Seite zu durchschneiden und den renalen Stumpf in das Kolon, bei günstiger Lage in den Proc. vermiformis einzupflanzen. Der Eingriff soll meist an der rechten Niere ausgeführt werden. Später kann nach der Geburt eine operative Vereinigung der Harnleiterenden erfolgen.

Jaffé-Hamburg.

Gynäkologische Rundschau. Jahrg. VIII, Heft 16.

Nekrolog für F. A. Kehrer †.

Viktor Hiess-Wien: **Ein Beitrag zur Pathologie und Klinik der Blasenmole.** (Aus der I. Univ.-Frauenklinik. Hofrat Schauta in Wien.) (Mit 2 Figuren.)

Zu den charakteristischen Symptomen der Blasenmole gehört der bedeutend grössere Umfang des Uterus, als es der Zeit der Schwangerschaft entspricht; Fälle, in denen der Uterus in seiner Ausdehnung hinter der zu erwartenden Grösse zurückbleibt, gehören zu den Seltenheiten. Verf. berichtet über zwei in der Schautaschen Klinik beobachtete einschlägige Fälle.

Weiterhin bespricht der Verfasser die Schwierigkeit bei der Diagnosenstellung „Blasenmole". Unterscheidung zwischen echter und sekundärer Blasenmole, bei letzterer fehlen die typischen Epithelveränderungen.

Mitteilung eines weiteren Falles, bei welchem eine Entscheidung, ob es sich um echte oder sekundäre Blasenmole handelt, auf Grund des mikroskopischen Bildes offen gelassen werden muss.

Verfasser ist der Meinung, dass es, wenn auch die sekundäre Natur der Blasenmole in dem zuletzt beschriebenen Falle ausser allem Zweifel steht, doch bei der partiellen Blasenmolenbildung fliessende Uebergänge zur echten Blasenmole gibt.

A. Rieländer-Marburg.

Monatsschrift für Kinderheilkunde. Bd. XIII, 1914. Nr. 6.

K. Tergast: **Zwei Fälle von Verblödung im späteren Säuglingsalter mit vorübergehenden Halbseitenerscheinungen (Apraxie einer Hand).**

Fritz Erbsen: **Ein Fall von traumatisch entstandener Bulbärparalyse im 5. Lebensjahre.**

Inhalt beider Aufsätze aus dem Titel ersichtlich.

Else Koch: **Die Entstehung des dritten Stadiums der Rhinitis luetica neonatorum.**

Das zweite Stadium der luetischen Nasenerkrankung geht in einzelnen Fällen plötzlich unter dem Einfluss einer Grippeinfektion in die schwerste Form des dritten Stadiums über, wobei nicht nur der vordere Teil der Nase, sondern das ganze Cavum nasale und eventuell pharyngeale betroffen werden. Die starke Entblössung der Nasenschleimhaut vom Epithel bedroht das Kind durch Sepsis.

Hans Gebhardt: **Der elektrische Nachweis der Spasmophilie bei den Fällen von sogen. Initialkrämpfen älterer Kinder.**

Bei 4 Fällen der in der Aufschrift genannten Krämpfe wurde der Beweis erbracht, dass kurze Zeit nach diesen Krämpfen eine Uebererregbarkeit des Nervensystems bestand, die sich durch das elektrische Phänomen, gelegentlich auch durch das Fazialisphänomen, nachweisen liess. Die Dauer der Erregbarkeit schwankte zwischen einem bis wenigen Tagen und konnte am 2. Tage z. B. weniger ausgeprägt sein als am 3. Die Rückkehr zur Norm bedeutete in diesen Fällen KÖZ und AÖZ nach 5—6 MA.

Leonhard Frank und Ernst Schloss: **Zur Therapie der Rachitis. Die Nachhaltigkeit der Kalk-Lebertrantherapie bei der Rachitis auf Grund weiterer Stoffwechselversuche.** (7. Mitteilung.)

Ernst Schloss: **Zur Behandlung der Spasmophilie mit Lebertran und Trikalziumphosphat.**

Die vorliegenden 4 Versuchsreihen der ersten Arbeit bestätigen Schloss' frühere Resultate. Trikalziumphosphat in Verbindung mit Lebertran führt sowohl in früheren wie in späteren Stadien des rachitischen Stoffwechselprozesses zu einer erheblichen Verbesserung der Kalk- und Phosphorbilanzen. Dieser Einfluss lässt bei längerer Anwendung der Medikation nicht nach — wenigstens in den von den Autoren beobachteten Zeiträumen —, sondern verstärkt sich eher noch. Nach Aussetzen der Behandlung ist die Bilanz der knochenbildenden Mineralien stets besser als in der Vorperiode, ein Zeichen für die Nachhaltigkeit dieser kombinierten Behandlung, wie sie sich auch klinisch durch Besserung bzw. Heilung der Knochenerweichungen dokumentiert. — Auch zur Behandlung der Spasmophilie wird die gleiche medikamentöse Verbindung empfohlen, und zwar nach folgendem Rezept:

Calcii phosphoric. tribasic. puriss. 10,0
Ol. jecor. Asell. 100,0
MDS. 2 mal tägl. 5 g zu geben. Vor dem Gebrauche umzuschütteln.

Albert Uffenheimer-München.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 5, 1915.

Eduard Melchior-Breslau: **Ueber den Begriff der ruhenden Infektion in seiner Bedeutung für die Chirurgie.**

Verf. sucht darzulegen, dass der heute übliche Begriff der „Heilung" vielfach noch ein unzulänglicher ist. Wir bezeichnen im allgemeinen eine Phlegmone, eine Osteomyelitis, eine Lymphadenitis als geheilt, sobald die manifesten klinischen Symptome verschwunden sind. Dies kommt aber keineswegs immer einer Heilung im bakteriologischen Sinne gleich, sondern kann auch nur eine Latenz, eine Halbimmunität, bedeuten, die den Keim des Rezidives oder der Metastase schon in sich trägt.

P. F. Richter-Berlin: **Die Kartoffel als Volksnahrungsmittel.**

Die Not der Zeit bringt es mit sich, dass unsere Ernährung sich immer mehr der vegetarischen Lebensweise nähert. Der Verf. sucht zu zeigen, dass unter diesen Verhältnissen der Kartoffel eine bedeutungsvolle Rolle beschieden ist, die nicht nur durch die Empirie, sondern durch die Ernährungswissenschaft festgestellt ist.

Aufrecht-Magdeburg: **Chinin oder Optochin gegen Pneumonie?**

Dem Optochin gebührt kein Vorzug vor dem Chinin; es zeigt unangenehme Nebenerscheinungen und muss, um wirksam zu sein, am ersten Tage der Pneumonie angewendet werden. Dagegen erzielte Verf. mit Einspritzungen (1—8) von ½—1 g Chinin ein Herabsinken der Mortalität von 14,5 auf 8,4 Proz.

Skaller-Berlin-Charlottenburg: **Die Untersuchung des Magens mittels Sekretionskurven.** (Vortrag, gehalten in der Berl. med. Ges. am 22. Juli 1914.)

Vergl. M.m.W. 1914 S. 1703.

Gustav Oeder-Dresden-Niederlössnitz: **Bemerkungen zur Frage der „konstitutionellen" Fettsucht.**

Nach Ansicht des Verf. erleidet die Beweiskraft der Umberschen 3 Fälle für die Annahme eines „herabgeminderten Stoffumsatzes" bei gewissen Formen der Fettleibigkeit schon durch die Korrektur seiner Normalgewichtszahlen" und der darauf gegründeten Kalorienberechnung, sowie durch die Unzulänglichkeit der Umberschen Vergleichspersonen und seiner Untersuchungsmethoden eine erhebliche Einbusse.

Hans Schaefer-Berlin: **Beitrag zur Technik der gefensterten Gipsverbände.**

Durch Verwendung von Schellack sehr vereinfachtes Verfahren, gefensterte Gipsverbände anzulegen.

Dr. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 5. A. Bier-Berlin: **Ueber Kriegsaneurysmen.** (Schluss folgt.)

Madelung-Strassburg: **Einige Kriegsverletzungen des Oesophagus.**

Mitteilung von 6 Fällen aus der Kriegs- und Friedenspraxis. 5 Todesfälle.

Riedel-Jena: **Erfahrungen über Furunkelmetastasen.** (Schluss.)

Ergebnis: Auch die kleinsten Furunkel sind in ihren Folgen unberechenbar. An Furunkelmetastasen sterben mehr Menschen, als an direkter Thrombophlebitis purulenta. Junge Leute unter 25 Jahren leiden mehr an Metastasen in Knochen als ältere. Metastasen in den Weichteilen verursachen bei Erwachsenen oft ebenso schwere Störungen als Knochenmetastasen bei Jugendlichen. Weichteilmetastasen bevorzugen das Gehirn, die Muskeln, die Nieren, besonders auch das perinephritische Gewebe. Beim oberflächlichen Furunkel kann zunächst die Abtragung des Deckhäutchens und Salbenbehandlung genügen. Bei rasch zunehmendem Infiltrat und Schmerz ist unter Aetherspray — bei blutleer oder blutarm gemachtem Gewebe — ein derber Kreuzschnitt zu machen. Tiefliegende Furunkel sind sofort zu spalten, Karbunkel als Ganzes zu exstirpieren.

Wiewiorowski: **Zur Behandlung der kriegschirurgischen Blutung.**

Ergebnis: In der vordersten Linie, d. i. auf dem Truppenverbandplatz, kann mit der Unterbindung grosser Gefässstämme nicht gerechnet werden und es wäre ein Fehler, dort in der Tiefe der Wunde herumzusuchen und zu zerren; es werden dort nur die von aussen mit der Klemme leicht erreichbaren spritzenden Nebenäste unterbunden. Ganz ausgeschlossen sind irgend solche Eingriffe in den Schützengräben. In den Feld- und Kriegslazaretten ist stets alles für die Kochsalzinfusion zur Bekämpfung der Kreislaufschwäche bei ausgebluteten Verwundeten bereit zu halten.

M. Fritz-Arolsen: **Zur Schienenfrage.**

F. empfiehlt Gipsschienen, welche mit nassen Gipsbinden direkt auf die Haut ohne besondere Polsterung mit Freilassung der Wunden angebracht werden; sie haben den Vorzug rascher und einfacher Herstellung, Ersparnis an Polster- und Schienenmaterial, Erleichterung der Wundrevision, Verhütung von Gelenkversteifungen.

Ritschl-Freiburg i. B.: **12 Gebote zur Verhütung des Krüppeltums bei unseren Kriegsverwundeten.**

L. Pincussohn-Berlin: **Ueber Oxalurie.**

S. Bericht M.m.W. 1914, S. 1418.

A. Hahn-Berlin: **Eine einfache Methode der quantitativen Harnstoffbestimmung in kleinen Blutmengen für die Zwecke der Nierendiagnostik.**

Zur Bestimmung des Harnstoffes im Blute hat H. die von Hahn und Saphra angegebene Methode der Bestimmung des Harnstoffes im Urin (vergl. Bericht M.m.W. 1914 S. 617) durch Anwendung der Jodometrie für die Feststellung der Alkalinität modifiziert.

Alter-Lindenhaus: **Ruhrähnliche Darmerkrankungen.**

Bezugnehmend auf die Mitteilungen Leschkes (D.m.W. 1914 Nr. 49) berichtet Verf. über 2 ruhrähnliche Epidemien in den Jahren 1911 und 1914, welche durch Streptokokken bedingt waren und welche als subakute Sepsis, ausgehend von katarrhalischen Anginen aufzufassen waren. 3 Fälle endeten tödlich. Verf. bestätigt das Hervortreten lymphatischer Erscheinungen bei den Erkrankten.

Schatz-Rostock: **Pseudo-Appendizitis vermiformis, an sich selbst beobachtet.**

S. betont u. a. die Bedeutung schlecht gekauter Nahrung für die Entstehung pseudo-appendizitischer Anfälle.

A. Bier-Berlin: **Otto Sprengel.**

Nachruf.

Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Bonn.** November-Dezember 1914.

Blank Walter: Ein Beitrag zur Lehre vom Infantilismus mit besonderer Berücksichtigung der Rolle der Schilddrüse.

Bohnen Julius: Ueber neuere Methoden der Orchidopexie mit besonderer Berücksichtigung der Longardschen Extensionsbehandlung des Kryptorchismus.

Eysebein Kurt: Untersuchungen über den Fettgehalt des Herzmuskels.

Lauche Arnold: Experimentelle Untersuchungen an den Hoden, Eierstöcken und Brunstorganen erwachsener und jugendlicher Grasfrösche. (Rana fusca Rös.)

Lentze Karl: Ueber tuberkulöse Narben in der Niere.

Lyon Ernst: Ueber einen Fall von Zylinderzellenkarzinom der Schilddrüse bei Basedowscher Krankheit.

Pickhan Artur: Unfall und manisch-depressives Irresein.

Schellen Martin: Therapeutische Erfolge der Röntgenbestrahlung bei Sarkomen mit besonderer Berücksichtigung der Dauerheilungen.

Universität **Erlangen.** September—Dezember 1914.

Endres Ludwig: Ueber Nierendystopie.

Hauenstein Jakob: Studien mittels der Weichardtschen Reaktion bei verschiedenen Geisteskrankheiten.

Ullmann Robert: Ueber die Umsetzung verfütterter Nukleinsäure beim Menschen.

Haas Willy: Ueber den Nachweis von Tuberkelbazillen im strömenden Blut bei chirurgischen Tuberkulosen. (Aus der chirurg. Klinik zu Erlangen. Direktor: Prof. Graser.)

Keller Friedrich: Quantitative Untersuchungen über enzymatische Wirkungen der Reiskleie.

Gänssbauer Hans: Statistische Untersuchung über die Häufigkeit der Schnürleber und den Einfluss des Schnürens auf die Entstehung des Ulcus ventriculi. (Nach den Befunden des patholog. Instituts zu Erlangen aus den Jahren 1895—1910.)

Segmüller Heinrich: Ueber Ausfallerscheinungen und Folgezustände nach doppelseitiger Ovariotomie.

Ahl Hans Friedrich: Ueber experimentelle Eosinophilie.

Bachlechner Karl: Ueber Hämatoporphyrie.

Bomhard Heinrich: Wertbestimmungen von Digitalispräparaten. (Aus dem pharmakol.-poliklin. Institut der Universität Erlangen.)

Heider Rudolf: Ueber die Einwirkung von Kohlenoxyd bzw. Leuchtgas auf Elementarorganismen und auf höhere Pflanzen. (Aus dem pharmakol. Institut der Universität Erlangen.)

Schuch Hubert: Die unblutige Reposition der angeborenen Hüftluxation und ihre Erfolge.

Universität **Freiburg i. Br.** November-Dezember 1914.

Böcker Ludwig: Ueber die klinische Bedeutung des Brambacher Wassers.

Bohl Carl: Ein Beitrag zur Klinik der postdiphtherischen Lähmungen.

Buss Karl: Schilddrüsenfunktion in der Gravidität.

Herzberg Heinrich: Schwangerschaft und Immunität.

Hilpert Felix: Beitrag zur Frage der akuten Osteomyelitis.

Hommel Wilhelm: Die Syphilis der Trachea und der Bronchien und ihre Diagnose durch die Tracheobronchoskopie.

Jalkowski Elisabeth: Das Blutbild bei Vakzination.

John Walter: Technik und Erfolge der einzelnen Autoren bei der Behandlung der Myome und hämorrhagischen Metropathien mit Röntgenstrahlen.

Rummel Hans: Beitrag zur operativen Behandlung der gastrischen und intestinalen tabischen Krisen nach Foerster.

Schoenleber Hans: Ueber die Wirkungsweise elektrischer Reize auf das Froschherz.

Urnau Friedrich Karl: Ueber funktionelle Nierendiagnostik, im besondern die Phenolsulfonphthaleinmethode.

Vogel Herbert C.: Beiträge zur pathologischen Histologie der Schilddrüse.

Universität **Halle a. S.** Dezember 1914.

Riedel Kurt: Ueber die Bedeutung des Traumas bei der Entstehung der Osteomyelitis.

Subotzki Benjamin: Ueber die Prognose der luetischen Aortenerkrankungen.

Bermann Josel: Ein Beitrag zur Frage der Inkubationszeit der Salvarsantherapie bei Malaria.

Bierende Fritz: Einiges über zerebrale Krankheitszustände im Kindesalter.

Pieckmann Heinrich Viktor: Ein Fall von scheinbar primärer Tuberkulose des Peritoneums.

Hachfeld Maria: Primärer Leberkrebs nach zirrhotischer Schrumpfung bei narbiger Obliteration der Vena cava inferior oberhalb der Leber. Primäres malignes Endotheliom der Leber, im Bilde einer Leberzirrhose.

Saidlin: Aneurysma der Car. int. mit Ruptur in den Sinus cavernosus.

Universität **München.** Dezember 1914.

Kosch Otto: Ueber die Beziehung der Nebenniere zum Kohlehydrat- und Cholesterinstoffwechsel.

Wohlleben Karl: Zur Kasuistik multipler Leberabszesse im Kindesalter.

Simmenroth Heinrich: Beitrag zur Kasuistik der angeborenen Halskiemenfisteln.

de Vedia Enrique Bartolomé: Ein Beitrag zur Klinik der Akrodermatitis chronica atrophicans.

Nill Carl: Zur Kasuistik der sog. Madelungschen Deformität.

Szuman St.: Beitrag zur Lehre von den Hämorrhoiden. (Mit 9 Abbildungen.)

Vereins- und Kongressberichte.

Berliner kriegsärztliche Abende.

H. Oppenheim: Ueber Kriegsverletzungen des zentralen und peripherischen Nervensystems.

Diesen durch die Demonstration von 30 Kriegsverletzten erläuterten Vortrag hielt O. am Kriegsärztlichen Abend des 19. Januar in dem von ihm geleiteten Lazarett der Kunstgewerbeschule.

Das am 25. Oktober eröffnete Nervenlazarett hat jetzt einen Bestand von ca. 150 Kranken. Die Zahl der bislang in der stationären Abteilung Behandelten beträgt 214, dazu kommen ca. 100 ambulatorisch untersuchte und behandelte Offiziere und Mannschaften.

Um das Gebiet zu begrenzen, wird von der Betrachtung der Hirnschüsse abgesehen und von den peripherischen Nervenverletzungen nur die des Ischiadikus besprochen.

Die Symptomatologie und Prognose der Schussverletzungen des Rückenmarks wird nach kurzem Hinweis auf den meist unglücklichen Ausgang der die Zeichen der Totalläsion bietenden Fälle an 8 Kranken demonstriert, die die Erscheinungen der partiellen Läsion: nämlich der Brown-Sequardschen Lähmung, der spastischen Paraparese, der atrophischen Spinallähmung und der disseminierten Herderkrankung bieten. Grundlage: Hämatomyelie, Myelomalazie oder Nekrose, Arachnitis serofibrosa und disseminierte Myelitis resp. Enzephalomyelitis. Das Vorkommen dieser Krankheitsform mit dem wahrscheinlichen Ausgang in multiple Sklerose wird durch 2 Fälle veranschaulicht, in denen das Leiden offenbar auf dem Wege der Fernwirkung des Geschosses entstanden ist. Alle die vorgeführten Patienten sind wieder gehfähig geworden, wenn auch einige noch auf Stock oder Krücke angewiesen sind. O. bezweifelt, dass man in diesen Fällen mit chirurgischer Behandlung weiter gekommen wäre. Immerhin seien noch die Erfahrungen der Operateure abzuwarten.

Schussverletzungen des Ischiadikus und seiner Aeste hatte O. seit Beginn des Krieges über 50 zu untersuchen Gelegenheit. Die grosse Mannigfaltigkeit der Symptomatologie wird durch 11 demonstrierte Fälle illustriert.

Bei Verletzung des Ischiadikusstammes kommt nach O.s Kriegserfahrungen ebenso oft eine isolierte oder vorwiegende Beteiligung des N. tibialis, besonders der Sohlenmuskeln, wie des Peroneus vor. Eine besonders häufige Form ist die dem Typus der idiopathischen Neuritis entsprechende. Bei oberflächlicher Betrachtung scheinen oft Lähmungserscheinungen ganz zu fehlen, aber die genauere Untersuchung ergibt auch dann meist Entartungsreaktion in den Sohlenmuskeln. Ganz im Vordergrund stehen aber bei dieser partiellen Form die sensiblen Reizerscheinungen: die Schmerzen, die Hyperaesthesia plantaris und die Parästhesien. Die heftigen Schmerzen trotzen oft jeder Behandlung, einigemale wirkte Vakzineurin (darüber wird Dr. Loewenstein eingehend berichten). Dazu kommen vasomotorische, sekretorische (Hyperidrosis, seltener Anidrosis mit Steigerung der Schmerzen durch die Trockenheit der Haut), trophische (besonders oft Hypertrichosis im Gebiet des physiologischen Haarwuchses; darüber stellt Prof. Kalischer eingehende Untersuchungen an) und zuweilen neuropsychische Störungen.

Es folgen allgemeine Bemerkungen über den Gang der Restitution der Lähmung in den einzelnen Nervengebieten (Radialis, Medianus, Plexus), über das Verhalten der Antagonisten bei Schussverletzung eines Nerven etc.

Ein sehr wichtiges Kapitel bilden die Kriegsneurosen. Wie die demonstrierten 9 Fälle lehren, spielt hier die Hysterie, besonders die hysterische Lähmung — namentlich im Anschluss an die Geschossexplosion in der Nähe — eine bedeutende Rolle. Aber es handelt sich selten um eine reine Hysterie, so dass auch der Erfolg der Psychotherapie selten ein vollkommener ist: es schwindet nur die psychogene Lähmung, aber es bleiben für lange Zeit die Folgen der psychischen und physischen Erschütterung, d. h. in erster Linie die Zeichen der neurasthenischen Erregbarkeit und Erschöpfbarkeit. Mit anderen Worten: Weit häufiger als die reine Hysterie kommt die Hysteroneurasthenie, die Neurasthenie mit epileptiformen Anfällen, die Neurosen vom Typus des Tic, der Krampusneurose, die verschiedenen Tremorformen etc. vor und daneben nicht selten Erscheinungen, die auf feinere organische Veränderungen zu beziehen sind.

O. sieht sich jetzt in die Zeit von vor 25—50 Jahren zurückversetzt, als er in der Charitee an Eisenbahnunfallverletzten die Beobachtungen anstellte, die zur Begründung der Lehre von den traumatischen Neurosen geführt haben. Es bestätigt sich ihm alles, was er damals gelehrt hat, und er ist auf dieselben Einwände

gefasst. Zu den bekannten Symptomen der Neurasthenie, besonders den kardialen und vasomotorischen gesellen sich bei seinen Kriegsverletzten auffallend oft: Nasenbluten, leichte Temperatursteigerung, Anfälle von Bewusstlosigkeit und Harnbeschwerden. Eine Form der „Reflexlähmung" (s. Neurol. Zbl. 1915 Nr. 2) wird durch ein weiteres Beispiel illustriert.

Die ungünstigen Erfahrungen, die man auf Grund des Unfallversicherungsgesetzes mit der Aggravation gemacht hat, werden gewiss auch in der Folgezeit nicht ausbleiben. Aber das darf nicht verhindern, dass zunächst einmal die Tatsachen festgestellt werden und die Realität dieser oft schweren Krankheitszustände anerkannt wird.

(Erscheint ausführlich in der Zeitschrift für ärztliche Fortbildung.)

Marinelazarett Hamburg.

(Offizieller Bericht.)

IV. Sitzung vom 15. Januar 1915.

Marinestabsarzt d. R. Dr. Nieny: **Zur Behandlung der Schussfrakturen.**

Während die Autoren der letzten Kriege uneins sind über die Art der Verbände bei Frakturen durch Schüsse aller Art, teils den Gipsverband, teils einfache Schienen bevorzugen, sind sie sich besser einig über die Grundprinzipien der Behandlung. Das sind: erstlich sehr konservatives Vorgehen, auch bei infizierten Fällen; zweitens baldtunlichste Ruhigstellung des verletzten Gliedes, bei nichtinfizierten auch mit bestmöglichster Stellungskorrektion. Bei den Infizierten steht die Bekämpfung der Infektion zunächst im Vordergrund: Drainage, eventuell mit Inzisionen. Dann erst kommt die Sorge für die Vermeidung von Deformitäten. Gehen die Eiterung und das Fieber nach einigen Tagen der Immobilisation nicht zurück, so soll breit eröffnet und nach Sequestern gefahndet werden, bzw. nach Geschossteilen, Tuchfetzen usw. Nur wirklich lose Knochenteile ohne Periost sollen entfernt werden. Der beste Verband für die Behandlung im Reservelazarett ist wohl die Kombination von Streck- und Gipsverband. Von letzteren bevorzugt Vortragender die dorsalen Gipshanf- (oder dergl.) Schienen. Sie ermöglichen eine frühzeitige Behandlung der Gelenke und Muskeln, deren Wichtigkeit nie genug betont werden kann. Zweckmässig ist auch für den Verbandwechsel die Suspension an der unteren Extremität. Ein weites Feld für den die Technik beherrschenden Chirurgen bieten die portativen Schienenextensionsvorrichtungen für den Arm (Schienen nach Christen, Borchgrevink usw.). Die Resultate der Schussfrakturen scheinen so auszufallen, dass man ihre Behandlung als eine recht dankbare bezeichnen kann. Auch die ausgedehntesten Zertrümmerungen zeigen oft eine überraschende Tendenz zur Konsolidation. Das Röntgenbild darf durch gezeigte Zerstörung nicht entmutigen. Die Fixations- und Extensionsbehandlung soll nicht übertrieben lange fortgesetzt werden; hat die Konsolidation ordentlich begonnen, so sollten einfache, abnehmbare Schienen verwandt werden, die Bäder, Massage usw. gestatten. Erst wenn mehrere Wochen hindurch kein Fortschritt (nach Heilung der Wunden) in der Konsolidation bemerkbar, treten die operativen Methoden der Knochenvereinigung in ihr Recht. Unter diesen verdient die Knochentransplantation und Bolzung nach Lexer weitgehendes Interesse.

Im Anschluss an den Vortrag Demonstration der verschiedensten Arten von immobilisierenden und Streckverbänden an Patienten.

Diskussion: Marine-Oberstabsarzt d. R. Geheimrat Prof. Dr. Lexer: Die Art des Verbandes wird bei Schussbrüchen vor allem durch den Zustand und den Sitz der Wunden bestimmt. Eine gewaltsame Reposition ist bei eitrigen Schussbrüchen ein grober Fehler. Die vollkommene Feststellung im Verbande ist oberster Grundsatz ohne grössere Berücksichtigung der Lage der Fragmente. Der zirkuläre Gipsverband hat den Nachteil, dass, wie Herr Nieny richtig bemerkte, die Fensterung oft ungenügend ist und der Verband mit dem eitrigen Wundsekret durchtränkt wird. Lexer stimmt Herrn Nieny auch bei, dass die dorsalen Gipsschienen viel grössere Vorteile haben, da sie trotz guter Zugänglichkeit des Wundgebietes bei festgestellten Fragmenten den Verbandwechsel erlauben und ausserdem noch die Suspension gestatten. Da aber an Stelle der unmöglichen, gewaltsamen Reposition die allmähliche zu treten hat, so ist, wie das Herr Nieny zeigte, die Vereinigung des feststellenden dorsalen Gipsschienenverbandes mit dem Zugverband, samt den Bardenheuerschen Hilfszügen, wenn diese nötig und wegen der Wunden möglich sind, die beste Art der Behandlung eiternder Schussbrüche.

Die eiternde Schusswunde über Knochenbrüchen soll man zunächst in Ruhe lassen. Bestehendes Fieber fällt häufig, nachdem der Verletzte nach dem anstrengenden Transport zur Ruhe gekommen ist. Bleibt es bestehen, dann muss unter allen Umständen die Ursache erforscht werden. Heftiges Resorptionsfieber kann in eine allgemeine Infektion überleiten. Dann sieht die Wunde trocken aus und lässt örtliche Entzündungserscheinungen und Eiterverhaltungen häufig vermissen. Wundrose, Lymphadenitis und Lymphangitis, Phlegmonen in der Umgebung sind leicht zu erkennen. Letztere nötigen natürlich zur Spaltung, Verhaltungen zur vorsichtigen Drainage. Ist dabei eine Erweiterung der Wunde notwendig, so hat der um das Drainrohr herum in die Inzisionswunde gelegte Tampon, ebenso wie bei der Phlegmone, die Blutung zu stillen und die postoperative Resorption zu verhindern. Hat sich bei grösseren Wunden abgestorbenes Gewebe unter einfachen Verbänden abgestossen und frischem Granulationsgewebe Platz gemacht, so fällt (in der Regel nach 2—3 Wochen) die Temperatur zur normalen Höhe ab, vorausgesetzt, dass beim Verbandwechsel keine örtliche Reizung der Wunde vorgenommen wird, und dass die Fragmente durch die dorsale Schiene unbeweglich festgehalten sind. Kommen jetzt weitere Temperaturerhöhungen zustande, so sind sie in dieser Zeit meist durch Senkungsabszesse oder durch nekrotische Knochensplitter verschuldet. In diesem Zustande erst ist es erlaubt, schlechte Granulationen, welche neben der Temperaturerhöhung diese beiden Ursachen verraten, mit dem Löffel zu entfernen und, geleitet von ihm, dieselben aufzufinden und Gegenspaltungen zur Drainage anzulegen. Ein Tamponieren tiefer eiternder Wunden mit trockener, feuchter oder mit Salbe bestrichener Gaze reizt die Wunde, macht Retentionen und sollte deshalb unterlassen werden.

Sehr wichtig ist auch bei Schussfrakturen die Sorge für die Erhaltung der Funktion. Wie mit dem übermässigen Gebrauch der Mitella bei allen möglichen, oft den leichtesten Verletzungen am Arm gesündigt wird (namentlich fehlerhafte Pronationsstellung!), so wird häufig bei allen feststellenden Verbänden die Funktion zu wenig berücksichtigt. Das zu lange Liegenlassen derselben erzeugt Atrophie und Versteifung, auch bei den Gehverbänden, weshalb letztere nur dann am Platze sind, wenn nach Heilung der Wunde die verzögerte Kallusbildung durch sie gefördert werden soll. Aber auch in diesem Falle müssen die Gehverbände abnehmbar eingerichtet werden, um die funktionelle Behandlung zu gestatten. Sobald die Wunden in der Tiefe geheilt sind und kein Fieber mehr besteht, treten passive und aktive Bewegungsübungen und Massagen an dem verletzten Gliedabschnitt in ihre Rechte, während die entferner gelegenen (namentlich die Finger und die Hand) schon viel früher zu üben sind. Und sobald die Fragmente die erste Kallusverklebung miteinander zeigen, ist der feststellende Verband fortzulassen; die Glieder werden am besten nur zwischen 2 seitliche Sandwülste gelegt, während der Zugverband noch einige Zeit bleiben kann. Dabei sind auch häufige Veränderungen der Gelenkstellung zur Wiederherstellung der Gelenkbeweglichkeit wichtig.

Der Zugverband mit Heftpflaster oder mit Mastisol ist der Steinmannschen Nagelextension vorzuziehen; denn für ein Lazarett mit massenhaft vorhandenen schweren Eiterungen bringt letzteres Verfahren alle Möglichkeiten einer sekundären Infektion.

Auffallend ist die feste Heilung von ausgedehnten Splitterfrakturen mit Eiterung. Grosse Defekte der Röhrenknochen mit massenhaften winzigen Splittern heilen oft fest, und zwar ohne Verkürzung bei richtiger Anwendung von Zugverbänden.

Dass die Indikation zur blutigen Knochenvereinigung bei den eitrigen Schussbrüchen häufiger ist als sonst, liegt darin begründet, dass eine gewaltsame Reposition vermieden werden muss. Die Zeit zur Vornahme der Operation wird natürlich hier durch das Verhalten der Wunden bestimmt.

Aerztlicher Verein in Frankfurt a. M.

(Offizielles Protokoll.)

1692. Ordentliche Sitzung vom 7. Dezember 1914, abends 7 Uhr im Sitzungssaal.

Vorsitzender: Herr Günzburg.

Schriftführer: Herr Baerwald.

Herr **Fischer** demonstriert u. a.:

1. 46 jährigen Mann. **Aortenaneurysma** mit Ruptur in den Oesophagus. Lues vor 26 Jahren.
2. 54 jähriger Mann. **Doppelseitige eitrige Parotitis** bei Endocarditis.
3. 7 Monate altes Kind. **Kongenitale Stenose der Aorta durch Klappenmissbildung.**
4. 45 jähriger Mann. **Sarkom** der retroperitonealen Drüsen, in die Vena cava, den **Ureter und die Nierenbecken eingebrochen.**
5. 69 jähriger Mann. **Strangulationsileus** durch Strang vom S romanum zu einer mittleren Ileumschlinge.

Herr **R. Abl** (als Gast): **Ueber die Wirkung des Adrenalins auf die Milz.** 2. Vortrag.)

Vortragender bespricht nochmals die Wirkung des Adrenalins auf pathologische Milztumoren, so wie er sie in der Sitzung vom 2. November an einem Fall von hämolytischem Ikterus demonstriert hat (1 mg Suprarenin subkutan). In allen von ihm untersuchten Fällen trat eine sofortige Verkleinerung der Milzschwellung ein, die die Längendurchmesser des Organs bis unter die Hälfte, das Volum des Organs bis auf ca. ⅛ herabsetzte. Die Wirkung klingt schnell ab, nach 2 Stunden bis 2 Tagen ist die alte Grösse wieder erreicht. Die Erklärung der Reaktion bietet keine Schwierigkeiten. Es handelt sich um die typische Wirkung des Adrenalins auf die glatte Muskulatur; die kontraktilen Elemente der Milzkapsel und der Trabekel werden ganz entsprechend wie bei Reizung sympathischer Nervenfasern zur Kontraktion gebracht.

Diese mächtige Einwirkung zu diagnostischen Zwecken zu benutzen, liegt nahe. Es ist nun bereits von anderer Seite wiederholt der Versuch gemacht worden- mit Hilfe des Adrenalins eine funktionelle Diagnostik der Milz zu schaffen. Vortragender äussert sich hierzu und führt aus, dass alle dahin abzielenden Versuche lediglich die im Blute auftretenden Veränderungen studierten, speziell die Verhältnise der Leukozyten. Vortragender möchte die Veränderung der

Leukozytenverhältnisse als 3 fache bezeichnen. Erstens tritt meist eine absolute Leukozytose auf, bis zur Verdoppelung der ursprünglichen Werte. Zweitens beruht die Leukozytose meist auf einer relativen und absoluten Lymphozytose. Drittens setzt nach einer halben Stunde eine relative und absolute neutrophile Leukozytose ein.

Es ist nun die relative und absolute Lymphozytose erklärt worden durch Auspressung und Ausschwemmung der Lymphozyten der Milz. Es ist aus der Stärke der Reaktion ein Schluss auf den Gehalt der Milz an funktionstüchtigem Gewebe gezogen worden. Vortragender gibt zu, dass diese Erklärungen möglicherweise zutreffen. Doch weist er darauf hin, dass eine strikte Beweisführung dafür noch fehlt. Bei milzexstirpierten Tieren kann die Reaktion noch auftreten. Auch am Menschen nach Milzexstirpation ist sie nur vorübergehend abgeschwächt und es ist nicht ausgeschlossen, dass der operative Eingriff allein, sei es über das vegetative Nervensystem, dies bedingt. Vortragender hat wiederholt, ebenso wie F a l t a, den ersten und zweiten Teil der Reaktion vermisst. Insbesondere dort, wo schon eine pathologische relative Lymphozytose und Eosinophilie bestand. Es scheint ihm deshalb der wesentlichste und interessanteste Teil der Reaktion, für den eine Erklärung bisher überhaupt noch nicht versucht wurde, die schon besonders von F a l t a betonte neutrophile Leukozytose zu sein, die nach einer halben Stunde beginnt und nach 2 Stunden ihren Höhepunkt erreicht hat. Vortragender weist darauf hin, dass nicht nur das Adrenalin, sondern auch Diuretin, Abkühlung, Erstickung und Fieber dieselbe Veränderung hervorruft. Andererseits sei es bekannt, dass dieselben Einflüsse eine Erhöhung des Blutzuckergehaltes hervorrufen. Und zwar liegt auch hierfür die maximalste Wirkung in der Zeit von einer halben Stunde bis zu 2 Stunden (nach Adrenalininjektion).

Nachdem Vortragender selbst den Befund erhoben hat, dass intravenöse Injektion von Traubenzucker ebenfalls die neutrophile Leukozytose hervorruft (z. B. in einem Falle von Lymphozytose und Eosinophilie sanken die relativen Lymphozytenwerte von 45 Proz. auf 19 Proz., die Eosinophilen von 12,4 Proz. auf 3 Proz., die neutrophilen Leukozyten stiegen von 37,5 Proz. auf 74 Proz.), nimmt er an, dass die n e u t r o p h i l e L e u k o z y t o s e a b h ä n g i g i s t v o m B l u t z u c k e r g e h a l t, g e n a u e r g e s a g t v o n d e n S c h w a n k u n g e n d e s s e l b e n. Dass der Eingriff der intravenösen Injektion an sich nicht die Ursache ist, glaubt der Vortragende, da er die Veränderungen ausbleiben sah in Kontrollversuchen mit intravenöser Injektion von Lävulose. Er weist auf eine Reihe von Fragestellungen hin, die sich hieraus ergibt, besonders auf die Frage nach dem Uebergang der einkernigen Elemente zu neutrophilen Leukozyten in der offenen Blutbahn. Es handle sich lediglich um Fragen der Blutforschung und um sehr komplizierte. Wie unübersehbar vorläufig die Verhältnisse liegen zeigt er auch an der Beeinflussung der Erythrozyten durch Adrenalininjektion. In den meisten Fällen tritt eine deutliche Vermehrung der Erythrozyten auf, bei nur unwesentlicher Aenderung des Hämoglobingehaltes. In einem Falle von Leukämie stellte aber im Gegensatz dazu der Vortragende wiederholt fest, dass die Erythrozytenzahl bis unter die Hälfte des ursprünglichen Wertes sank, auch bei nur unwesentlicher Aenderung des Hämoglobingehaltes.

So sehr weitere Untersuchungen mit Adrenalin und mit Glykoseinjektionen geeignet erscheinen, wichtige Fragen der Hämatologie zu klären, so wenig sind wir bisher berechtigt, aus den im Blute auftretenden Veränderungen allein eine funktionelle Milzdiagnostik herzuleiten. In anderem Sinne aber könne man die vom Vortragenden gezeigte makroskopische Reaktion zur funktionellen Milzdiagnostik verwerten. Aus der Ausgiebigkeit der Reaktion (Volumverringerung bis auf ⅛) lässt sich ermessen, wie weit ein wirklicher Tumor oder nur ein ausquetschbarer Blutsack vorhanden ist. Bei chronischer Stauung, bei Leukämie, wo fortgeschrittene bindegewebige Induration vorhanden ist, steht weniger lebhafte Reaktion zu erwarten. Bei der Fibroadenie (B a n t i sche Krankheit) dürfte sie ganz fehlen, ebenso bei Amyloid.

Ferner wird sich die Reaktion als Hilfsgriff verwenden lassen zur Bestimmung, ob ein Tumor im linken Hypochondrium die Milz darstellt oder einem anderen Organ angehört.

D i s k u s s i o n: Herr Th. S c h o t t fragt den Redner, wie der therapeutische Erfolg bei dessen Fällen von chronischem Milztumor und Leukämie gewesen ist. — S. betont, dass das Adrenalin ein sehr starkes Herz- und Gefässmittel ist; dasselbe hat jedoch den Nachteil, dass, insbesondere bei subkutaner Anwendung, die Wirkung, welche meist eine stürmische ist, nicht lange anhält. Bei Herzschwächezuständen im Verlaufe der Pneumonie hat S c h o t t recht schöne Erfolge von Adrenalin gesehen; bei chronischen Herzaffektionen ist jedoch seine therapeutische Verwendung aus dem vorher erwähnten Grunde nur eine beschränkte. Die bekannten Herzmittel, wie das Koffein, das Theobromin und deren Salze und viele andere, sind bei solch chronischen Herz- und Gefässaffektionen einstweilen noch vorzuziehen.

Herr A b l betont, dass die Wirkung auf die Grösse der Milz nur eine flüchtige, nach 1—2 Stunden meist abgeklungene ist. Nur in dem Falle des demonstrierten hämolytischen Ikterus war eine deutliche Verkleinerung nach 2 und einmal auch nach 3 Tagen noch festzustellen. Was die therapeutische Verwertung anbelangt, so sei gerade der hämolytische Ikterus wohl der einzige Fall, in dem eine Anwendung theoretisch gerechtfertigt erschien; durch die Verkleinerung des Organs und die herabgesetzte Durchblutungsgrösse sei eine Herabsetzung der gesteigerten blutzerstörenden Tätigkeit der Milz denkbar. Aber auch in diesem Falle war nur eine wenige Tage dauernde Besserung des Blutstatus festzustellen, die Zahl der Erythrozyten stieg von 3,5 Millionen auf 4,1 Millionen, der Hämoglobingehalt um wenige Prozent. Dann sanken die Werte aber wieder ab, so dass der Vortragende eine therapeutische Verwendung des Adrenalins bei Milzschwellungen nicht für aussichtsvoll hält.

Herr **G r ö d e l** demonstriert zahlreiche **Röntgenbilder aus den Lazaretten.**

Schluss der Sitzung 8 Uhr 40 Minuten.

Aerztlicher Verein in Hamburg.

(Eigener Bericht.)

S i t z u n g v o m 26. J a n u a r 1915.

Vorsitzender: Herr F r a e n k e l.

Herr **K a f k a** demonstriert einen früher gesunden, nie nervös gewesenen Landwehrmann, der, als er 32 Stunden lang in Artilleriedeckung lag, plötzlich ein Zittern seiner Hände bemerkte. Es entwickelte sich bei ihm ein starker Tremor, Anfälle von Akroparästhesien, Steigerung der Reflexe, konzentrische Gesichtsfeldeinengung, Druckempfindlichkeit der Nervenstämme, alimentäre Glykosurie, Gedächtnisabnahme, trübe Stimmung, Hoffnungslosigkeit, grosse Müdigkeit mit Schlafstörung. Diese typische **„Schreckneurose“** ist aus der Unfallspraxis als Form der traumatischen Neurose gut bekannt. Beim Soldaten ist die psychische Aetiologie viel stärker als die somatische.

Herr **F r a n k e** stellt einen Verwundeten vor, der einen Tangentialschuss in den Hinterkopf erhielt und anfangs ganz blind war. Allmählich stellte sich etwas Lichtschein ein und es liess sich bei ihm eine vollständige linksseitige Hemianopsie feststellen, während rechts teilweise Hemianopsie bestand. Trepanation. Danach Ausdehnung des Gesichtsfeldes. Die Gesichtsfelder dieser **zentralen Störung des Sehvermögens** und die theoretische Bedeutung des lokalisierten Traumas werden besprochen.

Herr **F a h r** berichtet über einen Fall von **Flecktyphus.** Ein 21 jähriger Lokomotivheizer war bis zum 2. Januar an der Front im Osten. Am 3. I. erkrankte er mit einer schweren Angina und kam mittels Lazarettzug nach Hamburg. Am 7. I. bot er eine fleckige Rötung der Haut, am 8. zahlreiche frische Roseolen, Durchfall, Milztumor, Leukozytose, abends Delirien, am folgenden Tage — dem 7. Krankheitstage — Exitus. Diagnose intra vitam per exclusionem gestellt. Bei den in vivo exstirpierten Roseolen fanden sich die von F r a e n k e l als charakteristisch beschriebenen Veränderungen an den kleinen Hautgefässen nicht, dagegen liessen sie sich bei genauestem Suchen post mortem nachweisen. Der Nachweis ist schwierig und zeitraubend.

Herr R u m p e l macht auf den in den Lehrbüchern fehlenden B e g i n n m i t A n g i n a aufmerksam. Der Fleckfieberverlauf unter dem Bilde einer schweren septischen Angina scheint gar nicht so selten zu sein.

Herr **R o t h f u c h s** zeigt das **Herz** eines Selbstmörders, bei dem er die **Herznaht** versucht hat. Während der Operation ging Pat. zugrunde. Die Naht der sehr ausgedehnten Schussverletzungen wäre in diesem Falle technisch kaum möglich gewesen.

Herr **W i e s i n g e r** demonstriert eine grosse Anzahl von **Röntgenogrammen** von Fällen, in denen **die Extraktion des Projektils Schwierigkeiten** bot. Sie ist durch die lokalisatorischen Methoden immer möglich gewesen. Besondere Schwierigkeiten machten die Schussfolgen der Fossa supraspinalis, der Halswirbelsäule und der Orbita.

Herr A l b e r s - S c h ö n b e r g: Bei der Beurteilung deformierter Geschosse muss mit grösster Vorsicht vorgegangen werden, da auch nichtenglische Projektile erhebliche Mantelzerreissungen aufweisen können.

D i s k u s s i o n über den Vortrag des Herrn **v. B e r g m a n n: Versuche zur Volksernährung.** (Vergl. d. Wschr. 1915 Nr. 5 S. 159.)

Herr D e n e k e bespricht den Wert der S o j a b o h n e als Nahrungsmittel und berichtet über Ernährungsversuche mit dieser Hülsenfrucht. Ihr Gehalt an Fett (21 Proz.) und Eiweissstoffen (37,8 Proz.) übertrifft die übrigen Leguminosen so erheblich, dass die Sojabohne als besonders nahrhaft zu bezeichnen ist.

Herr v. B e r g m a n n bestätigt diese Versuche: Ein Zusatz von Natron beim Kochen lässt die Aufschliessung rascher vor sich gehen. Herr v. B. belegt sodann die in der vorigen Sitzung gemachten Mitteilungen durch exakte Zahlen.

Herr **S a e n g e r: Durch den Krieg bedingte Folgezustände im Nervensystem.**

Im ersten Teil seines Vortrages bespricht S. die Verwundungen des p e r i p h e r e n N e r v e n s y s t e m s, die ca. 1 Proz. aller Verwundungen ausmachen. Relativ am häufigsten befallen sind der linke Arm und insbesondere der linke N. r a d i a l i s. Neu sind die Beobachtungen, dass ganz andere Grenzen für die Sensibilität zu finden sind, wie sie in den Büchern beschrieben stehen. Nervenverletzungen sind von trophischen und vasomotorischen Störungen gefolgt, am häufigsten nach M e d i a n u s verletzung. Nach Besprechung der peripheren Verletzungen demonstriert S. nebeneinander 7 Fälle von P l e x u s verletzung, die alle ein verschiedenes Bild boten. Ebenso bieten 5 Fälle von Lähmungen der Beine nach Beckenschüssen völlig

verschiedene Bilder; es kommt stets darauf an, welche Komponente des Plexus und welcher Teil durch das Geschoss gelitten hat. Bei den peripheren Nervenverletzungen spielt der Schmerz eine besondere Rolle: partielle Schussverletzungen können sehr schmerzhaft sein, brauchen es aber nicht zu sein. Man denke z. B. auch an ein auf den Nerven drückendes Aneurysma. Die Intensität des Schmerzes steht jedenfalls in Zusammenhang mit der Individualität des Verletzten. Von objektiven Folgen stehen die Sensibilitätsstörungen obenan, ebenso ist das Verhalten der elektrischen Erregbarkeit von Bedeutung. In einem besonderen Abschnitt behandelt Redner die Kombination von Schlafstörung mit der Verletzung. Bei der Behandlung kommt es zunächst auf die Schmerzstillung an. Durch geeignete Verbände, Ruhigstellung, eventuell Morphium oder Phenazetin mit Brom ist viel zu erreichen. In operativer Beziehung befürwortet S. die sekundäre Nervennaht — in geeigneten Fällen die Neurolyse wenn Narbenkonstruktion, Knochenfragmente, Aneurysmen die Schmerzen veranlassen. Die Resultate der Nervennaht sind ermutigend: 72 Proz. Erfolge, 15 Proz. Misserfolge (Oberndörffer). Auch Kennedy glaubt, dass die Spätoperation bessere Resultate hat, als wenn gleich die Nervennaht versucht wird.

Fortsetzung in der nächsten Sitzung. Werner.

Aerztlicher Verein zu Marburg.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 19. Dezember 1914.

Vorsitzender: Herr Jores.

Herr **Sardemann** zeigt ein **Dumdumgeschoss** englischer Herkunft, das aus dem Oberarm eines Verwundeten entfernt wurde, und an einer Röntgenplatte die dadurch verursachte Verletzung des Humerus. Es handelt sich um eines der neuerdings von den Engländern verwandten, vor kurzem in der Frankfurter Zeitung abgebildeten Geschosse, deren Spitze beim Auftreffen auf den Knochen abbricht, wodurch dann das übrige Geschoss schwer deformiert wird. Die noch im Arm befindliche Spitze ist auf der Röntgenplatte zu sehen.

Herr **Grüter** stellt einen Fall von **Hypophysentumor mit Dystrophia adiposogenitalis** vor.

Es handelt sich um eine 37 jährige Frau, die seit dem Jahre 1911 an Kopfschmerzen und Schwindelanfällen leidet und bei der sich im Laufe der Zeit Sehstörungen eingestellt haben. Die allgemeine körperliche Untersuchung durch die hiesige medizinische Poliklinik (Prof. Müller) ergab nichts Charakteristisches. Innere Organe, abgesehen von einer leichten Vergrösserung des Herzens nach links, gesund. Urin frei von Eiweiss und Zucker. Leichte Fazialisschwäche rechts. Normale Reflexerregbarkeit. Bauchdeckenreflexe nicht recht auslösbar. Augenuntersuchung (Prof. Bach), beide Papillen etwas verschleiert und vielleicht etwas blass bei fast normaler Sehschärfe. Im Juni 1914 suchte Pat. erneut die Augenklinik wegen Verschlechterung der Sehschärfe auf. Ausserdem klagt sie über täglich mehrere Male sich wiederholende Anfälle von Kopfschmerzen und Schwindel. Sehschärfe rechts fast normal, links gleich ¼. Optici blass, besonders temporal. Relatives zentrales Skotom links. Allgemeinuntersuchung wiederum negativ. In Rücksicht auf den Augenbefund, Möglichkeit der multiplen Sklerose zugegeben. Bei einer Kontrolluntersuchung im November d. J. Sehrvermögen rechts ½, links nur noch Fingerzählen in 1 m Entfernung. Optici unverändert. Am Perimeter ebenso wie bei früheren Untersuchungen eine uncharakteristische periphere Gesichtsfeldeinengung (auch für Farben). Bei wiederholter Untersuchung nach der Bjerrummethode (Prüfung in 2 bzw. 1 m Abstand mit 1 cm^2 Objekt) wird eine bitemporale Hemiamblyopie festgestellt. Der sofort ausgesprochene Verdacht auf Hypophysenerkrankung wurde bestätigt. Pat. gibt an, dass sie 3 gesunde Kinder habe und dass seit dem 36. Jahre Menopause bestehe. Ferner sei sie in letzter Zeit korpulenter geworden. Für Akromegalie kein Anhaltspunkt. Auf der Röntgenplatte fand sich eine starke exkavierte Sella turcica mit Schwund der Proc. clinoid. ant. u. post. Die nochmalige interne Kontrolle der Pat. durch die med. Klinik ergab nichts Neues. Keine Polyurie, Polydipsie. Keine Glykosurie. In Rücksicht auf den weiteren Verfall des Sehvermögens wurde Operation angeraten, der Vorschlag jedoch von der Pat. abgelehnt.

Diskussion: Herr Matthes hat die Kranke in der Klinik einige Tage beobachtet. Sie hat keinen Diabetes insipidus und auch keine alimentäre Glykosurie. Die Kranke erzählte, dass ihr die Schuhe zu eng würden, so dass doch vielleicht akromegalische Symptome sich noch entwickeln könnten.

Herr **König: Beobachtungen während meiner Tätigkeit als beratender Chirurg.**

K. berichtet über die in Belgien, Ostpreussen und Polen gemachten Beobachtungen, welche sich auf die Tätigkeit beim Generalkommando, bei Verwundetensammelstellen, Sanitätskompagnien, Feld- und Kriegslazaretten beziehen. Er schildert die äusserst primitiven Mittel, mit denen zahlreiche Verwundete versorgt werden konnten, beklagt nur den Mangel kompendiöser Schienen, die gleich dem Verbandpäckchen bei der ersten Wundversorgung benutzt werden müssten. K. hat nach seinen Angaben eine geeignete Schiene von der Firma Holzhauer-Marburg konstruieren lassen, die er vorzeigt und deren vortreffliche Verwendung an einem Patienten demonstriert wird. (Näheres s. d. Wschr. 1915 Nr. 5 S. 165.) Besonders erwähnt mag sonst noch werden die Warnung vor unnötiger Anlegung der Esmarchschen Blutleere, sofern nicht in wenigen Stunden definitive Versorgung erfolgen kann; K. hat schwere Schädigungen durch sie gesehen. Er bespricht dann die Versorgung der einzelnen Verletzungen; bezüglich der Bauchschüsse ist er zu der Ueberzeugung gelangt, dass, wenn man besonders die Beobachtungen in der vordersten Linie berücksichtigt, die Prognose schlechter ist, wie sie gemeinhin dargestellt wird. Wenn er sich bezüglich der Laparotomie im ganzen ablehnend verhält, so bestimmen ihn dazu äussere Gründe. Die Eiterungen führen zur Frage der Infektion der Schussfrakturen, welche er bei den Verletzungen mit grossem Einschuss und bei lange Zeit unversorgt gebliebenen Wunden annimmt. Die Frakturen, was ihre Dislokation etc. betrifft, will er möglichst schleunig in die Heimat befördert wissen, wo bei guter Anwendung moderner Technik geradezu ideale Resultate erzielt werden können, wie er solche am Oberschenkel in der Marburger Klinik erzielte vor kurzem gesehen hat.

Dem Arzt, der im Felde zu tun hat, gegenüber hat der in den Heimatlazaretten arbeitende, der die Verletzten bis zum Schluss behandeln kann, die dankbarere Aufgabe. Wenn wir alle die Fortschritte erwägen, die Friedens- und Kriegschirurgie uns gebracht haben, so muss hier dem grossen Ziel der konservativen Therapie entsprechend Grösseres als früher erreicht werden: bei Eiterung und bei Knochen- und Gelenkschüssen vor allem müssen weniger Amputationen und mehr Heilungen mit Erhaltung oder doch geringerer Einbusse an Funktionsfähigkeit erreicht werden.

Herr **Matthes: Klinische Demonstrationen.**

M. demonstriert a) einen Fall von Magenachylie. Es gelingt nicht, den Magen mit einer Kontrastmahlzeit zu füllen, da diese sofort in den Darm abfliesst. Auf der Photographie, die unmittelbar nach der Einnahme der Kontrastmahlzeit aufgenommen ist, sieht man nur geringe, augenscheinlich durch peristaltische Wellen getrennte Mengen der Kontrastmahlzeit. Es muss sich also der Pylorus abnorm leicht öffnen. Dagegen steht er sicher nicht immer offen, denn es gelang mittels Duodenalsonde Magensaft und Duodenalsaft getrennt aufzufangen. Der Magensaft reagiert alkalisch gegen Lakmus, verdaut weder spontan noch auf Säurezusatz, der gleichfalls alkalisch reagierende Duodenalsaft verdaute prompt spontan. Im Anschluss an diese Demonstration spricht M. über die Motilitätsstörungen des Magens überhaupt und zeigt eine Reihe Röntgenplatten, Atonie, Erschöpfungsdilatation und hervorgehende stürmische Peristaltik bei Pylorusstenose (zwei Platten desselben Kranken) Rechtsverziehungen, durch Adhäsionen.

M. demonstriert b) ein Kind, das seit etwa 1 Jahre ein interlobuläres rechtseitiges Pleuraempyem trägt. Die Dämpfung des Empyems ist gegen den sonoren Schall des Unterlappens haarscharf abgesetzt, der Oberlappen dagegen gibt an der Spitze gedämpft tympanitischen Schall, der mehr allmählich in den absolut gedämpften des Empyems übergeht. Der Stimmfremitus über dem Empyem ist erhalten, dagegen ist das signe du sou positiv, kein Groccosches Dreieck. Hinten leises Bronchialatmen im Bereich der Dämpfung, vorn Reiben. Das Röntgenbild entspricht dem physikalischen Befund. Scharf abgesetzter, keilförmiger Schatten, der dem Interlobulärraum entspricht. Nach unten ist die Abgrenzung so haarscharf, wie man es sonst nur bei einem Flüssigkeitsspiegel, z. B. beim Seropneumothorax, sieht, nach oben ist die Abgrenzung, da augenscheinlich chronische Verdichtungsherde in der Lunge bestehen, nicht so scharf. Die Punktion lieferte sterilen, eingedickten Eiter, der auch im Tierexperiment keine Mikroorganismen nachweisen liess.

c) Bericht über einen Fall von Lungengangrän mit Durchbruch in die Pleura, der trotz rechtzeitigem chirurgischem Eingriff zum Exitus gekommen war. Im Sputum waren elastische Fasern nachzuweisen.

Medizinisch-Naturwissenschaftlicher Verein Tübingen.

(Medizinische Abteilung.)
(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 2. Dezember 1914 in der chirurgischen Klinik

Vorsitzender: Herr Otfried Müller.

Schriftführer: Herr Fleischer.

Herr **Otfried Müller** spricht über **Tropfenherzen und ihre Bedeutung im Kriege.**

Diskussion: Herr Sellheim weist auf das nicht seltene Vorkommen des von dem Herrn Vortragenden beim Manne geschilderten Befundes auch bei der Frau hin und knüpft daran einige Bemerkungen über die praktische Bedeutung.

Herr **Hartert: Ueber Lungenschüsse, ihre Komplikationen und Behandlung.**

Vortr. betont zunächst die Häufigkeit der Lungenschüsse entsprechend dem beträchtlichen Anteil der Lungen am Körperganzen (in der Frontalebene etwa 1:11). Die vorzugsweise Exponierung der oberen Körperhälfte beim Schiessen aus gedeckten Stellungen begünstigt weiterhin die Entstehung dieser Verletzung. Die Mortalität der Lungenschüsse war in früheren Kriegen sehr erheblich (ca. 50 Proz.). Sie ist immer mehr zurückgegangen infolge der Verkleinerung der für das Infanteriegeschoss verwendeten Kaliber. Die Lungenverletzungen mit Artilleriegeschoss sind auch heute noch sehr

gefährliche Verletzungen wegen der Weite der Schusskanäle und des Mitreissens von infizierenden Fremdkörpern. Das allgemeine Krankheitsbild weist meist auf die Lungenverletzung hin. Es besteht leichte Zyanose, Atemnot, Hämoptoe, Schmerzen in Brust und Rücken, ferner ein mehr oder weniger schwerer Kollaps. Die Hämoptoe zeigt eine gewisse Regellosigkeit und gestattet kein Urteil über die Schwere der Verletzungen.

Die einzelnen Faktoren, welche die Schwere der Lungenverletzungen ausmachen, sind:

1. die Störung des Atemmechanismus durch Einströmen von Luft oder Blut in die Pleura,
2. die Blutung mit Rücksicht auf den Blutverlust,
3. der Eintritt der Infektion.

Der Pneumothorax wird gefährlich erstens als doppelseitiger Pneumothorax, zweitens als sehr weit offener Pneumothorax durch Störung der Atemtätigkeit auch der gesunden Lunge (Mediastinalflattern), drittens als Spannungspneumothorax. Es muss eingegriffen werden in den ersten beiden Fällen durch Verschluss oder teilweisen Verschluss der Thoraxwunde, im letzteren Falle durch Punktion oder Beseitigung des Ventilmechanismus. Auch bei dem die Atmung in gefährlicher Weise behindernden Hämothorax muss durch Punktion Entlastung herbeigeführt werden. Die zweite unmittelbare Gefahr, die dem Lungenverletzten droht, ist der Blutverlust. Er ist die häufigste unmittelbare Todesursache der reinen Lungenschüsse auf dem Schlachtfelde. Nur die Unterbindung einer blutenden Interkostalis oder der Mammaria interna fällt in den Bereich feldärztlicher Hilfeleistung. Blutstillung an der Lungenwunde kommt kriegschirurgisch nicht in Frage. Die letzte wichtige Frage für den Lungenverletzten ist, ob Infektion eintritt oder nicht. Das alsbald nach der Verwundung auftretende Frühempyem ist weit gefährlicher als das erst durch nachträgliche Infektion eines Hämothorax entstehende Spätempyem. Die Behandlung des Empyems hat zunächst für vollständigen Abfluss zu sorgen, entweder durch Rippenresektion an typischer Stelle oder auch unter Benutzung der Schussöffnung, falls sie günstig liegt und weit genug ist. Bei der Nachbehandlung ist für möglichst rasche Entfaltung der Lunge mittels Aspiration mit dem Flaschenaspirator nach Perthes zu sorgen.

Herr **Reich: Demonstration von Aneurysmen.**

Vortr. demonstriert 7 zurzeit in der Klinik befindliche Verletzte mit Aneurysmen der grossen Schlagadern, von denen 6 bereits operiert sind, der 7. inzwischen operiert wurde. Betroffen waren Carotis externa und interna zugleich (1 mal), die Art. axillaris (2 mal), die Art. brachialis (2 mal), die Art. femoralis im Adduktorenkanal (1 mal) und die Art. poplitea (1 mal). Es wird darauf hingewiesen, dass die Schussaneurysmen mitunter erst nach Wochen in Erscheinung treten und die klassischen Symptome nicht selten fehlen. Nach einem Bestand der Aneurysmen von 4—6 Wochen wurde operiert, und zwar jedesmal die Unterbindung ausgeführt, ohne dass Zirkulationsstörungen aufgetreten wären. Keiner der Fälle war zur Gefässnaht geeignet. Gezwungen oder freiwillig wurde die Unterbindung vom eröffneten Sacke aus vorgenommen, eine Methode, die auch von v. Fritsch empfohlen wird und vor den klassischen Methoden entschiedene Vorzüge besitzt.

Herr **Schlössmann: Ueber Transportverbände bei Schussfrakturen.**

Vortr. demonstriert eine Reihe von Schienen und Gipsverbänden, die als Transportverbände seit Kriegsbeginn in der chirurgischen Klinik eingeliefert worden sind und bespricht kurz den ruhigstellenden Wert der einzelnen Fixationsmethoden unter besonderer Berücksichtigung der Transportverbände für Oberschenkelfrakturen. (Eine ausführlichere kritische Würdigung des Themas erscheint in der M.m.W.)

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 8. Januar 1915.

H. Spitzy demonstriert einen **Apparat zur Funktionsverbesserung der Hand bei Radialislähmung.**

Der Vortrag erscheint in dieser Wochenschrift.

In der Diskussion empfahl Jerusalem nach seiner Erfahrung an 2 Fällen, denen Spitzy den Apparat anfertigen liess, die Anwendung derselben bei der Vor- und Nachbehandlung der operativ zu heilenden Radialislähmungen auf das wärmste.

E. Redlich stellt einen Soldaten vor, der nach einer Schussverletzung des Wirbelkanals neben anderen Symptomen die einer **vorübergehenden Brown-Sequardschen Lähmung** bot. Eine Gewehrkugel durchbohrte in sagittaler Richtung seinen Hals. Sofortige Lähmung beider Hände, auch die Beine konnte er 2 Tage lang nicht bewegen. Die rechte obere Extremität blieb paretisch, in geringerem Grade auch das rechte Bein. 3 Tage lang bestanden Schluckbeschwerden. Einschuss über der Vertebra prominens. Ausschuss am Kehlkopf. Es bestand eine sympathische Ophthalmoplegie rechts, nebst segmentaler Läsion der rechten oberen Extremität, entsprechend C_8 und D_1, dann der Brown-Sequardsche Symptomenkomplex, entsprechend einer relativ leichten Läsion der rechten Rückenmarkshälfte etwa in der Höhe von D_1. Die Kugel hatte wahrscheinlich die 8. Zervikalwurzel und eine Dorsalwurzel, resp. den Ramus communicans dieser getroffen und dabei die rechte Rückenmarkshälfte gestreift. Schon nach 3 Wochen sind die Lähmungserscheinungen deutlich gebessert, die Prognose dürfte auch weiterhin relativ gut sein Der Röntgenbefund ist negativ.

Diskussion: R. Paltauf und v. Wagner.

Sitzung vom 15. Januar 1915.

Ludwig Münch-Krems stellt einen Mann mit **universellem Lichen ruber planus** vor.

v. Kutscha-Neunkirchen stellt 2 Verletzte vor:

1. einen Soldaten, der einen Steckschuss in der Streckmuskulatur des rechten Oberschenkels aufwies, nach einigen Tagen eine ausgebreitete **Gasphlegmone** zeigte, die durch ausgiebige Spaltungen und Wasserbett beseitigt wurde. Der Mann bekam sodann noch einen **Tetanus**, der nach Antitoxininjektionen, Verabfolgung von Chloralhydrat in grossen Dosen, Morphiumeinspritzungen etc. ebenfalls in Heilung überging. Der Vortr. berichtet über weitere Beobachtungen von Gasphlegmonen (4 Fälle, 3 letal) und Tetanus (8 Fälle, 4 letal).

2. einen 15 jährigen Knaben, der durch eine Maschine einen **grossen häutigen Defekt des Penis und Skrotums** erlitt und durch Transplantation von Hautlappen aus beiden Oberschenkeln resp. der Bauchhaut wesentlich gebessert wurde.

Erwin Suchanek berichtet über einen Fall von **Naht der Carotis communis** und stellt den Geheilten vor. Ein 37 jähriger Mann brachte sich mit einem Küchenmesser eine Stichwunde an der linken Halsseite bei. Grosser Blutverlust. Bei Erweiterung der Wunde sah man, dass die Karotis gerade an der Teilungsstelle in die Externa und Interna durchschnitten war. Fortlaufende Naht, sofort gute Pulsation sichtbar, afebriler Verlauf nur gestört durch leichte Psychose (Patient verweigerte die Nahrungsaufnahme). Auch später traten keine Störungen auf. Man hat selten Gelegenheit, eine Naht der Karotis zu machen. Ein grösseres Hämatom und der exakte Verband hatten die Blutung auf Augenblicke gestillt. Der Sitz des Schnittes hatte in diesem Falle die Gefässnaht etwas schwieriger gestaltet, da es nicht möglich war, das Gefäss zu verdrehen, um auch die Hinterfläche nähen zu können.

Hermann Schlesinger: Bericht über operierte Rückenmarkstumoren mit Demonstration eines Falles.

In einem durch längere Zeit beobachteten Falle, welcher schliesslich spastische Lähmung der unteren Extremitäten, Steigerung der Reflexe daselbst etc. aufwies, war an der Wirbelsäule nichts zu finden, allenfalls war in der Höhe des 6. Brustwirbels der Perkussionsschall der Wirbelsäule ein dumpfer. Tuberkulose und Lues konnten ausgeschlossen werden. Die durch Spinalpunktion gewonnene Zerebrospinalflüssigkeit bot Anzeichen für einen Rückenmarkstumor (Gelbfärbung, hohen Eiweissgehalt und Fehlen zelliger Elemente). Operation. Man fand einen extraduralen Tumor, ein hartes Fibrosarkom. Der Kranke akquirierte einen Scharlach, fieberte hoch, die Wunde eiterte. Sein Befinden hat sich gebessert, so dass er jetzt schon gehen kann. Der Vortr. berichtet noch über andere Fälle seiner Beobachtung und empfiehlt, auch in solchen Fällen zu operieren, bei welchen die Diagnose eines Rückenmarkstumors nicht vollkommen gesichert ist. Selbst bei intramedullären Tumoren kann man durch Operation eine Besserung erzielen.

In der Diskussion zeigt Ranzi das Präparat des Falles Schlesingers und berichtet über die an der Klinik v. Eiselsberg operierten Fälle von Rückenmarkstumoren.

V. E. Flor zeigt einen Soldaten, der einen Schuss am medialen Drittel der rechten Klavikula zeigte und bei welchem sich ein **Aneurysma der Arteria subclavia** entwickelte. Der Mann soll wegen stärkerer Störungen (Zyanose der Hand, Fehlen des Radialpulses etc.) operiert werden. Es folgt noch ein kurzer Bericht über 3 schon operierte Fälle von Aneurysma.

Hans Heyrowsky: Ueber infizierte Gefässschüsse.

Der Vortr. erstattet einen ausführlichen Bericht über die an der Klinik Hochenegg bei der Behandlung infizierter Gefässschüsse gemachten Erfahrungen. Von 30 Fällen mit Verletzungen grosser Gefässe waren 9 rein, dagegen 21 schon infiziert, 17 mit Frakturen kompliziert. 15 mal konstatierte man ein Aneurysma spurium, und zwar bei 9 reinen und 6 infizierten Fällen. 9 Aneurysmen wurden operiert. Der Vortr. besprach eingehend die Folgen und Komplikationen (Gangrän, Sepsis, sekundäre Blutungen, Phlegmone etc.) und führte aus, dass man auch bei infizierten Gefässen am Orte der Blutung, aber stets im Gesunden operieren solle. Die im Gesunden freigelegte Arterie soll 2 mal unterbunden und das Zwischenstück abgetragen werden. Sodann offene Wundbehandlung, keine Tamponade. Von 9 nicht blutenden Aneurysmen wurden 7 zumeist wegen heftiger neuralgischer Schmerzen spät operiert; in keinem Falle war eine Nachblutung oder Gangrän zu beobachten. Von 6 blutenden Aneurysmen wurden 5 mittels Ligatur behandelt und die Extremität erhalten, im 6. Falle (Aneurysma der Ulnaris, Sepsis) musste amputiert werden. 15 Gefässschüsse ohne Aneurysmen waren alle schwer infiziert. 13 mal wurde das Gefäss am Orte der Verletzung ligiert. Nach sekundären Blutungen war der Verlauf schwer, 6 mal kam es zu Gangrän (3 verliefen letal). Bei den nichtinfizierten Gefässschüssen wurde kein Fall amputiert und ging auch kein Fall verloren; von den infizierten hingegen starben 3 und weitere 3 konnten nur durch die Amputation gerettet werden.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 6. 9. Februar 1915.

Feldärztliche Beilage Nr. 6.

Ueber die Behandlung verletzter Nerven im Kriege.

Von Dr. A. Stoffel, Spezialarzt für orthopädische Chirurgie in Mannheim, zurz. Oberarzt im Reservelazarett Mannheim.

Die Chirurgie der peripheren Nerven erlebte in den letzten Jahren einen erfreulichen Aufschwung, der dadurch gekennzeichnet ist, dass auf der einen Seite die Technik der schon bekannten Nervenoperationen (Nervennaht, Nervenüberpflanzung etc.) erheblich modifiziert und ausgebaut wurde, auf der anderen Seite neue Nervenoperationen (Stoffelsche Operation bei spastischen Lähmungen und bei der Ischias) hinzukamen. Den Anstoss zu der Umwälzung gaben meine anatomischen Untersuchungen über den inneren Aufbau der peripheren Nerven; der Fortschritt wurzelt vornehmlich in der von mir aufgestellten Lehre, dass der Technik unserer Nervenoperationen in erster Linie die Topographie des Nervenquerschnitts als Richtschnur zu dienen hat [1]).

Heute, wo mancher Operateur vor der nicht ganz leichten Aufgabe steht, die Funktionsfähigkeit eines verletzten Nerven wieder herzustellen, möchte ich mich auf Grund einer sehr reichhaltigen Erfahrung in Nervenoperationen mit der Nervennaht und den dazu gehörigen Massnahmen befassen. Wenn auch bei der Versorgung eines durchtrennten Nerven die Naht den Gipfelpunkt unseres ärztlichen Handelns darstellt, so wäre es doch verkehrt, nur von ihr allein zu sprechen. Der Fachmann weiss, dass eine bestimmte Vorbehandlung voranzugehen hat und eine exakte Nachbehandlung unerlässliche Bedingung ist. Aus Vorbehandlung, Nervenoperation und Nachbehandlung setzt sich ein exaktes therapeutisches Vorgehen zusammen.

Ehe ich auf die Vorbehandlung eingehe, muss ich einige Bemerkungen voranschicken. Wird ein Nerv total durchtrennt, so rücken bei bestimmter Stellung des Gliedabschnittes die Nervenstümpfe um ein gewisses Mass auseinander. Der Nerv ist für diese Gliedstellung quasi zu kurz; wird er durchtrennt, so ziehen sich seine Stümpfe, die elastische Fasern enthalten, zurück. Handelt es sich z. B. um eine Kontinuitätstrennung des N. tibialis in der Kniekehle, so entsteht, sobald das Kniegelenk in Streckstellung geht, zwischen den beiden Stümpfen eine Lücke. Liegt eine Verletzung einer der grossen Nervenstämme am Oberarm vor, so sehen wir bei gestrecktem Ellenbogengelenk und besonders bei abduziertem Oberarm (Stellung des Gliedes bei Extensionsverbänden zur Heilung einer gleichzeitigen Humerusfraktur) das gleiche Phänomen. Beugen wir aber bei einer frischen Verletzung des N. tibialis das Knie, so wird mit vermehrter Beugung die Diastase immer geringer, bis sie völlig ausgeglichen ist. Und beugen wir bei einer Verletzung des N. medianus z. B. im unteren Drittel des Oberarmes das Ellenbogengelenk und vermeiden Abduktion des Oberarms, so kommen die Stumpfenden aneinander. Man kann also in Hinblick auf die Situierung der Nervenstümpfe von einer besten und einer schlechtesten Gliedstellung sprechen. Zwischen diesen Grenzstellungen liegen viele Zwischenstellungen.

Alle diese Phänomene basieren auf der Mechanik der Nerven, deren Gesetze für fast alle Nervenoperationen von weittragender Bedeutung sind, bisher aber völlig ausser acht gelassen wurden. Der Begriff der Mechanik der Nerven war bisher noch nicht geprägt. Schon vor Beginn des Krieges war ich damit beschäftigt, diese Mechanik näher zu studieren und ihre Gesetze festzulegen. Später soll über diese Untersuchungen berichtet werden.

Direkt und kurze Zeit nach einer Kontinuitätstrennung ist es auch bei schlechtester Gliedstellung in offener Wunde möglich, die beiden Stumpfenden auszuziehen und ihre Schnittflächen in Kontakt zu bringen. Verharrt aber das Glied einige Zeit in der schlechtesten Stellung, so stellen sich die Bindegewebsfasern des Nervenkabels auf die jetzige Länge des Nerven ein und lassen sich nur unter Anwendung einer gewissen Gewalt dehnen.

Wie sehr sich das Nervenbindegewebe einer längere Zeit bestehenden Gelenkstellung anpasst, sehen wir sehr deutlich, wenn wir bei einer Beugekontraktur des Knies die Nerven freilegen. Sie haben sich so verkürzt, dass es auch nach totaler Durchschneidung der Kniebeuger unmöglich ist, das Kniegelenk zu strecken; die Nerven (ebenso die Blutgefässe) würden eher zerreissen, als dass sie sich auf einen Sitz dehnen liessen.

Was lernen wir daraus für die Praxis? Wir müssen direkt nach einer Nervenverletzung alle Gelenkstellungen, die ein Klaffen der Stümpfe nach sich ziehen, nach Möglichkeit vermeiden. Durch die richtige Gliedstellung geben wir den Stümpfen die Möglichkeit, zusammenzubleiben und in Nachbarschaft mit einander zu verwachsen. Sind 3—4 Wochen vorüber, dann sind sie so fest miteinander und mit der Umgebung verbunden, dass auch bei schlechtester Gliedstellung ein Auseinanderrücken nicht mehr zu befürchten ist. Bei der Operation werden wir nicht eine beträchtliche Lücke, sondern nur einen unbedeutenden interpolaren Kallus finden. Ich könnte mir sogar vorstellen, dass in einem besonders günstig gelagerten Falle dadurch, dass durch eine richtige Gliedstellung die Nervenstümpfe sich direkt gegenüber stehen, eine primäre neurotische Vereinigung einträte. Die Aussichten auf eine primäre neurotische Vereinigung sind direkt schlecht, wenn — wie bisher fast immer — die Stümpfe durch schlechte Gliedstellung von einander entfernt werden. Im Kriege, wo so häufig aus äusseren oder inneren Gründen es unmöglich ist, eine primäre Nervennaht auszuführen, muss diese Lehre in besonders hohem Masse beherzigt werden. Wir werden also dem Gliede durch untergeschobene Polster, Spreusäcke etc. oder noch besser durch Schienen die für die Situierung der Nervenstümpfe beste Stellung geben und werden diese Stellung 3—4 Wochen beibehalten. Sowie es die Begleitumstände gestatten, werden wir mit Elektrisieren einsetzen. Damit sind die Aufgaben der Vorbehandlung erschöpft.

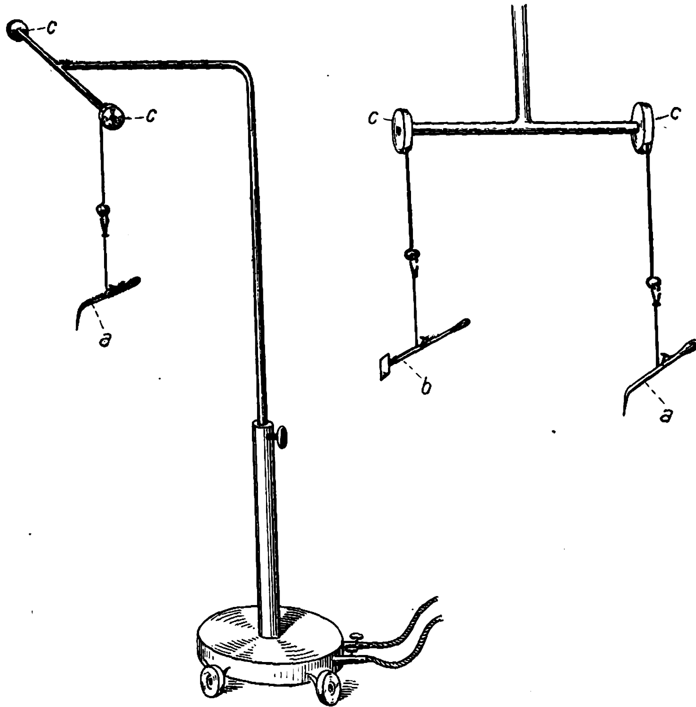
Technik der Nervennaht: Nur von der Sekundärnaht sei die Rede. Wir brauchen zur Nervennaht unbedingt besondere Instrumente. Es ist m. E. verboten, Nervenoperationen mit grossen, d. h. gewöhnlichen Messern und Pinzetten auszuführen. Leider geschieht dies noch sehr oft. Ich benutze sehr zierliche anatomische, chirurgische und Schieberpinzetten und Messerchen von verschiedener Form. Sehr gute Dienste leistet meine sterilisierbare Nadelelektrode (Fig. 1a), die demjenigen, der die anatomischen Verhältnisse des Nervenquerschnittes nicht völlig beherscht, die Diagnose der einzelnen Bahnen ermöglicht. Die Nadelelektrode wird mittels eines sterilisierten Kupferdrahtes entweder direkt an den Galvanisierapparat angeschlossen, oder mit dem von mir konstruierten

[1]) Ueber Nervenanatomie und -chirurgie siehe Näheres in der orthopädischen Operationslehre (Verlag F. Enke, Stuttgart).

elektrischen Untersuchungsapparat für Nerven- und Muskeloperationen in Verbindung gebracht.

Dieser Apparat besteht aus einem massiven Fuss, dem vertikalen und horizontalen Schenkel des Galgens (Fig. 1). Beide Schenkel sind hohl, in ihnen laufen die Leitungsschnüre, die von einem Galvanisationsapparat herkommen. Dem vorderen Ende des horizontalen Schenkels sitzt ein Querstab auf, der zwei Rollbänder (c) trägt. An eines derselben wird mittels eines Karabiners die sterilisierte Nadelelektrode (a) angeschlossen. Vor der Operation wird der Apparat

Fig. 1.



so gestellt, dass die Elektroden über dem Operationsfeld schweben, von den Köpfen der bei der Operation Beschäftigten aber nicht berührt werden können. Benötigt nun der Operateur die Nadelelektrode, dann zieht er sie in das Operationsfeld hinab. Nach Beendigung der elektrischen Prüfung lässt er die Elektrode los, sie kehrt von selbst an ihren ursprünglichen Platz zurück. Die zweite Elektrode wird meistens durch eine Gürtelelektrode dargestellt, die vor der Operation dem Patienten um die Brust oder den Bauch gelegt wird. Für feinere wissenschaftliche Untersuchungen ersetze ich die Gürtelelektrode durch eine kleine sterilisierbare Plattenelektrode (b), die mit der Nadelelektrode zusammen ins Operationsfeld gebracht wird[2]).

Ich empfehle, die Nervennaht, wenn es nur irgendwie geht, in Blutleere des Gliedes zu machen. Operiert man ohne Blutleere, dann können selbst kleine Blutungen aus der Nervenscheide die Uebersichtlichkeit des Operationsfeldes am Nerven stark herabmindern. Freilich hat das Operieren ohne Blutleere den Vorteil, dass die Nachblutung geringer ausfällt und dadurch weniger Narbengewebe in der Umgebung der Nervenwunde entsteht. Eine Nachblutung kann aber dadurch vermieden werden, dass man in der exaktesten Weise präpariert und auch die kleinsten sichtbaren Blutgefässe sofort unterbindet.

Beide Nervenstümpfe werden in übersichtlicher Weise freigelegt. Auf keinen Fall dürfen sie aber jetzt schon von der Unterlage losgelöst werden, da sie sonst zu leicht eine Rotierung erfahren könnten. Das letztere muss aus folgenden Gründen unter allen Umständen vermieden werden. Wir wissen jetzt, dass ein Nervenstamm sich aus vielen einzelnen motorischen und sensiblen Bahnen zusammensetzt und dass jede dieser Bahnen an einem ganz bestimmten Areal des Nervenabschnittes verläuft. Bei der Nervennaht müssen wir darnach trachten, das normale Gefüge des Nervenkabels wieder herzustellen; wir müssen also die Schnittflächen der korrespondierenden Stümpfe der einzelnen Nervenbahnen miteinander in Kontakt bringen. Rotieren wir aber den einen Stumpf ein wenig und nähen die Stümpfe zusammen, dann ist es leicht möglich, dass wir die Wundfläche einer sensiblen Bahn des einen Stumpfes mit der Wundfläche einer motorischen Nervenbahn des anderen Stumpfes zusammenfügen. Ein promptes Resultat der Nervennaht ist dann wohl ausgeschlossen. Bei mehreren der wichtigsten Nerven ist das Querschnittsbild so charakteristisch, dass der Kundige die zusammengehörigen Stümpfe wenigstens einer Nervenbahn herausfindet. So verläuft beim N. medianus am Oberarm die sehr gut isolierbare und leicht erkennbare Bahn für die Mm. pron. ter., flex. carp. rad. und palm. long. radial und volar. Am N. tibialis findet sich rein dorsal eine markante Bahn, nämlich die Bahn für die Mm. gastrocn. und die dorsalen Teile des M. soleus. In den lateralen Bezirken des N. peron. comm. können wir die Bahn für den M. tib. ant. erkennen etc. etc. Bei dem Bestimmen der Bahnen am proximalen Stumpf ist der Operateur rein auf seine anatomischen Kenntnisse angewiesen, bei der Analyse der Topographie des distalen Stumpfes kommt ihm die Nadelelektrode zu Hilfe. Sind die zusammengehörigen Stümpfe einer einzigen Bahn sicher gefunden, dann hat man gewonnenes Spiel, die Stümpfe der anderen Bahnen müssen sich von selbst richtig legen. Demjenigen, der in der Anatomie des Nervenquerschnittes nicht genügend Bescheid weiss, empfehle ich dringend, folgendes einfache Hilfsmittel anzuwenden: Man sucht sich an dem einen Stumpf eine markante Nervenbahn auf und zeichnet sie durch Einstechen einer kleinen, sehr dünnen Insektennadel (Fig. 2). In der Verlängerung dieser Bahn sucht man am anderen Stumpfe an der gleichen Stelle des Querschnittes die Fortsetzung dieser Bahn und markiert auch sie. Die Nadeln zeigen nun immer die Bahnstümpfe an, die zusammen gehören.

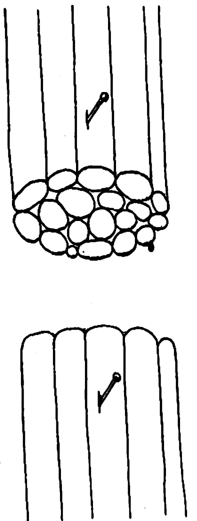


Fig. 2.

Die nächste Phase der Operation hat die Ueberbrückung der Lücke zwischen den Stümpfen zur Aufgabe. Die Verlängerung der Stümpfe durch vorsichtiges Dehnen und die richtige Gelenkstellung sind die Mittel, die bei der Ueberbrückung in erster Linie in Betracht kommen. Ich empfehle dringend, das Dehnen vor dem Anfrischen vorzunehmen, da an dem Narbengewebe des Nervenstumpfes die Nervenzange vorzüglich anzusetzen ist. Muss man die Stümpfe ausgiebig dehnen, so müssen sie auf mehrere Zentimeter von ihrer Unterlage losgelöst werden. Nun gehen wir daran, die beste Gelenkstellung zu bestimmen. Wir werden ein Nachbargelenk z. B. soweit beugen, dass die Stümpfe etwas aneinander vorbeikommen. Zu viel des Guten darf man aber auch nicht tun, da in den meisten Fällen mit Vermehrung der Beugung die Operation immer schwieriger sich gestaltet und die Gelenkstellung für den Patienten immer unbequemer wird.

Es ist beim Anfrischen der Stümpfe von ungeheurer Wichtigkeit, dass alles Narbengewebe radikal entfernt wird. Wir schneiden die Stümpfe so lange zurecht, bis die Zeichnung des Nervenquerschnittes tadellos sichtbar wird. Alle Nervenbahnen müssen absolut sicher angefrischt sein.

Nun folgt die Naht. Ein Assistent hält die Extremität in der vorhin gefundenen Stellung fest. Es ist unbedingt nötig, dass die Anfrischungsflächen ohne jede Spannung adaptiert werden können. Ich nähe immer mit dünnem Zwirn und kleinen runden Nadeln. Nach unseren Lehrbüchern dürfen Nadel und Faden nur durch das Perineurium gehen. Das ist nur bedingt richtig. Da das Perineurium den Nähten nur einen beschränkten Halt bietet, ist man oft versucht, die Nadel etwas tiefer einzustechen und Nervensubstanz mitzufassen. Und das darf man auch, wenn man sich in den Nervenbahnen auskennt. Man dringt eben mit der Nadel nur in sensible Bahnen ein; die dadurch gesetzte Schädigung kommt praktisch nicht in Betracht. Ein sehr gutes Beispiel für diese Technik bietet die Naht des N. medianus am Oberarm. Da die wichtigsten motorischen Bahnen (Mm. flex. dig. prof. et subl. et poll. long.) rein dorsal verlaufen, so können wir ungestraft die volaren Partien des Nerven durchstechen, nur werden wir uns davor hüten, die am weitesten radial gelegene volare Zone (M. pron. ter. etc.) mitzunähen. Ganz ähnlich liegen die Verhältnisse am N. ulnaris am Oberarm. Die ungeheuer wichtige Bahn für die Mm. interossei liegt dorsal, volar liegen die sensiblen Bahnen, die mit der Nadel gefasst werden dürfen. Die Nähte müssen so angezogen werden, dass die Wundflächen sich fest berühren. Dadurch wird vor allen Dingen eine Nachblutung in die Nervenwunde verhütet. Wir werden unser Augenmerk darauf richten, dass die Stümpfe der wichtigsten motorischen Bahnen gut aneinander kommen. Beim N. med. et uln. werden wir also vor allem auf die dorsalen Bezirke achten. Beim N. tibialis wird uns die so wichtige Bahn für die Mm. gastrocn. et soleus am Herzen liegen, bei der Naht des N. peronaeus commun. werden wir in erster Linie an die Bahnen der Mm. tib. ant., ext. dig. et hall. long. denken, bei der Naht des N. rad. werden wir die Bahnen für die Hand- und Fingerstrecker bevorzugen etc.

Die Nahtstelle müssen wir unbedingt umscheiden. Ich benutze meistens in Formalin gehärtete Kalbsarterien und -venen, die ich vor der Härtung mit Watte ausstopfe, bis sie prall sind. Ein Stück, das proximal und distal die Nahtstelle um 1—2 cm überragt, wird der Länge nach aufgeschnitten, unter die Nahtstelle geschoben und über ihr wieder zusammengeklappt. Dann wird die Scheide mittels eines Katgutfadens zusammengeschnürt. Ueber die Hülle wird Muskel oder Fett genäht und dann die Hautwunde geschlossen.

Unter allen Umständen ist nun das Glied durch einen Schienen- oder Gipsverband in der Stellung zu fixieren, in der es der Assistent während der Operation hielt. Nach 2—3 Wochen wird der Verband entfernt und mit der Nachbehandlung begonnen.

[2]) Die Firma Franz Bingler, Ludwigshafen a. Rh. stellte nach meinen Angaben ein Besteck für Nervenoperationen zusammen. Von der gleichen Firma ist auch der elektrische Untersuchungsapparat zu beziehen.

Die Nachbehandlung muss längere Zeit durchgeführt werden, ihre Prinzipien sind bekannt. Erwähnen will ich nur, dass durch vorsichtige passive Bewegungen der Nerv allmählich zu dehnen ist.

Wo ist im Kriege die Nervennaht auszuführen? Die erste Möglichkeit wäre im Feldlazarett. Da dieses aber eine mobile Formation ist und oft nur kurze Zeit an einem Platze eingebaut sein kann, über einen gut eingerichteten Operationssaal und Spezialinstrumente, z. B. Galvanisierapparat, nicht verfügen kann, so kommt es m. E. nicht in Betracht. Seine Aufgabe erblicke ich darin, die Heilung der die Nervenverletzung begleitenden Weichteil- oder auch Knochenwunden durchzuführen und vor allem die Vorbehandlung zu leiten. Die Nervenoperation selbst soll im Kriegslazarett ausgeführt werden. Zu lange darf die Operation nicht hinausgeschoben werden, da sonst eine erhebliche Degeneration des Nerven- und Muskelgewebes eintritt, der interpolare Kallus immer intensiver wird und das Dehnen der Stümpfe immer schwieriger sich gestaltet. Sollte der Verwundete in ein Reservelazarett überführt werden können, so ist für dieses die Operation aufzusparen.

Zum Schlusse möchte ich noch auf einige interessante Momente bei Nervenverletzungen hinweisen:

Die Mechanik der Nerven spielt m. E. bei Möglichkeit, Art und Schwere einer Nervenverletzung eine grosse Rolle. Ist im Moment der Gliedverletzung der Nerv durch die Stellung des Gliedes gespannt, dann kann er der Stoss- und Druckwirkung nicht ausweichen, er wird lädiert. Befindet er sich aber infolge der Gliedstellung in maximaler Entspannung, so liegt die Möglichkeit vor, dass er zur Seite geschoben wird und unverletzt bleibt. So erklären sich Schussverletzungen ohne Beschädigung des Nerven, bei denen man nach Ein- und Ausschuss unbedingt eine Nervenverletzung erwartete. Und so erkläre ich mir auch eine überraschende Beobachtung, die ich nach der Saarburger Schlacht an einem Offizier machte, dem durch ein Sprengstück die subtrochantere Gegend bis in das Gesäss hinein zertrümmert war. Mitten durch die enorme Wundhöhle zog in der Ausdehnung von gut 10 cm der absolut unverletzte N. ischiadicus. Als Gegenstücke sah ich zwei Schussverletzungen des Oberschenkels mit glatten, winzigen Aus- und Einschussöffnungen, der N. ischiadicus war aber total durchtrennt.

Die partiellen Nervendurchtrennungen sind bisweilen zur speziellen Diagnose, welchen Weg das Geschoss genommen hat, gut zu verwerten. So wurde einem Offizier das untere Drittel des Oberarmes in der Richtung von medial nach lateral durchschossen. Die vom N. rad. et uln. versorgten Muskeln waren alle funktionsfähig, dagegen fehlte vollkommen die Beugung des Daumens und des Zeigefingers. Nun weiss ich, dass die Nervenbahnen für diese Bewegungen im dorsalen Areal des Kabels des N. medianus verlaufen. Also muss das Geschoss die dorsale Zone des N. medianus gestreift haben. Nahm ich noch Aus- und Einschussöffnung zu Hilfe, so konnte ich den Verlauf des Schusskanals gut rekonstruieren. Bei einer Stichverletzung in der Ellenbeuge fehlten nur die Funktionen der Mm. brachiorad. et extens. carp. radiales. Da diese Bahnen hauptsächlich radial im N. radialis verlaufen, so muss der Stich hart an der radialen Kante dieses Nerven in die Tiefe gegangen sein.

Aus dem Reservelazarett Landshut.

Zur Kenntnis der Schussverletzung des Nervus radialis.

Von Oberstabsarzt d. L. Dr. Alfred Hoepfl.

Im hiesigen Reservelazarett waren unter den ersten 900 zugegangenen Verwundungsfällen 6 Oberarmschussverletzungen mit sofort nach der Verletzung aufgetretenen Radialislähmungen. In einem dieser Fälle, der mit Tetanus kompliziert war, konnte wegen bis jetzt Mitte November fortdauernder Eiterung der Oberarmfraktur die Naht des Nerven einstweilen nicht vorgenommen werden, in den übrigen Fällen wurde sie, nachdem bis zu den letzten Wochen keine Veränderung der Lähmungserscheinungen eingetreten war, vor einigen Wochen ausgeführt. Der Befund war nun in diesen 5 Fällen trotz der Verschiedenheit der Schussrichtung in bezug auf die Verletzungsstelle, in 4 auch bezüglich der sonstigen Verletzungsart des Nerven so gleichförmig, dass mir eine kurze Veröffentlichung sehr gerechtfertigt erscheint.

Der Verletzungsbefund war folgender:

1. Schmid Jakob, Infanteriegewehrschuss 31. VIII.; kleine Einschussöffnung an der Aussenseite des linken Oberarms, 4 cm unterhalb des äusseren Randes des Akromion, 32 cm über der Olekranonspitze, ebensolche Ausschussöffnung 23 cm tiefer an der Innenseite. In der Schussverletzung verlaufender Schrägbruch des Humerus mit teilweiser Splitterung.

2. Fahrmüller Josef, Infanteriegewehrschuss 20. VIII., kleiner Einschuss an der Beugeseite des Oberarmes, lateral vom Bizeps, 15 cm unterhalb des Akromion, 21 über der Olekranonspitze, kleiner Ausschuss an der Streckseite, 6 cm tiefer als der Einschuss. Splitterbruch des mittleren Oberarmdrittels.

3. Zierer Alois, Verletzung durch Granatsplitter, kleiner Einschuss an der Aussenseite vor dem Trizeps, 17 cm unter dem Akromion, 18 über der Olekranonspitze, kleiner Ausschuss in der Bizipitalfurche, 2 cm höher als der Einschuss; Splitterbruch des mittleren Oberarmdrittels.

4. Meier Gg., Infanteriegewehrschuss 22. VIII. Einschuss Aussenseite, ausserhalb des Deltamuskelansatzes, 12 cm unterhalb dem Akromion, 22 cm über der Olekranonspitze, Ausschuss Innenseite hinter dem Sulc. bicip. intern., 4 cm unter dem Einschuss; der Schussrichtung entsprechender Splitterbruch des mittleren Oberarmdrittels.

5. Klein, Infanteriegewehrschussquerschläger, 20. VIII. Kleiner Einschuss der Beugeseite, über dem Bizeps, in Mitte zwischen Akromion und Ellenbogenspitze. Ausschuss gross, Aussenseite, 4 cm tiefer als der Einschuss; ausgedehnte Splitterfraktur des mittleren Drittels und der unteren Hälfte des oberen Drittels des Humerus, starke Eiterung mit hohem Fieber in den ersten Wochen.

In den ersten 4 Fällen war im Laufe von etwa 8 Wochen Konsolidierung eingetreten, im letzten bestand noch Eiterung zur Zeit der Operation, welche vor allem behufs Entfernung der Knochensplitter vorgenommen wurde.

Die Verletzungsstelle des Nervus rad. erwies sich bei der Operation in allen diesen Fällen als annähernd gleich — sie war nämlich ungefähr in der Mitte einer vom äusseren Rande des Akromion zur Ellenbogenspitze gezogenen Linie, an dem oberen Ende des Sulcus nerv. radial., da, wo der Nerv sich um die Aussenseite des Humerus herumschlingt, am obersten Ende des äusseren Trizepskopfes. In den 4 ersten Fällen zeigte sich das untere Endstück jedesmal an der Aussen-, das obere an der Rückseite des Humerus mit diesem festnarbig verwachsen; zwischen beiden war ein Zwischenraum von ca. 2 cm, welcher in seiner Richtung ungefähr dem Sulc. nerv. rad. entsprach. Das untere Endstück war noch im Sulc. gelegen, das obere etwas hinter dessen Verlaufsrichtung. Die starke vordere Bindegewebswand des Sulc. war in 2 Fällen noch erhalten.

Im 5. Falle war das periphere Endstück an derselben Stelle wie in den anderen 4 Fällen festgewachsen, das zentrale aber etwa 5 cm höher in die durch Splitterung eröffnete Markhöhle des Knochens verzogen und hier hinter einem grossen Splitter festgewachsen. Der grosse Defekt musste hier durch Läppchenbildung ersetzt werden. In den ersten 4 Fällen gelang die Naht ohne Schwierigkeit.

In keinem Falle war der Nerv direkt durch das Geschoss zerrissen worden, vielmehr war es immer die Auseinandersplitterung des Knochens, welche ihn trotz der Verschiedenheit der Schussrichtungen jedesmal an der gleichen Stelle, wo er eben dem Humerus am straffsten anliegt, auseinandergerissen hatte.

Den Gang der Operation betreffend erwies sich mir als zweckmässig, zuerst den unteren Verlauf des Nerven im Sulc. bic. ext. aufzusuchen, sodann den Nerven durch Spaltung des äusseren Trizepskopfes auf einer ihm entlang geführten Sonde nach oben bis zur Verletzungsstelle freizulegen. Hier sodann Durchtrennung des noch erhaltenen Bindegewebszuges des obersten Teiles des Sulc. nerv. rad. und Aufsuchung der zentralen Fortsetzung unmittelbar dahinter. Ich gelangte so leichter auf das obere Nervenstück als beim Präparieren von oben vor dem langen Trizepskopfe, da der Nerv sich von der bindegewebigen Rückwand des Brachialbündels nicht jedesmal deutlich abhebt. In zweien meiner Fälle verlief er isoliert, in den anderen musste er erst von dieser Rückwand isoliert werden und es erwies sich hiezu sehr vorteilhaft, dass bei dem angegebenen Operationsgange seine Lage sofort erraten werden konnte.

Aus dem k. u. k. Reservespital XI (orthopäd. Spital und Invalidenschulen) Wien.

Hebeapparat für Hand und Finger bei Radialislähmung.

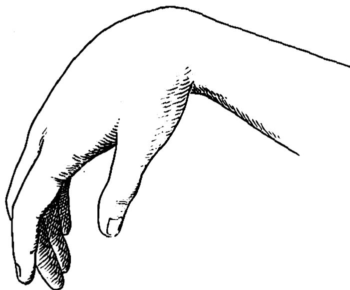
Von Oberstabsarzt Prof. Dr. H. Spitzy in Wien, Chefarzt des Spitals.

Durch seine exponierte Lage, durch die enge Berührung mit dem Oberarmknochen ist der N. radialis mehr Verletzungen ausgesetzt als die übrigen Armnerven. Besonders die Kriegsverletzungen ziehen ihn arg in Mitleidenschaft, sowohl durch direkte Zerreissung bei Schussfrakturen sowie durch Um-

klammerung von Kallus und Narbengewebe beim Heilungsprozess des verletzten Knochens. Meinen oft in der Nervenchirurgie geäusserten Grundsätzen entsprechend ist selbstverständlich die primäre Nervennaht so schnell als möglich durchzuführen. Bei zunehmender Erdrückung des Nerven wird man nicht warten, bis die Funktion erloschen ist, sondern ihn sobald als möglich befreien, ihn mit homogenem Gewebe umscheiden und so eine ungestörte Funktion zu sichern wissen. Nur ein grosses Hindernis darf hier nicht ausser acht gelassen werden. Bei nicht reinen Wunden, sowohl bei vorhandener Eiterung wie bei Verdacht auf noch unter dem Gewebe schlummernden Infektionsresten hat die Nervennaht gar keine Aussicht auf Erfolg, weil die prima intentio eine conditio sine qua non ist. Eine Eiterung bei der Nervenheilung verhindert, wie ich aus vielen Versuchen bestätigen kann, die funktionelle Heilung fast immer. Die Naht geht los und das zwischenliegende Narbengewebe verhindert den Zusammenschluss der nervösen Elemente.

Es wird sich also besonders bei Kriegsverletzungen nicht selten ein längerer zeitlicher Zwischenraum einschieben zwischen dem Eintritt der Radialislähmung und der Möglichkeit, sie zu beheben. Ja auch nach erfolgreicher Nervennaht wird es immerhin mehrere Monate brauchen, bis die Funktion wieder hergestellt ist.

Während dieser Zeit zeigen Hand und Finger das Bild der Hängehand (Fig. 1). Die Hand hängt im Handwurzelgelenk herab, ist etwas ulnar abgelenkt, die Finger sind gebeugt, der Daumen leicht eingeschlagen. Die Hebefähigkeit der Hand ist verloren, der Daumen kann weder abduziert noch gestreckt werden, die Finger können im ersten Gelenk (Metatarsophalangealgelenk) nicht gestreckt werden.


Fig. 1.

Eine derartig veränderte Hand ist, was ihre Arbeitsfähigkeit anlangt, fast unbrauchbar, auch die Greiffähigkeit der intakten Beugemuskeln ist bis auf ein Geringes herabgesetzt, denn auch sie bedürfen zur vollen Kraftentfaltung eine im Handwurzelgelenk gestreckte Hand. Der eingeschlagene Daumen, der nicht abduziert werden kann, verhindert ausserdem den Faustschluss und ist seine Greiffähigkeit durch die Unmöglichkeit, ihn zu strecken und abzuziehen, eigentlich aufgehoben.

Ausser dieser vernichteten Leistungsfähigkeit der Hand ist diese Stellung aber auch für die erhoffte Wiederkehr der Muskelkraft nach durchgeführter Nervennaht verhängnisvoll. Aus unseren Erfahrungen in der Lähmungschirurgie wissen wir, dass dauernd überdehnte Muskeln die Reste ihrer Funktionsfähigkeit schnell einbüssen und die Wiederkehr der Funktion auch nach erfolgtem Nervenneuanschluss durch diese passive Zerdehnung sehr erschwert ist.

Aus diesen beiden obigen Gründen also müssen wir diese Lähmungsstellung so schnell als möglich beiseitigen.

So ausgebildet nun die Technik für orthopädische Apparate der unteren Extremität ist, so wenig bearbeitet ist eigentlich das Feld für die obere Extremität. Auch die wirksamen Apparate sind wenig der Art der Hand angepasst und erinnern in ihrem Bau und Wesen mehr an die der Natur entsprechend schwerer und stabiler gebauten Fussapparate.

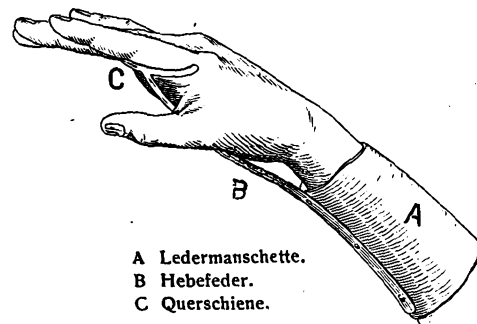
Die von Duchenne und Collin-Matthieu angegebenen Apparate sind alle sehr ungefüge, verunstalten die Hand. Wenn sie auch alle dem Prinzipe des Handschuhes nachgebildet sind, so behindern sie doch sehr die freie Beweglichkeit von Hand und Finger, ganz abgesehen davon, dass die hohen Herstellungskosten und komplizierte zerbrechliche Konstruktion sie für Kriegszwecke untauglich machen.

Die einfachste Art wäre eine Schiene, im Handgelenk etwas abwärts gebogen, auf der Hand und Finger aufliegen. Damit sind aber auch alle übrigen Handbewegungen, die durch die Lähmung gar nicht berührt sind, aufgehoben. Nun darf es absolut nicht in unserer Absicht liegen, die Gebrauchsfähigkeit der Hand noch mehr einzuschränken. Wir müssen im Gegenteil nicht nur die unverletzten Muskelkräfte erhalten, sondern sie für unsere Zwecke ausnützen.

Kurz, wir müssen das, was wir bei Sehnenplastiken durch Muskelübertragung erreichen, auf maschinellem Wege zu erlangen suchen. Die vorhandenen intakten Muskeln müssen die Funktion der Strecker soweit als möglich verrichten.

Hier kommt uns der komplizierte Fingerstreckapparat, der sich oft genug bei Sehnen- und Muskelplastiken an der Hand unangenehm störend fühlbar macht, zugute. Wir haben in dem vom N. ulnaris versorgten Zwischenknochenmuskel (M. lumbricalis, M. interossei) Bewegungskräfte für die Finger, die sich in Beugung und Streckung äussern. Sie sind imstande, durch ihre Zusammenarbeit die Finger im ersten Gelenke zu beugen und gleichzeitig im zweiten und dritten Gelenke zu strecken, eine Fähigkeit, die mechanisch dadurch erreicht wird, dass ihr Zug das erste Gelenk an der Volarseite überbrückt und sich dann weiterhin mit der Dorsalaponeurose in Verbindung setzt.

Wenn ich durch einen Apparat imstande bin, bei der Kontraktion dieser Muskeln die Beugung der ersten Phalanx zu verhindern, so kann ich wieder die Streckung der Finger in jeder Stellung erreichen. Dazu ist nun nichts weiter notwendig, als eine der dorsalflektierten Hand an der Handfläche angebogene Feder (B), die an ihrem peripheren Ende ein Querstück (C) trägt, das so lang ist, als die 4 Finger breit sind; die Enden sind etwas aufgebogen, um ein seitliches Abgleiten zu verhüten, was wegen der Tendenz zur Ulnarflexion leicht eintritt. Die Schiene muss die ersten Phalangen genau in ihrer Mitte stützen, muss also leicht gegen die Fingerspitzen konvexbogig und parallel den Fingeransätzen verlaufen. Zur Fixierung dieser Kreuzschiene dient eine Ledermanschette (A) (15 cm breit), die am Unterarm befestigt wird. Mit dieser einfachen Schiene ist der Patient imstande, die Finger mit Kraft zu beugen und sie wieder zu strecken, er kann damit Gegenstände ergreifen, essen, schreiben, kurz die Arbeitsfähigkeit der Hand ist bis zu einem ziemlich hohen Grad wieder hergestellt. (Fig. 2 u. 3.)



A Ledermanschette.
B Hebefeder.
C Querschiene.

Fig. 2.

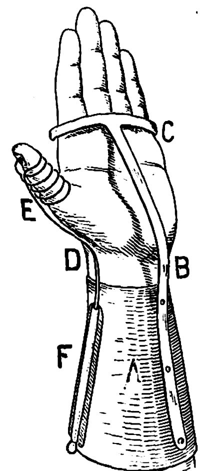


Fig. 3.

Um den Daumen aus dem Arbeitsbereich der übrigen Finger zu bringen, ist eine Abduktionsfeder nötig, die aber keine der übrigen Bewegungen, wie die Opposition und Zirkumduktion, verhindern darf. Dies wird technisch am leichtesten erreicht durch einen Messingdraht (D), der sich als Spirale (E) um den Daumen windet, sein proximales Ende steckt in einem Metallröhrchen (F), das in der Richtung des Sehnenverlaufes des Ext. poll. an der Ledermanschette befestigt ist. Der Draht selbst wird durch Umbiegen oder einen angeklebten Knopf am Herausschlüpfen aus der Düse behindert, kann sich jedoch sonst vollständig nach allen Seiten frei drehen. Durch Biegen dieses federnden Drahtes kann sich der Patient leicht die nötige Abduktionsstellung herstellen, aus der heraus alle übrigen Daumenbewegungen ausführbar sind und in die dann der Finger infolge der Federspannung wieder zurückkehrt.

Der Apparat (auch ohne die Daumenspirale als Heber zu gebrauchen) ist in dieser Herstellung ausserordentlich billig, kann von einfachen, wenig geschulten Hilfskräften leicht und schnell verfertigt werden. Wenn die Querschiene mittels einer Schraube in ihrer Stellung reguliert werden kann, ist ihre Anpassung leichter, obwohl die Einfachheit und Unverwüstlichkeit des Apparates dadurch etwas beeinträchtigt wird.

Vielleicht ist seine einfache, der Natur abgelauschte Funktion imstande, ihm bei den häufigen Radialisverletzungen zum Wohle der Verwundeten eine möglichst weite Verbreitung zu verschaffen, um so mehr als der kleine Apparat unansehnlich ist, vom Rücken aus unsichtbar, dem Träger keine Unannehmlichkeiten und Beschwerden, sondern nur Nutzen bringt.

Der Apparat kann bezogen werden bei F. Kacer, Wien IX, Frankgasse 3, oder Jurschitzka & Schmidl, Wien VIII, Lerchenfelderstr. 62; als Mass genügt logischerweise eine Konturzeichnung von Hand und Finger mit Umfangsmass der Handwurzel.

Ueber die Chirurgie der peripheren Nerven.

Von Oberstabsarzt Dr. Drüner, Reservelazarett Quierschied.

Die Ursache, weshalb in der chirurgischen Literatur wenig über die Erfolge der Nervennaht bekannt ist, liegt darin, dass die Operierten günstigsten Falles 3—4 Monate brauchen, bis sich die ersten Spuren des Wiedereintritts der motorischen Funktion zeigen. Meist dauert es aber viel länger. Die Verwundeten kommen dem Operateur in dieser Zeit aus dem Gesicht. Wir sind daher im wesentlichen auf die Ergebnisse der Friedenschirurgie angewiesen, wenn wir nach Richtlinien für unser Handeln bei den jetzt so zahlreichen Kriegsverletzungen der grossen Nervenstämme fragen.

Ich stelle Ihnen daher zunächst einige Fälle aus der Friedenserfahrung vor.

Am klarsten liegen die, bei denen es sich um eine scharfe Durchtrennung der Nerven, hier bei dem Radialis, handelte. Ein bis auf den Knochen gehender Messerstich durchtrennte die gesamten Weichteile glatt am Abend.

Der Herr Kollege, der den Fall zunächst in der Nacht in die Hand bekam, tat etwas sehr Gutes. Er nähte die Haut über der Wunde fest zu, ohne sich um die tiefere Wunde irgendwie zu kümmern. Am nächsten Morgen wurde die Naht des Nerven ausgeführt. Die Wunde heilte nicht ganz glatt. Behandlungsdauer vom 7. VIII. bis 16. XII. 11. Bei der Entlassung noch vollständige Lähmung und Unempfindlichkeit des Radialisgebietes. Nach einem halben Jahre Wiederherstellung. Nur noch eine leichte Störung der Koordination.

Aehnlich lagen die Verhältnisse bei diesem von Lemmen operierten Falle.

Zwei Ulnarisnähte kann ich Ihnen nicht vorstellen, weil sie im Felde sind. Ich habe sie daher jetzt nicht nachuntersuchen können, und kann Ihnen für die Wiederherstellung der Gebrauchsfähigkeit der Hand keine wichtigere Tatsache anführen, als dass sie eben im Felde sind.

Ferner zeige ich Ihnen hier eine geheilte Medianusnaht nach ebenfalls glatter Durchtrennung. Es war ein grosser Teil der Beugesehne durch eine Glasscheibe durchschnitten und mit ihm der Medianus. Nachdem die Sehnen geheilt waren, wurde der Mann nach 4 Wochen mit noch vollkommener Lähmung entlassen. Nach einem halben Jahre war die Wiederherstellung auf motorischem und sensiblem Gebiete deutlich und jetzt nach 1½ Jahren ist sie als vollständig zu bezeichnen. Das Wichtigste für die motorische Funktion ist die feste Beschaffenheit des Daumenballens und vor allem die Funktion des M. opponens. Der Ausfall der anderen Muskeln des Daumenballens kann ja bekanntlich durch die langen Muskeln ersetzt werden. Der Musculus opponens aber ist unersetzlich. Die Gegenüberstellung des Mittelhandknochens beweist die Innervation durch den Medianus und damit in diesem Falle die Heilung der motorischen Teile des Nerven. Die Hautempfindlichkeit ist auch wieder da, war aber gegenüber der motorischen Funktion (entgegen der Regel) etwas zurückgeblieben. In diesen Fällen glatter Durchschneidung liegen die Bedingungen für die Wiederherstellung natürlich am einfachsten und günstigsten. Was die Technik betrifft, so habe ich mit feinster Seide das Perineurium externum zwischen zwei oder drei Zügeln, wie bei der Gefässnaht die Gefässwand auf das Sorgfältigste vereinigt, nur mit dichten feinsten Knopfnähten statt der fortlaufenden Naht. Denn der Zweck ist ja der, die durchtrennten Nervenenden mit ihren Achsenzylindern möglichst so wieder aufeinander zu passen, wie sie zusammen lagen. Die zentralen Achsenzylinder sollen in ihre peripheren Bahnen wieder hineinwachsen und wahrscheinlich unter Benutzung des Materials des peripheren Nerven in den Bahnen seiner Achsenzylinder die neue Leitung wieder herstellen. Dazu gehört vor allem, dass die motorischen Bündel des zentralen Endes denen des peripheren Endes gegenüberstehen und ebenso bei den sensiblen Teilen.

Es wäre natürlich die Wiederherstellung ganz unmöglich, wenn bei der Naht die Stümpfe so gestellt würden, dass die motorischen Achsenzylinder in die sensiblen Bahnen wachsen und umgekehrt. Das müsste natürlich zu einem Fehlschlag führen. Am leichtesten und sichersten ist diese Vereinigung bei der glatten Durchschneidung eines Nerven dadurch zu erfüllen, dass die Schnittflächen genau aufeinandergepasst werden. Das geht meist ohne Anfrischung leicht. Die genaue Anpassung der Flächen aufeinander ist zugleich zweifellos das einzige Mittel, das wir in der Hand haben. Denn die so überaus wichtigen Untersuchungen von Stoffel haben uns gezeigt, dass jeder Nervenstamm in Bezug auf die Verteilung seiner sensiblen und motorischen Bestandteile seine eigene Topographie hat. Aber wir können den einzelnen Bündeln das nicht ansehen und unsere Kenntnisse von ihnen sind noch so lückenhaft, dass wir z. Z. noch bei der Nervennaht nicht mehr tun können, als auf die genaue Aufeinanderpassung der Nervenenden den grössten Wert zu legen. Für die Nerventransplantation und für die Verwendung sensibler Nervenstücke als Zwischenglieder zwischen zwei Enden eines rein motorischen Nerven wie des Akzessorius oder den motorischen Bestandteilen eines gemischten Nerven wie des Radialis, geben diese Untersuchungen uns wichtige Ausblicke und ein weites Feld weiterer Versuche mit der bestimmten Hoffnung auf Fortschritte. Aber wir sind da noch ganz in den Anfängen. So leicht und günstig nun, wie bei der glatten Durchschneidung liegen die Verhältnisse bei den Fällen, die uns jetzt am meisten beschäftigen, nämlich den Kriegsverletzungen, nicht.

Die Kriegsverletzungen sind fast ausnahmslos stumpfe Verletzungen, entweder schwere Quetschungen ohne oder mit äusserer Wunde, oder es sind Schussverletzungen, bei denen ein Teil des Nerven oder der ganze Nerv zerrissen und an der verletzten Stelle zugleich gequetscht war.

Was nun die erste Art der Verletzungen betrifft, die schweren Quetschungen ohne äussere Wunde, so findet sich bei ihnen schon kein so klarer Wegweiser für unser Handeln. Im allgemeinen sind diese Fälle durchaus nicht immer aussichtslos und ich zeige Ihnen hier einen Fall, bei welchem durch eine schwere Quetschung in der Schultergegend sämtliche Nerven in der Schultergegend motorisch und sensibel vollständig gelähmt waren. Ich wartete zunächst ab und nach Verlauf eines Monats stellten sich die ersten Spuren der Wiederkehr der Hautempfindlichkeit ein und nach 2 Monaten zeigten sich die ersten Bewegungen an den Fingern. Von da an machte die Wiederkehr der Mobilität aller gelähmten Teile schnelle Fortschritte bis zur Entlassung. Es bestand bei dieser aber noch ein erheblicher Ausfall, den ich im Einzelnen nicht bezeichnen will und eine grosse Schwäche in den wiedergekehrten Bewegungen. Jetzt nach einem weiteren halben Jahre sehen Sie, dass Defekte überhaupt nicht mehr bestehen und dass nur noch eine mässige Schwäche übriggeblieben ist.

In einem zweiten Falle wurde der rechte Nervus radialis durch einen Fall aus dem Fenster an einer scharfen Kante schwer gequetscht und es kam auch hier zu einem vollständigen Ausfall seiner Funktion; da es sich um eine scharfe Kante handelte, legte ich den Nerven frei und fand an der gequetschten Stelle eine deutliche Verjüngung des Nervenzylinders, sonst nichts, höchstens ein paar Bindegewebsstränge, welche man vielleicht als Narbe auffassen konnte. Ich habe an dem Nerven nichts gemacht, denn wir sind ja gerade bei dieser Art Verletzungen noch sehr unsicher über den Befund welcher uns eine Anzeige dazu gibt, den Nerven chirurgisch anzugehen. Dieser Fall ist gut geworden. Ich stelle Ihnen einen anderen Fall bei einem Verwundeten vor, bei welchem die Freilegung der zwischen Ein- und Ausschuss liegenden Nervenstämme nichts ergab. Sie sahen äusserlich vollständig normal aus und trotzdem besteht auch jetzt noch eine vollständige Lähmung des Armes bei erheblicher Atrophie der Muskulatur und vollständigem Fehlen der Gefühlsempfindung und ich weiss bis jetzt keinen Anhalt dafür zu finden, wie man diesen Zustand auf chirurgischem Wege bessern könnte. Dass natürlich in Bezug auf Elektrisieren, Massieren und Baden alles gemacht wird, was gemacht werden kann, versteht sich von selbst.

Die Schussverletzungen der Nervenstämme geben immer wieder fast das gleiche Bild. War der Nervenstamm durch den Schusskanal nun durchtrennt oder nur angerissen, es zeigt sich immer, dass das zentrale Ende in eine harte Narbe hineinführt, welche mit den Faszien, Muskeln und Knochen fest vereinigt ist und aus dieser Narbe, deren Länge sehr verschieden sein kann, führt auf der anderen Seite häufig mit beträchtlicher Verschiebung der Nervenstamm wieder hinaus. So war es meist, wenn die Verletzungen nach Heilung der offenen Wunden und der Eiterung in meine Hand kamen.

Die typische Operation für diese Fälle ist die Resektion der Narbe. Es bleiben oft vom Nerven Stücke von mehreren Zentimetern, welche zu so harten Narben geworden sind, auch wenn der Nervenstamm sich isolieren lässt, dass der Wiedereintritt der Nervenleitung von selbst durch dieses Gewebe hindurch ausgeschlossen ist und es bleibt daher nichts anderes übrig, als diese Teile der Nerven zu resezieren und die frischen Wundflächen wieder in der gleichen Weise zu vereinigen, wie ich es früher geschildert habe. Auch hierbei kommt es auf eine sehr exakte Vereinigung der Nervenscheide und Gegenüberstellung der angefrischten Nerven an. Wenn uns dies gelingt, so sind die Aussichten günstige, kaum weniger günstige als nach der Nervennaht nach einer frischen glatten Durchtrennung. Als Beweis dafür berichte ich Ihnen über einen Fall, auf den der Arzt, der ihn operierte, Dr. Engelken, stolz sein kann. Der Mann ist vollständig wiederhergestellt und steht im Felde. Es handelte sich um eine schwere Quetschung der linken Ellenbogengelenksgegend mit stark verschmutzter tiefer Wunde und vollständiger Durchtrennung des Nervus radialis. In dem Zustande, in welchem sich die Wunde befand, konnte die Nervennaht natürlich nicht ausgeführt werden und es wurde 3 Monate gewartet, bis die noch übrige Wundfläche mit frischen Granulationen bedeckt war, dann wurden die durchtrennten Nervenenden aufgesucht, angefrischt und vereinigt. Bis zu der Entlassung nach 3 Monaten bestand noch eine vollständige Lähmung. Nach 4 Monaten war die Nervenleitung wieder vollständig hergestellt. Alle Muskelgruppen waren wieder beweglich und es bestand nur noch eine Schwäche des Armes. Jetzt, nach 3 weiteren Jahren, ist der Mann wieder waffenfähig. Dieser Erfolg gibt uns das Recht und macht es uns zur Pflicht, gegen die Folgen der Nervenverletzungen bei den Schusswunden chirurgisch durch die Resektion vorzugehen.

Es handelt sich hier meist um schwierige langdauernde Operationen, bei denen an sich häufig schwierige Topographien

noch durch die Narbenverziehungen erheblich verwickelt sind.

Der chirurgisch nicht geübte Arzt soll diese Operationen nicht in die Hand nehmen. Es gehört hier der erfahrene Blick dazu, um sich zurechtzufinden und die geübte Hand, um bei der Naht des Nerven die Enden gut aufeinander zu passen. Vor allem aber, wenn es nach der Resektion grösserer Stücke erst nach der Lösung des Nervenstammes auf beiden Strecken gelingt, die Nervenenden aneinander zu halten; diese Fälle können an die Grenze des bisher möglichen führen, denn wenn es unter Schwierigkeiten auch wohl noch gelingt, nach der Resektion von 5—6 cm langen Stücken den Schluss nach weiterer Lösung des Stammes nach oben und unten zu gewinnen, so ist natürlich schon die gute Aufeinanderpassung, auch wenn sie grob anatomisch gelingt, im topographischen Sinne fraglich. Denn auf dieser Strecke werden sicher Verschiebungen der Nervenbündel auf dem Querschnitt stattgefunden haben, welche das Einwachsen der durchtrennten Achsenzylinder des Zentralendes in die richtigen Bahnen des peripheren Endes fraglich erscheinen lassen und ich glaube daher bei noch grösseren resezierten Nervenstrecken, dass die freie Transplantation eines einfachen oder vervielfachten Stückes eines sensiblen Nerven, z. B. des Nervus cutaneus surae lateralis einen besseren Erfolg verspricht, wie der Versuch, durch Spalten und Umschlagen der Nerven oder durch Verkürzung des Knochens den Zusammenschluss zu gewinnen. Ich möchte daher mit der Bitte schliessen: Führen Sie diese Fälle möglichst bald dem Chirurgen zu, ohne sie selbst anzurühren.

Ueber Schussverletzungen des Darmes.

Von Ober- und Bataillonsarzt Dr. Röper, Brigade-Ersatzbataillon 76 der X. Ersatzdivision.

Sollen Schussverletzungen des Darmes im Kriege konservativ behandelt werden oder zwecks Laparotomie dem Feldlazarette zugeführt werden?

Auf diese Frage haben wir in der Feldärztlichen Beilage mehrfache Antworten bekommen. Enderlen gibt in Nr. 12 (M.m.W. Nr. 43) an, dass er beim Standpunkte des möglichst baldigen Operierens verharre, da er sich von „Ruhe, Opium und Hunger“ nichts verspreche, nachdem er uns auch in Nr. 5 (Nr. 36) die günstigen Resultate der frühzeitigen Operation der stumpfen Darmverletzungen an Friedensfällen geschildert hat. Die Prognose innerhalb der ersten 8 Stunden ist nach Enderlen die günstigste. Diese Forderung kann nun, wie ich zeigen werde, oft im Kriege nicht erfüllt werden. Anderseits erwähnt derselbe Autor die Schwierigkeiten, diese sind, wie man als Truppenarzt erfährt, jedoch noch vielfach grösser, als sie Enderlen schildert, so dass sein oben angegebener Standpunkt viel weniger eingenommen werden kann.

A. Krecke sagt in Nr. 6 (Nr. 37): „Bei Bauchschusswunden ist ein abwartendes Verfahren unter den Verhältnissen des Krieges das beste.“

Payr sagt in Nr. 2: „Die Mortalität der konservativ behandelten Bauchschüsse war mehrfach bei geeignetem Verhalten in den letzten, mit modernen Handfeuerwaffen arbeitenden Kriegen eine wesentlich geringere als man es nach den Lehren der Friedenspraxis erwartet hätte.“

Graser sagt in Nr. 6: „Bauchschüsse sollen in den ersten Tagen möglichst nicht transportiert werden.“

Riedinger erwähnt in Nr. 7 (Nr. 38), dass v. Oettingen der Ansicht sei, dass 50 Proz. der Bauchverletzungen bei streng konservativer Behandlung gerettet werden können, wenn er auch der Ansicht ist, dass der Ausspruch: „Ein durch den Bauch Geschossener stirbt, wenn man ihn operiert und bleibt am Leben, wenn man ihn in Ruhe lässt“, nicht ganz zu Recht besteht.

Wenn man Enderlen folgen will, so setzt dies voraus, dass die Entfernung vom Orte der Verletzung bis zum Feldlazarett nur eine geringe ist, dass man einen Krankentransportwagen der Sanitätskompagnie oder ein Auto rasch zur Stelle haben kann und dass man eine gute Strasse hat. Diese Bedingungen können aber meistens nicht erfüllt werden.

Bauchschüsse durch Granaten oder Schrapnells sind sowohl in den Schützengräben als auch ausserhalb derselben im jetzigen Stellungskriege selten. Zurzeit geschehen sie meist durch Infanteriegeschosse, und zwar abends bei Ablösungen, bei Patrouillengängen und bei Arbeiten vor den Schützengräben, bei Anlegen von Drahthindernissen etc., bei Tage durch das nicht ganz zu vermeidende Gehen von einzelnen von den Schützengräben zu den rückwärts gelegenen Stellungen über Strasse, Feld oder Wiese, durch den Verkehr in zu niedrig ausgehobenen Verbindungsgräben etc. Bei meiner bisherigen Tätigkeit als Truppenarzt konnte ein Transport der Verletzten oft bei Tage nicht einmal aus dem Schützengraben zu der meist in einem Keller in einem Dorfe errichteten Verbandstelle ohne grösste weitere Gefahr für den Verletzten und die Krankenträger geschehen. Es gibt Schützengräben, die so exponiert sind, dass ein Verletzter bis zur Dunkelheit in einem Unterstande liegen bleiben muss. Als einzelner, als Arzt kann man unter Gefahren wohl zu dem Verletzten gelangen, indem man zuweilen zu sprungweisem Vorgehen gezwungen ist. Etwas anderes ist es jedoch, wenn eine Trage mit einem solchen Verletzten, von zweien behutsam getragen, als grosses Zielobjekt durchs Gelände gehen sollte zur ersten Verbandstelle. Selbst dann hätte man noch ca. 100—150 m, den Verletzten aber erst im Keller in einem den Schützengräben angelehnten Dorfe. Von da aus besteht noch freie Sicht des Feindes nach ca. 2000 m rückwärts zur Deckung, die ein Wald oder in einem anderen Falle Geländeabfall bietet. Bei Tage kann diesen Weg kein Wagen fahren und zum Transporte auf Trage bis dahin sind 4 Krankenträger nötig. Letzteres ist von mutigen Leuten gemacht. Wir wissen aber, dass ein solches Objekt dem Feinde selbst für Granaten wert erscheint. Vom Walde oder anderer Deckung kommt dann weite Entfernung zum Feldlazarett, ca. 10 km, und im Walde entsetzliche Wege, welche den Verletzten schrecklich rütteln. Dabei hatten wir im Anfange ungefederte requirierte Bauernwagen mit requirierten stehengebliebenen Bauernpferden, von denen eines anzog, das andere nicht wollte; mit schlechtem, nicht passendem, irgendwo gefundenem Geschirre.

Mit dem längeren Verweilen in einer Stellung wurden die Transportverhältnisse ja besser: Jetzt können wir seit langem durchs Feldtelephon die Wagen bzw. das Auto der Sanitätskompagnie bestellen. Die Gestellung dieser guten Transportmittel geht bei den nicht gehäuften Verlusten des Stellungskrieges prompt. Jedoch auch jetzt noch bleibt bestehen, dass wegen der Sicht des Feindes ein Transport bei Tage die grössten Gefahren hat und dass die schlechten Waldwege den Transport verlangsamen und erschweren. Es muss ja erste Forderung sein, den Verwundeten durch unvorsichtigen Transport nicht noch weiter zu gefährden. Die enge und häufig rechtwinkelige Abknickung der Schützengräben ermöglicht oft nur Tragen auf einer Zeltbahn, dann ausserhalb der Gräben Lagerung und Transportieren auf Trage bis zum diesseitigen Waldrande, dann Vorbringen in den Krankenwagen und am jenseitigen Waldrande Verbringen ins Auto. Solche Bedingungen werden vielerorts sein. Dazu kommt noch, dass man einen solchen Verletzten oft dem Feldlazarett nicht vorher anmelden kann zwecks Vorbereitung zur Operation, die schlechten Heizungsvorrichtungen in den zu Feldlazaretten umgewandelten Schulen, schlechte Beleuchtung bei der Operation, die Schwierigkeit der Bereitung heissen oder gekochten Wassers. Der Truppenarzt kann ja auch nicht damit rechnen, dass sein Verletzter in jedem Falle sofort im Feldlazarette operiert werden kann. Und nicht in allen Fällen können im Feldlazarett die geschickten Hände eines Enderlen vorhanden sein! Dieser selbst gibt ja auch an, dass er damit rechne, in solchen Fällen auf die von ihm sehr gerühmten Spülungen verzichten zu müssen und dass ihn auch die Nachbehandlung im Feldlazarett nicht befriedigen könne, ganz abgesehen davon, dass der Operierte nicht immer in ein gut geheiztes Zimmer mit vorgewärmtem Bett gebracht werden kann etc. Hierzu kommt das Mitgenommensein des Verletzten durch vorhergehende Strapazen, der Schock der Verwundung, das Frieren beim Transporte und der Schock des operativen Eingriffes. Zurzeit sind unsere Krieger durch den Mangel der Bewegung im Stellungs- und Festungskriege und durch den Mangel an frischen Gemüsen in der Ernährung vielfach blutarm geworden. Dieses hat zusammen mit übermässigem Tabackgenusse bei manchen Herzstörungen hervorgerufen, was für eine Chloroformnarkose ungünstig ist. Das Verweilen in den nassen Schützengräben und feuchten Unterständen hat vielfach Brustkatarrhe hervorgerufen, was für eine Aethernarkose ungünstig, wenn unsere Soldaten auch sicherlich widerstandsfähiger sind als die empfindlichen Franzosen.

Auch Klapp nimmt in Nr. 6 (Nr. 37) diesen Standpunkt ein. Er sagt: „Die Kriegsverletzten halte ich für äusserst labil, wenigstens in der ersten Zeit, bis sie sich ordentlich ausgeschlafen und erholt haben und über die ersten Schwierigkeiten hinweggekommen sind.“ Enderlen verlangt aber nun Operation möglichst in den ersten 8 Stunden.

Ist die Verletzung des Darmes jedoch mit Prolaps kompliziert, was meist durch Hieb oder Stich geschieht, so ist jedoch alles an einen alsbaldigen Transport zu setzen, da diesen Verletzten ja nur die frühzeitige Operation retten kann. Riedinger bespricht dies in Nr. 7. Bei Prolaps ohne Darmverletzung muss vorher die Reposition gemacht sein.

Entsprechend den oben angeführten Schwierigkeiten bzw. der Unmöglichkeit, die Forderung Enderlens zu erfüllen, rate ich zur konservativen Behandlung. Die von mir zur Operation ins Lazarett geschickten Fälle kamen ad exitum.

Wie gestaltet sich nun die Behandlung des Verletzten weiter? Ich würde denselben nun mehrere Tage in der Gefechtsstelle liegen lassen. Die Verwundetenkeller sind meistens in Frankreich gewölbt und gross. Wo sie nicht gewölbt sind, haben wir, um gegen Volltreffer gesichert zu sein, Stützen im Keller angebracht und in einem darüberliegenden Zimmer Querbalken mit Auflagen von Stroh, Heu und Erde. In einem solchen Keller fühlt sich der Verletzte wohl und geborgen. Die Erfindungsgabe der Krankenträger liess stets Oefen darin anbringen, so dass es behaglich warm ist und der Verletzte

sich rasch von seinem Schock erholt. Er bekommt dann nur löffelweise Thee und Kaffee und Morphium oder Narkophin subkutan und Tropfeinlauf von Salzwasser. Das lässt sich in jedem Falle machen. Wie aus den Angaben Payrs in Nr. 2 hervorgeht, kann ein Bluterguss im kleinen Becken sich gebildet haben, der sich infizieren und zum Kleinbeckenabszess führen kann. Daher ist nach etwa 2—3 Tagen der Douglas per rectum zu untersuchen und beim Vorhandensein einer zirkumskripten deutlichen Vorwölbung der Abszess durch die Rektalwand zu eröffnen. Dieser Eingriff ist unter den primitivsten Verhältnissen möglich.

Was nun die Prognose dieser konservativ behandelten Fälle angeht, so hängt sie nach aller Ansicht wesentlich von dem Füllungszustande des Darmes ab. Zur Verth weist in Nr. 3 (Nr. 34) darauf hin, dass sich die Schusslöcher bei leerem Darm gut zusammenlegen. Diese Tatsache lässt an folgende prophylaktische Massnahme der Schussverletzungen des Darmes denken. Es werden gefährliche Patrouillen etc. öfters schon 24 Stunden vorher bestimmt. Solche Offiziere oder Mannschaften können, um die Gefahren eines eventuellen Bauchschusses bedeutend zu verringern, vorher durch Rizinusöl den Darm entleeren und hungern. Im Stellungskriege ist ohnedies der Appetit meist gering und etwas Tee oder Kaffee genügt. Ob dieser Vorschlag einer grösseren Truppenzahl vor einem beabsichtigten Gefechte gegeben werden kann, wage ich nicht zu entscheiden, empfehle ihn jedoch der Beachtung. Er erscheint mir jedenfalls geeigneter als die Massnahmen des Feindes, dessen Mannschaften bei einem Angriffe eiserne Wehren aus Nickelstahl nach Art eines Mensurschutzes zum Schutze von Brust und Bauch tragen. So rät man ja auch Leuten, die zu einem Pistolenduell gehen, vorher zu hungern; wie mir auch ein Offizier, der in Deutsch-Südwestafrika war, erzählte, dass man dort vor Gefechten sich des Essens enthalten habe. Praktisch erfüllt sich diese Forderung bei vielen Gefechten, die am Tage stattfinden, von selbst. Die Soldaten haben dann höchstens morgens etwas Kaffee erhalten, und durch das Vorwärtsgehen ist es bedingt, dass sie erst abends oder in der Nacht zu essen bekommen, wenn die Feldküchen zur Stellung herangefahren werden können.

Die konservative Behandlung dieser Bauchschüsse trifft aus den gesagten Gründen nur für den Landkrieg zu. Im Seekriege ist die Indikation zur sofortigen Operation gegeben. Zur Verth sagt in Nr. 13: „Bauchschüsse mit Eingeweideverletzung durch Seekriegsgeschosse sind meist nur durch Operation zur retten. Die Operation ist, wenn überhaupt, sofort auszuführen.“ Da fällt eben der Transport fort, wie er im Landkriege nötig ist. Derselbe Autor spricht übrigens in Nr. 3 von dem Gedanken, vor einem Gefechte die Teilnehmer durch natürliche und künstliche Vorbereitung zum möglichst glatten Ueberstehen der Verletzungen geeignet zu machen und schlägt vor, diesen Gedanken auch für die Landarmee, wie ich es versucht habe, zu erörtern. Ich tat es, dieser Anregung folgend, nur für das Gebiet der Schussverletzungen des Darmes und bin mit Zur Verth der Ansicht, dass man A. Köhler entgegentreten muss, wenn derselbe diesen Vorschlag für die Landarmee als undiskutierbar ablehnt.

Zusammenfassung: Schussverletzungen des Darmes im Landkriege sollen, wenn der Transport irgend schwierig und lang ist, auf schlechten Wegen, in Kälte zu geschehen hat, konservativ behandelt werden. Die Hauptforderung, dass ein solcher Verletzter in den ersten 6 bis 8 Stunden unter günstigen Bedingungen zur Operation kommt, kann eben meist nicht erfüllt werden. Ein ungeeigneter Transport beraubt den Verletzten der Chancen der konservativen Behandlung. Im Seekrieg fällt der Transport weg und ist alsbaldige Operation angezeigt. Die Prognose ist in jedem Falle um so günstiger, je leerer der Darm ist. Deshalb sollen Patrouillen vor ihrem Gange und eventuell Mannschaften vor einem in Aussicht genommenen Gefechte hungern.

Aus der Kriegslazarettabteilung . . . . (Chefarzt: Generaloberarzt Prof. Dr. Kölliker).

Ueber Verletzungen durch Granatsplitter.

Von Generaloberarzt Prof. Dr. Kölliker und Oberarzt Dr. Basl.

Wenn eine Kriegsverletzung eine von der üblichen vollkommen abweichende Behandlung erfordert, so ist das zweifellos die Verletzung durch Granatsplitter. Unsere Mitteilung kann, als im Felde verfasst, nur den Charakter einer vorläufigen Bekanntgabe beanspruchen, immerhin möchten wird doch einige Leitpunkte bezüglich der Verletzung durch Granatsplitter und ihre Behandlung aufstellen. Unsere Erfahrungen stammen in erster Linie aus zwei Kriegslazaretten. Sie erstrecken sich über mehrere Tausend Verwundete, von denen mehr als ein Drittel durch Artilleriefeuer verletzt war.

Bei den Verletzungen durch kleinere Granatsplitter handelt es sich gewöhnlich um eine grössere Anzahl eingedrungener Splitter — in einzelnen Fällen haben wir über 20, abgesehen von den kleinsten — beobachtet. Den Verletzungen durch kleine Granatsplitter, von Hanfkorn bis Kirschkerngrösse, kommen folgende Eigentümlichkeiten zu:

1. Die Splitter sind von unregelmässiger Gestalt mit scharfen Kanten und Spitzen, die häufig wie Widerhaken gekrümmt sind.

2. Der Einschuss ist klein, unscheinbar, mit einem trocknen Schorf bedeckt.

3. Die Splitter dringen in der Regel auffallend tief ein.

4. Es handelt sich fast stets um Steckschüsse.

5. Granatsplitter reissen so gut wie ausnahmslos Fremdkörper mit sich, die in der Tiefe der Wunde vor ihnen liegen. Diese Fremdkörper, die häufig fest mit dem Granatsplitter verbacken sind, rühren von der Montur, seltener von der Wäsche her. Die Monturstücke werden von den Granatsplittern nicht schlitzförmig perforiert, sondern es werden nicht selten sogar recht umfangreiche Stücke in die Tiefe der Wunde gerissen. Das Eindringen von Monturstücken sahen wir gleichfalls, wenn auch seltener, bei Schrapnell, und noch seltener bei Gewehrschüssen.

6. Entfernt man von der Wunde den trockenen Schorf, so quillt Eiter aus der Tiefe. Es ist also die Wunde durch den vom Granatsplitter mitgerissenen Fremdkörper infiziert, und zwar findet das fast regelmässig statt.

Aus diesen Tatsachen ist der Schluss zu ziehen, dass jede Verletzung durch kleine Granatsplitter zu revidieren ist. Man entferne zunächst den Schorf. Bedeckt er einen Abszess, so ist die Wunde zu erweitern, der Granatsplitter und die Kleiderfetzen sind zu entfernen und nach Bedarf eine Gegeninzision anzulegen. Das Unterlassen dieser Massnahmen rächt sich schwer, unter den unscheinbaren Wunden können sich ausgedehnte Phlegmonen oder doch grössere Abszesse mit all ihren Folgen entwickeln.

Auch die Verletzungen durch grosse Granatsplitter haben uns Anlass zu gewissen Beobachtungen gegeben. Einmal ist die Ausdehnung der Knochensplitterung — die sogen. Splitterungszone — und der Grad der Knochenzertrümmerung gewöhnlich viel grösser als man anzunehmen geneigt ist, jedenfalls grösser als bei Querschlägern der Infanteriegeschosse. Ferner kommt ihnen die Eigentümlichkeit zu, besonders leicht Infektionen in gleicher Weise, wie dies bei Verletzungen durch kleinere Granatsplitter der Fall ist, hervorzurufen. Insbesondere wird die mit Recht so gefürchtete Gasgangrän am häufigsten durch Granatsplitterverletzungen hervorgerufen. Wir haben bei dieser Gangrän stets einen hervorragend foudroyanten Verlauf beobachtet. In einigen Stunden entwickelt sich die Infektion nicht selten in ausgedehntester Weise. Bei diesen Beobachtungen handelt es sich um Fälle, die dem Kriegslazarett 2—3 Tage nach der Verletzung zugeführt wurden und die lediglich mit einem Okklusivverband, ohne vorausgeschickte Erweiterung und Revision der Wunde, versehen waren. Für diese Verletzungen birgt aber der aseptische Okklusivverband zum Unterschied von den Verletzungen durch Infanteriefeuer mit kleinem Ein- und Ausschuss die grössten Gefahren.

Therapeutisch haben wir nicht nur in jenen Fällen operativ eingegriffen, in denen eine Amputation im Gesunden ausgeführt werden konnte, sondern sind auch zur Absetzung der Extremität dann noch geschritten, wenn das Leiden, z. B. bei Gangrän des Oberschenkels, schon auf das Becken übergegangen war, und hatten die Freude, eine Reihe von Fällen dieser Art zu retten. Eine andere Therapie, wie etwa die empfohlenen grossen Inzisionen und Tamponade mit in H_2O_2 getränkter Gaze, kam bei der Schwere unserer Fälle nur ausnahmsweise in Frage.

Sauerstoffbomben stehen uns erst seit letzter Zeit zur Verfügung.

Tetanus haben wir nach Verletzung durch Granatsplitter gleichfalls wiederholt beobachtet, konnten aber nicht feststellen, dass diese wie die Gasgangrän auf einen anaëroben Bazillus zurückzuführende Infektionskrankheit nach Verletzungen durch Granatsplitter häufiger sich einstellt, als bei Wunden, die durch Schrapnell- oder Infanteriegeschosse hervorgerufen wurden.

Experimentelle Untersuchungen über Wesen und Aussicht der Tetanustherapie mit Magnesiumsulfat.

Bemerkungen zu obigem Aufsatz Walther Straubs.

Von Privatdozent Dr. G. Mansfeld in Pest.

In Nr. 1 (1915) dieser Wochenschrift berichtet Walter Straub über Versuche, welche er zur Aufklärung des Mechanismus der Magnesiumnarkose anstellen liess und gibt auf Grund dieser Untersuchungen eine kritische Beurteilung der Aussichten einer Tetanustherapie mit Magnesium.

Straub folgert aus diesen Versuchen, dass das Magnesium genau so wirkt als das Kurare, die sogen. Magnesiumnarkose von einer Lähmung der motorischen Nervenenden der Skelettmuskulatur bedingt wird: „mithin gar keine Narkose ist". Zu diesem Schluss gelangt Straub durch die Erfahrung, dass mit wachsender Magnesiumwirkung an Kaninchen und Katze die elektrische Reizbarkeit am freigelegten N. ischiadicus abnimmt. Ausser dieser, schon bekannten Tatsache führt Straub als Beweis seiner Anschauung das Ergebnis meiner Untersuchungen an, nach welchen in der Tat das zentrale Nervensystem von Tieren, die an überschüssigen Magnesiumdosen zugrunde gingen, nicht mehr Magnesium enthält als in der Norm.

Es sei mir gestattet, im folgenden eine Reihe von teils bekannten teils unbekannten Versuchsergebnissen mitzuteilen, welche geeignet sind das Irrige der Anschauung Straubs zu erweisen und zu zeigen, dass wir im Magnesium ein wahres Narkotikum besitzen.

Als ich durch quantitativ-chemische Untersuchungen zu dem Ergebnis gelangte, dass das Nervensystem magnesiumvergifteter Tiere genau so wenig Magnesium enthält als das Hirn normaler Tiere, so dachte ich ebenfalls daran, dass es sich vielleicht um gar keine Narkose handelt, sondern diese bloss durch eine periphere Muskellähmung vorgetäuscht wird. Um diese — schon von Wiki behauptete Annahme zu prüfen untersuchte ich an einer Reihe von Tieren die Reizbarkeit des peripheren Ischiadikusstumpfes während der Magnesiumwirkung wie es eben vor kurzem Straub getan hat. Das Ergebnis dieser Versuche war folgendes: Gibt man den Tieren tödliche Magnesiumdosen, so kann man in der Tat leicht getäuscht werden, indem die indirekte Erregbarkeit der Muskeln rasch abnimmt — damit geht natürlich eine Lähmung des ganzen Tieres Hand in Hand, so dass kurz vor dem Tode die Reizbarkeit des Ischiadikus in der Tat völlig verschwunden ist. Bald darauf hört die Atmung auf und man gewinnt den Eindruck, als wäre das Tier einer Muskellähmung erlegen. Wenn wir aber das Magnesium in einer Menge verabreichen, welche nicht zum Tode führt, so können wir uns in doppelter Weise davon überzeugen, dass das Magnesium eine narkotische Wirkung besitzt und dass die periphere Lähmung etwas Nebensächliches ist.

Bei vorsichtiger Dosierung — am besten zunächst $^2/_3$, dann nach 10—15 Minuten $^1/_3$ der narkotischen Dosis verabreicht — verfällt das Tier in eine tiefe Narkose: behält jede unnatürliche Lage, liegt völlig regungslos mit erloschenem Kornealreflex da und die Reizung des Ischiadikus wird prompt beantwortet bei einem Rollenabstand, welcher in gut gelungenen Versuchen nur 2—3 cm geringer ist, als derjenige, welcher vor der Injektion den Schwellenwert ausdrückte. Haben wir die zur Narkose erforderliche Grenzdosis weniger glücklich getroffen, so kann die Abnahme der peripheren Erregbarkeit 8—10 cm Rollenabstand betragen und in diesen Versuchen sehen wir erst recht schön die narkotische Wirkung des Magnesiums hervortreten. Wenn wir nämlich nach eingetretener Narkose regelmässig etwa jede zweite Minute die Erregbarkeit des Ischiadikus prüfen, so sehen wir dieselbe wieder allmählich ansteigen, sie erreicht bald denselben, manchmal sogar etwas höheren Wert als vor der Magnesiuminjektion zu einer Zeit als das Tier immer noch in einem sehr augenfälligen narkotischen Zustand verharrt.

Durch diese Versuche wurde ich also zum Schluss gezwungen, dass das Magnesium, ohne im Hirn gespeichert zu werden, eine Narkose des Zentralnervensystems herbeiführt. Nachdem aber die narkotische Wirkung des Magnesiums seit der Entdeckung Meltzers ganz allgemein angenommen wurde, fand ich bis zum heutigen Tag keine Veranlassung, das Ergebnis dieser Versuche mitzuteilen.

Ausser diesen Versuchen, welche einer Nachprüfung leicht zugänglich sind, gibt es noch andere Tatsachen, welche die narkotische Wirkung des Magnesiums beweisen.

Zunächst hatte Meltzer schon in seiner ersten Mitteilung hingewiesen, dass geringste Mengen von Magnesium, direkt auf das verlängerte Mark gebracht, fast momentan zu einer Lähmung der Atmung führt, die wohl sicher nicht als Kurarewirkung aufgefasst werden kann, vielmehr die Wirkung des Magnesiums auf nervöse Zentren beweist.

Vor etwa einem Jahr hatten Meltzer und Auer gezeigt, dass das Magnesium die Wirkung des Aethers in hohem Grade verstärkt und führten auf Grund dieser Versuche auch Narkosen am Menschen mit der Kombination Magnesium-Aether aus. Diese Versuche sprachen in zweifacher Weise für eine narkotische Wirkung des Magnesiums. Einmal ist es kaum verständlich, dass eine Substanz, ohne mit dem Zentralnervensystem in Verbindung zu treten, durch Lähmung peripherer Nervenendigungen die Wirkung eines Narkotikums zu verstärken vermag. Dann aber gerieten die narkotisierten Menschen in einen Zustand völliger Bewusstlosigkeit, trotzdem die zugeführte Menge Aether nicht mehr als $^1/_{10}$ der narkotischen Menge betrug, und so meint wohl Meltzer mit Recht, dass die Bewusstlosigkeit nicht dieser geringen Aethermenge allein zugeschrieben werden konnte.

Einwandfrei bewiesen ist natürlich die narkotische Wirkung des Magnesiums durch diese Versuche noch nicht, aber sie dienten als Unterlage für Narkoseversuche am Menschen, welche wohl keinen Zweifel über die narkotisierende Eigenschaft des Magnesiums zulassen.

Da ich die Aetherinsufflation nicht für die Praxis geeignet halte, dachte ich daran, das Magnesiumsulfat mit einem nicht flüchtigen Narkotikum der Fettreihe zu kombinieren, welches intravenös beigebracht werden sollte. Nachdem Tierversuche einen etwa zehnfach potenzierten Synergismus von Magnesium und Urethan ergaben, hoffte ich durch diese Kombination eine ideale (durch Ca-Injektion beliebig zu regulierende) Narkose zu erzielen. Es sei vorweggenommen, dass diese Art von Narkose keine praktischen Vorteile zu erhoffen erlaubte, namentlich führte das oft beobachtete Erbrechen zu einem Abbruch der Versuche. Da ich aber im Laufe dieser Versuche die narkotische Grenzdosis des Magnesiums am Menschen festzustellen versuchte, hatte ich reichlich Gelegenheit die alleinige Wirkung des Magnesiums am Menschen zu beobachten. Dieselbe ist eine ausgesprochen narkotische. Die mit 25 Proz. Magnesiumsulfatlösung (intramuskulär) injizierten Menschen verfielen in einen Zustand tiefen Schlafes, welcher einem Alkoholrausch völlig ähnlich war. Wenn man die Patienten in Ruhe liess, schliefen sie etwa 30—45 Minuten, die Schmerzempfindungen waren fast vollkommen erloschen und als sie erwacht waren, versicherten sie, völlig bewusstlos gewesen zu sein. Wurden sie durch Rütteln, lautes Anreden etc. gestört, so erwachten sie vorübergehend, sprachen unverständliche Dinge, machten Bewegungen, änderten ihre Rückenlage und verfielen bald wieder in den früheren Zustand von Bewusstlosigkeit.

Auf Grund der angeführten Tatsachen glaube ich mit vollem Recht die narkotische Wirkung des Magnesiums im Gegensatz zu Straubs Versuchen behaupten zu dürfen.

Allerdings hätte ich — handelte es sich nur um eine pharmakodynamische Frage — die Bekämpfung der Straubschen Anschauung für friedlichere Zeiten verschoben, denn es ist wahrlich nicht die geeignete Zeit, um Meinungsverschiedenheiten rein theoretischer Art auszutragen. Nun hatte aber Straub aus seiner Anschauung die Konsequenz für die Praxis gezogen und dies zwingt mich, gegen seine Ausführungen Einsprache zu erheben und zur grössten Vorsicht zu mahnen.

Straub meint nämlich, dass die Magnesiumwirkung „wegen ihres scharf begrenzten peripheren Angriffspunktes alle anderen symptomatischen Medikamente noch neben sich zulässt" und empfiehlt eine Kombination mit Schlafmitteln: Morphin, Morphin-Skopolamin, Luminalnatrium etc.

Um die Gefahr einer derartigen Kombination zu beleuchten, muss ich Erfahrungen kurz mitteilen, welche ich im Laufe des vergangenen Jahres sammelte. Um das Wesen des potenzierten Synergismus zu erkennen, schien mir das Studium der synergetischen Wirkung von Magnesium mit Narkotika der Fettreihe besonders geeignet, da wir in der Lage sind, die Wirkung des Magnesiums in jedem beliebigen Moment durch Ca aufzuheben und auf diese Art erfahren, wie sich die Wirkung des anderen — in unwirksamer Dosis verabreichten — Narkotikums gestaltet. Die uns jetzt interessierenden Tatsachen, welche sich aus diesen Versuchen ergaben, sind folgende: Alle bisher untersuchten Schlafmittel erfahren durch selbst unwirksame Magnesiumdosen eine gewaltige Verstärkung ihrer Wirkung, so dass weniger als $^1/_{10}$ ihrer narkotischen Dosis zur tiefen Narkose führt. Geben wir aber einem mit Magnesium schwach narkotisierten Tier $^1/_5$ der üblichen narkotischen Dosis, so geht das Tier unrettbar verloren. So sterben die Tiere von 0,2—0,3 g Urethan (pro Kilo) regelmässig, obwohl bekanntlich 1,0 g Urethan allein verabreicht noch nicht einmal zu einer vollkommenen Narkose führt. Das andere Ergebnis ist, dass die antagonistische Wirkung von Kalzium bei diesen kombinierten Narkosen versagt. Es hat sich nämlich herausgestellt, dass, wenn wir auch die Magnesiumwirkung durch Kalzium aufheben, eine minimale Menge seines Synergisten (so z. B. 0,2 g Urethan) allein eine tiefe Narkose unterhält. Auf die Rolle dieser Versuche für ein Verständnis synergetischer Arzneiwirkungen kann hier natürlich nicht eingegangen werden, es ergibt sich aber aus ihnen von selbst die Gefahr, welcher wir entgegengehen, wenn wir Magnesium-behandelten Tetanuskranken Narkotika in üblichen Dosen verabreichen, wie es von Straub empfohlen wird.

Die Bedeutung einer Verzögerung des Kräfteverfalles und des Todes Tetanuskranker für den Heilungsprozess wird wohl niemand bezweifeln und es ist sicher mehr als eine Hoffnung, dass die von Straub empfohlene intravenöse Verabreichung des Magnesiums geeignet sein wird, dieses Ziel zu erreichen.

Die Mitteilung meiner — bisher unveröffentlichten — Erfahrungen schien mir aber eine Notwendigkeit, um auf Gefahren hinzudeuten, welche sich aus der irrigen Anschauung Straubs über den Mechanismus der Magnesiumwirkung ergeben müssen.

Aus dem Feldlazarett 2 des XII. (1. K. S.) Armeekorps (Chefarzt: Oberstabsarzt Dr. Kaiser).

Ueber eine Fliegerpfeilverletzung.

Von Dr. med. Grützner, Oberarzt d. R.

Im Anschluss an die in der Feldärztl. Beilage Nr. 6 mitgeteilten Verwundungen durch Fliegerpfeil nehmen wir Gelegenheit, über einen weiteren Fall zu berichten, der durch die Eigenart und Schwere der Verletzung sicherlich Interesse erregen wird.

Der Kanonier L. wurde am 1. X. 14 nachmittags durch einen Fliegerpfeil an der linken Schulter verwundet.

Bei der Aufnahme ins Feldlazarett fand sich bei ihm an der Vorderkante des linken Schlüsselbeins, etwa an der Grenze des mittleren und äusseren Drittels, eine zentimeterlange schmale scharfrandige Wunde mit leichter Anschwellung der umgebenden Weichteile. Das Aussehen des Mannes war stark anämisch, die Haut kühl, der Puls klein und frequent, links und rechts ohne Unterschied. Ueber den Lungen bestand links hinten unten handbreite Dämpfung mit abgeschwächtem Atemgeräusch. Der Leib war auf beiden Seiten eindrückbar, links jedoch druckempfindlich. Keine ausgesprochene Spannung. An der Innenseite des linken Oberschenkels zeigte sich etwas oberhalb der Mitte eine kleine, kaum 5 mm grosse Wundstelle. Im Verlaufe erholte sich der Patient von dem bestehenden Kollaps nicht. Am Morgen des 2. X. 14 trat der Tod ein.

Wenige Stunden später wurde die Sektion vorgenommen (Unterarzt Dr. Claus). Aus dem Protokoll sei folgendes wiedergegeben:

Mittelgrosse männliche Leiche mit kräftigem Knochenbau und in mittlerem Ernährungszustand. Haut sehr anämisch, Bindehäute und Lippenschleimhaut sehr blass. An der linken Schulter, und zwar über dem Vorderrande des linken Schlüsselbeins, ungefähr zwischen mittlerem und äusserem Drittel eine querlaufende 1—1,5 cm lange scharfrandige Wunde mit frischen Rändern. Die Umgebung ist in Markstückausdehnung vorgewölbt. An der Innen- und Hinterseite des linken Oberschenkels, etwa 15 cm unterhalb der Glutäalfalte eine kleine Hautwunde von 5 mm Durchmesser. Die Wundränder sind verklebt, die Umgebung mit eingetrocknetem Blut bedeckt.

Bei der Eröffnung der Bauchhöhle entweicht Gas. Der untere Leberrand überragt den Rippenbogen um 2 Querfinger. Der Magen ist ziemlich stark gebläht. Netz blutig gefärbt, bedeckt den oberen Teil der Dünndarmschlingen. Die Dünndarmschlingen mässig stark gebläht, von grauroter Farbe, leicht injiziert, im übrigen feucht glänzend. In der Bauchhöhle befinden sich ungefähr $^3/_4$ Liter trüber, dunkelbraunroter Flüssigkeit und dunkelroter Blutgerinnsel. Bauchfell feucht und glänzend.

Die linksseitigen Brustmuskeln und das Unterhautzellgewebe der linken Achselhöhle mit dunkelroter Flüssigkeit durchtränkt, die sich nicht abspülen lässt. Die grossen Achselgefässe sind unverletzt. Ein ziemlich starker, nach abwärts gehender Ast der A. subclav. 3 mm vom Abgange durchtrennt, das Lumen von einem bräunlichen Pfropf ausgefüllt. Im 2. IKR., wenig lateral von der Mammillarlinie, in der Muskulatur eine Perforationsöffnung von 5—6 mm Durchmesser. Ihre Umgebung in geringer Ausdehnung blutig durchtränkt.

Bei Eröffnung der Bauchhöhle sinkt die rechte Lunge mässig stark, die linke sehr wenig zurück. In der linken Brusthöhle befinden sich ungefähr 1,5 Liter dunkelroter Flüssigkeit und Gerinnsel. Im 2. IKR. ist die Pleura an der vorerwähnten Stelle perforiert und die Oeffnung für eine dicke Sonde durchgängig. Die Umgebung der Stelle ist blaurot verfärbt. Herz und grosse Gefässe o. B. Linke Lunge mässig stark lufthaltig, Oberfläche von dunkelroter Farbe, glatt und durchscheinend. In der Mitte der Vorderfläche des Oberlappens eine etwas gelappte Verletzung in der Pleura, eine gleich grosse mit bläulicher Verfärbung der Umgebung an der Basis des Oberlappens nahe seiner hinteren Kante. Auf der Schnittfläche quillt aus den kleinen Bronchien etwas dunkelrote Flüssigkeit. Linker Unterlappen und rechte Lunge o. B.

In der Mitte der linken Zwerchfellkuppel, ungefähr der Mitte des Sehnenbogens entsprechend, eine Perforation, etwa von Bleistiftdicke, durch die Brust- und Bauchhöhle miteinander in Verbindung stehen.

Milz und Urogenitalsystem von normalem Befund. Nur das die Blasenwand umgebende Bindegewebe ist auf der linken Seite blutig durchtränkt.

Magen mässig stark gebläht, sonst von normaler Form und Grösse, Oberfläche glatt. Auf der Vorderfläche der Fundusgegend, 2 Querfinger von der grossen Kurvatur entfernt, eine runde Perforationsöffnung von 5—6 mm Durchmesser. Die Wundränder verdickt, graubraun gefärbt. An der Rückfläche, 3 Querfinger von der grossen Kurvatur entfernt, eine gleichgrosse Wundöffnung, ihre Ränder überragen die Magenoberfläche um 1—2 mm und sind graubraun gefärbt. Die Umgebung sieht in Markstückausdehnung dunkelblaurot aus. Bei Druck auf den Magen entweichen aus beiden Perforationsöffnungen etwas Gas und Speisemassen. Der Magen enthält reichlich bräunlichen Speisebrei und etwas schwärzliche bröcklige Massen. Den äusseren Perforationsstellen entsprechend ist die Schleimhaut an zweipfennigstückgrossen Stellen defekt, Schleimhaut im übrigen o. B.

Der Zwölffingerdarm enthält mässig viel Speisebrei, teils gallig, teils schwärzlich verfärbt. Schleimhaut o. B. Der Dünndarm zeigt in seinem oberen Abschnitt 12 runde bleistiftdicke Perforationsstellen, und zwar liegen immer je 2 einander gegenüber. Die Wundränder sind zum Teil mit frischem Darminhalt bedeckt, ihre Umgebung dunkelbraun verfärbt. Die erste Perforation liegt 10—12 cm vom Anfang des Dünndarms abwärts. Der Dünndarm enthält mässig viel weiche kotartige Massen, zum Teil von schwärzlicher Farbe. Die Schleimhaut ist graurot, an den Perforationsstellen geschwellt und in Handbreite schwärzlich rot gefärbt. Dickdarm o. B.

Leber und Pankreas von normalem Befund.

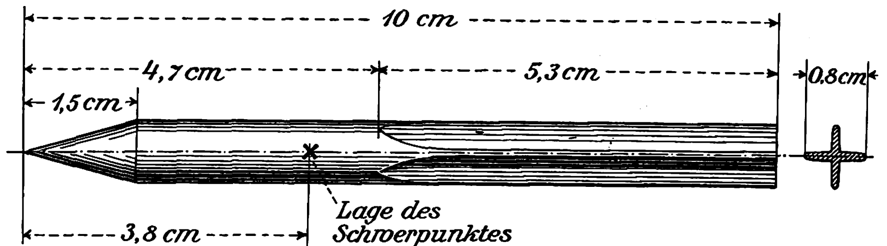
Das Mesenterium ist an 4 Stellen durchbohrt. Die Perforationsöffnungen haben einen Durchmesser von 6—7 mm, ihre Umgebung ist durchblutet. Das Mesocolon transvers. weist handbreit oberhalb der linken Flexur eine ganz ähnliche Perforationsstelle auf. Desgleichen findet sich eine im Mesocolon sigmoid.

Der Bauchfellüberzug im kleinen Becken ist in Höhe des unteren Randes des linken Schambeins ebenfalls perforiert, das subperitoneale Bindegewebe blutig durchtränkt. Ein ziemlich starker Ast der V. hypogastr. ist zerrissen. Die Membrana obturator. ist durchbohrt. Die Adduktorenmuskulatur des linken Oberschenkels bis zu der eingangs erwähnten Perforationsstelle der Haut durchblutet. An dieser Stelle ein walnussgrosses Blutgerinnsel.

Diagnose: Pfeilverletzung der linken Körperhälfte mit vielfacher Durchbohrung lebenswichtiger Organe. Blutergüsse in die Brust und in die Bauchhöhle. Beginnende Bauchfellentzündung.

Es handelt sich also um eine schwere, ganz eigenartige Verletzung, deren Vorkommen wohl nicht häufig ist. Der Pfeil hat den Mann in aufrechter Haltung, wahrscheinlich in dem Augenblick getroffen, als er nach dem Flieger über sich emporblickte, und ihn in vertikaler Richtung glatt durchbohrt.

Nebenstehend bilden wir einen uns vorliegenden Pfeil in natürlicher Grösse ab. Man kann an ihm einen kurzen vorderen und einen langen hinteren Abschnitt unterscheiden. Der vordere Teil ist drehrund und endet in einer nadelscharfen Spitze, der hintere ist in seinen 4 Quadranten ausgefräst, so dass nur 4 schmale Grate übrig bleiben, die im Querschnitt als einfaches Kreuz sich darstellen. Die Bedeutung der Ausfräsung liegt in der Verlagerung des Schwerpunktes nach vorn. Beim Fallen wird sich also bald der Pfeil mit der Spitze nach unten orientieren.



Gewicht des Pfeiles 20 g.

Wenn auch Knochenteile im vorliegenden Falle nicht durchschlagen worden sind, gehört doch eine grosse Gewalt dazu, den Pfeil durch die Uniform und durch die Weichteile des Körpers hindurchzutreiben. Es ist vielleicht von Interesse, sich darüber rechnerisch eine Vorstellung zu machen.

Da feindliche Flieger sich durchweg in Höhen zwischen 1500 und 2000 m aufhalten müssen, ist von vornherein ein Wurf aus diesen Höhen anzunehmen. Lassen wir eine etwa gegebene Anfangsgeschwindigkeit unberücksichtigt, so kommt für die Berechnung nur der freie Fall in Betracht. Nach den feststehenden Formeln ist $v = \sqrt{2h.g}$, wenn v die Geschwindigkeit, h die Höhe und g die Fallbeschleunigung bedeuten. Bei einem Fall aus 1500 m Höhe ergibt sich hiernach $v = \sqrt{2.1500.9{,}8}$ oder $v = 70\sqrt{6}$ oder $v = 171{,}43$ Sekundenmeter. Mit dieser Geschwindigkeit würde der Pfeil an der Erdoberfläche ankommen, d. h. er würde, um eine Strecke von 0,75 m, wie sie der Entfernung des Schlüsselbeins von der Mitte des Oberschenkels entspricht, zu durchschlagen, weniger als $^1/_{200}$ Sekunde benötigen.

Multiplizieren wir noch die gefundene Endgeschwindigkeit mit dem Gewicht des Pfeiles, so ergibt sich daraus die Masszahl für die Durchschlagskraft, welche der Pfeil an der Erdoberfläche erlangt, nämlich 3,428 Kilogramm-Meter.

Das deutsche Infanteriegeschoss wiegt nur 10 g. Seine Durchschlagskraft würde darnach, wenn es unter sonst gleichen Umständen aus 1500 m Höhe herabfiele, nur die Hälfte (1,71 kgm) des eben gefundenen Wertes betragen. Dagegen ist die Durchschlagskraft unseres Geschosses bei einer Mündungsgeschwindigkeit von 855 m 5 mal grösser, also auf 8,55 kgm zu berechnen.

Reservelazarett I Bautzen.

Ein Fall von Dumdumgeschossverletzung.

Vom Stabsarzt d. L. Dr. F. Sudendorf.

Reservist A. K. vom Infanterieregiment 103, 12. Komp., gibt an, die Schussverletzung seines rechten Oberarmes am 20. IX. 14 vor Laon beim Sturmangriff auf die Stellung der Engländer erhalten zu haben. Der Befund bei seiner Aufnahme am 26. IX. ins Reservelazarett I war folgender:

Unmittelbar oberhalb des rechten Ellenbogengelenkes an der Beugeseite befindet sich zu beiden Seiten der Sehne des zweiköpfigen Beugemuskels eine Einschussöffnung. An der Streckseite unterhalb und über dem rechten Ellenbogengelenk je eine Ausschussöffnung. Alle 4 Oeffnungen sind nicht sehr gross, am grössten die an der Beuge- und Speichenseite. Die über dem Ellenbogengelenk liegende Wunde sondert ziemlich stark ab, das Gelenk selbst und das untere Drittel des Oberarmes sind ziemlich stark entzündlich geschwollen und die Haut darüber ist gerötet. Die Durchleuchtung





weist in der Umgebung der Einschussöffnung über das untere Drittel des Oberarmes verstreut reichlich Bleistücke von Schrot- (Kaliber 0) bis zu 4—5facher Grösse (Rehposten und grösser) nach.

Diagnose: Dumdumschussverwundung des rechten Oberarmes. Während der Behandlung wurden zweimal Inzisionen nötig, eine an der Streckseite des Gelenkes, durch welche eine grössere Anzahl grosser und kleiner Bleistücke entfernt wurden resp. spontan zum Vorschein kamen. Da jedoch die Ankylose des Gelenkes sich zusehendes verschlimmerte, wurde am 26. X. in Narkose von der grössten Einschussöffnung aus durch Schnitt in die Tiefe gegangen und der Mantel des Dumdumgeschosses, welcher photographiert wurde und noch deutlich die an der Spitze befindliche Oeffnung zeigt, wenn auch gänzlich deformiert, entfernt.

Beim täglichen Verbandwechsel wurden regelmässig kleine und kleinste Bleistückchen aus der Wundhöhle abgestossen.

Ueber die Wirkung der regelrechten Infanteriegeschosse und die der Dumdumgeschosse auf den menschlichen Körper.

Bemerkungen zu der Mitteilung M. Kirschners.

Von Prof. G. Perthes, Generaloberarztes und beratendem Chirurgen XIII. (K. W.) Armeekorps.

Die Mitteilung Kirschners in der Feldärztlichen Beilage dieser Wochenschrift Nr. 52 vom 29. Dezember 1914 kommt bezüglich der Wirkung der Dumdumgeschosse zu Schlusssätzen, die mit Rücksicht auf das Interesse, welches die Frage der Nachweisbarkeit des Dumdumschusses beansprucht, nicht unwidersprochen bleiben können.

So sehr dem Verfasser zuzustimmen ist, wenn er sagt, dass aus einer übermässig grossen und zerfetzten Wunde nicht ohne weiteres auf die Verwendung eines Teilmantelgeschosses geschlossen werden darf, so wenig kann ich den Satz unterschreiben, welchen K. an die Spitze seines der Wirkung der Dumdumgeschosse gewidmeten Abschnittes stellt. K. sagt: „Trifft ein Dumdumgeschoss nur Weichteile, so wirkt es genau wie ein reguläres Infanterieprojektil. Seine spezifische Wirkung kann nur beim Auftreffen auf einen Knochen einsetzen." Das Gegenteil dieses Satzes ist richtig.

Bekanntlich kommt die explosionsartige Wirkung des Teilmantelgeschosses dadurch zustande, dass beim Auftreffen des Geschosses auf einen Widerstand der Geschossmantel eine Hemmung erfährt, dass der durch seine lebendige Kraft rascher vorgetriebene Bleikern an der vom Mantel freien Spitze vorquillt, den Mantel zerreisst und selbst in sehr zahlreiche kleine Teile zerstiebt, welche in der Umgebung ausgedehnte Zerstörungen anrichten. Es ist nun von wesentlicher Bedeutung, dass nicht nur der Knochen, sondern auch der Widerstand der Weichteile genügt, um das Vordringen des Mantels so gegenüber dem Kern zu verlangsamen, dass eine Trennung von Mantel und Kern und ein Zerspritzen des Kernes zustande kommt. Diese Tatsache, welche von Kirschner bestritten wird, wird mir durch eine kleine Reihe von Schiessversuchen auf Pferde bewiesen, welche ich — lange vor dem Erscheinen der Kirschnerschen Mitteilung — anstellen konnte, nachdem ich schon vorher durch jährliche Wiederholung der von meinem Amtsvorgänger an der Tübinger Klinik, Exz. v. Bruns, mit Dumdumgeschossen angestellten Schiessversuche in dieser Frage eigene Erfahrung gesammelt hatte. Die Ergebnisse dieser Schüsse auf die Leichen unmittelbar vorher durch Kopfschuss getöteter Pferde wurden nach jedem Schuss sofort einer genauen anatomischen Untersuchung unterzogen und protokolliert Geschossen wurde mit Karabiner und mit deutschem Infanteriegeschoss, das durch Abfeilen der Spitze in ein Teilmantelgeschoss verwandelt war. Wenn ich die Schüsse mit einer auch nur unbedeutenden Knochenverletzung beiseite lasse, so bleiben 3 reine Weichteilschüsse des Oberschenkels ohne jede Beteiligung des Knochens aus 20 (I), aus 100 (II) und 160 (III) Meter Entfernung zur Entscheidung der in Rede stehenden Frage übrig. In jedem Falle fand sich hinter dem dem Kaliber an Grösse entsprechenden Einschuss eine grosse, die ganze Länge des Schusskanales einnehmende Zertrümmerungshöhle. In diese Höhle konnte bei dem 20 m-Schuss bequem die Faust eingelegt werden. Bei dem 100 m-Schuss war die Höhle über gänseeigross, bei dem 160 m-Schuss war der Schusskanal für 2 Finger gut durchgängig. Der Ausschuss war bei dem Schuss aus 20 m Entfernung unregelmässig gerissen 8 cm lang und 5 cm breit, bei dem 100 m- und 160 m-Schuss schlitzförmig nur wenig grösser als der Einschuss. In allen 3 Fällen fanden sich in der Schusshöhle mehr oder weniger zahlreiche Bleiteilchen von der Grösse einer Nadelspitze bis zu höchstens Linsengrösse, daneben bei Schuss II einige Teile des Geschossmantels. Bei Schuss III fand sich in der Tischplatte eines hinter dem toten Pferde stehenden Tisches der weit aufgerissene, aber fast noch vollständig erhaltene Geschossmantel frei von Bleiinhalt. Ein Kontrollschuss durch die Weichteile eines Pferdeoberschenkels aus 20 m Entfernung zeigte sich bei der Präparation als einfacher Haarseilschuss.

Die Versuche zeigen unwiderleglich, dass nicht nur der Knochen sondern auch die Weichteile einen genügenden Widerstand abgeben, um die explosionsartige Wirkung des Teilmantelgeschosses zur Geltung kommen, den Bleikern in kleinste Teilchen auseinanderfahren zu lassen. Sie zeigen weiter in vollkommener Uebereinstimmung mit dem Ergebnis der 6 genauer untersuchten Versuchsschüsse mit Knochenbeteiligung, dass die explosionsartige Wirkung des Dumdumschusses mit der Entfernung rasch abnimmt und dass schon bei 160 m Entfernung an Stelle der unregelmässigen weiten Zertrümmerungshöhle ein immerhin noch für zwei Finger passierbarer Kanal getreten ist.

Kirschner stützt sich darauf, dass er bei Jagden auf Grosswild in Indien regelmässig nur kleine Ein- und Ausschüsse beobachtet hat. Wie unsere Versuche am Pferde zeigen, beweist aber ein kleiner Ausschuss keineswegs das Fehlen der Explosionswirkung. Hinter der kleinen Oeffnung in der Haut kann eine grosse Zertrümmerungshöhle verborgen liegen. Der kleine Ausschuss ist durch den weiterfliegenden Mantel bewirkt (Schuss III), die durch das Zerspritzen des Kernes entstandene Zertrümmerungshöhle reicht bei den grossen Weichteilstrecken, die beim Pferd und Grosswild von dem Geschoss durchschlagen werden müssen, eben oft nicht bis an den Ausschuss heran, während bei den kleineren von dem Geschoss passierten Strecken beim Menschen der Ausschuss noch in das Gebiet der Zertrümmerungshöhle hineinfällt und daher viel grösser sein muss. Zu dem von Kirschner erwähnten Leichenversuche kann man unmöglich Stellung nehmen, da jede nähere Angabe, insbesondere über die Entfernung, aus der geschossen wurde, fehlt.

Würde es so sein, wie Kirschner behauptet, dass nur bei Auftreffen auf Knochen sich die Dumdumwirkung entfaltet, so würde ein prinzipieller Unterschied gegenüber dem regelrechten Infanteriegeschoss kaum noch bestehen, da ja auch bei normalen Nahschüssen, wenigstens auf Knochendiaphysen, durch die Knochensplitter grössere Zertrümmerungshöhlen entstehen. Gerade darin, dass bei Dumdumnahschüssen die explosionsartige Wirkung unter allen Umständen stattfindet, liegt das Wesentliche. Dumdumschüsse aus grosser Entfernung können keine explosionsartige Wirkung entfalten. Wenigstens deutet darauf die rasche Abnahme der Explosionswirkung mit der Entfernung mit aller Bestimmtheit hin.

Von besonderer Bedeutung ist nun die Kenntnis der Dumdumwirkung für die Frage der Nachweisbarkeit des Dumdumschusses. Hier kommt Kirschner zu dem Satze: „Der einzig eindeutige Beweis dafür, dass eine Wunde durch ein Dumdumgeschoss herbeigeführt wurde, ist die Auffindung des Projektils in einem so wenig deformierten Zustande, dass sich noch absolut sicher feststellen lässt, an seinem vorderen Ende war die Geschlossenheit des Stahlmantels bereits vor dem Abfeuern der Patrone absichtlich unterbrochen."

Auch diesem Satze ist es mir unmöglich beizupflichten. Gerade im Gegenteil: Findet man in einer Wunde ein Geschoss, welches die Form eines nicht abgefeuerten Dumdumgeschosses zeigt, so ist jedenfalls bewiesen, dass das vorgefundene Geschoss eine explosionsartige, eine Dumdumwirkung nicht gehabt hat. An Geschossen, die die Dumdumwirkung geäussert haben, kann man niemals mehr Studien

über die Form machen, die sie vor dem Abfeuern gehabt haben. Denn das Wesentliche der Dumdumwirkung besteht ja gerade darin, dass der Bleikern unter Zerreissen des Mantels in zahllose kleinste Bleispritzer zerstiebt. Nur dann wäre es denkbar, dass man ein noch in seiner Form gut erhaltenes Dumdumgeschoss in der Wunde fände, wenn der Schuss aus grosser Entfernung abgegeben und deshalb die verderbliche Dumdumwirkung ausgeblieben ist. Es ist aber anzunehmen, dass denen, die Dumdumgeschosse verfeuern, bekannt ist, dass man nur bei Nahschüssen auf eine Dumdumwirkung rechnen kann, dass deshalb wahrscheinlich die Dumdumgeschosse nur im Nahkampfe Anwendung finden.

Der Nachweis des Dumdumschusses ist nicht aus der Form eines in toto erhaltenen Geschosses, er ist vielmehr bei den Dumdumnahschüssen, die allein in Frage kommen, aus den zahlreichen ins Gewebe verteilten Bleispritzern zu erbringen, die mit Röntgenstrahlen oder — wenn auch weniger leicht — anatomisch nachgewiesen werden können.

Dieser Befund zahlreicher kleiner Metallpartikel in der Wunde ist dem französischen Feinde gegenüber ein absolut zwingender Beweis für den Dumdumschuss. Wenn in einer Schusswunde, die nach der Lage der Verhältnisse nur von französischer Infanterie herrühren konnte, sich kleine Metallteilchen vorfinden und wenn sich zeigt, dass diese Teilchen aus Blei bestehen, so ist sicher bewiesen, dass nicht das normale französische Geschoss verwendet wurde, welches bekanntlich ganz aus Kupfer besteht und niemals in zahlreiche kleine Partikel zerspringen kann. Es muss ein zerschellendes Mantelgeschoss abgefeuert worden sein.

Aber auch bei dem Teil unserer Feinde, welcher sich der Mantelgeschosse bedient — Engländer, Russen usw. — ist dieses Mittel zur Entscheidung der Frage, ob eine verdächtige Wunde wirklich von einem Dumdumgeschoss herrührt, von nicht zu unterschätzender Bedeutung — und zwar nicht nur bei reinen Weichteilschüssen, sondern auch dann, wenn der Knochen getroffen ist. Gewiss kann beim Aufschlagen eines regelrechten Mantelgeschosses auf festen Knochen gelegentlich der Mantel aufreissen und der Kern in einzelne Stücke sich teilen. Niemals aber entstehen beim Aufschlagen eines regelrechten Geschosses auf einen festen Widerstand so kleine und so zahlreiche Metallteilchen, wie wir sie auf den Röntgenbildern[1]) von Dumdumschiessversuchen zu sehen bekommen und wie man sie beim Freilegen der experimentell erzeugten Dumdumschusshöhlen anatomisch nachweisen kann — um so zahlreicher und kleiner, je geringer die Entfernung war, aus welcher der Schuss gefallen ist.

Auch durch das Ueberschlagen eines regelrechten Geschosses, das die mantelfreie Basis des Geschosses nach vorne richtet, werden nicht die gleichen Bedingungen geschaffen wie beim Dumdumgeschoss. Denn wenn man auch durch Abfeuern eines von vorneherein umgekehrt — also mit der Basis nach vorne — in die Patrone gesteckten Geschosses aus naher Entfernung dumdumähnliche Wirkungen erzielen kann (Erfahrung an 2 eigenen Versuchsschüssen aus 20 m Entfernung), so liegen doch die Verhältnisse beim regelrecht montierten Mantelgeschoss wesentlich anders. Das regelrechte S-Geschoss überschlägt sich erst dann, wenn seine Flugkraft durch den Widerstand der Luft oder andere Widerstände herabgesetzt ist. Die zum Zerschellen des Bleikerns in kleinste Teile erforderliche Kraft ist dann nicht mehr vorhanden. Dass die Wirkung eines solchen sich überschlagenden regelrechten Infanteriegeschosses eine wesentlich andere ist als die eines Dumdumgeschosses schliesse ich aus Schiessversuchen, die in Tübingen von mir in Anlehnung an bekannte Versuche Fesslers angestellt worden sind. Wenn man aus 100 m Entfernung auf 3 hintereinander aufgestellte, ca. 50 cm tiefe Kisten aus Fichtenholz schiesst, deren vorderste mit Sägemehl gefüllt ist, so kann man an den hinteren Bretterwänden, deren Stirnseite mit Pappdeckel bekleidet ist, die allmähliche Umdrehung des Geschosses bis zur Entstehung des Querschlägers und dann zur Verkehrung der Basis verfolgen. Niemals wurde an dem Effekt der überschlagenden Geschosse Trennung von Mantel und Kern und ein Zerfahren in kleine Metallteilchen beobachtet, während unter den gleichen Bedingungen beim Schiessen mit Dumdumgeschoss die Lossprengung kleinster Bleispritzer schon an der Hinterwand der ersten Kiste aufs schönste zu demonstrieren war.

Wir müssen also daran festhalten, dass der Befund an kleinen Bleiteilchen bis herab zu Hirsekorngrösse und darunter, welche in der Wand einer grossen Schusshöhle rings eingesprengt sind, unter allen Umständen mit Bestimmtheit auf das Vorliegen eines Dumdumschusses hinweist. Dass bei Dumdumschuss aus grösserer Entfernung, bei welchem grössere und weniger zahlreiche Bleifragmente zu erwarten sind, der Nachweis des Dumdumschusses auf Schwierigkeiten stossen kann, soll damit nicht in Abrede gestellt werden.

---

[1]) Mir schweben hier die zahlreichen Röntgenbilder vor, welche von den Schiessversuchen von Exz. v. Bruns herrühren und welche in der Tübinger Klinik aufbewahrt werden.

Aus der chirurgischen Universitätsklinik in Bonn (Direktor: Geheimrat Prof. Dr. Garrè).

Ueber die Schussfrakturen langer Röhrenknochen und ihre Behandlung in den Heimatlazaretten.

Von Privatdozent Dr. H. Els.

(Schluss.)

Was nun die Frakturbehandlung im einzelnen betrifft, so möchte ich mit der von uns am häufigsten beobachteten, der Unterschenkelfraktur beginnen:

In den allermeisten Fällen Schussverletzungen, die beim Sturmangriff oder Rückwärtsgehen entstanden sind, bieten sie meist das Bild der durch Nahschuss bedingten Splitterfraktur und sind begreiflicherweise fast immer durch die in den beschmutzten Hosen und Stiefeln reichlich vorhandenen Bakterien infiziert und der Tetanusbazillus hat gerade hier seine Domäne. Pralle Schwellung, speziell der Wade, lässt kaum die Frakturform erkennen, aber die Dislokationsneigung ist meist nur gering. — Bei derartig stark geschwollenen, eiternden und fistelnden Fällen legen wir, wenn kein offenkundiger Abszess oder eine Phlegmone die sofortige Spaltung erheischt, das Bein zunächst einmal gut verbunden in eine genügend gepolsterte Volkmannschiene und warten ruhig einige Tage ab. Erweist sich die Infektion als blande, tritt Abschwellung, Fieberabfall und guter Eiterabfluss ein, so legen wir baldigst den zirkulären Gipsverband an und zwar nur den Gipsverband, während wir dem Streckverband am Unterschenkel, wenn nicht gerade eine glatte Quer- oder Schrägfraktur vorliegt, nur eine untergeordnete Bedeutung beimessen und die Nagelextension wegen der Gefahr der Infektion völlig vermeiden.

Was die Reposition und richtige Stellung der Fraktur betrifft, so ist dieselbe bei den Splitterbrüchen meist sehr leicht zu bewerkstelligen und fast immer ohne Narkose möglich; schwierig jedoch manchmal, wenn eine glatte Quer- oder Schrägfraktur vorliegt. Da nun die Diagnose der Frakturart äusserlich bei der Schwellung und Entzündung nicht leicht zu stellen ist, so empfiehlt sich in allen irgendwie zweifelhaften Fällen das Röntgenbild, das wir anfangs bei dem Massenansturm aus Sparsamkeitsrücksichten unterliessen, später aber bei der Erkenntnis, dass eine frühzeitige Diagnose eines Quer- und Schrägbruches das therapeutische Handeln in besserem Sinne beeinflusst hätte, vor Anlegung des Verbandes stets systematisch anfertigen.

Der Gipsverband muss, um genügend zu fixieren, von der Zehenbasis bis 10 cm über das Kniegelenk hinaufreichen und was das wichtigste ist, am Ein- und Ausschuss ausreichend gefenstert sein. Dabei empfiehlt es sich, beim Eingipsen die Wundstelle nicht zu stark zu polstern resp. mit Verbandstoff zu bedecken, damit nach Entfernung desselben kein zu grosser Zwischenraum zwischen Gips und Haut entsteht und der Eiter nicht unter den Gipsverband fliesst. Die Markierung der Wundstelle geschieht dabei am besten durch eine entsprechend gross gewählte dünne Pappplatte, deren Mitte von einem kleinen Nagel durchbohrt ist, über dessen nach aussen stehende Spitze ohne Unterbrechung die von ihm durchspiessten Gipsbinden hinweggewickelt werden können. Nach Austrocknung des Verbandes wird derselbe am 2. Tage mit einer Schellacklösung überstrichen, um dem überfliessenden Eiter die Möglichkeit zu nehmen, den Verband aufzuweichen. Ist die Wunde sehr gross, stark sezernierend und an der Hinterfläche liegend, so empfiehlt sich die jetzt im Winter bei Fliegenabwesenheit unbedenkliche offene Wundbehandlung, bei der das Sekret in eine untergestellte Schale abfliesst, wobei auch nach Langes Vorschlag hie und da statt des zirkulären der unterbrochene Gipsverband von uns angewendet wird.

Nach etwa 4 Wochen wird, falls keine anderweitige Indikation schon früher vorlag, der Verband abgenommen, wobei man bei den jugendlichen Leuten wohl eine mässige Steifigkeit, aber noch keine Versteifung der Fuss- oder Kniegelenke erlebt. Die Fraktur ist nach dieser Zeit bei den nicht oder wenig infizierten Fällen meist schon konsolidiert, bei den infizierten aber wohl immer noch wackelnd. Unter Be-

lassung der hinteren Schale des in zwei Hälften aufgeschnittenen Gipsverbandes werden nun 2—3 Tage fleissig aktive Bewegungsübungen der Gelenke gemacht, worauf ein bis zum Knie reichender und an den Kondylen gut anmodellierter Gipsverband angelegt wird, der entweder sofort oder bei noch nicht völliger Konsolidation erst nach weiteren 14 Tagen abnehmbar gestaltet wird (Fig. 1). Der Kranke kann, wenn es die Konsolidation gestattet, in diesen Verbänden umhergehen, zunächst mit Krücken, dann mit Stockstützen und schliesslich allein; er ist imstande, den Gipsstiefel selbst aus- und anzuziehen, Bäder zu nehmen, Heissluftbäder, Massage und Bewegungsübungen aktiver und passiver Art durchzuführen. Eine volle Belastung ohne jeden Verband ist nach unseren Erfahrungen nicht vor Ablauf der 8. Woche ratsam.

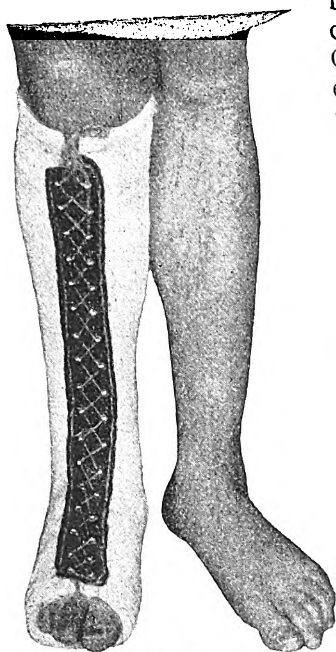


Fig. 1.

Die Oberschenkelfraktur, die schwerste Röhrenknochenverletzung und wegen der dicken Weichteile und schlechten Transportfixation zu den ausgedehntesten Eiterungen Veranlassung gebend, ist prognostisch je nach dem Sitz der Fraktur sehr verschieden. Am günstigsten sind die Splitterbrüche der Diaphyse — oder noch genauer präzisiert — des mittleren Teiles der Diaphyse. Die Neigung zur Dislokation und Verkürzung ist gering, und relativ geringe Belastungen genügen, um eine gute Stellung zu erzielen. Die Konsolidation tritt in diesen Fällen bei fehlender Infektion meist schnell ein, und ist öfters nach 4 Wochen bereits unter kräftiger, stellenweise geradezu monströser Kallusentwicklung schon Festigkeit vorhanden, während die infizierten Frakturen selbst nach 8—10 Wochen noch nicht fest sind.

Weit schwieriger zu behandeln sind die Frakturen im unteren und oberen Drittel des Femur. Bei letzteren wird das obere Fragment durch die beim Schuss intakt gebliebenen, am grossen und kleinen Trochanter ansetzenden Beckenmuskeln stark nach aussen und oben gezogen, während im unteren Drittel, wie schon vorher erwähnt, der kräftige Gastrocnemius die Dislokation nach hinten unten besorgt.

Die Oberschenkelfraktur ist die Domäne des Streckverbandes und zwar kommt derselbe in unseren Heimatlazaretten für weitaus die meisten Fälle in Frage. Er erlaubt auf flacher Unterlage (spez. Rosshaarmatratze) ausgezeichnete Fixation und die Möglichkeit der Säuberung und des Verbindens ist eine denkbar gute, während bei eintretender Konsolidation baldigste Bewegung in den Gelenken und Muskeln Versteifung und Atrophie verhindern, ganz abgesehen davon, dass eine bei Gipsverbänden unvermeidliche Verkürzung wesentlicher Art vermieden wird. — Die Technik des Streckverbandes ist für jeden Arzt leicht und soll nach den von Bardenheuer uns gegebenen Vorschriften ausgeführt werden. Der Verband soll nur bis an die Schusswunde hinaufreichen und braucht bei tiefsitzenden Schüssen nicht einmal das Knie zu überschreiten, da die Gewichtsbelastung nur eine relativ geringe ist und schon 12—15 Pfund bei den Splitterfrakturen ausreichen, die event. Längenverschiebung auszugleichen. Besonders ist das der Fall, wenn man, den Zuppingerschen Prinzipien gerecht werdend die Extension in Semiflexionsstellung des Beines ausführt. Dadurch wird eine Entspannung der biarthrodialen Muskeln bedingt, bei deren ungünstiger Ueberspannung in Streckstellung sonst sehr viel an Kraft verloren geht. Kommt man vielleicht auch bei den häufigeren Splitterfrakturen im mittleren Teil der Diaphyse ohne diese Semiflexion aus, so ist sie uns doch geradezu unentbehrlich geworden bei jenen vorher erwähnten, gefürchteten Brüchen im oberen und unteren Drittel, bei denen früher ein grosser Apparat von Gegenzügen unerlässlich war. Die Semiflexion lässt sich ohne Schwierigkeit improvisieren mit einigen flachen Spreu- und Sandkissen. Da sich diese jedoch öfters verschieben resp. dem Drucke nachgeben, bestand ein Bedürfnis nach einem im Sinne eines planum inclinatum duplex konstruierten festen Kissen, das für alle Fälle sofort zu benutzen war. Dr. Wildt in Andernach, ein Schüler Bardenheuers, hat nun ein derartiges, allen Anforderungen entsprechendes Rosshaarkissen konstruiert, das, wie aus Fig. 2 ersichtlich, eine lange,

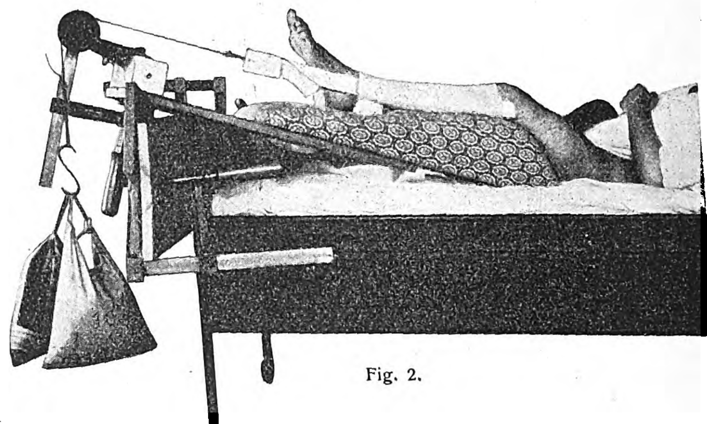


Fig. 2.

flache Tragfläche für den Unterschenkel und eine kurze etwas gewölbte für den Oberschenkel besitzt, während der höchste Punkt des Dreiecks abgerundet ist und sich so dem Knie in angenehmer Weise adaptiert. Diese lange, flache Abrundung der Höhe des Kissens hat andererseits noch den wichtigen Zweck, dasselbe für lange wie kurze Oberschenkel gleich geeignet zu machen, d. h. bei langem Femur wird das Knie weiter herauf auf die Höhe gezogen als bei kurzem und bleibt dort auch auffällig gut liegen, besonders wenn Patient und Wartepersonal durch einen am Gelenkspalt auf der Haut und in gleicher Höhe auf dem Kissen angebrachten Blaustrich für die ersten Tage auf die richtige Lage aufmerksam gemacht sind. Die Wölbung der kurzen Seite hat ausserdem den sehr erwünschten Zweck, besonders bei den Frakturen im unteren Femurdrittel, der Dislokation des unteren Fragmentes nach hinten durch sanften Druck entgegen zu wirken, während bei Frakturen im oberen Drittel dem nach vorne gezogenen oberen Bruchstück das untere durch den Druck und Elevation entgegengeführt wird. Da aber bei letzteren Brüchen ausserdem durch Zug des Glutaeus die starke Dislokation nach aussen besteht, so muss zur Gegenüberstellung der Fragmentenden noch eine starke Abduktion des Beines hinzukommen. Diese lässt sich hinwiederum sehr leicht ausführen, da das Kissen auf einem Längsbrett verschieblich angebracht ist und mit letzterem einfach seitwärts herausgelagert werden kann. Am Brettende sitzt auf einem für hoch und tief verstellbaren Klotz angebracht die Rolle für die Extension, und mit dieser

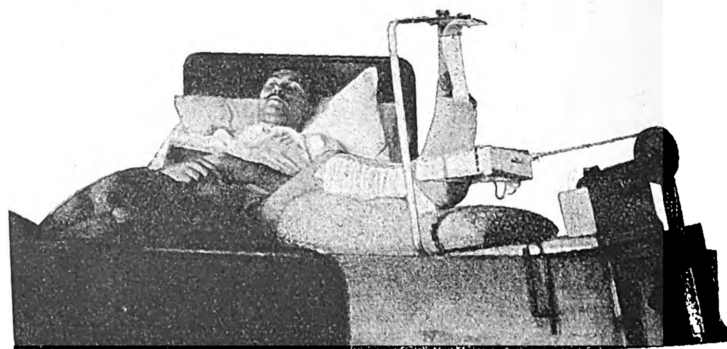


Fig. 3.

kann das Brett selber nun auf eine hohe Stuhllehne oder, wie Sie in Figur 3 sehen, auf einem am Bettrande herausgeschobenen und fixierten Querbrett aufgelegt werden. Um einer unerwünschten Aussenrotation entgegen zu wirken, schiebt man noch einen Schrägkeil unter, der das Tragbrett

etwas kantet. Um bei jenen wegen schlechter Konsolidation und schwerer Eiterung sehr lang liegenden Streckverbänden die Spitzfussstellung und den Fersendruck zu verhüten, kann man noch die aus Fig. 3 ersichtliche senkrechte Fussextension an einer einfachen untergeschobenen Bandeisenschiene hinzufügen, notwendig ist sie jedoch kaum, da die frühe aktive Bewegungsmöglichkeit eine Versteifung behindert und untergelegtes Wattepolster einen Dekubitus ohnehin vermeidet. Ein grosser Vorteil des Kissens ist vor allem auch, dass die unangenehme Hochstellung des Bettendes unnötig ist und nur das erkrankte Bein mit seinem Kissen und Tragbrett hochgelagert wird, wodurch auch Extensionsbetten überflüssig werden.

Was die obere Extremität betrifft, so sehen wir in erster Linie Oberarmfrakturen. Der wohl häufigere Unterarmbruch gilt anscheinend mehr als leichte Verletzung und ist fraglos auch wesentlich leichter zu behandeln, da selbst bei Zerschmetterung beider Knochen eine einfache Schienenlagerung auf Holz, Gips oder Drahtschiene genügende Fixation bewirkt. Der Schussbruch des Oberarmes jedoch bietet für die Therapie weit grössere Schwierigkeiten und in der Friedenspraxis war die Behandlungsfrage der Oberarmfrakturen noch immer akut und nie ganz gelöst. Die Fixation auf Draht oder Gipsschiene war eine unvollkommene und hielt der Dislokation nur in einer Richtung Widerpart, während die alte ehrwürdige Triangel erst für jeden Arm passend geschaffen werden musste und bei guter Befestigung den Patienten drückte und unangenehm war. Einen wesentlichen Fortschritt brachte Bardenheuer mit seiner Extension, die jedoch auch ihn nicht ganz befriedigend zur Konstruktion seiner Schiene führte. Dieselbe erfüllt bei richtiger Anwendung allerdings ihren Zweck recht gut, ist aber für die Kriegspraxis viel zu kompliziert und viel zu teuer.

Sein Schüler Wildt hat unseres Erachtens nun gerade zur rechten Zeit das Problem der Frakturbehandlung sowohl für Ober- wie Unterarm mit seiner portativen Extension gelöst. Lambertz hat bereits in d. W. 1914, Nr. 49 (F.B. Nr. 18) mit entsprechenden instruktiven Zeichnungen die Schiene und ihre Anwendung beschrieben, weshalb ich auf eine genaue Schilderung verzichten und auf jene Arbeit verweisen kann.

Das Prinzip der Wildtschen Schiene besteht kurz darin, dass zwischen den Enden eines oben und unten stumpfwinkelig abgebogenen, verzinkten Bandeisens je zwei nach oben und unten wirkende Heftpflasterzüge angespannt sind. Zug und Gegenzug halten sich gegenseitig die Wage, wodurch sowohl eine Distraktion der Fragmentenden als auch eine Kompression derselben nach allen Seiten garantiert ist, die zusammenwirkend zu einer guten Stellung führen müssen. Der grosse Vorteil ist dabei, dass einerseits die Handhabung der Schiene äusserst einfach ist und die neuere, aus 2 gegeneinander verschieblichen Bandeisen bestehende Form ihre Anwendung für jede Länge für Ober- wie Unterarm gleichmässig gestattet und andererseits die Fixation selbst bei stärkster Zersplitterung und grossen Weichteilwunden eine so vollkommene ist, dass eine sofortige Mobilisierung der Gelenke möglich ist und Versteifungen mit Sicherheit zu verhindern sind.

Dazu kommt die grosse Annehmlichkeit, dass die Extension im Gehen wie im Liegen gleichmässig gut ihren Zweck erfüllt und dass das Verbinden der Komplikationswunden ohne Abnahme der Schiene und ohne Nachlassen der Züge nur durch eine leicht zu bewerkstelligende Drehung der Schiene (in den oben und unten angebrachten Schrauben) ohne jeglichen Schmerz erfolgen kann. Die Resultate, die Wildt sowohl wie wir an unserem Material mit der auch für den Transport sehr geeigneten portativen Extension erzielen konnten, haben dazu geführt, dass auf Veranlassung meines Chefs, Geh.-Rat Garrè, die Schiene für das ganze VIII. Armeekorps beschafft wurde.

Nach den gemachten Erfahrungen darf man wohl sagen, dass die portative Extension nach Wildt die zurzeit beste Behandlungsform der Schussfrakturen der oberen Extremität darstellt, besonders gilt das für die Diaphysenfraktur des Humerus. Die seltenen Epiphysenbrüche des oberen Endes allerdings, bei denen der Kopf eine grosse Neigung zeigt, sich auf- und auswärts zu drehen, bieten zu geringe Angriffsmöglichkeit und erfordern eine Extension des Armes nach hinten oben resp. aussen, um so die Fragmente sich einander entgegenzuführen.

Jede Schussfraktur sowohl der unteren wie vor allem der oberen Extremität, mag sie anatomisch noch so gut ausgeheilt sein, gewährleistet nur dann später völlige Arbeitsfähigkeit, wenn die Funktion des Gliedes nicht durch eine Gelenkversteifung beeinträchtigt ist. Deshalb ist einerseits immer den Behandlungsmethoden der Vorzug zu geben, die eine frühzeitige aktive und passive Gelenkbeweglichkeit ermöglichen. Andererseits ist nach eingetretener Konsolidation und Abnahme der fixierenden Verbände eine gründliche medikomechanische Nachbehandlung zur Erzielung eines funktionell guten Endresultates unerlässlich. In höchstem Masse erwünscht wäre es deshalb im Interesse völliger Wiederherstellung unserer Verwundeten, wenn nach Verlegung derselben aus den überfüllten Kliniken und Lazaretten in die Vereins- und Erholungslazarette eine gut organisierte systematische medikomechanische Nachbehandlung gewährleistet wäre.

Vereine.

Kriegsärztlicher Abend der V. Armee.

Sitzung vom 2. Januar 1915.
Vorsitzender: Herr v. Hecker.
Schriftführer: Herr C. Klieneberger.

Herr v. Hecker gedenkt in kurzen Worten der Bedeutung der kriegsärztlichen Abende für wissenschaftliche Anregung und Klärung von strittigen Fragen. Er begrüsst besonders die Versammlung anlässlich des Jahreswechsels.

Herr **Rosenstein: Tätigkeit des Augenarztes in der vorderen Linie.**

Spezialistisch geschulte Augenärzte müssen in der vorderen Linie zur Begutachtung sowie zur Behandlung zur Verfügung stehen. Besonders auf dem Hauptverbandplatz ist ihre Tätigkeit unentbehrlich. Bei Gefechtsruhe ist die Verwendung des Augenarztes als Konsiliarius im Revierdienst, in Kriegslazaretten usw. zweckmässig. R. sah bei seiner Tätigkeit auf dem Hauptverbandplatz schwere Augenverletzungen, die sachgemäss versorgt werden konnten, ohne dass Komplikationen erfolgten. Es genügte für Eingriffe antiseptische Behandlung (Sublimatlösung für den Bindehautsack). Wiederholt erfolgte bei penetrierender Verletzung Auslöffelung (unter Lokalanästhesie oder im Aetherrausch). Für Schonung der Bindehaut (Plastik) wurde Sorge getragen. Bei leichten Verletzungen mit Prolaps erfolgte Abtragung. R. ist der Ansicht, dass durch die frühzeitige Behandlung der schweren Augenverletzungen die Gefahr der sympathischen Ophthalmie abgewandt werden könne. Durch die Tätigkeit des Augenarztes in der vorderen Linie könne auch für guten Transport schwer Augenverletzter gesorgt werden. Vortragender bespricht im Anschluss die Wichtigkeit der Augenspiegeluntersuchung für die Erkennung von Fremdkörpern, Ablösungen, Blutungen usw.

In der Diskussion betont Herr Spiro, dass Augenärzte auch aus der Etappe in die vordere Linie entsandt werden könnten, dass alle Augenkranke in gutem Zustand zutransportiert wurden, dass er nie sympathische Ophthalmie gesehen habe. Zuviel Operationen in der vorderen Linie seien unzweckmässig, Kontrolle und Röntgenuntersuchung sei häufig notwendig. Spezialisten in der Etappe genügen, da die Truppenärzte sorgsam behandeln, Konsultation einfordern, Poliklinik mit Beobachtung in der vorderen Linie sich schlecht durchführen lasse.

Herr Vollbrecht sah niemals sympathische Ophthalmie als Folge von Nachlässigkeit, er braucht Aerzte, aber keine Spezialisten auf dem Hauptverbandplatz.

Herr v. Hecker hält es für wichtig, dass die Korpsärzte über die spezialistische Ausbildung der ihnen unterstellten Aerzte genau unterrichtet sind, damit sie gelegentlich Spezialisten in der vorderen Linie verwenden oder auf ihre Zuziehung aufmerksam machen können.

Herr **Singer: Wesen und Bedeutung der Kriegspsychosen.**

Eine Kriegspsychose als nosologische Einheit besteht nicht. Die meisten Geisteskranken, die zur Beobachtung gelangten, waren bereits von Hause aus krank. Bei der Art der Aushebung wird man es gar nicht vermeiden können, dass gelegentlich Psychopathen, Hysteriker, Maniakalische mit eingestellt werden. Für die Kerngesundheit unseres Volkes spricht, dass man so wenig geistige Erkrankungen sieht und dass Massenpsychosen fehlen. Der auf die Psyche einwirkende Krieg (Begeisterung, Pseudologie, Gerüchte, Spionenriecherei) wirkt auch auf die Zahl der Psychosen vermehrend ein. Zusammenhang zwischen Krieg und Ausbruch der Psychose bei Paralyse, Imbezillität und Hebephrenie ist ganz zweifelhaft. Unter dem Einfluss des Krieges (Strapazen) sieht man bei psychopathischer Veranlagung Depressionen, Neurasthenie (als Erschöpfungskrankheit), Amentia, akute Halluzinose auftreten. Die Prognose dieser ist gut. Bei Prädisposition erfolgte Nervenzusammenbruch besonders im Granatfeuer (Schreckpsychose). Unter Einwirkung des psychischen Traumas verkürzte sich das Intervall epileptischer Anfälle bzw. ihrer Aequivalente. Die Einzelattacken bei den Manisch-Depressiven bilden sich im Kriege schärfer aus. (Die Beobachtung leichter Depression schon wegen der Suizidgefahr wäre empfehlenswert.) Wirkliche oder vorgestellte Kriegserlebnisse geben den Paranoiden die

Richtung. Durchweg wurde die Alkoholabstinenz gut vertragen. Umgekehrt können im Kriege kleine Dosen als Exzess wirken (Delirien, epileptische Krämpfe). Fieberdelirien, Katatonien, Rauschzustände verlaufen im Krieg nicht anders wie im Frieden.

In der Diskussion betont Herr Weyert, dass man nach den Friedenserfahrungen viel mehr psychische Erkrankungen erwartet habe. Unzweifelhaft nehme im Kriege die Zahl neurasthenischer Zustände zu (Heimatsehnsucht, insbesondere nach Auszeichnungen!). Der Truppenarzt müsse gegenüber den psychischen Grenzzuständen hart sein. Psychopathen, bei denen der Krieg oft wie ein erfrischendes Bad wirkt, müssen individuell behandelt werden. Epileptische Zustände („Ohnmacht") seien oft schwer zu erkennen. Bei Delikten müsse man mit der juristischen Behörde in Zusammenhang stehen.

Herr v. Hecker ist der Meinung, dass durch den Krieg der Ausbruch der Paralyse beschleunigt werden könne, da analog in Zeiten vermehrter geistiger und körperlicher Arbeit die Zahl der Paralysen zunähme. Es stehe ferner fest, dass in den ersten Mobilmachungstagen Rezidive geistiger Erkrankungen zunahmen.

Im Schlusswort betont Herr Singer, dass das Intervall der Paralyse im Frieden wie im Kriege 10—13 Jahre betragen habe und dass die Frage der traumatischen Beschleunigung des Ausbruchs unentschieden sei. Mit bezug auf eine Anfrage von H. Weyert (Sinnestäuschungen, illusionäre Deutungen) berichtet er über einen Fall von Desorientiertheit nach Marschüberanstrengung (Verkennung von Kameraden, Umdeutung von Bäumen als Kavallerie).

Kriegsärztlicher Abend in Lille

vom 20. Januar 1915.
Vorsitzender: Herr Enderlen.
Teilnehmerzahl ca. 200.

Herr **Flesch: Ueber die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten im Kriege.**

Im Krieg von 1870/71 betrug die Zahl der Geschlechtskranken in der Armee über 33 500, d. h. ca. ein Armeekorps. Berechnet man mit Neisser für den Einzelfall ca. 40 Tage Behandlungsdauer, so wäre also fast ein Armeekorps für diese Zeit vom Dienst im Felde ausgeschaltet gewesen. Die Momente, die im Feldheer die Ausbreitung der Geschlechtskrankheiten begünstigen, nämlich das längere Verweilen an bestimmten Orten, sind jetzt noch viel mehr vorhanden, als damals. 1869 betrug die Zahl der Geschlechtskranken in der Armee 45 Prom., während des Bewegungskrieges 1870 15 Prom., dann 1871 bei stationären Verhältnissen 45 Prom. In der bayerischen Armee waren diese Zahlen: September 1870 3,3 Prom., Oktober 10 Prom., April 1871 über 40 Prom., Mai 77 Prom.! Im Jahre 1900/01 bei der Expedition in China wurde die exorbitante Ziffer von 140 Prom. erreicht.

Es wird den Mitgliedern der Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten oft vorgeworfen, dass sie unnützerweise moralisierten. Wenn man aber den Begriff der Moral richtig definiert, so decken sich die Forderungen, die der Arzt stellen muss, mit denen der Religion und Ethik: Moral ist eine Summe von Einschränkungen, denen sich einzelne oder Gruppen von Individuen im Interesse der Gesamtheit und der Erhaltung der Art zu unterwerfen haben. — Vortr. geht dann auf die beiden Richtungen, den Reglementarismus und den Abolitionismus, ein; ersterer bekämpft die Prostitution auf Grund des herrschenden, zum erstenmal von der französischen Republik eingeführten Systems polizeilicher Untersuchung der Prostituierten und Behandlung dieser ohne Ausdehnung der Massnahmen auf die Gesamtheit; dass dieses System versagt hat, ist zweifellos. Für die Aerzte kann nur der Abolitionismus und zwar nur die Richtung desselben massgebend sein, die die Forderung stellt, dass die Geschlechtskrankheiten ebenso wie jede andere Infektionskrankheit rein hygienisch durchgreifend bei Mann und Frau behandelt werden müssen, nicht nur bei einer kleinen Gruppe von Individuen. Die bisher für das Feldheer vorgeschlagenen Massnahmen entsprechen den Forderungen beider Richtungen.

Die grösste Zahl der Geschlechtskranken stellen ältere Soldaten und zwar vorwiegend verheiratete. Schon Wiletzki stellte fest (Festschrift beim 1. Kongress der Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten in Frankfurt), dass bei Herabsetzung der Dienstzeit von 3 auf 2 Jahre ein jäher Absturz der Zahl der Geschlechtskranken in der Armee erfolgte. Dann kommt in Betracht die Beschäftigung: überall erkranken in erster Linie Mannschaften der Munitions- und Proviantkolonnen. Im Allgemeinen erkranken in den grösseren Städten mehr als in den kleinen, jedoch können der Nachfrage entsprechend in den kleinen Orten sehr gefährliche Herde der Prostitution entstehen. Die häufige Meinung, dass leicht eine Art freundschaftliches Verhältnis zwischen Einquartierung und Quartiergeber entstehe, ist irrig. Selbst die bessere französische Prostituierte hält sich den Deutschen fern; es kommen fast nur die niedersten und schmutzigsten Prostituierten in Betracht, die man sich denken kann. Sie sind eine gefährliche Infektionsquelle, weil sie alle Reinlichkeitsmassnahmen, die die bessere Prostituierte durchführt, missachten. Daneben gibt es Frauen, selbst mit 4 und 5 Kindern, und Mädchen, die sich aus reiner Not um ein halbes Stück Brot den Soldaten anbieten. Diese Neulinge der Prostitution sind besonders gefährlich, weil sie die Hauptträger der Infektionsquelle werden.

Aus all diesen Verhältnissen ergibt sich manche Eigenart der Geschlechtskrankheiten im Feldheer: so die Häufigkeit des Ulcus molle, das eine Schmutzkrankheit ist. Es war auch im chinesischen Feldzug sehr häufig (600 Fälle bei 2500 Geschlechtskranken). Dann die wechselnde Frequenz je nach Art des Krieges und des Aufenthaltes der Truppen.

Die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten muss schon vor dem Ausmarsch einsetzen durch gründliche Belehrung, auch der Offiziere, die auch später öfter wiederholt werden soll, als es tatsächlich geschieht. Sie sollte durch Verteilung von Flugblättern ergänzt werden. Häufige Gesundheitsrevisionen sind nötig, besonders unvermutete, da die Soldaten eine grosse Kunst im Verbergen der Krankheiten besitzen, oft vorher Spülungen machen. Dann Einschränkung des Alkoholverbrauches, Bereitstellen von Ersatzgetränken, Vermeidung von Einzelquartieren der Mannschaften und Privatverpflegung, sondern Kasernierung und gemeinsame Verpflegung. Der Ueberschuss aus den Verpflegungsgeldern sollte den Leuten aufbewahrt und nach dem Krieg, ev. den Angehörigen, ausbezahlt werden. Es würden so die Mittel zum Dirnenverkehr beschnitten und zugleich sozial viel geleistet. Die Hauptsache aber ist die Forderung der sexuellen Abstinenz. In unserem Heer hat der Soldat eine Pflicht auf sich genommen und da darf wohl von ihm verlangt werden, dass er den Forderungen der Moral, wie sie oben aufgestellt wurden, nachkommt. Gesunden und kräftigen Männern schadet die Abstinenz selbst nach Erbs Ansicht nicht; und von den Frauen zu Hause verlangt man ja dasselbe. Zum mindesten sollte man die Leute dann bestrafen, wenn sie sich nicht sofort nach dem verdächtigen Verkehr gemeldet haben zur Vornahme einer prophylaktischen Injektion und dann erkranken. Diese Massnahme hat sich bei der Marine sehr bewährt und sollte auch auf das Feldheer angewandt werden. — Nach Einrücken der Truppen in eine Stadt müssten die Bordelle sofort geschlossen, alle Dirnen untersucht, die kranken während der ganzen Dauer des Krieges interniert werden.

Bei der individuellen Prophylaxe ist auch an die Verteilung von Kondoms an die Soldaten zu denken. In Automaten soll man sie aber nicht aufstellen, weil dies provozierend wirkt, dagegen sollten sie ev. bei den Sanitätsmannschaften erhältlich sein.

Diskussion: Herr Stern weist darauf hin, dass die Kontrolle der Bordelle besonders durch die französischen Aerzte ungenügend war. In Lille wurden bei einer Nachprüfung unter 55 Prostituierten 2 mit Tripper, 3 mit Lues (davon eine mit frischer Roseola) gefunden. Es kann aber auch Ansteckung mit Lues trotz Fehlen aller klinischen Erscheinungen erfolgen, weshalb die Wassermannsche Reaktion nicht zu entbehren ist. Die Kontrolle sollte nicht in den Bordellen selbst vorgenommen werden, damit nicht Spülungen unmittelbar vorausgehen können.

Herr Unger fordert Ueberwachung der Prostitution durch deutsche Aerzte, schärfste Ueberwachung der Prostituierten ev. Abschiebung in Konzentrationslager bei Missachtung der Anordnungen, Ueberwachung der „Estaminets" (Schankwirtschaften), Einrichtung von Militärkantinen.

Herr Flesch: Schlusswort. L. Jacob-Lille.

Kriegsärztlicher Abend

in Czenstochau am 23. Januar 1915.

Generalarzt **Dieudonné: 1. Typhus- und Choleraimpfung.**

Die wissenschaftlichen Grundlagen und Erfolge der Impfung werden eingehend erörtert.

2. **Flecktyphus.**

Flecktyphus und Unterleibstyphus ist nach dem klinischen Bild allein oft schwer zu unterscheiden. 5 Fälle, die klinisch die Anzeichen von Flecktyphus hatten, wurden durch die bakteriologische und serologische Untersuchung als Unterleibstyphus festgestellt.

Diskussion: Generaloberarzt Brauer.

Aus ärztlichen Standesvereinen.

Verein alkoholgegnerischer Aerzte München.

Sitzung vom 22. Januar 1915.

Herr **Casella: Die Kriegssanitätsordnung in Theorie und Praxis.**

Der § 416 der Kriegssanitätsordnung, der über den Alkoholgenuss der Soldaten handelt, lautet:

„Der Alkohol wirkt zwar anfangs belebend, beim Genusse grösserer Mengen aber bald erschlaffend. Die Erfahrung lehrt, dass enthaltsame Soldaten den Kriegsstrapazen am besten widerstehen. Auch verführt Alkoholgenuss leicht zu Unmässigkeiten und zur Lockerung der Manneszucht. Alkoholische Getränke sind daher nur mit grösster Vorsicht zu gewähren und auf dem Marsche ganz zu vermeiden. Bei Kälte Alkohol zur Erwärmung zu geniessen, ist gefährlich. Seine wärmende Wirkung ist trügerisch. Dem Beschränken des Alkoholgenusses ist von allen Dienststellen fortgesetzt die ernsteste Aufmerksamkeit zuzuwenden."

Vortr. zeigt nun, wie sich darnach der Alkoholgenuss bei unseren Truppen in den Etappen und den vordersten Linien zur Zeit gestalten müsste und wie er sich nach eigener Beobachtung, nach Zeitungsberichten *), Erlassen hoher Kommandostellen und hauptsächlich Nachrichten aus Feldpostbriefen in Wirklichkeit entwickelt hat. Während bei strenger, wörtlicher Durchführung des § 416 der Kriegssanitätsordnung unsere Truppen jetzt mindestens einer strengen Mässigkeit sich befleissigen müssten (manche Punkte des erwähnten Paragraphen könnten geradezu im Sinne der Abstinenz ausgelegt werden), ergibt sich nach den oben erwähnten Quellen, dass die alltägliche Praxis zur Zeit ziemlich weit von diesem Ideale entfernt ist. Mit grossem Bedauern musste man bald nach der Mobilmachung schon sehen, dass hier weilende Ersatztruppen und später auch ausgehfähige Verwundete mehr als gut Wirtshäuser besuchten und von Bekannten durch allzu reichliche Freibierspenden zum Trinken verleitet wurden; man hörte von den reichen Weinvorräten, welche unsere Truppen in den besetzten Gebieten vorfanden und von der Art und Weise, wie sie sich diesen „Segen" zunutze machten. Auch die Begründung, mit welcher der Alkoholgenuss von verschiedenen Seiten als gerechtfertigt dargestellt wurde, Erwärmung in der Kälte und Nässe der Schützengräben, Vorbeugung gegen Infektionskrankheiten, Heilmittel gegen Typhus und Dysenterie, muss geradezu als irreführend und unwissenschaftlich vom ärztlichen Standpunkte aus bezeichnet werden.

Dass die Uebetragung der heimatlichen Trinksitten auf die Verhältnisse im Kriege manchmal recht verhängnisvoll werden kann, geht aus zahlreichen zur Kenntnis des Referenten gelangten kriegsgerichtlichen Verurteilungen hervor.

Auf Grund des angeführten Tatsachenmateriales kommt Vortr. zu dem Schlusse, dass der § 416 der Kriegssanitätsordnung zurzeit von den massgebenden Dienststellen in weitherzigem Sinne ausgelegt wird.

Zum Schlusse verwahrt sich Referent gegen den event. Vorwurf, als wollte er unseren tapferen Truppen und unserer ausgezeichneten Heeresleitung mit seinen Erörterungen in diesen ernsten Zeiten etwas am Zeuge flicken, er hält es nur für die Pflicht jedes Alkoholgegners und besonders alkoholgegnerischer Aerzte, auf gewisse Gefahren hinzuweisen, die sich aus dem ebenerwähnten Kontrast zwischen Vorschrift und Durchführung ergeben. Um eine einheitliche Anwendung des § 416 in der ganzen Armee zu erzielen, schlägt er vor, dass sämtliche alkoholgegnerische Vereine Deutschlands sich mit einer Eingabe an die höchste Kommandostelle des Reiches wenden sollen.

In der Diskussion berichtet Herr Weinmann über seine Erfahrungen in einem Lazarett, aus denen hervorgeht, dass in letzter Zeit von oben herab schon Weisungen im antialkoholistischen Sinne ergingen.

Herr Rüdin wünscht, dass die Eingabe eine Form erhalte, welche Anhänger der Mässigkeit wie Abstinenz unbedenklich vertreten könnten.

Herr Teilhaber bespricht Vorschläge zur Beschaffung von Trinkwasser für die Truppen: Abkochen verdächtigen Wassers in den Feldküchen und Zusatz von NaCl, Zitronensäure, Zucker, event. Saccharin; ausserdem weist er auf das unwirtschaftliche Verfahren hin, das in der Verwendung der Gerste zu Brauzwecken liegt in einer Zeit, wo Massnahmen zur Schonung unserer Getreide- und Mehlvorräte getroffen werden; er bedauert, dass von seiten der Regierungen noch immer keine Einschränkung in dieser Beziehung veranlasst wird.

Dem Vorschlage des Referenten wird zum Schlusse zugestimmt und die weitere Durchführung dem Münchener Zentralverband zur Bekämpfung des Alkoholismus überwiesen. Dr. Casella.

Kleine Mitteilungen.

Anmerkung zu den „12 Geboten" von Professor Ritschel-Freiburg.

Von Prof. O. Vulpius-Heidelberg.

Wo immer die überall in Deutschland sich jetzt entfaltende Fürsorge für Kriegskrüppel erörtert wird, betont man mit Recht in erster Linie die Wichtigkeit der Prophylaxe. Und darum bilden die „12 Gebote", für deren Aufstellung und weiteste Verbreitung Herr Kollege Ritschl in Freiburg besorgt war, gewiss eine dankenswerte Anleitung für Aerzte, denen Grundregeln der Orthopädie nicht ganz geläufig sind.

Gegen das „6. Gebot" aber schleunigst Stellung zu nehmen halte ich mich für verpflichtet, weil dessen Befolgung mit Notwendigkeit viel Unheil nach sich ziehen wird.

Es wird darin empfohlen, das Schultergelenk, wenn die Möglichkeit seiner Versteifung vorliegt, zu fixieren „in der üblichen, durch ein Tragtuch (Mitella) gesicherten Ruhelage". D. h., es soll der Arm in Adduktionsstellung versteifen. Die schweren funktionellen Störungen gerade dieser Stellung haben wir alltäglich zu beklagen und zu bekämpfen überreichlich Gelegenheit. Auf der anderen Seite aber wissen wir, wie erstaunlich leistungsfähig ein gelähmter Arm wird, wenn er durch die Schulterarthrodese in Abduktion fixiert wird.

*) Korrespondenz für die deutsche med. Presse. Mässigkeitsblätter. Neutraler Guttempler. Der abstinente Arbeiter.

Das zur Versteifung neigende oder verurteilte Schultergelenk muss also durch geeignete Schienenverbände (Triangelschienen, Gipshohlschienen etc.) unbedingt einer Abduktionsstellung bzw. Ankylosierung zugeführt werden, indem wir den Arm in annähernd horizontale Stellung bringen.

Die Mitella ist ein gefährlicher Feind des Schultergelenkes. Dies zur Warnung, deren möglichst schnelle und weitgehende Verbreitung mir dringend angezeigt erscheint.

Aus Feldpostbriefen.

B-y, 17. I. 15.

.... Auch wir hier im Felde stehenden Aerzte ziehen aus der Feldärztlichen Beilage der M.m.W. und anderer medizinischen Blätter manchen Nutzen, obgleich sich viele Vorschläge hier nicht durchführen lassen. Ich denke z. B. an die Behandlung der Erkrankungen des Magendarmkanals mit Bolus oder an die Anwendung höchster Dosen des Tetanusserums. Wir vermissen aber in der heimischen Literatur eine Berücksichtigung sehr berechtigter Klagen über Missstände, die sich besonders in den ersten drei Kriegsmonaten zeigten und deren Wiederholung wir mit der Fortdauer des Krieges im Frühjahr und Sommer mit mehr Erfolg begegnen müssen. Ich meine die entsetzliche Fliegenplage und Gefahr, von deren Grösse sich wohl keiner eine Vorstellung machen kann, der es nicht gesehen hat, wie sich die quälenden Insekten auf jede Wunde, jeden durchsickerten Verband zu Tausenden niederliessen, ja wie sie zeitweise ein ruhiges Operieren durch die Belästigung der Hände und des Gesichtes des Operateurs ernstlich störten.

Bei diesen Verhältnissen müssen wir uns nur wundern, dass nicht noch mehr Klagen über von Maden wimmelnde Wunden in der Heimat laut geworden oder doch aus den Berichten zu uns gedrungen sind. Auch noch so reichliche Anwendung von Fliegenpapier und Gift vermag bei grossem Andrang von Verwundeten keinen ausreichenden Schutz zu gewähren. Ich möchte daher die Anregung zu Versuchen geben, ob sich nicht Verbandmaterial in geeigneter Weise zur Fliegenabwehr präparieren liesse. Einer Durchtränkung mit Formalin, an die ich zuerst dachte, steht dessen reizende Wirkung auf Schleimhäute und Atmungsorgane im Wege. Für unsere chemische Industrie dürfte es aber wohl keine zu schwere Aufgabe sein, Ersatzstoffe hierfür ausfindig zu machen. Auch dürfte es sich empfehlen, neu auszurüstenden Lazaretten flüssigen Klebestoff reichlich mitzugeben, damit Wände und Decke der Krankenräume bestrichen werden können, um so das Fliegenpapier zu ergänzen.

Es dürfte Ihnen gewiss möglich sein, diese Anregung aus dem Felde massgebenden Stellen, etwa den Sanitätsämtern, zugehen zu lassen oder Kreise der pharmazeutischen Chemie dafür zu interessieren.

Vielleicht sind entsprechende Schritte längst unternommen; immerhin ist uns noch nichts Derartiges zugegangen und ich bin für meine Kranken zunächst auf das angewiesen, was ich mir persönlich habe kommen lassen. Nur mit Grauen denken wir daran, dass neue Verwundete mit ihren hilflosen Gliedern dieser Plage und Gefahr abermals ausgesetzt werden könnten und wir hoffen, dass uns die Heimat das Beste und jedenfalls mehr an die Hand geben wird, als wir anfangs hatten und uns selbst, aber auch nur gelegentlich, herstellen konnten.

Privatdozent Dr. Gilbert,
Stabsarzt beim Res.-Feld-Laz. 37, preuss. VIII. Armeekorps.

Zur Geschichte des Verbandpäckchens ist folgende Stelle in den Erinnerungen des alten Lützower Jägers Wenzel Krimer von Interesse: Er schreibt: „Eine Einrichtung von meiner Erfindung, die früher in der preussischen Armee unbekannt war, die sich später als so wohltätig erwies, dankbar anerkannt und grösstenteils nachgeahmt wurde, war die, dass sich jeder Soldat zwei Binden, ein Tuch und eine Handvoll Charpie verschaffen musste, die er im Futter des Tschakos unterbrachte. Der Nutzen davon war, dass die Kompagniechirurgen, die an ihrem Tornister schon genug zu tragen hatten, sich nicht mit Bandagen zu schleppen brauchten; dass man in der Schlacht des Medizinwagens nicht bedurfte, und der Wundarzt bei jedem Blessierten sogleich Verbandstücke vorfand, dieser sich auch zur Not selbst verbinden konnte." Der Verfasser, geb. 1795 in Datschitz (Mähren), gest. 1835 in Aachen, stand damals als kaum 19 jähriger Oberarzt im preussischen Heer. Bergeat.

Therapeutische Notizen.

Einen Ueberblick über die Serumbehandlung der Cholera in Griechenland während der Choleraepidemie im griechisch-bulgarischen Kriege gibt C. Savas-Athen. Aus den vielen vorliegenden Berichten über 500 000 vorgenommene Impfungen kommt er zu dem Schlusse, dass die rechtzeitig vorgenommene intravenöse Injektion von grossen Mengen Choleraserum — bezogen aus dem Institut Pasteur in Paris, aus Bern, Dresden oder Wien — in Verbindung mit intravenösen Injektionen von hypertonischer oder physiologischer Kochsalzlösung in allen Fällen von Erfolg war und ein warm zu empfehlendes Mittel bei der Behandlung der Cholera ist. (Ther. Mh. 1914. 10.) Kr.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 8. Februar 1915.

— Die deutsche Regierung hat die Gewässer rings um Grossbritannien und Irland einschliesslich des Kanals als Kriegsgebiet erklärt. Sie gewinnt damit die Freiheit gegen den englischen Seehandel mit allen ihr zu Gebote stehenden Mitteln rücksichtslos vorzugehen. Der Schritt war nötig als Gegenmassregel gegen den Versuch Englands, Deutschland die gesamte Lebensmittelzufuhr abzuschneiden und seine eigene Handelsflotte unter den Schutz neutraler Flaggen zu stellen. Dass Deutschland die Mittel besitzt, dem Handel Englands schwersten Schaden zuzufügen, hat die Versenkung einer Anzahl englischer Handelsschiffe in der Irischen See bewiesen. Auf dem westlichen Kriegsschauplatz haben sich grössere Aktionen nicht ereignet; im Osten sind die gemeinsamen erfolgreichen Kämpfe deutscher und österreichischer Truppen in den Karpathen erwähnenswert.

— An anderer Stelle d. Nr. berichten die Herren Wechselmann und Dreyfuss über ihre Erfahrungen mit einem neuen von Ehrlich hergestellten Salvarsanpräparat, dem Salvarsannatrium. Das neue Präparat zeichnet sich dadurch aus, dass es, bei gleicher Wirkung wie das Altsalvarsan, leicht löslich ist und ohne irgendwelche chemische Vorbereitungen injiziert werden kann. Es ist, wie Dreyfus sagt, chemisch genau dasselbe Präparat in fester Form, das wir uns bisher durch Alkalisierung des Salvarsans selbst herstellen mussten. Es vereinigt also die intensivere Wirkung des Altsalvarsans mit der einfacheren Technik der Neosalvarsananwendung. Dieser Fortschritt wird auch der Behandlung der Syphilis im Felde zugute kommen, wo die Umständlichkeit der Zubereitung der Salvarsanlösungen ab und zu ein Hindernis für die Anwendung gebildet haben mag.

— In der Medizinalabteilung des preuss. Kriegsministeriums ist eine Aenderung eingetreten, indem der bisherige Chef der Abteilung, Generalarzt Dr. Paalzow mit einer Feldstelle betraut wurde. Zu seinem Nachfolger wurde Generalarzt Dr. Schultzen, bisher Korpsarzt im Felde, ernannt.

— Während seines kurzen Aufenthaltes in Berlin stattete der Kaiser seinem langjährigen Hausarzt, Generalarzt Dr. v. Ilberg, der im Oktober v. J. krank aus dem Feldzug nach Berlin zurückkehrte, sich jetzt aber auf dem Wege der Besserung befindet, einen zweistündigen Besuch ab.

— Cholera. Deutsches Reich. Auch in der Woche vom 24. bis 30. Januar sind Cholerafälle unter der Zivilbevölkerung nicht festgestellt worden. Die Zahl der nur noch in 4 Gefangenenlagern aufgetretenen Erkrankungen hat weiter abgenommen. — Oesterreich-Ungarn. In der Woche vom 10. bis 16. Januar wurden in Oesterreich 24 Erkrankungen (und 3 Todesfälle) festgestellt. Von diesen Erkrankungen (und Todesfällen) betrafen 15 (—) Militärpersonen und Kriegsgefangene, die vom nördlichen Kriegsschauplatz eingetroffen waren. Von früher gemeldeten Erkrankungen ist 1 in der Berichtswoche tödlich verlaufen. In Kroatien-Slavonien wurden vom 3. bis 10. Januar 114 Erkrankungen (und 55 Todesfälle) angezeigt. Hiervon entfielen 104 Erkrankungen und 48 Todesfälle auf Militärpersonen.

— Pest. Türkei. In Bagdad sind am 4. Januar 3 Pestfälle, darunter 1 mit tödlichem Ausgang, festgestellt worden.

— In der 3. Jahreswoche, vom 17.—23. Januar 1915, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Kolmar i. E. mit 39,1, die geringste Berlin-Pankow mit 7,8 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntenl aller Gestorbenen starb an Scharlach in Offenbach, an Masern und Röteln in Bottrop, Hagen, an Diphtherie und Krupp in Berlin-Friedenau, Recklinghausen, Worms. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Berlin. Dr. Franz Hübotter habilitierte sich für Geschichte der Medizin mit einer Habilitationsschrift über „Die Grundlagen der Anatomie und Physiologie der Chinesen".

Erlangen. Den Privatdozenten Dr. Karl Kleist (Psychiatrie), Oberarzt und I. Assistent an der psychiatrischen Klinik, und Dr. Richard Kümmell (Augenheilkunde), Assistenzarzt an der Augenklinik, wurde der Titel und Rang eines ausserordentlichen Professors verliehen. (hk.)

Kiel. Die Universität zählt im laufenden Wintersemester 1179 Studierende, davon 675 Mediziner (darunter 40 Studierende der Zahnheilkunde. Von den 1779 Studierenden sind 1284 für den Heeres- oder Sanitätsdienst beurlaubt, davon 506 Mediziner. — Der Senior der medizinischen Fakultät, Physiologe Geh. Rat Prof. Dr. med. et phil. Victor Hensen begeht am 10. Februar seinen 80. Geburtstag. (hk.)

München. Den Privatdozenten Dr. Wilhelm Specht (Psychiatrie), Dr. Albert Uffenheimer (Kinderheilkunde), Laboratoriumschef an der Universitätskinderklinik und Poliklinik, Dr. Heinrich Herzog (Otologie und Laryngologie), Assistent an der otiatrischen Poliklinik, Dr. Hans Ritter v. Baeyer (Chirurgie), Hausarzt für orthopädische Kranke am Städtischen Krankenhause l. d. I., Dr. Karl Süpfle (Hygiene und Bakteriologie), Assistent am hygienischen Institut, Dr. Gustav Freytag (Augenheilkunde), Dr. Ernst Rüdin (Psychiatrie), Oberarzt der psychiatrischen Klinik und Dr. Felix Plaut (Psychiatrie), wissenschaftlicher Assistent an der psychiatrischen Klinik, wurde der Titel und Rang eines ausserordentlichen Professors verliehen. (hk.)

Münster i. W. Nach der vorläufigen Feststellung in dem soeben erschienenen Personalverzeichnis für das Wintersemester 1914/15 beträgt die Zahl der Studierenden 2456, einschl. 95 Gasthörern (45 Männer und 50 Frauen); hinzu kommen 15 Studierende (14 Männer und 1 Frau), die im Verzeichnis namentlich aufgeführt werden, jedoch in der Zusammenstellung nicht einbegriffen sind, so dass sich die Gesamtzahl aller Hörer auf 2471 stellt, unter denen sich 240 immatrikulierte Frauen befinden. Von den immatrikulierten Studenten kommen auf die neuerrichtete evangelisch-theologische Fakultät 37, auf die katholisch-theologische 397, auf die rechts- und staatswissenschaftliche 405 Männer und 5 Frauen, auf die philosophische und naturwissenschaftliche Fakultät 841 Männer und 217 Frauen und auf die medizinisch-propädeutische Abteilung in letzterer Fakultät (medizinisches Studium bis zur ärztlichen Vorprüfung einschliesslich) 441 Männer und 18 Frauen. An den anatomischen Präparierübungen beteiligten sich 235 Studierende der Medizin und Zahnheilkunde. Nach den Ermittlungen bis 15. Januar sind von 2135 immatrikulierten männlichen Studenten 1069 im Heeres- oder Sanitätsdienst tätig. Von den im Felde stehenden Studenten wurden bisher 33 mit dem Eisernen Kreuz ausgezeichnet. Ausserdem wurde einem Studenten das oldenburgische Friedrich-August-Kreuz und einem Studenten die österreichische Tapferkeitsmedaille verliehen. Leider hat auch die Universität den Tod von 45 Studenten und eines Institutsbeamten zu beklagen, die im Kampfe für das Vaterland auf den Schlachtfeldern fielen. Zur Ehrung dieser ruhmvoll gefallenen Helden wird nach Abschluss des Krieges in der Universität eine Gedenktafel angebracht werden, die die Namen der Tapferen und die grossen Ereignisse des Krieges für immer festhalten soll. Von den Dozenten sind im Heeresdienst oder in der Arbeit des Roten Kreuzes tätig 32, von den Beamten der Universität und deren Institute 24. Von diesen erhielten 7 Dozenten und 2 Beamte wegen hervorragender Tapferkeit vor dem Feinde das Eiserne Kreuz 2. Klasse.

Tübingen. Dem Privatdozenten für Chirurgie, Dr. Anton Reich, zurzeit stellv. Vorstand der chirurgischen Klinik, ist der Titel und Rang eines ausserordentlichen Professors verliehen worden. (hk.)

Würzburg. Den Privatdozenten Dr. Johannes Köllner (Augenheilkunde) und Dr. Ernst Magnus-Alsleben (Innere Medizin) ist der Titel und Rang eines ausserordentlichen Professors verliehen worden. (hk.)

Wien. Prof. Dr. Anton Weichselbaum begeht am 8. Februar seinen 70. Geburtstag. (hk.)

(Todesfälle.)

In Berlin starb, nahezu 80 Jahre alt, der ehemalige Leiter der Universitäts-Frauenklinik Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Robert v. Olshausen. Eine Würdigung seiner Lebensarbeit und sein Bild brachten wir anlässlich seines 70. Geburtstages (1905 Nr. 26).

In Heidelberg starb im 80. Lebensjahre der ausgezeichnete Pathologe Wirkl. Geh. Rat Prof. Dr. Julius Arnold. Nekrolog vorbehalten.

In Göttingen starb der ord. Professor der Hygiene und medizinischen Chemie an der dortigen Universität, Geh. Med.-Rat Dr. Erwin v. Esmarch im Alter von 69 Jahren. Er war ein Sohn des bekannten Chirurgen Wirkl. Geh. Rats Dr. Friedrich v. Esmarch und Schüler Robert Kochs. 1891 wurde er a. o. Professor und Direktor des hygienischen Institutes in Königsberg, erhielt hier 1898 eine ordentliche Professur und siedelte 1899 als Nachfolger Wolffhügels nach Göttingen über. 1911 trat er vom Lehramte zurück. (hk.)

In Frankfurt a. M. starb im 69. Lebensjahre am 4. Februar Dr. jur. et med. h. c. Franz Adickes nach längerem Leiden, das ihn bereits 1912 genötigt hatte, von seinem Amt als Oberbürgermeister der Stadt Frankfurt a. M. zurückzutreten. Der Initiative von Exz. Adickes und seiner nie erlahmenden Tatkraft verdankt die Universität ihre Entstehung. Dem Ausbau der medizinischen Anstalten wandte der verstorbene Oberbürgermeister seine besondere Aufmerksamkeit zu. Die Grosszügigkeit von Adickes spiegelt sich in der grosszügigen Anlage der nunmehr zur Universität gehörenden Kliniken und Institute wieder.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Oberstabsarzt Ahrens, Hamburg.
Marineassistenzarzt Dr. Alfred Dengel, Berlin, S. M. S. „Gneisenau".
Stud. med. W. Eberhardt.
Stabsarzt d. Res. Dr. Theo Grödel, Bad Nauheim.
W. Hirschfeld.
Dr. Rud. Horn, Rhinow i. Mark.
Marinestabsarzt Dr. Karl Lüdtke, Berlin-Lichterfelde, S. M. S. „Nürnberg".
cand. med. H. Oetting, Northeim.
Unterarzt Dr. Wilh. Pinner, Charlottenburg, San.-Komp. 1 des Garde-Reservekorps.
cand. med. Karl Siebentritt, 1. Schw. Reiter-Regiment.
Oberarzt Dr. Paul Wieczorek, Danzig.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 7. 16. Februar 1915. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. 62. Jahrgang.

Originalien.

Aus der medizinischen Klinik in Heidelberg und dem physiologischen Laboratorium in Cambridge.

Neue Versuche zur Theorie der Muskelmaschine.

Von Dr. Viktor Weizsäcker, Assistent der Klinik.

Der grosse Gedanke Schwanns, Schleidens, Virchows, die wahre Einheit der lebenden Substanz nicht im Gesamtorganismus, sondern in der Einzelzelle zu erblicken, hat trotz aller Gegensätze der Schwesterwissenschaften auch auf die Physiologie tief und nachhaltig eingewirkt. So sieht die Zellularphysiologie meist keinen prinzipiellen Unterschied zwischen einer Amöbe und einer Muskelzelle. Auch wir gehen bei dem hier zu besprechenden Gegenstande von der Vorstellung aus, dass eine Muskelzelle ein geschlossenes System vorstelle, welches in sich alle Bedingungen enthält, die zu einer dauernden Aufrechterhaltung der Funktion gehören, ein System, welches aus eigenem Vermögen immer wieder zu seinem ursprünglichen Zustand zurückkehrt. Es ist jedoch nützlich, sich zu erinnern, dass dies eine künstliche Abstraktion ist, die wie jede Abstraktion den Keim zu Fehlern enthält. Man braucht nicht erst auf die moderne Lehre von den chemischen Korrelationen zurückzugreifen, schon der Hinweis auf jedermann bekannte, alltägliche Erscheinungen genügt, um vermuten zu lassen, dass Unterschiede zwischen den einzelligen Wesen und der Organzelle bestehen, Unterschiede, deren Tragweite wir heute noch keineswegs genügend übersehen, und sicher unterschätzen. Ich denke hier z. B. an die Ermüdung eines Muskels nach intensiver Arbeit, an Erholung, Training, Uebungshypertrophie, Inaktivitätsatrophie und vieles andere. Es handelt sich hier um sehr langsam sich vollziehende, aber darum nicht weniger wichtige Funktionen, die ohne Zweifel ohne die Zusammenarbeit verschiedener Organsysteme nicht möglich sind, die aber anderseits auch mit den Elementarfunktionen der Zelle in allerinnigster Beziehung stehen müssen. Nur ihre Trägheit und Unauffälligkeit entzieht sie dem exakten Experiment, ihr Vorhandensein hat sicher ebenso vitale Bedeutung, wie das was den Hauptinhalt der wissenschaftlichen Physiologie ausmacht. Keineswegs wenden wir uns damit gegen eine Maschinentheorie der Zelle, vielmehr wollen wir gerade die Forderung erheben, die Maschinentheorie einstmals so umfassend zu gestalten, dass sie auch jene trägen Reaktionen und Gleichgewichtsschwankungen in sich begreife, wie sie gerade z. B. die Ermüdung eines normal ernährten Muskels darstellt.

Wir erwähnen diese Dinge, um die Abgrenzung der nachfolgenden Erörterungen in ein richtiges Licht zu setzen. Wir betrachten hier nur die elementarsten Funktionen des Muskels, wir stellen uns die Muskelmaschine als ein in sich abgeschlossenes System vor und einige unserer Schlussfolgerungen beruhen mit auf dieser Einschränkung der Betrachtungsweise. Dabei wollen wir aber im Auge behalten, dass ein solches System (z. B. eine Muskelzelle), wenn es bei jeder Kontraktion Wärme und Arbeit abgibt, zwar in gewisser Beziehung sein Gleichgewicht immer wieder herstellen kann, allmählich aber doch an Substanz und Energiegehalt an bestimmten Stellen verlieren und damit zu anderen Gleichgewichtsbedingungen übergehen muss.

In diesem Sinne müssen also die nachfolgenden Betrachtungen verstanden werden. Sie gelten nur den Elementarerscheinungen, wie Oxydation, Wärmebildung, Arbeitsleistung. Wir behandeln diese Erscheinungen zwar vor allem energetisch, aber die Energetik ist nur ein Mittel, um dem Mechanismus näher zu kommen, der jene bekannten Umwandlungen der Energie hervorbringt. Die älteste Untersuchungsmethodik ist hier die myothermische, und über Untersuchungen der Wärmebildung mit Thermosäulen möchte auch ich hier in erster Linie berichten. Die Schulen Heidenhains und Ficks haben, so glänzend und umfassend ihre Untersuchungen angelegt waren, ihr Gebiet in auffallendem Masse auf die Untersuchung der mechanischen Bedingungen der Muskeltätigkeit beschränkt, Beziehungen zwischen chemischem und physikalisch-chemischem Milieu und Wärmebildung dagegen wenig gepflegt. Man mag von dem Vergleich von mechanischer Bedingung und Wärme eine Theorie der Kontraktion erhofft haben und darin enttäuscht worden sein. Wie dem auch sei, eine stärkere Heranziehung experimentell-pharmakologischer Methoden zu myothermischen Untersuchungen liess neue Fortschritte erwarten. Ich habe einen Versuch in dieser Richtung gemacht und teile im folgenden einige meiner Ergebnisse mit, zugleich aber auch Ergebnisse, die in anderer Richtung liegen und die ich lediglich der Schaffung einer neuen Methode verdanke.

Nachdem Bürker das Paschensche Galvanometer in die myothermische Untersuchung eingeführt und wertvolle Anregungen zu neuen Formen der Thermosäule gegeben hatte, ist von A. V. Hill die Methode weiter ausgestaltet worden. Hill verbesserte die Versuchstechnik besonders dadurch, dass er die Empfindlichkeit der Thermosäule gewaltig steigerte (bis zu 40 Lötstellen) und dadurch die Empfindlichkeit des Panzergalvanometers wieder herabsetzen konnte, sicher ein grosser Vorzug. Für meine Zwecke war es nützlich, den Muskel (Froschsemimembranosus) innerhalb einer Lösung zu untersuchen. Schon die ersten Versuche zeigten, dass dies möglich, ja sogar von grossem Vorteil ist, namentlich wenn der Muskel samt Thermosäule in eine zu ¼ gefüllte Dewarflasche eingetaucht wird. Rasches und häufiges Auswechseln verschiedener Lösungen hindert nicht fortlaufende Beobachtungen der Zuckungswärme. Als besonderen Vorzug der neuen Methode betrachte ich die sehr einfache Untersuchung aller Temperaturfragen. Obwohl ich im folgenden die allgemein physiologischen Fragen in den Vordergrund stelle, ist doch klar, dass auch zahlreiche Probleme der speziellen Pharmakologie der Forschung zugänglich geworden und von mir z. T. auch schon in Angriff genommen sind.

Ich beginne mit dem Bericht über die wichtigsten Versuchsergebnisse[1]).

Der bekannteste chemische Vorgang im Muskel ist der Sauerstoffverbrauch, die Oxydation. Wie wir wissen, vermag sich jedoch der Muskel auch in einer Wasserstoffatmosphäre wenigstens einige Zeit zu kontrahieren, er besitzt die Fähigkeit zur Anoxybiose. Das erste Ziel meiner Versuche war folgendes. Wir wussten bisher nicht, wie sich die Kontraktionswärme eines Muskels in Sauerstoff zu der eines Muskels in Wasserstoff verhält. Wir wissen zwar durch Untersuchungen von A. V. Hill, dass der Teil der Wärme, welcher nach Ablauf der Kontraktion erscheint (etwa ½ der Gesamtwärme) in Wasserstoff wohl ganz wegfällt. Aber wir wissen nicht, wie sich die während der Kontraktion erscheinende Wärme, die sogen. „initiale Wärmebildung" mit und ohne Sauerstoff verhält.

[1]) Die myothermischen Versuche sind im Physiologischen Laboratorium zu Cambridge ausgeführt und in vorläufiger Mitteilung in der Physiolog. Gesellschaft zu London, 9. Juni 1914, dargelegt worden (s. Journ. of Physiol.). Da Verf. zurzeit im Felde steht, können Tabellen, Belege nud Zitate leider vorläufig nicht beigebracht werden. Ausführliche Publikation im Journal of Physiology im Druck.

Sämtliche Versuche ergaben, dass die initiale Wärmebildung einer Kontraktion genau dieselbe bleibt, ob wir Oxydationen zulassen oder verhindern. Innerhalb der Fehlergrenzen (5 bis 10 Proz.) bleibt die initiale Zuckungswärme unverändert, wenn der Muskel aus einer sauerstoffgesättigten in eine wasserstoffgesättigte oder ausgekochte Lösung übergeführt, oder wenn der Ringerlösung so viel Zyankalium zugesetzt wird, dass alle Oxydationen dadurch aufgehoben sind. Daraus dürfen wir schliessen, dass auch bei reichlicher Sauerstoffzufuhr vor und während der Kontraktion Oxydationen nicht stattfinden, dass vielmehr unter allen Umständen ein nichtoxydativer Vorgang die Kontraktion hervorbringt, und dass Oxydationen ausschliesslich im Anschluss an die Kontraktion stattfinden. Dass sie dabei aber nicht, wie Pauli glaubt, die Erschlaffung bewirken, geht schon daraus hervor, dass die Erschlaffung in der Anoxybiose ebenso gut, ja sogar rascher erfolgt, wie in der Norm. Die Auffassung Hills, dass seine „verzögerte Wärmebildung" auf Oxydationen beruht, wird durch mein Ergebnis weiter erhärtet.

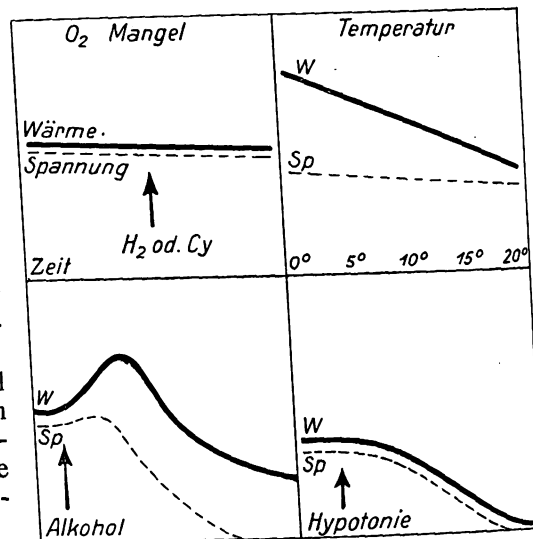
Ich werde zunächst mit dem Bericht über Versuche fortfahren. Es ergab sich, dass mit der Untersuchung in Lösung auch das Mittel gefunden war, die alte Frage des Temperatureinflusses auf die Zuckungswärme einwandfrei und verhältnismässig bequem zu entscheiden. Ficks Versuche hierüber sind bekannt. Obwohl Fick die Mängel seiner Untersuchung selbst sehr wohl kannte, kam er doch zu der bestimmt ausgesprochenen Ansicht, dass mit zunehmender Temperatur auch die Zuckungswärme zunehme, obwohl die Zuckungshöhe gleichblieb. Er fasste dies in seiner Weise als Temperaturbeschleunigung chemischer Vorgänge auf. Eine Durchsicht seiner Versuche ergibt jedoch, dass die Ergebnisse widerspruchsvoll waren und eine Durchschnittsberechnung zeigt überraschenderweise, dass man aus seinen Zahlen, wenn überhaupt auf etwas, auf das Gegenteil, nämlich eine leichte Abnahme der Zuckungswärme mit steigenden Temperaturen, hätte schliessen müssen. Hierzu gelangte auch Hill in Versuchen, die gleichfalls in Luft angestellt waren und infolge von Absterbeerscheinungen wenig befriedigten.

Meine Versuche ergaben, dass in Wahrheit der Muskel bei einer einzelnen Zuckung um so weniger Wärme bildet, je wärmer er ist. Die initiale Wärmebildung nimmt für 10° Temperaturerhöhung durchschnittlich um 40 Proz. ab. Dies gilt für die Temperaturen von 0—22°. Höhere Temperaturen konnten bis jetzt nicht untersucht werden. In keinem einzigen von 14 gelungenen Versuchen mit einigen hundert Beobachtungen nahm die Wärmebildung mit der Erwärmung des Präparates zu oder mit der Abkühlung ab. Die isometrische Zuckung ändert sich dabei, wie bekannt (Bernstein, Fröhlich) sehr wenig (sie zeigt bei Zimmertemperatur ein Minimum). Daher nimmt der „Wirkungsgrad", besser gesagt das Verhältnis von Spannungsleistung: Wärme mit steigender Temperatur zu, der wärmere Muskel arbeitet ökonomischer. Die Lösung dieser Frage ist überraschend. Wir werden sehen, dass die Bedeutung des Ergebnisses zwar nicht gering ist, dieses aber erst zu einer Zeit Früchte tragen dürfte, zu der die Muskelmaschine besser bekannt sein wird als heute.

Die tetanische Zuckung bei verschiedenen Temperaturen bot der Untersuchung Schwierigkeiten. Ich kann es aber doch als ziemlich sicher hinstellen, dass der hemmende Einfluss der Temperatur auf die Zuckungswärme bald mehr bald weniger ausgeglichen wird dadurch, dass bei höherer Temperatur mehr Einzelerregungen pro Zeiteinheit stattfinden. Im Durchschnitt ergaben daher Tetani von ½ Sekunde Dauer bei verschiedener Temperatur dieselbe Wärmemenge.

Wie schon erwähnt, lassen sich die Oxydationen im Muskel aufheben, ohne dass man der Zuckung irgend etwas ansieht. Dies ist längst bekannt. Ich habe dem schon oben den Satz hinzugefügt: die Oxydationen im Muskel lassen sich aufheben, ohne dass die initiale Wärmebildung sich ändert. Darüber also, dass Oxydationen einerseits, Produktion von Arbeit und initialer Wärme andrerseits vollständig trennbare Funktionen sind, besteht jetzt kein Zweifel mehr. Ich habe diese Auffassung noch dadurch erhärtet, dass ich die Trennbarkeit von Oxydation und Arbeitsleistung durch Zyanide am Froschherzen quantitativ bewiesen habe, und die Trennbarkeit von Oxydation und Wärmebildung gleichfalls durch Zyanide am Skelettmuskel gezeigt habe. Da die Wirkung der Blausäure am Oxydationsferment selbst stattfindet, so können auch die Annahmen eines Sauerstoffspeichers in der Zelle von neuem und auch für diesen Fall des Muskels als widerlegt bezeichnet werden.

Die nächste Frage, die ich mir vorlegen musste, war, ob auch Wärmebildung und Arbeitsleistung trennbare oder vielmehr notwendig verbundene Dinge sind. Es gelang auch diese Frage zu entscheiden, und zwar mit Hilfe von Aethylalkohol. Bei geeigneter Konzentration und Anwendung dieser Substanz gelingt es, zu zeigen, dass auf einen elektrischen Reiz hin beträchtliche Wärmemengen (bis zu 50 Proz. der Norm) im Muskel frei werden, ohne dass auch nur eine Andeutung von Zuckung statthat: die Erregung bewirkt hier nur Wärmebildung, keine Arbeitsleistung, die Umwandlung von potentieller Energie in Wärme besteht fort, ihre Umwandlung in Arbeit ist aufgehoben. Auch initiale Wärmebildung und Arbeitsleistung sind somit trennbare Funktionen. Ich möchte nicht unerwähnt lassen, dass, um dieses Versuchsergebnis zu erzielen, spezielle Versuchsbedingungen nötig sind und dass man auch mit Alkohol ein ziemlich paralleles Absinken von isometrischer Zuckung und Wärmebildung erzielen kann. Dieses letztere Verhalten bildet geradezu die Regel bei einer anderen Einwirkung: bei Untersuchung in hypotonischer Ringerlösung.



Auch diese Fälle haben ihr besonderes Interesse (s. Figur).

Ich will nunmehr dazu übergehen, diese myothermischen Ergebnisse mit den Resultaten der neueren Oxydationsmessungen am Herzmuskel zu verbinden, um sodann einige allgemeine Schlüsse über die Muskelmaschine zu ziehen. Dabei wollen wir uns erinnern, dass sich die Aufstellung von „Kontraktionstheorien" als eine wenig vorteilhafte Methode erwiesen hat. Ich glaube, dass auch moderne Autoren, wie Pauli, in dieser Hinsicht noch zu weit gehen. Gerade die Kolloidchemie beweist, dass wir in den Dimensionen der Zellstrukturen mit Kräften und Gesetzen rechnen müssen, die auch rein physikalisch-chemisch noch völlig ungenügend bekannt sind. Darum ist es richtiger, den Zusammenhang der Erscheinungen ebenso roh auszudrücken, wie er sich eben bisher darbietet und nicht die Lücken des Verstehens willkürlich mit den zufällig bekannten Formen auszufüllen. Damit soll der Wert einer in vielen Punkten aussichtsreichen Hypothese, wie der von Pauli, selbstverständlich nicht geschmälert werden. Hermanns Meinung, dass die Verbrennungsvorgänge eine restitutive Bedeutung besitzen, besteht auch heute zu Recht und ist der Ausgangspunkt aller neuen Betrachtungen. Am klarsten lassen die Verhältnisse sich entwickeln, wenn wir gewissermassen chronologisch vorgehen und zunächst überlegen, welches die ersten Wirkungen z. B. eines elektrischen Reizes sind. Bekanntlich ist die erste objektive Veränderung der Aktionsstrom. Der Aktionsstrom kann nun fast unverändert beobachtet werden, auch wenn der Muskel sich nicht rührt, er ist also ein Vorgang für sich (Noyons, Seemann, Mines u. a.). Ihn als einen Ausdruck der Stoffwechselvorgänge zu betrachten, lehnen die

meisten Elektrophysiologen jetzt ab (vgl. Boruttau). Ich kann mich dieser Ablehnung nur anschliessen. Ich habe auch selbst festgestellt, dass der Aktionsstrom des Zyanherzens, also des Herzens, in dem die Oxydationen aufgehoben sind, so gut wie unverändert ist, insbesondere auch die T-Zacke (unveröffentlichte Versuche). An die elektrische Zustandsänderung schliesst sich nun unmittelbar die mechanische: Form, Dehnbarkeit, Härte verändern sich in der bekannten Weise, es findet eine explosionsartige Befreiung von Energie statt. Ob im Muskel schon vor der Zusammenziehung Wärme frei wird, wissen wir leider nicht. Zweifellos wird aber während der Kontraktion stets neben mechanischer Arbeit auch Wärme frei. Während jedoch die Arbeitsleistung nur den Bruchteil einer Sekunde anhält, geht, wie A. V. Hill fand, die Wärmebildung noch geraume Zeit, vielleicht minutenlang weiter.

Ueber einen ursächlichen Zusammenhang zwischen dem Aktionsstrom (bzw. dem Vorgang der ihm zugrunde liegt) und jener gewaltigen Energiebefreiung ist gar nichts bekannt. Nur dass jener Erregungsvorgang mit Oxydationen direkt nichts zu tun hat, kann mit Sicherheit behauptet werden. Seine Wärmetönung ist ohne Zweifel sehr gering, das ist von der Erregung des Nerven ja ganz sicher gestellt. Und diese ist doch wohl ein ganz analoger Vorgang. Wir begnügen uns also zu sagen: An den Erregungsvorgang schliesst sich eine explosionsartige Umwandlung von potentieller Energie in Wärme und Arbeit an. Auf welche Weise? Wir müssen zugeben, dass wir hierüber nichts Positives, wohl aber einiges Negative wissen; einige Möglichkeiten können wir heute schon ausschliessen. So wissen wir seit den Untersuchungen des Laboratoriums von Fick, dass der Wirkungsgrad der Muskelmaschine ein so hoher ist, dass wir eine Wärmemaschine, eine Maschine, in der Arbeit aus Wärme entsteht, ausschliessen müssen. Dies sind bekannte Dinge und die Ansicht ist seither immer wieder bestätigt und durch Versuche befestigt worden. Vielfach tritt in der älteren Literatur die Meinung auf, dass die Wärmebildung im Muskel ein Ausdruck der Oxydationen sei. Diese Frage müssen wir eingehend behandeln und es wird sich zeigen, dass hier schon wesentlich Greifbareres gesagt werden kann.

Selbstverständlich ist zunächst, dass die gesamte Energie, Wärme, Arbeit, auch elektrische Energie, letzten Endes aus Verbrennungen herstammt. Es ist unwahrscheinlich, dass dieser Satz für einen überlebenden Muskel streng gilt; für den lebenden Muskel trifft er jedoch zu. Es kann sich also nur fragen, ob Wärme und Arbeit im Augenblick der Kontraktion unmittelbar aus den Spannkräften einer Oxydation stammen. Die entscheidende Bresche in diese Anschauung legte Hermann durch seinen Nachweis der Anoxybiose: Muskeln kontrahieren sich auch im Stickstoff. Dagegen liess sich immerhin sagen, dass in solchen Fällen intrazelluläre Sauerstoffspeicher herangezogen werden. Dieser Einwurf ist schon oben abgelehnt und widerlegt worden. Man könnte auch daran denken, dass der Muskel bald mit oxydativen, bald, wenn Sauerstoff fehlt, mit gärungsähnlichen Reaktionen arbeitet. Diese an sich schon unwahrscheinliche Annahme verliert noch mehr an Boden durch meinen Nachweis, dass die initiale Wärmebildung in Wasserstoff genau dieselbe ist, wie in Sauerstoff. Vielmehr haben wir anzunehmen, dass ein nicht oxydativer Vorgang die Energie für Arbeit und initiale Wärme liefert. Ob die Entstehung von Milchsäure hierbei als nur auslösende oder als energieliefernde Reaktion in Betracht kommt, ist bisher unentschieden. Das Problem der Milchsäurebildung ist im Fluss (Fletcher, Parnas u. a.) und soll hier nicht näher besprochen werden. Wir wenden uns nur der Frage zu, welche Rolle die Oxydationen spielen. Kein Zweifel kann herrschen, dass ihre Bedeutung darin liegt, die bei jenem nicht oxydativen Vorgang verbrauchte Energie wieder aufzustapeln. Die Vorstellung, dass sie nur dazu dienen, Stoffwechselschlacken, eventuell Milchsäure, durch Verbrennung wegzuräumen, ist unzulänglich. Denn der Muskel müsste hierbei fortgesetzt enorm an Energiegehalt verarmen. Es würde dies eine Energieverschwendung bedeuten, die mit dem hohen Wirkungsgrad des Muskels völlig unvereinbar ist. Denn die Spaltungswärme (Zucker → Milchsäure) beträgt ja nur wenige Prozent der Verbrennungswärme, mehr als 9/10 der Energie gingen daher verloren. Die Theorie, nach der aus anaëroben Spaltungen Arbeit (und Wärme) gebildet wird, und nach der die Spaltprodukte ohne Nutzeffekt einfach verbrennen, ist daher a priori mit Rücksicht auf den Wirkungsgrad des Muskels abzulehnen. Vielmehr gelangen wir mit Notwendigkeit zu der Ansicht, dass mindestens ein Teil der Spannkräfte oxydativer Reaktionen nicht als Wärme, auch nicht als Arbeit (s. o.) erscheint, sondern in einer unbekannten Form aufgespeichert wird, nach Hills Ausdruck, wie bei einem Akkumulator. Hieraus ergeben sich für die sogen. Thermodynamik des Muskels gewichtige Folgerungen. Ehe wir sie besprechen, kommen wir kurz auf die zeitliche Frage zurück. Der Zerfall der Muskelmaschine in einen nichtoxydativen, arbeitliefernden und einen oxydativen, restitutiven Teil schliesst nicht aus, dass beide Hälften der Maschine gleichzeitig arbeiten. Wir haben jedoch mindestens drei Gründe anzunehmen, dass bei einer einfachen Zuckung zuerst die arbeitliefernde und dann die restitutive Maschine in Funktion tritt. Erstens fand A. V. Hill, dass diejenige Wärmebildung, welche nach der Kontraktion erfolgt, bei fehlendem Sauerstoff wegfällt. Dies wird ergänzt durch meinen Befund, dass die initiale Wärmebildung dabei unverändert bleibt. Endlich fand Verzár, das bei tetanischer Erregung eines Kaninchenmuskels der erhöhte Sauerstoffverbrauch noch mehrere Minuten nach der Kontraktion anhält. Die Oxydationen folgen also nach. (Schluss folgt.)

Seltene Verlaufsformen und Komplikationen der Plaut-Vincentschen Rachen- und Mundentzündungen.

Von Professor Dr. F. Reiche, Oberarzt am Allgemeinen Krankenhaus Hamburg-Barmbeck.

Im Lauf der letzten 12 Jahre hatte ich auf meinen Abteilungen im Allgemeinen Krankenhaus Hamburg-Eppendorf und später Hamburg-Barmbeck, zu einer Zeit, während der 4052 akute einfache Anginen — Ang. simplex, follicularis und apostematosa — auf ihnen behandelt wurden, 139 mal Gelegenheit, das Bild der reinen Plaut-Vincentschen Rachen- und Mundentzündung zu sehen; sie wurde allemal dann diagnostiziert, wenn das Plautsche Bakteriengemisch in überwältigender, das bakterioskopische Bild beherrschender Reichlichkeit in den Abstrichen zugegen war und Diphtheriebazillen kulturell sich ausschliessen liessen. Dazu kamen in den letzten Jahren noch 23 Fälle von Vincentscher Angina mit gleichzeitigem, ihr Bild aber in keinem Punkte modifizierenden Diphtheriebazillenbefund, anscheinend echte fusispirilläre Rachenentzündungen bei Löfflerbazillenträgern, die wir in früheren Jahren den Diphtherien glatt zurechneten, sowie 2 weitere, in denen jene wohlcharakterisierte Angina und eine Diphtherie sich zu mischen schienen [1]).

Ueber die ersten 57 Beobachtungen aus jener Reihe von 139 Vincentschen Mund- und Rachenerkrankungen habe ich, ehe sie ihre feste Stelle als selbständiges Krankheitsbild sich erwarben, in zwei Publikationen Mitteilung gemacht [2]). Wesentlich neues brachten auch unsere späteren Erfahrungen nicht bei, weder bezüglich der Ansteckung, noch hinsichtlich des klinischen Bildes, des Temperaturganges und der Dauer der Affektion; das Zahnfleisch war bei 41 Kranken, die Zunge bei 12, die Wangenschleimhaut bei 8 mitergriffen, der Kehlkopf war einmal zugleich mit den pharyngealen Veränderungen und einmal nahezu allein befallen [3]).

Um so auffallender war deshalb der Krankheitsverlauf bei zwei Mädchen, die vor kurzem auf meiner Station lagen. Er sei abgekürzt voraufgeschickt.

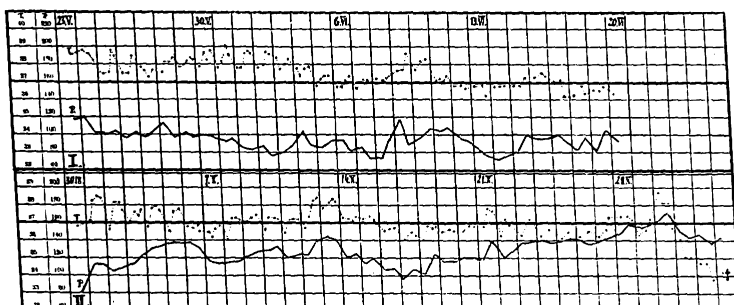
1. Lissy v. B., 19 Jahre, aufgenommen 23. V. 14. Kräftiges, seit 14 Tagen mit Halsschmerzen krankes Mädchen. Auf linker Tonsille, linkem Gaumenbogen und linker Seite des Zäpfchens ein dicker, gelbweisser Belag. Foetor ex ore. Halslymphdrüsen linkerseits etwas vergrössert, leicht schmerzhaft. Milz leicht vergrössert. Urin eiweissfrei.

---

[1]) Med. Kl. 1914 Nr. 33.
[2]) Jb. d. Hamburger Staatskrankenanstalten Bd. X u. XV, M.m.M. 1905 Nr. 33.
[3]) M.m.W. 1907 Nr. 17.

25. V. In Abstrichen von dem Belag sind fusiforme Bazillen und Spirillen wie in Reinkultur dauernd zugegen. Diphtheriebazillen wurden in den damit beschickten Nährböden weder auf der Infektions- noch auf meiner internen Abteilung, noch in unserem bakteriologischen Institut (Dr. Graetz) bei wiederholten Untersuchungen gefunden. Belag selbst unverändert, die ihn umgrenzende Schleimhaut ist stärker geschwollen und gerötet. Ausgeprägtes Krankheitsgefühl, intensiver Kopfschmerz.

28. V. Kopfschmerz und Gesamtbefinden unverändert schwer (trotz zweimal täglich 0,5 Pyramidon, Kopfeisblase und Bromural), Fieber cf. Kurve. Puls kräftig. Urin frei. Belag im Rachen weiter



ausgebreitet, Uvula ganz überzogen; Umgebung tiefdunkelrot geschwollen. Wenig Halsschmerzen, Schlucken verhältnismässig gering behindert. Appetit fehlt. Obstipation.

31. V. Der Belag hat sich trotz intensiver Behandlung mit Jodjodkaliglyzerin und konzentrierter Chinosollösung weiter über den hinteren Gaumenbogen ausgebreitet. Erneute Abstriche auf Hammelserumagar ergeben — auch nicht nach 48 stündigem Stehen — keine Diphtheriebazillen, solche auf Blutagarplatten ein Gemisch von Kokken und Stäbchenkolonien. Die einer Armvene entnommenen, mit Agar, Gallenagar und Traubenzuckeragar vermischten und zu Platten gegossenen 20 ccm Blut bleiben steril. Wassermannsche Reaktion mit dem Blutserum negativ. Es agglutiniert nicht Typhusbazillen und nicht die Paratyphusbazillen A und B. Die Leukozytenzahl war gestern 2900, ist heute 1750.

1. VI. Gesamtbefinden noch sehr gestört. Ohrenschmerzen links, Trommelfell spiegelnd, eingezogen. Halslymphdrüsen links nur gering vergrössert, aber sehr druckempfindlich. Belag noch etwas vergrössert, an der Tonsille und im Winkel zwischen Uvula und Gaumenbögen kraterförmig eingesunken. Die tiefrote Schwellung der benachbarten Schleimhaut ist zurückgegangen. In frischen Abstrichen vom Belag unvermindert reichlich fusiforme Stäbchen und Spirillen, in erneuten Kulturen auf Löffleragar bei uns und im bakteriologischen Institut keine Diphtheriebazillen, vereinzelte Pneumokokken. Milz etwas deutlicher palpabel. Urin eiweissfrei. Obstipation. Puls kräftig. Systolischer Blutdruck 100 Hg (Riva-Rocci).

3. VI. Seit heute besteht eine Abduzensparalyse linkerseits. Allgemeinzustand seit heute besser, Kopfschmerz sehr zurückgegangen. Augenhintergrund mit Ausnahme eines kleinen chorioiditischen Herdes auf dem linken Auge normal. Keine Nackensteifigkeit. Kein Kernigsches Symptom. Leukozyten 3280, weisses Blutbild cf. später. Kulturen des Stuhles ergeben Abwesenheit von Typhus- und Paratyphusbazillen. Lungen frei, im spärlichen Sputum keine Tuberkelbazillen, keine Pneumokokken. Das Geschwür am Gaumen ist grösser geworden.

6. VI. Wohlbefinden. Abduzenslähmung hält an. Kein Kernig. Das Geschwür im Gaumen nimmt weiter zu und hat fast die halbe Uvula weggefressen.

9. VI. Zäpfchen durch die Ulzeration geschwunden, der ganze linke vordere und hintere Gaumenbogen ist eine dickweisslichgelb belegte tiefe Geschwürsfläche; intensiver Fötor. Erneuter Temperaturanstieg. Milz weiter vergrössert, hart, sie überragt den Rippenbogen. Es wird seit heute wieder über starke Kopfschmerzen geklagt. Lumbalpunktion: Druck 150 mm, das Punktat ist wasserklar, enthält $^9/_3 = 3$ Lymphozyten im Kubikmillimeter und gibt keine Globulinreaktion. Die Wassermannreaktion fällt negativ aus. Im Brutschrank aufbewahrt setzt der Liquor kein Fibrinnetz ab, er ist steril, im Zentrifugat finden sich keine Tuberkelbazillen; 3 ccm werden einem Meerschweinchen intraperitoneal injiziert.

12. VI. Systolischer Blutdruck 100 Hg. Der Kopfschmerz besteht noch unverändert. Das Geschwür im Rachen hat sich noch weiter ausgebreitet, reicht bis zur rechten Tonsille. Der Belag ist viel dünner und spärlicher geworden, Spirillen und Bacilli fusiformes sind noch reichlich darin vorhanden, eine mit einer Aufschwemmung des eitrigen Belages intraperitoneal am 9. VI. geimpfte Maus blieb gesund. Spirochaetae pallidae wurden in Tuschpräparaten nicht gefunden. Abduzens noch gelähmt. Urin eiweissfrei, im Zentrifugat Blasen- und Nierenepithelien, einzelne Leukozyten, keine Erythrozyten, keine Zylinder.

15. VI. Im Rachen links ist jetzt ein tiefes, gereinigtes Geschwür. Wohlbefinden. Abduzens nur noch paretisch. Die am 9. VI. geimpfte Maus ist heute gestorben: Herzblut steril. Auf der Abteilung und im bakteriologischen Institut wurden in am 13. VI. auf Aszitestraubenzuckeragar gemachten Abstrichen — die Bonhoffsche Arbeit[4]) war mir erst an diesem Tage zu Gesicht gekommen — keine Bonhoffschen Scheibchen gefunden.

17. VI. Gesamtbefinden gut, nur grosse allgemeine Schwäche. Blutdruck 95 Hg. Die Abduzensparese geht weiter zurück. Das Geschwür im Rachen ist stark verkleinert.

20. VI. Wunde im Rachen geschlossen, der weiche Gaumen schliesst hinten links mit unregelmässiger Narbenbildung ab, vom Zäpfchen ist ein minimaler Stumpf am hinteren Gaumenbogen erhalten. Milz abgeschwollen. Pat. wird entlassen, stellt sich aber zur weiteren Kontrolle des Blutbildes noch weiterhin vor. Dabei ergab sich, dass am 23. VI. zuerst eine Unfähigkeit, kleine Schrift zu lesen, auftrat, die am 2. IX. noch nicht ganz wieder ausgeglichen war. Der Defekt am hinteren Teil des weichen Gaumens, zumal links, war unverändert; das Schlucken war dauernd unbehindert. Die Abduzenslähmung war am 27. VI. völlig geschwunden. Die Leukopenie bewegte sich binnen 3.—18. VI. zwischen 2380 und 3820 Leukozyten, betrug am 20. VI. 4060 und hatte am 21. VII. mit 6330 die Norm wieder erreicht. Das weisse Blutbild war das folgende:

	3. VI.	5. VI.	8. VI.	10. VI.	12. VI.	14. VI.	16. VI.	18. VI.	20. VI.	23. VI.	27. VI.	21. VII	2. IX.
Leukozytenzahl .	2380	2600	3820	2400	2960	2690	2890	2890	4060	4980	3890	6330	5760
	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.
Basophile L. . .	1,5	3,5	3	6,5	4,5	4,5	3	1,5	3,5	2	—	1	—
Eosinophile L. .	7	10,5	9	13,5	6	8,5	4,5	4	7,5	3	4,5	5,5	3
Neutrophile L. .	31	18	19,5	22	33,5	28,5	33	41	34,5	46,5	40,5	44,5	61
Kleine Lymphozyt.	46	57,5	58	46,5	50	46	49	46,5	46,5	40	47	43,5	29
Grosse „	14,5	10,5	10,5	11,5	6	12,5	9,5	6	8	8,5	8	5,5	7
Türksche Reizform.	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—

Das am 9. VI. intraperitoneal mit dem Spinalpunktat geimpfte Meerschweinchen blieb am Leben. Im August bestanden keinerlei subjektive Beschwerden mehr, das Aussehen war blühend und frisch.

2. Grete S., 11 Jahre, aufgenommen 30. XI. 14. Aus gesunder Familie. Seit 3 Jahren kränkelnd. War 1913 8 Monate im Krankenhaus St. Georg wegen Vulvovaginitis und seborrhoischen Ekzems; das im Oktober abgeschlossene Krankenblatt enthält keine Aeusserung über ein geschädigtes Allgemeinbefinden. Sommer 1914 Magenbeschwerden, Blässe und Mattigkeit; vom Juli bis August zur Erholung auf dem Lande. Hier begannen Zahn- und Mundschmerzen, die Kräfte sanken rasch.

30. IX. Stark abgemagertes, gelblich blasses Kind in elendem Kräftezustand. An Händen, Unterschenkeln und Füssen Oedem. Beiderseits Netzhautblutungen. Kariöse rhachitische Zähne; Zahnfleischrand von pelzigen Membranen besetzt, aufgelockert, leicht blutend; sie reichen am rechten Unterkiefer bis zur Umschlagfalte und nehmen weithin die Wangenschleimhaut ein. Tonsillen frei. Intensiver Fötor. Abstriche ergeben das Plautsche Bakteriengemisch in das Bild beherrschender Reichlichkeit. Geringe Lymphdrüsenschwellungen am Halse. Herztätigkeit beschleunigt, regelmässig, über allen Ostien ein weiches, blasendes, systolisches Geräusch. Milz gerade palpabel. Völlige Anorexie. Urin: ohne Eiweiss, Zucker und Azeton, Diazoprobe schwach positiv, Indikangehalt vermehrt, Rosenbachsche Reaktion positiv. Im Stuhl mikroskopisch keine Parasiteneier.

1. X. Aus den Abstrichen der Pseudomembranen auf Hammelserumagar sind keine Löfflerschen Bazillen gewachsen. Im Urinzentrifugat nur vereinzelte Leukozyten und Epithelien. Die bakteriologische Stuhluntersuchung ergab nur Kolibakterien, keine Bazillen der Typhus- und Paratyphusgruppe. Blutdruck systolisch 110, diastolisch 75 mm Hg (Riva-Rocci). Hämoglobingehalt des Blutes 16 Proz.; starke Poikilozytose und Anisozytose, im gefärbten Präparat spärliche Erythroblasten, etwas zahlreicher basophil getüpfelte und polychromatische Erythrozyten. Wassermannreaktion im Blut negativ. Therapie: Hämatogen, Sol. Fowleri in steigenden Dosen, mit 3 mal 1 Tropfen beginnend, Behandlung der affizierten Mundschleimhaut mit Pinselungen von Wasserstoffsuperoxyd.

6. X. Puls dauernd klein und frequent. Das Zahnfleisch reinigt sich, nur die ulzeromembranösen Partien der rechten Wangenschleimhaut sind noch stark ausgesprochen. Appetit sehr gering. Urin ohne Eiweiss und Azeton, Indikan reichlich zugegen. Stuhl ohne Besonderheiten.

8. X. Die Pseudomembranen an der Buccalschleimhaut sind erheblich verkleinert, fusiforme Bazillen und Spirillen darin noch in grossen Mengen vorhanden. Appetit besser.

12. X. Mund gereinigt. Gute Nahrungsaufnahme, Befinden viel frischer. Im Augenhintergrund keine frischen Blutungen, die alten sind im Schwinden. Puls 120—140, recht schwach.

14. X. Hb-Gehalt des Blutes 20 Proz. Im Ausstrich noch starke Anisozytose, viel polychromatophile rote Zellen, unter den kernhaltigen vorwiegend Normoblasten, vereinzelt Megaloblasten.

18. X. Sehr starker Appetit. Gutes Aussehen, ruhiger Schlaf. An den Malleolen noch leichte Oedeme. Das systolische Geräusch ist langgezogen über allen Klappen hörbar. Puls langsamer, aber noch recht schwach. Augenhintergrund frei von Hämorrhagien. Im Blutausstrich viel Erythroblasten, die meisten von ihnen sind Normoblasten.

[4]) M.m.W. 1913 Nr. 17.

26. X. Dauernd sehr guter Appetit. Puls klein und frequent.

28. X. Puls jetzt 160, dauernd klein und schwach. Gesamtbefinden matter. Die Oedeme an den Füssen sind wieder stärker geworden. Abdomen gebläht. Urin eiweissfrei, im Zentrifugat relativ reichlich Epithelien und Leukozyten. Viel Husten.

30. X. Aszites nachweisbar, Oedeme vermehrt, über beiden Lungenunterlappen Dämpfung. Puls 172, sehr klein. Durchfall.

1. XI. Rascher Verfall. Aszites viel stärker. Starke Blässe. Abends 33,8°.

2. XI. 34,2°. Grosse Herzschwäche, Exitus.

Blutbild:

	1. X.	8. X.	14 X	18. X.	21. X.	26. X.	31. X.
Hämoglobingehalt	6 Proz.	12 Proz.	20 Proz.	30 Proz		33 Proz.	20 Proz.
Leukozyten	3600	4800	3600	3200		3000	3800
Erythrozyten	780 000	560 000	936 000	1 053 200		1 060 000	620 000
Polymorphonukleäre neutrophile Leukozyten	31 Proz.	41,3 Proz.	42,6 Proz.	5 Proz.	65 Proz.	49,3 Proz.	
Lymphozyten	59 „	51,7 „	38,6 „	23 „	28 „	42 „	
Uebergangszellen	8 „	6 „	15,3 „	9,4 „	6,4 „	8,1 „	
Myelozyten	1 „	—	—	—	—	—	
Eosinophile Leukozyten	1 „	0,6 „	1 „	2 „	0,6 „	0,6 „	
Basophile Leukozyten	—	0,4 „	0,5 „	0,6 „	—	—	
Erythroblasten auf 300 Leukozyten	3	5	108	25	35	62	

Autopsie: Pachymeningitis serofibrinosa. Aszites (300 ccm), Hydroperikard, Hydrothorax beiderseits. Tuberkulose der Mesenterialdrüsen, die bis auf Doppelterbsengrösse vergrössert, zum Teil verkalkt sind. Otitis media serosa rechts. Fettige Degeneration des Herzfleisches. Lymphoidmark. Eisenleber.

Ungewöhnlich war in Fall 1 das tiefe Darniederliegen des Gesamtbefindens mit anhaltendem schweren, auf Pyramidon und Brom nicht weichenden Kopfschmerz, der zusammen mit der Leukopenie, den Fiebertemperaturen und der Milzvergrösserung an Ileotyphus zeitweise denken liess und bei Eintritt der Abduzenslähmung eine scharfe Differentialdiagnose gegen Meningitis tuberculosa forderte. Immerhin schloss einen Typhus abdominalis das Ergebnis der kulturellen Stuhluntersuchung und der bakteriologischen und serologischen Prüfung des Blutes, der hohe Grad der Leukozytenverminderung — bis auf 1750 im Kubikzentimeter zu Anfang der 4. Krankheitswoche — und das starke Vorwiegen der azidophilen Leukozyten aus, die während der Krankheitshöhe nie unter 6 Proz. absanken, einmal 13,5 Proz. erreichten.

Ungewöhnlich war ferner der Umfang der von den hartnäckigen membranoulzerösen Prozessen langsam herbeigeführten Substanzverluste, durch die das Zäpfchen bis auf kürzesten Stumpf beseitigt wurde und an weichem Gaumen und Gaumenbögen ein grosser, narbiger, unregelmässig begrenzter Defekt zurückblieb, der an abgelaufene luetische Zerstörungen erinnerte; eine syphilitische Affektion lag nach Aussehen und Verlauf der Ulzerationen, nach der Untersuchung des Geschwürssekretes und der negativen Wassermannreaktion im Blut und Liquor spinalis nicht vor. Hochgradige Verschwärungen durch die Plaut-Vincentsche ulzeromembranöse Angina sind von Baron[5]), Bruce[6]) und Andereya[7]) beschrieben worden und manche der so erkrankten Patienten gingen an septischen Komplikationen zugrunde. Unser Fall ähnelt dem von Andereya veröffentlichten, bei dem zu Anfang der 3. Woche die Reinigung der Geschwüre begann und der hintere rechte Gaumenbogen, die Tonsille und ein geringer Teil der rechten Aussenseite des Kehldeckels verloren ging — nur dass in dem unsrigen die Extensität der Veränderungen noch überwog.

Mit unseren bisherigen Erfahrungen — andere einschlägige fand ich nicht in der Literatur — harmoniert des weiteren nicht die erwähnte, so ausgesprochen starke Leukozytenverminderung, da wir bei Plautscher Angina in 12 daraufhin untersuchten Fällen 4 mal normale Zahlen, sonst immer mässige Leukozytosen bis höchstens 26 500 antrafen, niemals eine Hypoleukozytose, und es scheint mir bemerkenswert, dass die neutrophilen Leukozyten dabei so zurücktraten, die grossen und kleinen Lymphozyten eine dementsprechende Steigerung erfuhren und daneben auch die eosinophilen Zellen die erwähnte, sonst nur wenigen febrilen Affektionen eigene Reichlichkeit zeigten. Die Veränderungen bildeten sich langsam wieder zur Norm zurück. Nicht ohne Analogon steht die einseitige, am 26. Krankheitstage entwickelte, nach 3½ Wochen geschwundene Abduzenslähmung da — die als solche meines Wissens bei dieser Angina noch nicht beobachtet wurde —, denn auch in unserem Beobachtungskreise sahen wir periphere Lähmungen, mehrere Male des Gaumensegels, einmal daneben auch der unteren Extremitäten, als Folgeerscheinung der Vincentschen Affektion. Es sei im Hinblick auf diese Komplikation noch einmal besonders hervorgehoben, dass die Anwesenheit von Löfflerbazillen durch wiederholte und von verschiedenen Seiten ausgeführte kulturelle Untersuchungen von Rachenabstrichen mit aller Sicherheit ausgeschlossen wurde. Von Interesse ist in dieser Hinsicht, dass die Abduzensparalysen 1909 bis 1913 während der grossen Diphtherieepidemie in Hamburg unter insgesamt 8000 Fällen zu rund 0,7 Proz., doch stets mit anderen, meist sehr ausgedehnten Lähmungen sich zeigten und durchschnittlich am Schluss der 6. Krankheitswoche, frühestens am 14. und 18. Tage sich ausbildeten[8]). Hier bei unseren Angina Vincentii-Kranken war neben der Augenmuskellähmung nur eine Akkommodationsstörung zugegen, die in der 7. Krankheitswoche einsetzte und 10 Wochen später noch nicht ganz sich wieder verloren hatte. Ich habe sie früher schon einmal (l. c.) bei einem Plaut-Vincentkranken beschrieben und dabei betont, dass Schmidt-Rimpler Akkommodationslähmungen nach nicht diphtherischen Mandelentzündungen 1900 noch in Zweifel zog.

Wir haben in diesen uns von der Diphtherie her am meisten geläufigen Alterationen des Nervensystems toxische Einwirkungen von der fusispirillären Rachenaffektion zu erblicken, wie sie sich auch nicht selten neben dem Fieber mit Milzschwellung und — jedoch nicht in unserem mancherlei so schwere Züge tragenden Falle — mit nephritischen Reizungen und gelegentlich mit Ergriffensein des Myokards dokumentieren.

Sie sind es auch, welche uns den Schlüssel zum Verständnis unserer zweiten Beobachtung liefern müssen. Ein 11 jähriges Mädchen wurde mit einer ausgedehnten, anscheinend bereits mehrere Wochen alten Gingivitis und Stomatitis fusispirillaris und daneben den Anzeichen einer vorgeschrittenen perniziösen Anaemie eingeliefert; die nach einer anfänglichen Verschlechterung einsetzende, in ihrem Beginn mit dem Reinwerden des Mundes zusammenfallende sehr überraschende Besserung, bei der Appetit, Ernährung und Allgemeinbefinden sich hoben, die Augenhintergrundblutungen schwanden und die Blutbildung auffallend schnell unter Auftreten einer enormen Menge von Erythroblasten einsetzte, war doch nur eine vorübergehende, unter zunehmender Herzschwäche erfolgte der Tod.

Auf die grosse Seltenheit der perniziösen Anämie in so jugendlichem Alter sei an dieser Stelle nur kurz verwiesen; unter Byrom Bramwells[9]) 45 Fällen zählte der jüngste 17 Jahre; Lazarus[10]) fand unter 240 zusammengestellten Patienten 1 aus dem ersten und 22 aus dem zweiten Lebensjahrzehnt.

Es handelt sich bei dem vorliegenden Krankheitsverlauf vor allem um die Frage, ob ein Zusammenhang angenommen werden kann zwischen den beiden Affektionen, der Plautschen Munderkrankung und jener als progressiver perniziöser Anämie verlaufenden tiefen Schädigung der Hämopoiese, deren essentielle Formen sich mehr und mehr einschränken, je häufiger wir sie als sekundärer Natur erkennen lernten. Ich glaube, jene ist zu bejahen. Die Literatur enthält eine kurze Bemerkung Bruces (l. c.), dass bei seinem 8 jährigen Patienten mit tödlicher Vincentscher Angina eine gelblich blasse Hautfarbe in den letzten Tagen bestand, und den eingehenden Bericht Mayers und Schreyers[11]) über einen 23 jährigen Mann mit perniziös-anämischem Blutbefund neben einer typischen Angina ulcerosa-membranacea (Plaut-Vincent); dass bei diesen Kranken eine Anämie vielleicht früher schon bestand und vielleicht auch eine skorbutähnliche

[5]) M.m.W. 1903 Nr. 2.
[6]) Lancet, 16. Juli 1904.
[7]) D.m.W. 1912 Nr. 37.

[8]) C. Rother: Dissertation, Breslau 1912.
[9]) Anaemia etc. Edinburgh, Oliver and Boyd, 1899.
[10]) Nothnagels spez. Path. u. Ther. 8. 1913.
[11]) D.m.W. 1905 Nr. 16.

Beschaffenheit des Zahnfleisches im Gefolge sehr einförmiger Kost von geräucherten Fischen günstige Ansiedelungsbedingungen für das Plautsche Bakteriengemisch schuf, wird als sehr wahrscheinlich hingestellt. Gleiches ist auch bei unserer Patientin anzunehmen. Die Sektion deckte eine umfangreiche und alte Mesenterialdrüsentuberkulose auf und dem entsprach, dass das Kind in den letzten 3 Jahren körperlich zurückgegangen war, wenn auch bei einem früheren Krankenhausaufenthalt 10 Monate vor der letzten Aufnahme eine sonderliche Anämie nicht bemerkt wurde. Es war hier in einer schweren Schwächung des Gesamtbefindens bereits eine allgemeine Vorbedingung gegeben, sowie in einer ausgedehnten Karies der Zähne ein lokal prädisponierendes Moment für die Plaut-Vincentsche Gingivitis. Auf solchem Boden wohl führten die Toxine der letzteren, die am Ort ihrer Bildung und weiterhin auch im Magendarmkanal resorbiert wurden, zu dem schweren Symptomenbild der Biermerschen Anämie, ganz im Sinne der von Hunter und auch von Grawitz vertretenen Theorie. Dass die Tuberkulose der Unterleibsdrüsen durch sich allein die perniziöse Anämie bedingt hätte, wäre an sich etwas ganz Ungewöhnliches und ist von der Hand zu weisen, wenn wir die Aufbesserung der Blutzusammensetzung und des Allgemeinzustandes berücksichtigen, die sich nicht nur bemerkenswert rasch vollzog, sondern auch unter so ausgesprochenen Zeichen einer Blutregeneration, dass bei einer Gesamtsumme von 936 000 Erythrozyten — gegenüber 560 000 acht Tage zuvor — auf je 70—80 rote Zellen 1 Erythroblast kam. Leider waren die degenerativen Prozesse im Herzmuskel bereits derart vorgeschritten, dass diese Umstimmung der Blutverhältnisse ihm nicht mehr zu gute kommen konnten — der Puls blieb klein und schwach, die systolischen anämischen Geräusche verloren sich nicht, die Herztätigkeit verschlechterte sich progressiv.

Sowohl diese früher bereits einmal veröffentlichte letale Verlaufsform der Vincentschen Angina mit sekundärer Blutdestruktion, wie ihr in unserer — auch durch weitgehende Substanzverluste im Pharynx ausgezeichneten — Beobachtung 1 zum ersten Male beschriebenes Bild eines schwer ergriffenen Gesamtbefindens, intensiven Kopfschmerzes, starker Leukopenie, deutlicher Eosinophilie, frühzeitiger Abduzenslähmung und nachfolgender Akkommodationsparese erscheint mir der Hervorhebung würdig, da sie aussergewöhnlich grave Typen der sonst gerade durch Milde gekennzeichneten Plaut-Vincentschen Mund- und Tonsillenerkrankungen darstellen.

Sie erhöhen das Interesse an den fusispirillären Affektionen, die nach neueren Erfahrungen verhältnismässig oft zur Kenntnis gelangen. Es sei zum Schluss noch kurz auf die Gesamtsumme der von mir gesehenen echten Plaut-Vincentschen Anginen und Stomatitiden einschliesslich derer, bei denen Diphtheriebazillen als Parasiten gefunden wurden, hinsichtlich ihrer Häufigkeit und ihrer jahreszeitlichen Verteilung eingegangen. Mit 164 gegenüber 4052 einfachen akuten Anginen ist ihre Frequenz verglichen mit diesen rund wie 1 : 25 anzusetzen, sie sinkt aber auf rund 1 : 100, wenn wir die in dem gleichen Zeitraum aufgenommenen Diphtherien obigen Anginen zurechnen.

Die einzelnen Monate und Jahreszeiten waren nicht gleichmässig befallen; die 2. und 3. Dreimonatsgruppe lässt eine gewisse Prävalenz erkennen. Im Gegensatz hiezu zeigen sich bei den in den 6 Jahren zwischen 1. Juli 1907 bis 30. Juni 1913 von mir im Krankenhaus behandelten 2267 akuten Anginen (A. simplex, follicularis und apostematosa) die anderen beiden Dreimonatsgruppen zumeist belastet und der Zeitraum Januar bis März weist den Gipfel auf. Zahlenmässig stellt sich das Gesagte folgendermassen dar:

Es fielen von a) 164 Plaut-Vincentschen Affektionen und b) 2267 akuten Anginen in die Monate:

	Januar	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
a)	9	14	10	12	17	16	16	17	15	13	15	10
		33			45			48			38	
in Proz.:		20,1			27,4			29,3			23,2	
b)	246	187	229	208	178	166	137	145	129	177	222	243
		662			552			411			642	
in Proz.:		29,2			24,4			18,1			28,3	

Nach den Jahresberichten des Medizinalamtes des Hamburgischen Staates aus den letzten 5 Jahren bietet die Diphtherie noch ein anderes Bild[12]): bei ihr sind die ersten drei Quartale gleich stark und nur das vierte von Oktober bis Dezember ein wenig stärker heimgesucht, derart, dass die prozentarische Häufigkeit in jenen zwischen 22,2 und 23,3 sich bewegt, in diesem 31,2 erreicht.

Eine neue Behandlungsmethode der tuberkulösen Meningitis.

Von Juan Bacigalupo, Assistenten an den Laboratorien des Kinderhospitals und der gynäkologischen Klinik des Hospitals San Roque in Buenos Aires.

Seit seiner Entdeckung durch Koch im Jahre 1890 wurde das Tuberkulin zur Behandlung wohl sämtlicher Formen der Tuberkulose herangezogen. Fast durchwegs wurde es subkutan appliziert und nur in ganz vereinzelten Fällen brachte man es mit lokalisierten Herden direkt in Berührung.

Von diesen Versuchen seien nur die von Jacob genannt, der zwei Fälle von Lungentuberkulose im Stadium der Hepatisation behandelt, indem er das Tuberkulin an die Bifurkationsstelle der Trachea brachte, und die von Buanch, der vorschlug, in gewissen Fällen von chirurgischer Tuberkulose das Tuberkulin direkt an den Herd zu bringen.

Trotzdem ich mich nach einer Reihe von Vorversuchen über die Penetrationsfähigkeit verschiedener Substanzen in die serösen Höhlen bei normalem und entzündetem Zustande davon überzeugen konnte, dass die Meningealräume auch bei tuberkulöser Meningitis von der Blutbahn aus gut zugänglich bleiben, beschloss ich, von der subkutanen Injektion des Tuberkulins abzusehen, und einmal zu versuchen, das Heilmittel direkt in den Duralsack zu injizieren.

Als Assistent des Dr. Ortiz am Kinderhospital in Buenos Aires machte ich die erste Injektion bei einem Falle von tuberkulöser Meningitis, der als verloren anzusehen war, da er durch Miliartuberkulose kompliziert war. 24 Stunden nach der ersten intraduralen Injektion von Tuberkulin gingen einige Hirnsymptome zurück, doch starb das Kind am dritten Tage nach der ersten Injektion. Kurze Zeit nachher hatte ich Gelegenheit, zwei reine Fälle von tuberkulöser Meningitis, bei denen der Bazillennachweis im Liquor cerebrospinalis gelang, intradural zu behandeln. In diesen beiden Fällen war das Resultat vollkommen zufriedenstellend, da nach 3 resp. 2 Injektionen im Verlaufe von 20 Tagen völlige Heilung erfolgte.

Erwähnenswert ist, dass alle drei mit Tuberkulin intradural injizierten Fälle in einer nicht vorherzusehen gewesenen Weise reagierten. Die Temperatur stieg nämlich nicht an, sondern fiel um ca. 1° ab, um dann durchwegs relativ niedrig zu bleiben.

Da meines Wissens in der Literatur nur 22 Fälle von geheilter tuberkulöser Meningitis bekannt sind, dürfte es wohl der Mühe wert sein, die intradurale Applikation des Tuberkulins weiter zu prüfen, umsomehr, als keine der jetzt üblichen Behandlungsarten Erfolg verspricht. Ausserdem scheint die intradurale Applikation des Tuberkulins unschädlich zu sein, so dass sie auch in zweifelhaften Fällen, bei nicht geglücktem Bazillennachweis versucht werden könnte.

Bezüglich der Dosierung des Tuberkulins muss ich mich selbstredend noch reserviert verhalten und kann nur sagen, dass man jene Dosen anwenden kann, die gewöhnlich bei der Behandlung der Tuberkulose in Betracht kommen. Jedenfalls kann die erste Dosis 1 mg Alttuberkulin ein wenig übersteigen (3 jährige Kinder). Im Falle sich die Symptome nicht ändern, kann nach Verlauf von 24 Stunden eine zweite Injektion mit etwas höherer Dosis versucht werden. Als Vehikel kann Zerebrospinalflüssigkeit empfohlen werden.

Zur Behandlung der Spina bifida.

Von Dr. Carl Hennemann in Londorf.

Dem früher geheilten Fall (M.m.W. 1900 S. 1380) kann ich heute einen weiteren hinzufügen.

Ottilie G. wurde am 20. August 1914 mit einer birngrossen und birnförmigen Geschwulst am Kreuzbein geboren. Die Geschwulst ist

[12]) Die Hamburger Diphtherieepidemie 1909—1914. D. Zschr. f. klin. M. 81. 1915 H. 3—4.

gespannt, durchscheinend, die Haut sehr dünn. Bei Druck auf die Geschwulst hebt sich deutlich die Haut über der grossen Fontanelle. Blasen- und Mastdarmstörung besteht nicht, dagegen besteht Anästhesie der Beine; die Muskulatur derselben zuckt zeitweise, bewegt können die Beine nicht werden. Krämpfe bestehen nicht.

Am 10., 17. und 24. September wird der Sack punktiert, die Flüssigkeit mit Pravazspritze völlig entleert und jedesmal 1 Spritze voll Jodlösung (Tinct. jodi, Alcoh. absol. āā) unter aseptischen Kautelen eingespritzt. Die entleerte Flüssigkeit war klare Zerebrospinalflüssigkeit. 8 Tage nach der 3. Einspritzung war die Geschwulst völlig verschwunden; an deren Stelle befindet sich jetzt eine geschrumpfte, harte und feste Hautdecke. Das Kind, das infolge der unvermeidlichen Mazeration der Haut der Geschwulst Tag und Nacht schrie, ist jetzt völlig ruhig und gedeiht prächtig. Ob die vorgeschrittene Lähmung der unteren Extremitäten sich hebt, bleibt abzuwarten; ich halte dies für durchaus wahrscheinlich, nachdem frühzeitig eingegriffen wurde und noch Muskelzuckungen bestehen. Jedenfalls beweist auch dieser Fall, dass die sonst sehr schlechte Prognose durch den kleinen Eingriff in eine sehr günstige umgewandelt wird.

Bemerkenswert ist in dem Fall noch das Verhalten der Nähte und Fontanellen. Die grosse Fontanelle ist um das doppelte vergrössert, die kleine Fontanelle ist keine seichte Vertiefung, sondern hat die Grösse wie sonst die grosse Fontanelle, grosse und kleine Fontanelle sind durch eine 2 cm breite Spalte statt durch die Lambdanaht verbunden, auch statt der Stirn- und Kranznaht fühlt man 1½ cm breite Lücken; das alles 12 Wochen nach der Geburt. Ohne Zweifel besteht hier ein bedeutendes Zurückbleiben im Wachstum der einzelnen Schädelknochen. Da die Spina bifida weiter nichts ist als ein Zurückbleiben des Knochenwachstums bei der Bildung des Wirbelsäulekanals, so ist bezüglich der Aetiologie dieser Hemmungsbildung — wenigstens im vorliegenden Fall — der Schluss gerechtfertigt, dass sie eine primäre ist und nicht sekundär durch entzündliche Vorgänge oder grosse Flüssigkeitsmenge im Wirbelsäulekanal entstanden ist.

Die Volksernährung im Krieg*).

Von Dr. med. Hanauer in Frankfurt a. M.

Der Begriff „Volksernährung" hat immer auch im Frieden ein wichtiges Kapitel der sozialen Hygiene und der Sozialpolitik gebildet; aber während man früher immer von dem Satze ausgehen konnte: es sind genügend Nahrungsmittel vorhanden, es muss nur dafür gesorgt werden, dass die unbemittelten Schichten der Bevölkerung diese zu einem für sie erschwinglichen Preise erhalten, ist die Fragestellung jetzt im Kriege die: Reichen unsere Nahrungsmittel überhaupt aus, auch für die Eventualität eines längeren Krieges? Droht uns nicht die Gefahr der Hungersnot, wenn uns die Zufuhr abgeschnitten wird? Was haben wir eventuell zu tun, um dieser Gefahr aus dem Wege zu gehen, um unser Auskommen an den vorhandenen Nahrungsmitteln zu haben?

Die Bedeutung einer ausreichenden Ernährung für die Gesunderhaltung des Organismus darf in diesem Kreise als bekannt vorausgesetzt werden. Ungenügende Ernährung geht mit ungenügender körperlicher Beschaffenheit einher, die Arbeitsfähigkeit und Arbeitsleistung ist vermindert, bei den Kindern äussert sie sich im Zurückbleiben im Wachstum, vor allem nimmt durch ungenügende Ernährung die Empfänglichkeit für Krankheiten zu, der Seuchenschutz ab; besonders wird die Tuberkulose durch Unterernährung gefördert. In Paris ist bei der Belagerung 1870/71 infolge Mangels an Nahrungsmitteln die Sterblichkeit enorm gestiegen.[1])

In einer kürzlich in der Zschr. f. Hyg. erschienenen statistischen Arbeit weist Prof. Kisskalt-Königsberg an dem Beispiel Indiens nach, dass durch Hungernöte die Sterblichkeit an allen möglichen Krankheiten gesteigert wird, er meint, dass danach die Annahme an Wahrscheinlichkeit gewinnt, dass auch geringe Schwankungen in der Volksernährung von Einfluss auf die Sterblichkeit sein können. Denn die Ernährungsverhältnisse sind bei den verschiedenen Bevölkerungsklassen so, dass auch in normalen Zeiten ein nicht unwesentlicher Teil nur knapp das Zureichende zur Verfügung hat.

Durch schlechte Ernährung leidet aber auch die Psyche des Volkes, es steigert sich die Unzufriedenheit, Hass und Groll wird erzeugt, die Neigung zu Auflehnung und Revolten wächst. Wie wenig wir aber in den gegenwärtigen Zeitläuften eine solche Volksstimmung gebrauchen können, liegt auf der Hand.

Da wir zurzeit auf eine Einfuhr von Nahrungsmitteln in nennenswertem Masse nicht rechnen können, ist es nötig, einmal eine Bilanz der vorhandenen Nahrungsmittel zu ziehen, um vor allem festzustellen, wie weit das Vorhandene das Fehlende ersetzen kann. Wir wollen dabei die Nahrungsmittel nach den wichtigsten Nahrungsstoffen: Eiweiss, Fette nd Kohlehydrate gruppieren.

1. Die Eiweisskörper.

Von den tierischen Eiweisskörpern steht an der Spitze das Fleisch. Unsere reichlichen Viehbestände, die sich nach der Viehzählung 1913 auf 51 Millionen Stück beliefen, standen am Beginn des Krieges vor der Gefahr der Verschleuderung wegen Mangels an Futter. Dann wäre das Fleisch augenblicklich billiger geworden, später aber um so teurer; hier haben die Reichsbehörden eingegriffen durch das Verbot, junge Tiere unter einem bestimmten Alter zu schlachten; es wurden ausserdem staatlicherseits Kredite zur Viehmästung zur Verfügung gestellt. Wenn trotzdem über Bedarf geschlachtet werden muss, dann sind Dauerwaren und Fleischkonserven herzustellen und diese Industrien zu fördern.

Ausschlaggebend für den Preis des Fleisches ist die Menge des vorhandenen Futters und die dadurch bedingten Futterpreise. Nur 44 Proz. des Futters wird im Inland produziert, für ¾ Milliarde jährlich importiert. Der Import der Futtergerste aus Russland fällt weg, die Fütterung mit Roggen ist verboten. Kleie ist sehr teuer. Von den Kartoffeln wird etwa 40 Proz. der Ernte als Viehfutter verwendet. Wünschenswert ist, dass die Zuckerrüben in ausgedehnterem Masse als bisher zum Viehfutter verwendet werden, auch die Küchenabfälle, die jetzt vielfach achtlos weggeworfen werden. Von verschiedenen Seiten ist eine Festsetzung der Höchstpreise für das Futter verlangt worden — für Hafer ist es inzwischen geschehen — und auch die Festsetzung von Höchstpreisen für Fleisch ist an mehreren Orten erfolgt.

Aber noch auf anderem Wege können wir auf eine Verbilligung des Fleisches hinarbeiten, wir brauchen nur weniger zu essen. Prof. Rubner, der hervorragendste unter den lebenden Ernährungsphysiologen, wird nicht müde, seit vielen Jahren gegen den übertriebenen Fleischgenuss zu predigen[2]). Er spricht direkt von einem Fleisch- und Eiweisssport. Während der Fleischgenuss in Deutschland 1816 sich auf 13,6 kg pro Kopf belief, beträgt er jetzt 52,3 kg; er ist namentlich in den letzten 13 Jahren sprunghaft in die Höhe gegangen; wir übertreffen damit noch die Engländer, die als das Volk gelten, das das meiste Fleisch verzehrt. In Italien entfallen nur 10,4 kg auf den Kopf, und doch sind auch die Italiener kräftig und arbeitsfähig. Bedenklich ist bei uns, dass namentlich die Kinder so viel Fleisch essen. Prof. Gruber-München berechnet, dass wir genau mit der Hälfte von dem Eiweiss auskommen können, das wir heute verzehren; und erhöhte Bedeutung gewinnen die bis jetzt nicht genügend beachteten Forschungen des Dänen Hindhede und des Amerikaners Chittenden, die experimentell und praktisch nachgewiesen haben, dass man bei einer relativ geringen Eiweisszufuhr sich gesund und leistungsfähig erhalten kann.

Gicht und Verstopfung werden seltener werden, wenn wir von der überwiegend fleischlichen mehr zur gemischten Kost übergehen.

Natürlich werden auch die minderwertigen Fleischsorten: die Fleischabfälle, das Freibankfleisch und das Pferdefleisch mehr zur Ernährung herangezogen werden müssen. Auch die Kaninchenzucht ist zu pflegen, die in Frankreich in grosser Blüte steht, werden doch daselbst jährlich 88 Millionen Kaninchen verzehrt. Von dort ist die Zucht bekanntlich im letzten Deutsch-Französischen Krieg nach Deutschland eingeführt worden.

Eier wurden 1913 für 190 Mill. M. importiert, davon 80 Millionen aus Russland, 76 aus Oesterreich. Dieser Import ist zum grössten Teil fortgefallen, Dänemark wird nur in geringem Masse dafür eintreten. Die Verteuerung der Eier wird dadurch leicht verständlich. In der Produktion können wir mit Russland nicht konkurrieren, weil dort die Zucht billiger ist.

Der Weihnachtsgänsebraten wird ein teurer Artikel werden, da die Einfuhr aus Russland und Galizien aufhört.

Von Seefischen ist der Fang der Schellfische erschwert, dagegen stehen uns Kabeljau und Häringe zur Verfügung.

Die billigsten animalischen Eiweissträger sind immer noch Milch und Käse. Milch, auch in Form von Buttermilch, Magermilch und Molken, die nicht als Viehfutter, sondern für die menschliche Ernährung verwendet werden sollten. Milch wird bekanntlich in grossen Quantitäten eingeführt, Käse gleichfalls aus Holland, woher die Zufuhr unterbunden ist, da die niederländische Regierung ein zeitweises Ausfuhrverbot erlassen hat. Im letzten Jahre wurden 190 950 Doppelzentner Hartkäse eingeführt, 18 000 Zentner Weichkäse.

Von den pflanzlichen Eiweisskörpern werden sonst die Hülsenfrüchte in erster Linie genannt. Da diese im Frieden hauptsächlich aus Russland eingeführt werden und die vorhandenen Mengen für die Gefangenen und für die Verarbeitung von Armeekonserven zur Verwendung gelangen, so sind sie im Preise stark gestiegen; es sollte die heimische Anpflanzung vermehrt werden.

2. Die Fette.

Deutschland ist in hohem Masse auf den Import von Fetten angewiesen, werden doch allein jährlich 180 000 Tonnen Butter eingeführt, mehr als die Hälfte davon aus Russland, ferner 40 000 Tonnen Rahm. In grossen Massen werden ferner eingeführt: Pflanzenfette, vor allem Kokosfette, aber auch andere Pflanzenfette, die zur Margarinefabrikation verwendet werden. Es kommen ferner aus dem Ausland Schweineschmalz und Talg. Da die Einfuhr dieser Fette teilweise aufhört, teilweise erschwert ist, da andererseits Speck von der Militärverwaltung in grossen Mengen angekauft wird, so sind die Preise für Fette sehr in die Höhe gegangen.

Dem kann entgegengetreten werden, wenn wir im Genusse von Fetten sparsamer umgehen. Prof. Rubner hat in seiner neuesten Veröffentlichung (l. c.) wiederum darauf hingewiesen, dass wir viel

*) Vortrag, gehalten im Frankfurter ärztl. Verein am 16. November 1914.

[1]) Schumburg, Einzelernährung und Massenernährung in Weyls Handbuch der Hygiene (2) 3. S. 398.

[2]) Rubner: Volksernährung im Krieg. D.m.W. 1914 Nr. 40.

zu viel Fett essen, eine wahre Verschwendung damit treiben. Wir haben uns daran gewöhnt, Fett aufs Brot zu streichen, auch als Unterlage für fette Speisen, wie Schweinefleisch, Schinken, Fettkäse. Rubner hat berechnet, dass, wenn wir bloss 1 g Butter täglich weniger essen, dann 300 000 Kühe dafür weniger nötig sind, es wird die Milch alsdann für die Volksernährung frei. Fett wird auch in ungeheueren Quantitäten in Form von Saucen verschwendet, deren Reste dann achtlos weggeworfen werden, es werden auf diese Weise ungeheure Werte dem Volksvermögen entzogen, da das Fett nicht einmal von der Technik mehr nutzbar gemacht werden kann.

Als Fette sind nunmehr vorwiegend zu verwerten: Nierenfett, Rindertalg, Rüböl, Buchenöl, Kunstspeisefette. Der Fettausfall kann durch erhöhten Zuckergenuss ersetzt werden. Zucker ist nicht nur ein Genussmittel, sondern auch ein leicht verbrennbares und sehr billiges Nahrungsmittel, da für 1 Mark 10 000 Kalorien geliefert werden. Dem erhöhten Zuckergenuss muss also gerade in gegenwärtiger Zeit das Wort geredet werden. Nach Prof. C. Oppenheimer-Berlin in seinem Aufsatz im „Berl. Tagblatt“ entsprechen 2 g Zucker an Nährwert 1 g Fett. Für die Volksernährung ist es daher wichtig, dass die Regierung die Zuckerproduktion reguliert und die Preise für den Zucker festgesetzt hat, um den inländischen Zuckerkonsum zu heben, obwohl diese Regulierung mehr die Interessen der Produzenten wie der Konsumenten im Auge hatte. Wie hebungsfähig noch der Zuckergenuss ist, ergibt sich daraus, dass in Deutschland auf den Kopf der Bevölkerung 19 kg Zucker registriert werden, in England dagegen 42 kg. Das wird dort aufhören, da 4/5 unseres Zuckerexportes nach England gegangen ist.

Mit der Betrachtung des Zuckers für die Ernährung sind wir nunmehr bei dem dritten wichtigen Nährstoff, den Kohlehydraten, angelangt. Den wichtigsten Lieferanten für die Stärkesubstanzen bildet das Brotgetreide. Vom Roggen produzieren wir bekanntlich in normalen Zeiten so viel, dass wir exportieren können, während wir beim Weizen auf die Einfuhr angewiesen sind. Endlich hat sich die Regierung veranlasst gesehen, Höchstpreise für die wichtigsten Brotprodukte einzuführen. Diese kommen aber zu spät und sind zu hoch. Hunderte von Millionen sind von Einzelnen verdient worden, da die Tonne Roggen vor dem Kriege 50—60 M. niedriger notierte. Um unsere Mehlvorräte zu strecken, ist die Vermischung des Weizenmehles mit 10 Proz. Roggenmehl beim Backen vorgeschrieben, des Roggenmehles mit Kartoffelmehl. Letzteres ist gesundheitlich nicht zu beanstanden; doch ist dieses Kartoffelbrod auch nicht billiger, da die Kartoffelmehlpreise riesig in die Höhe gegangen sind und nicht niedriger sind wie die Mehlpreise. Es ist ferner eine bessere Ausmahlung des Getreides vorgeschrieben, um mehr Mehl aus dem Getreide herauszuziehen. Bisher sind ungeheuere Verluste durch Vergeudung von Mehlstoffen entstanden, da das Getreide nicht bloss bis 75 Proz., sondern sogar bis 95 Proz. ausgemahlen werden kann. Bedenklich ist die Bestimmung, dass die Höchstpreise später steigen, da darin ein Anreiz für den Bauern liegt, das Ausdreschen des Getreides zu verschieben, um später die erhöhten Preise zu erhalten.

Notwendig ist ferner die Festsetzung von Höchstpreisen für Mehl.

Das Brot ist nunmehr im allgemeinen schwärzer und zellulosereicher geworden, das ist kein Nachteil für die Ernährung, sogar wertvoll, da viele Quellen der Stuhlverstopfung, die durch den Genuss des kleienärmeren Weissbrodes geschaffen wurden, nunmehr ausgeschaltet werden. Es schadet gar nicht, wenn weniger Weissbrot und Kuchen gegessen wird.

Prof. Gruber-München erinnert daran[3]), dass ⅓ Billionen Kalorien in Deutschland jährlich durch Verwendung der Hefe für die Ernährung verloren gehen; diese könnten gewonnen werden, wenn statt der Hefe das Luftbackverfahren angewendet würde.

Das wichtigste Volksnahrungsmittel ist die Kartoffel, sie zeichnet sich durch ihre Schmackhaftigkeit, ihre Bekömmlichkeit, ihre Billigkeit sowie dadurch aus, dass sich mit der Kartoffel zahlreiche Gerichte herstellen lassen und sie sich leicht mit Eiweissträgern und Fetten kombinieren lässt. Die Preise für Kartoffeln sind nun, wie aus allen Teilen Deutschlands berichtet wird, ungebührlich in die Höhe gegangen, so dass man mancherorts von Wucherpreisen sprechen kann. Die Produzenten halten vielfach mit dem Verkaufe zurück. Dazu haben die Militärbehörden und Kommunen grosse Ankäufe gemacht, namentlich auch für die Gefangenen, und viele Konsumenten suchen sich übermässig einzudecken, ohne zu bedenken, dass dadurch die Preise in die Höhe gehen, und ganz gleichgültig, ob die Vorräte auch aufbewahrt werden können. Dabei ist die diesjährige Ernte ziemlich gut, wenn auch nicht so reichlich wie im vorigen Jahre, wird sie immer noch auf 47 Millionen Tonnen geschätzt, ist also nur um 13 Proz. geringer wie im vorigen Jahre, das allerdings ein ausnahmsweise gutes Kartoffeljahr war. Von den geernteten Kartoffeln werden nur 30 Proz. zur menschlichen Ernährung verwendet, 40 Proz. als Viehfutter, 7½ Proz. zur Schnapsbereitung, das übrige zur Saat oder es geht zugrunde.

Dringend ist auch hier die Festsetzung von Höchstpreisen nötig[3*]); wenn das Reich es nicht tut, so müssen die Einzelstaaten hier vorgehen, wie es Hessen bereits getan hat, oder in Preussen die Provinzen und Regierungsbezirke. Die Festsetzung von Höchstpreisen für einen kleinen Bezirk nützt nichts, ausserdem muss mit der Festsetzung von Höchstpreisen die Bestimmung verbunden sein, dass die Vorräte der Produzenten, welche von diesen zurückgehalten werden, einfach behördlicherseits weggenommen und für Rechnung der Eigentümer verkauft werden.

Erhöhte Bedeutung für die Ernährung besitzen nunmehr auch die Gemüse.

Den Gemüsen kommt vor allem die Bedeutung zu, dass sie neben ihrem Gehalt an wohlriechenden und schmeckenden Substanzen, wodurch sie die Verdauung unterstützen, sättigend wirken, daneben zeichnen sich einzelne auch durch einen höheren Nährwert aus, wie z. B. die Rübengewächse durch ihren Gehalt an Zucker. Gemüse und Obst führen wir ohne die eigentlichen Südfrüchte für 350 Millionen jährlich ein. Es sollte demnach die Gemüseanpflanzung im Inland in jeder Weise unterstützt werden, jeder Fussbreit Weg, der unbenützt daliegt, sollte für den Gemüsebau verwertet werden, wie namentlich die zahllosen kleinen Gärten der Einfamilienhäuser. Auch sollten die Kleingartenkolonien seitens der Kommunen gefördert werden[4]). Natürlich gewinnt auch das Konservieren der Gemüse erhöhte Bedeutung, vor allem auch die Konservierung im Haushalt, wie z. B. die Anfertigung von Sauerkohl.

Das Ueberwintern frischer Gemüse verlangt besondere Sorgfalt. Jetzt gehen alljährlich grosse Mengen von Gemüse vor Eintritt des Winters auf dem Felde zugrunde, sie verfaulen und erfrieren, daher im Winter doppelt hohe Preise für Gemüse zu bezahlen sind, wie im Frühjahr. Als Gemüse und Salate können jetzt, wie Gruber mit Recht empfiehlt, auch manche wild wachsenden Pflanzen verwendet werden, an welchen wir sonst achtlos vorübergehen oder die geradezu als Unkräuter angesehen werden, wie Löwenzahn, Brennessel, Kresse, Salbei, Sauerampfer.

Das Obst ist wegen seines Zuckerreichtums ein wertvolles Nahrungsmittel, es müssten demnach möglichst viele Obstkonserven hergestellt werden. In manchen Orten, z. B. in Frankfurt a. M., werden besondere Kurse in Obst- und Gemüseverwertung für Frauen veranstaltet.

Von den Genussmitteln ist zunächst der Alkohol zu erwähnen. Durch Verordnung des Bundesrates ist die Alkoholproduktion auf 60 Proz. eingeschränkt worden; es dürfte sich vielleicht eine noch höhere Einschränkung empfehlen, da reichlich Spiritus vorhanden ist, der nicht exportiert werden kann. Ein gänzliches Verbot der Spiritusfabrikation, wie es von mancher Seite verlangt wird[5]), ist jedoch nicht zu empfehlen, es würden dadurch die ungeheueren Werte, die in der Alkoholproduktion stecken, vernichtet werden, schwere wirtschaftliche Schäden resultieren und die Arbeitslosigkeit erhöht werden, auch würde man der Schlempe als Viehfutter entbehren, schliesslich ist ja auch der Spiritus als Kraftmittel unentbehrlich. Eine Einschränkung der Getreideschnapsfabrikation wäre allerdings in noch höherem Masse wünschenswert (das Generalkommando von Münster hat angeordnet, dass im Korpsbereich die Erzeugung von Branntwein aus Korn auf ein Drittel der bisherigen Produktion eingeschränkt werde), ebenso die Verwendung der Gerste zur Bierbrauerei, wodurch die Gerste als Futtermittel frei würde. Tatsächlich haben wir eher Brod und Fleisch als Bier und Schnaps nötig.

Wenn Kaffee, Thee und Kakao knapp werden, dann werden wir eben wieder Milch und Suppe zum Frühstück geniessen, wie es unsere Altvordern getan haben.

In der Frage der Volksernährung im Kriege kommen unseren Kommunen wichtige Aufgaben zu. In mustergültiger Weise hat u. a. Berlin, wie Bürgermeister Reicke in der Leipz. Illustr. Ztg. schildert, bei Kriegsausbruch Vorsorge getroffen, indem es grosse Mengen von Mehl und Getreide erwarb und dadurch regulierend auf die Preise dieser Nahrungsmittel einwirkte. Breslau hat 5 Millionen für die Versorgung der Bevölkerung mit Lebensmitteln zur Verfügung gestellt, Köln 6 Millionen, Frankfurt a. M. 2 Millionen. Wichtig ist die Frage der Volksküchen und Speisehäuser, der Armenspeisungen, der Ernährung der Schulkinder, der Säuglinge. Die Errichtung von Volksküchen ist deswegen zu fördern, weil erfahrungsgemäss eine einheitlich organisierte Verpflegung grösserer Menschenmassen in Volksküchen billiger durchzuführen ist als dies im Einzelhaushalt möglich ist.

Von Vereinen, Komitees und Privaten ist für die Ernährung der Unbemittelten Manches geschehen.

Wenn wir mit der vorhandenen Nahrung sorglich umgehen, so ist Aussicht vorhanden, dass wir bis zur nächsten Ernte durchhalten können, selbst wenn jede Zufuhr von aussen abgeschlossen wird. Sollten die bisher ergriffenen staatlichen Massnahmen nicht ausreichen, so dürfen die Behörden vor weiterem energischem Einschreiten nicht zurückschrecken, es käme dann ein staatliches Nahrungsmittelmonopol in Frage, der Staat müsste alsdann den Vertrieb der Brotfrüchte selbst in die Hand nehmen, das Getreide mahlen lassen und das Mehl zu bestimmten Preisen abgeben.

Ueber „Krieg und Volksernährung“ hat Dr. Winckel-München[6]) eine beachtenswerte Broschüre veröffentlicht. Indem ich dessen

[3]) v. Gruber: Die Mobilisierung unseres Ernährungswesens. Südd. Mh. 1914, Septemberheft.

[3*]) Anm. b. d. Korr.: Ist inzwischen geschehen.

[4]) v. Mangoldt: Kriegshilfe und Kleingärten. Soz. Praxis, 24 Jahrg. Nr. 2.

[5]) Bonne: Beiträge zur Ernährungsfrage unseres deutschen Volkes. Soz. Praxis, 23. Jahrg., Nr. 51.

[6]) Winckel: Krieg und Volksernährung. Buchdruckerei und Verlagsanstalt Karl Gerber-München.

Schlüsse mir zu eigen machen und dieselben ergänzen möchte, möchte ich meine Ausführungen wie folgt zusammenfassen:

Unsere Volksernährung hat Aussicht, die auf sie gesetzten Erwartungen zu rechtfertigen, die Hoffnungen unserer Feinde, uns auszuhungern, werden zu schanden werden, wenn wir auf folgende Punkte achten:

1. Es müssen die im Lande gewachsenen Produkte bevorzugt werden, die fehlenden Produkte müssen aus solchen ersetzt werden, die vorhanden sind.

2. Der heimische Boden muss in noch rationellerer Weise ausgenützt werden, Oedland ist zu kultivieren, der abgeerntete Boden muss für rasch wachsende Nähr- und Futtermittel verwendet werden. Beizeiten ist Fürsorge für die nächste Ernte zu treffen.

3. Der Verzehr des Einzelnen muss auf das physiologische Normalmass eingeschränkt werden; die häuslichen Abfälle sind sorgfältig zu verwerten.

4. Die Bevölkerung ist über Fragen der Volksernährung aufzuklären durch Vorträge, Merkblätter, Zeitungsartikel etc.

5. Die hauswirtschaftliche Ausbildung der Frauen sollte verbessert und der hauswirtschaftliche Fortbildungsunterricht eingeführt werden. Die Frauen, nicht nur der unteren Klassen, sind wenig befähigt, rationell, sparsam und abwechslungsreich zu kochen, sie haben kein Interesse und kein Verständnis dafür; das ist auch der Grund, warum die Fleischküche überall bevorzugt wird, da sie am wenigsten Kopfzerbrechen macht und sozusagen fast automatisch geschieht.

6. Es sollte überall ein besseres Kauen propagiert werden.

7. Der nutzlose und verteuernde Zwischenhandel, der sich gerade jetzt wieder im Kriege breit macht, sollte möglichst ausgeschaltet werden; die Volksernährung ist viel zu wichtig, als dass sie den Gegenstand gewinnsüchtiger Spekulation bilden darf.

8. Staat und Kommunen müssen in der Frage der Volksernährung fortgesetzt auf dem Posten sein.

9. In allen Städten sollten „Kommissionen für Volksernährung" eingesetzt werden, bestehend aus Mitgliedern des Magistrates, der Stadtverordnetenversammlung, Aerzten, Volkswirten, Vertretern der Konsumenten und Produzenten mit der Aufgabe, die Volksernährung zu beaufsichtigen und die zur Aufrechterhaltung notwendigen Massnahmen zu treffen

Die Zeit ist zu weit vorgeschritten, um auf die Frankfurter Verhältnisse im einzelnen einzugehen. Ich möchte aber nahelegen, aus Mitgliedern des ärztlichen Vereins eine Kommission einzusetzen, welche den von mir angegebenen Fragen nähertritt, es wäre ihre Aufgabe, ein Merkblatt zur Veröffentlichung abzufassen, ferner eine Feststellung darüber vorzunehmen, ob die von der Stadt und anderen Korporationen getroffenen Massnahmen ausreichen, eine Untersuchung über die Volksküchen anzustellen, sich überhaupt der Stadt und der Kriegsfürsorge in den Fragen der Volksernährung zur Verfügung zu stellen[7]).

Der Schwebemarkenlokalisator.

Ein einfacher und exakter Fremdkörpersucher.

Erwiderung zu der Bemerkung Dr. Robert Fürstenaus zu meiner gleichnamigen Mitteilung in Nr. 47 d. W. 1914 (Feldärztliche Beilage).

Von Dr. Heinrich Wachtel.

An eine Ablehnung meiner begrifflichen Charakterisierung des Fürstenauschen Tiefenmessers, als einer Schieberkonstruktion — habeat sibi — schliesst Fürstenau ein Lob der Einfachheit Lokalisationsfragen damit erledige, dass man auf der Platte mit dem Zirkel zwei Strecken abmisst und die Zahlen abliest.
seines Verfahrens an, welches das meine hierin übertreffe und alle

Wenn das richtig wäre, so müsste man in seinem Verfahren eine ganz wunderbare Lösung des Problems sehen. Wie jeder sachkundige Leser, wusste ich aber, dass diese Behauptung nicht zutrifft, rein stereometrisch nicht zutreffen kann, und hätte nun den Beweis dafür zu erbringen. Glücklicherweise erspart uns Fürstenau diese Beweisführung. Fast gleichzeitig gibt er nämlich, an dessen Sachkenntnis kein Zweifel sein kann, in seinen ausführlichen technischen Schilderungen („Technische Rundschau", Wochenbeilage zum Berliner Tagblatt Nr. 1 1915 S. 1 f.) die weiteren notwendigen Messungen, Rechnungen und Zusatzinstrumente an.

Wir wollen Fürstenau gerne glauben, dass er aus Rücksicht auf den Raum des Blattes diese Komplikationen seines Verfahrens unerwähnt gelassen hat. Allerdings hat er dadurch auch den Vorteil gehabt, dass sein Lob des eigenen Verfahrens begründeter erschien. Ich habe natürlich auch das Fürstenausche Verfahren gekannt und mich auf die Suche nach einem neuen nur begeben, weil alle existierenden unzureichend waren. Durch unsere Ausführungen soll nicht bestritten werden, dass ein wesentlicher Mangel des Verfahrens von Fürstenau vom Jahre 1907 durch das Zusatzverfahren vom Jahre 1914 behoben worden ist.

---

[7]) Die Bildung einer solchen Kommission wurde beschlossen.

Aus der chirurgischen Universitäts-Kinderklinik München (Prof. Dr. W. Herzog).

Ein Fall von allgemeiner Behaarung mit heterologer Pubertas praecox bei dreijährigem Mädchen (Hirsutismus?)

Von W. Herzog.

(Schluss.)

Wenn man nun nach den Gründen oder einer Erklärung für die Frühreife frägt[7]), so wäre zunächst ein wirklicher primärer Hypergenitalismus zu nennen. Besonders häufig ist das bei Mädchen der Fall, die im frühesten Kindesalter Menses, Entwicklung der Mammae, der Scham- und Achselhaare und auffallendes Wachstum aufweisen. Auch von einem Knaben hat W. Knoepfelmacher berichtet, der im 6. Lebensjahr 132 cm hoch war und 38,8 kg wog. Testikel pflaumengross, sekundäre Geschlechtsmerkmale nahezu vollkommen ausgebildet, insbesonders reichliche Schamhaare, deutlicher Bartanflug und tiefe Stimme. Normale Verhältnisse der Sella turcica und Fehlen von Hirndruckerscheinungen.

Als zweite Ursache wären krankhafte Veränderungen, Tumorenbildung der Keimdrüse zu nennen: krankhaft entstandener Hypergenitalismus. Ausser mehreren anderen Fällen sind zwei sehr interessante von Sacchi und v. Verebély veröffentlicht. Beim ersteren handelt es sich um einen 9½ jährigen Knaben, bei dem seit 4 Jahren starkes Knochenwachstum und mächtige Muskelentwicklung eintrat, die Stimme wurde tief, Scham- und Barthaare erschienen, starke Behaarung der Brust und der Beine; gleichzeitig war auch eine psychische Umwandlung wahrnehmbar. Nach Entfernung des durch Tumorbildung (Alveolarkarzinom) mächtig vergrösserten linken Hodens bildeten sich die Pubertätssymptome zurück zu dem seinem Alter entsprechenden Zustand. Im Falle von v. Verebély handelte es sich um ein 6 jähriges Mädchen, bei dem seit einem Jahre Menses, grosse Brüste, Haarwuchs in Achselhöhlen und in der Schamgegend, breite Scheide, grosser Uterus aufgetreten war. Nach Exstirpation eines kindskopfgrossen linksseitigen Ovarialsarkoms zessierten Menses, Haare fielen aus, Brüste bildeten sich zurück; die Infantilität hat sich wieder eingestellt.

In diesen Fällen, von denen Askanazy[8]) noch eine ganze Reihe ähnlicher anführt, handelte es sich um eine Ueberentwicklung der Keimdrüsen, die die Frühreife zweifellos verursachte, da nach Entfernung der vergrösserten und entarteten Keimdrüse die Rückkehr zur Norm eintrat. Schon aus diesen Beobachtungen geht hervor, dass es sich bei ihnen entweder um eine Vermehrung des Reizes oder um ein Aufheben einer Hemmung handeln muss, wodurch die Frühreife hervorgerufen wurde.

Askanazy (a. a. O.) führt dann noch einen Fall von Nierentumor mit vorzeitiger Genitalentwicklung an und erwähnt die Notiz von Strümpell, „dass bei Mädchen mit kongenitalen Nierentumoren eine abnorm frühzeitige Entwicklung der Scham- und Achselhaare, sowie zuweilen auch eigentümliche Pigmentierungen der Haut vorkommen".

Auch der Fall von Linser[9]) wäre zu erwähnen, in dem sich bei einem 13 jährigen Knaben, der an einem Lungentumor (Adenom) starb, eine starke Behaarung der Brust- und Schamgegend fand.

Noch interessanter sind die Fälle, in denen nach krankhafter Störung anderer, rein innersekretorischer Organe Frühreife eintritt.

Hier ist zunächst die Zirbeldrüse, Epiphysis, zu nennen. Früher bekanntlich als Sitz der Seele angesehen, ist sie jetzt durch pathologische Befunde am Menschen und durch experimentelle Forschungen in die Zahl der innersekretori-

---

[7]) In der nachfolgenden Darstellung folge ich in der Hauptsache Biedl (a. a. O.); auch die Autoren sind, wenn nicht anders angegeben, nach ihm zitiert.

[8]) M. Askanazy: Chemische Ursachen und morphologische Wirkungen bei Geschwulstkranken, insbesondere über sexuelle Frühreife. Zschr. f. Krebsforschung 9. H. 3 S. 393.

[9]) P. Linser: Ueber einen Fall von kongenitalem Lungenadenom. Virchows Arch. 157. H. 2 S. 281.

schen Organe eingereiht worden. Foa gelang es zuerst, die Zirbel total zu exstirpieren. Er fand an operierten Tieren, zirbellosen Hähnen, raschere Entwicklung der Keimdrüsen und der sekundären Geschlechtsmerkmale. 8—10 Monate nach der Exstirpation getötete Hähne zeigten starke Hypertrophie der Hoden und des Kammes. Diese Untersuchungen zeigen, dass Apinealismus frühzeitige Entwicklung der primären und sekundären Geschlechtsmerkmale, wenigstens bei männlichen Individuen, zur Folge hat, dass also der Zirbel physiologisch die Funktion zukommen dürfte, die Entwicklung der Hoden und direkt oder indirekt die Entwicklung der sekundären Sexualsekretion zu hemmen.

Diese Versuche finden ihre Bestätigung durch Beobachtungen am Menschen. Die Zirbel zeigt während der ersten Kindheit deutliche Grössenzunahme. Doch schon von der Pubertätszeit an treten unter Schwinden des Ependyms Involutionserscheinungen auf, die unter dem Namen „Hirnsand" bekanten Konkretionen. Mit zunehmendem Alter nehmen die Bindesubstanzen deutlich zu auf Kosten des Drüsengewebes.

Auch die bei pathologischen Befunden am Menschen gesammelten Erfahrungen bestätigen die zuerst von Marburg vertretene Auffassung, dass die Zirbel in die Gruppe jener Organe einzureihen sei, welche durch ihre innere Sekretion auf die Entwicklung des Individuums und auf den Ernährungszustand des Körpers und einzelner Gewebe einen nachweisbaren Einfluss ausüben. So sind eine Reihe von Fällen veröffentlicht worden (Biedl führt 8 an), „wo bei jugendlichen Individuen, Knaben vor dem 7. Lebensjahre, neben Symptomen von Gehirntumor und einer Vierhügelerkrankung (Hydrocephalus internus, Augenmuskellähmung) abnormes Längenwachstum, ungewöhnlicher Haarwuchs, prämature Genital- und Sexualentwicklung und zuweilen auch geistige Frühreife beobachtet wurden, und wo dann die Sektion das Vorhandensein einer Zirbelgeschwulst, gewöhnlich eines Teratoms, nachwies". Aus alldem schliesst Biedl, dass die Zirbel als innersekretorisches Organ ausser auf den Stoffwechsel beim Menschen bis zum 7. Lebensjahre auch noch einen hemmenden Einfluss auf die Entwicklung der Keimdrüse und dadurch auf die Entfaltung der sekundären Geschlechtsmerkmale, sowie auf die geistige Entwicklung ausübt. Ihre Zerstörung in einer frühen Lebensphase führt zu einer körperlichen und geistigen Frühreife.

Auch die Hypophyse gehört zu den Organen mit innersekretorischer Bedeutung auf das Wachstum des Körpers und auf einzelne Gewebe. So hängt bekanntlich zweifellos die Akromegalie mit einer Geschwulstbildung (Adenom) dieser Drüse zusammen. Auch eigentlicher Riesenwuchs ist bei Adenomen, Fettsucht bei Teratomen beobachtet worden. Doch kommen alle diese Erkrankungen bloss bei älteren Individuen, nach Abschluss des Körperwachstums, vor und zeigen die auffallenden Merkmale von Gehirntumor. Ausserdem wird meistens eine Aplasie der Geschlechtsorgane und Zurückgehen der sekundären Geschlechtsmerkmale, Verlust der Behaarung, bei ihnen beobachtet.

Im Vordergrund des Interesses für innere Sekretion stehen aber die Nebennieren. Ich brauche hier nur an das Adrenalin zu erinnern, das nach Biedl „nicht nur ein im Sympathikusgebiet erregend wirkendes und für die Leistung des Organismus nützliches, sondern für die normale Funktion des ganzen sympathischen Systems unerlässlich notwendiges Hormon darstellt." Durch die Exstirpationsversuche ist die Lebenswichtigkeit der Nebennieren einwandfrei erwiesen.

Auch die Beziehungen zwischen Nebennieren und Geschlechtsfunktion haben durch Untersuchungen und Beobachtungen grosse Bedeutung erlangt. „Eine Vergrösserung der Nebennieren ist bei Pseudohermaphroditismus bisher in 13 Fällen beschrieben worden; 12 hiervon betrafen weibliche Scheinzwitter mit äusseren Genitalien und Behaarung von männlichem Typus. Die Volumszunahme kam in allen Fällen durch eine Hyperplasie der Rinde zustande. Ausser diesen angeborenen Abnormitäten sind insbesondere jene Fälle bemerkenswert, in welchen unilaterale Neoplasmen, am häufigsten Hypernephrome der Nebenniere im Kindesalter mit einem vorzeitigen Wachstum des ganzen Körpers, besonders aber der Sexualorgane, mit einer reichlichen Behaarung und starkem Fettansatz, im ganzen also mit einer Pubertas praecox, verknüpft waren". Bis jetzt sind 17 Fälle zusammengestellt. Es ist auffällig, dass hierbei das weibliche Geschlecht überwiegt (14:3) und neben der frühzeitigen Pubertät noch eine Tendenz zur Ausbildung sekundärer männlicher Geschlechtsmerkmale besteht. Bei männlichen Kindern sind Sarkome der Nebenniere häufiger; diese gehen aber nicht mit Abnormitäten in der Sexualsphäre einher.

Auch bei zwei der oben angeführten Fälle von Fibiger, sowie bei den Fällen von Benda und P. Fraenkel von weiblichen Individuen mit männlichen sekundären Geschlechtsmerkmalen war eine diffuse Hyperplasie der Nebenniere und zwar der Rindensubstanz vorhanden. Ebenso führt Variot[10]) die von Gilford mit dem Namen Progeria belegten Fällen von greisenhafter Zwergbildung auf die Nebennieren und zwar auf eine Atrophie der Kortikalsubstanz zurück. Diese Fälle zeichnen sich aus durch äusserste Magerkeit, vollständige Haarlosigkeit, greisenhaftes Aussehen, geistige Frühreife und Lebhaftigkeit. Variot benennt sie Nanisme type sénile und stellt 4 Fälle zusammen.

Apert[11]) hat nun auf Grund der oben angeführten klinischen Erfahrungen über den Zusammenhang von Hypertrophie oder Tumorbildung der Nebennieren und Geschlechtsfunktionen einen eigenen Symptomenkomplex aufgestellt, den er Hirsutisme nennt und den er von der Ueberfunktion der Nebennierenrinde abhängig erachtet. Die Symptome bestünden 1. in aussergewöhnlicher Entwicklung der Haarwuchses: frühzeitiges Erscheinen der Scham- und Achselhaare, starker Flaum auf der Brust, dem Rücken und den Gliedmassen; 2. in allgemeiner Fettleibigkeit; 3. in Störungen in den Genitalfunktionen und vorzeitiger Entwicklung des Gesamtkörpers. Je nach dem Alter, in dem sich die Krankheit entwickelt, sind die Bilder verschieden. Apert stellt 5 Typen auf, von denen hier bloss 3 interessieren dürften. A. Typ der Periode der Geschlechtstätigkeit. Symptome: Zessieren der Menses, starke Fettentwicklung, Bart und starke Haarentwicklung. Von den 3 weiblichen Fällen betraf einer eine 32 jährige Frau, bei der nach operativer Entfernung einer faustgrossen Geschwulst neben dem Uterus Heilung eintrat. Die Geschwulst enthielt das linke Ovarium und bestand aus Nebennierengewebe. Die beiden anderen Fälle endeten letal. B. Typ der Kindheit. Symptome: Pubertas praecox, körperliche Frühreife, Hypertrophie der Klitoris, starke Fett- und Haarentwicklung, heterologe sekundäre Geschlechtsmerkmale. Von den 14 Fällen, die sämtlich zur Sektion kamen, waren 8 Mädchen, 3 Knaben, 3 unbekannt. Der älteste war ein 14 jähriger Knabe, bei dem die Krankheit seit 4 Jahren bestand. C. Typ der embryonalen Periode, der durch Pseudohermaphroditismus gekennzeichnet ist.

Bei allen diesen Fällen fanden sich grössere oder kleinere Tumoren der Nebennieren. Dabei betont Apert, dass sein Symptomenkomplex bloss einen Tumor aus Elementen der Nebennierenrinde anzeigt, nicht aber, wenn er aus Nebennierenmarksubstanz oder aus Sarkom- und Angiomgewebe besteht. Diese Tumoren können sich im ganzen Abdomen entwickeln, bis ins kleine Becken hinein und in Nieren, Ovarien, Hoden entstehen; sie verursachen den Komplex, wenn sie nur von einer akzessorischen Nebenniere ausgegangen sind.

Merkel[12]) betont auch, dass die Verlagerung von Nebennierensubstanz in Form kleiner gelber Knötchen ausserhalb der Nebennieren — in grösserer oder geringerer Entfernung von dieser — viel häufiger als man früher annahm, erwiesen sei, und zwar sowohl im Bereich des männlichen Geni-

[10]) Variot et Pironneau: Le „Nanisme type sénile" (Progeria de Gilford); origine surrénale probable. Bulletins de la Société de Pédiatrie de Paris, Tome 12, 1910, p. 431; Séance du 15. Nov. 1910.

[11]) M. Apert: Dystrophies en relation avec des lésions de capsules surrénales. Hirsutisme et progeria. Bulletins de la Société de Pédiatrie de Paris, Tome 12, 1910, p. 501; Séance du 20. Déc. 1910. — Derselbe: La portion cordicale de la capsule surrénale, ses relations etc. Presse médicale, 19. année, 1911, Nr. 86, 28. Okt. 1911, S. 865.

[12]) H. Merkel: Die Geschwülste des Kindesalters. Handbuch der allgemeinen Pathologie usw. des Kindesalters von H. Brüning und E. Schwalbe, Kapitel VII, S. 414, Wiesbaden 1912.

talapparates (Samenstrang, Hoden, Nebenhoden, Paradidymis usw.), als auch in dem des Weibes (Lig. latum, Ovarium). Während der grösste Teil dieser abgesprengten Keime sich zurückbildet, entwickelt sich ein kleiner Teil zu richtigen Geschwülsten.

Neuerdings wurde ein weiterer Fall beschrieben von Jump[13]), der unserem sehr ähnelt. Bei einem Mädchen entwickelte sich nach dem ersten Lebensjahr Maturitas praecox, starker Haarwuchs am ganzen Körper, besonders an den Pubes und in den Achselhöhlen, tiefe Stimme, vergrösserte Klitoris, ungewöhnliche Intelligenz und Körperkraft. Mit 7 Jahren entstand im rechten Hypochondrium eine schnell wachsende Geschwulst, die sich bei der Operation als Hypernephrom der Nebennierenrinde, stark mit der Leber verwachsen, herausstellte. Exitus 3 Stunden nach der Operation. Verfasser stimmt der Annahme eines Zusammenhanges zwischen diesem Symptomenkomplex und Tumoren der Nebennierenrinde bei.

Wenn man nun nach den vorstehenden Auseinandersetzungen nach der Aetiologie unseres Falles fragt, so dürfte zunächst eine Affektion der Zirbeldrüse ausgeschlossen sein. Denn bei dieser werden nie Gehirnsymptome, zum Teil sogar sehr schwere vermisst, die bei unserem Falle vollständig fehlen. Ausserdem spricht auch das heterologe Verhalten der sekundären Geschlechtsmerkmale dagegen, das bei Zirbelaffektionen nicht beobachtet wird.

Auch eine Affektion der Hypophyse kann nicht angenommen werden; denn dagegen spricht vor allem das radioskopische Bild, das vollkommen normales Verhalten der Hypophyse zeigt; dann ebenfalls der Mangel jeglicher Gehirnsymptome und das heterologe Verhalten der sekundären Geschlechtsmerkmale. Ferner werden Hypophysenaffektionen erst im späteren Alter nach Abschluss des Körperwachstums beobachtet mit ungleichem stärkeren Wachstum einzelner Teile.

Krankhafte Veränderungen oder Tumoren der Keimdrüsen, die mehrfach Frühreife oder Störungen der Geschlechtsfunktion hervorgerufen haben, sind in unserem Falle auch nicht nachweisbar.

Am meisten Aehnlichkeit scheint unser Fall mit dem zuletzt geschilderten Krankheitsbild, dem sogen. Hirsutisme (Apert), zu haben. Ein Individuum von 3½ Jahren mit normalen äusseren und, soweit tastbar, inneren weiblichen Geschlechtsorganen zeigte seit Ende des 2. Lebensjahres proportioniert verstärktes Wachstum des ganzen Körpers und der Sexualorgane, geistige Frühreife, starke Haarentwicklung am ganzen Körper, Bartbildung, vergrösserte Klitoris und heterologes Verhalten der sekundären Geschlechtsmerkmale (Pseudohermaphroditismus secundarius, Alban). Alle diese Symptome stimmen mit dem von Apert gezeichneten Krankheitsbild überein.

Zum Begriff des Hirsutismus gehören aber die Veränderungen der Nebennierenrinde und zwar mehr oder minder umfangreiche Tumoren, und bei den Apertschen Fällen sind auch immer derartige Tumoren bei den Sektionen oder Operationen festgestellt worden, wodurch die Diagnose erst gesichert wurde. Da davon in unserem Falle bis jetzt nichts nachzuweisen ist, kann auch von einer sicheren Diagnose auf Hirsutismus nicht die Rede sein.

Bei den jetzt bekannten Fällen war der längste Verlauf 6 Jahre (Jump etc. a. a. O.). Bei unserem Falle ist die Entwicklung der Symptome erst seit 1½ Jahren bemerkt worden, so dass noch ein Tumor auftreten kann. Die Prognose muss deshalb dubiös gestellt werden, da man nicht weiss, wie der weitere Verlauf sein wird und ob sich ein Tumor entwickelt oder Molimina einstellen werden. Bisher erfreut sich das Kind des besten Wohlseins nach jeder Richtung hin. Bei echtem Hirsutismus ist die Prognose bis jetzt absolut infaust; mit Ausnahme eines einzigen Falles haben alle bekannt gewordenen Fälle letal geendet.

Was die Therapie anbetrifft, so wünschen die Eltern vor allen Dingen, dass die anormale Bartentwicklung im Gesicht beseitigt würde, da diese Verunstaltung auf dem platten Lande als ein Strafgericht Gottes angesehen würde. Zur vollständigen Beseitigung ist wenig Aussicht vorhanden; denn ausser kosmetischen Mitteln, die teilweise unsicher, wohl alle auch bloss kurzwirkend sind, steht nichts zur Verfügung. Die besten Dienste hat uns ein Enthaarungsmittel, auf das uns Herr Prof. Dr. Merkel gütigst aufmerksam machte, geleistet; es besteht aus 11 Proz. Baryumsulfid und 89 Proz. Tonerde. Breiartig aufgetragen und einige Minuten liegen gelassen, entfernt es prompt die Haare, allerdings wuchsen sie bald wieder nach. Versuche mit Röntgenstrahlen sind noch nicht abgeschlossen.

Auch den Standpunkt, eine Laparotomie zu machen und die eventuell vermuteten Hoden zu entfernen, um die sekundären Merkmale zu beseitigen, kann ich nicht teilen. Denn er geht von der Ansicht aus, dass Keimdrüsen und äussere sekundäre Geschlechtsmerkmale stets konform sind und von einander abhängen, die aber heute, wie oben ausgeführt, nicht mehr festgehalten werden kann. Ausserdem würde man, wenn es wirklich gelänge, dadurch das Individuum geschlechtslos machen. Ein Zurückgehen von frühentwickelten Geschlechtsmerkmalen und Frühreife ist ausserdem bloss nach Operation von einseitigen Tumoren der Geschlechtsdrüse beobachtet worden (cf. oben), wovon aber in unserem Falle nichts zu konstatieren ist.

Bloss ein Grund wäre für die Laparotomie vorhanden, nämlich die Absicht, das Geschlecht des Kindes zweifellos festzustellen. Aber auch hierüber meint P. Fraenckel (a.a.O.), dass die Operation für die Geschlechtserkenntnis wahrscheinlich ergebnislos verlaufen würde, und dass sie bloss dann event. nicht zu umgehen sein werde, wenn fremde Rechte von dem Geschlechte des Zwitters abhängen, also Erbrechte, wie beim Majorat oder bei der Thronfolge. Dies kommt aber bei unserem Falle sicher nicht in Betracht.

In bezug auf die Tumoren wäre bei dem weiten Verbreitungsgebiet, in dem sich wie oben ausgeführt, solche Tumoren entwickeln können, ohne palpabeln Tumor eine Laparotomie nicht angezeigt. Sobald aber ein Tumor nachgewiesen werden kann, wäre natürlich so bald als möglich die Herausnahme auszuführen. Denn die Mortalität dieser Fälle ist ohne Operation 100 Proz.; aber auch, wie Jump etc. (a. a. O.) meint, die Chancen der Operation sind sehr ungünstig, da solche Kinder wenig widerstandsfähig selbst gegen geringfügige Eingriffe seien.

[13]) Jump usw.: Americ. journal of the med. sciences 147. Nr. 4. Referat im Zbl. f. d. ges. Chir. 4. H. 9, 4. Juni 1914, S. 522.

Bücheranzeigen und Referate.

Paul Eltzbacher: Die deutsche Volksernährung und der englische Aushungerungsplan. Verlag von Fr. Vieweg & Sohn, Braunschweig 1914. 196 Seiten. 1 M.

Bei dem gewaltigen Ringen, bei dem es sich um das Sein oder Nichtsein des Deutschen Volkes handelt, ist bereits mehrfach mit Recht betont worden, dass zur Unschädlichmachung der Feinde nicht nur der Soldat im Felde seine Pflichten zu erfüllen hat, sondern dass auch ganz besonders von seiten des Volkes dafür gesorgt werden muss, dass seine innere Kraft erhalten bleibt. Soll der Gegner besiegt werden, so muss der Aushungerungsplan, den die Engländer mit zäher Energie verfolgen, zunichte gemacht werden; ein Problem, welches durchführbar zu sein scheint, wenn das gesamte Volk und jeder Einzelne dabei mithilft. Den Ernst der Lage fängt auch das grosse Publikum an zu verstehen, die Mittel zu finden ist Sachverständigen vorbehalten, denen die Unterlagen für die wirtschaftliche Kraft und für eine rationelle Volksernährung im Kriege bekannt sind.

Eine Reihe namhafter Gelehrter, Politiker, Nationalökonomen, Physiologen, Landwirte, wie Fr. Aereboe, Ballod, Beyschlag, Caspari, Eltzbacher, Krusch, Kuczynski, Kurt Lehmann, Lemmermann, Karl Oppenheimer, Rubner, v. Rümker, Take, Warmbold, Zuntz und Frau Heyl haben sich vereinigt, um eine Denkschrift auszuarbeiten, welche die Bedeutung der grossen Probleme jedem Einzelnen vor Augen führen soll.

Das Buch zerfällt in 11 Kapitel: Die isolierte Volkswirtschaft, die Verminderung der Nahrungsmittel, der Nahrungsbedarf des deutschen Volkes, der Nahrungsverbrauch des deutschen Volkes, das Defizit und seine Deckung, Ausfuhrverbote, Pflanzenbau, Tierhaltung, Verwertung der landwirtschaftlichen Erzeugnisse, Aenderungen der Lebenshaltung, Ergebnisse.

Die Einleitung der Schrift befasst sich mit der Darstellung des englischen Aushungerungsplanes, von dem man sich

in Grossbritannien sicher vor dem Krieg viel versprochen hat. Ein hermetisches Abschliessen ist zwar nicht ohne weiteres möglich, doch rechnet man von gegnerischer Seite ernstlich damit, dass durch Beeinflussung der neutralen Staaten die Isolierung von Oesterreich-Ungarn und Deutschland gelingt und dass diese beiden Länder *ohne ihren gewaltigen Aussenhandel* nicht mehr bestehen können. Jedenfalls müssten sie ohne *Einfuhr* zugrunde gehen, wenn ihnen Wolle, Baumwolle, Petroleum, Metalle, Nahrungs- und Futtermittel entzogen würden. Daher bleibt nichts übrig, als unsere beiden Länder als ein *abgeschlossenes Wirtschaftsgebiet* zu betrachten und mit Oesterreich zusammen uns auf *lange* Zeit für diesen Zustand vorzubereiten. Deutschland ist in dieser Sachlage freilich noch schlimmer daran wie Oesterreich, weil es durch seine dichtere Bevölkerung und geringere Landwirtschaft auf die Einfuhr weniger verzichten kann. Es mag ja wohl sein, dass Englands Rechnung falsch ist, doch bei der Zähigkeit, mit der dieses Land seine Pläne verfolgt, muss mit dem Ernst der Lage gerechnet werden.

Es frägt sich nun, wie das Problem der *isolierten deutschen Volkswirtschaft* gelöst werden kann. Wie wird Deutschland unter gebührender Berücksichtigung Oesterreichs aus eigener Produktion seinen Bedarf decken können?

Alles scheint abhängig von der *genügenden und einwandfreien Ernährung des Volkes*; und so unterziehen die Verf. *diese wichtigste Frage* einer eingehenden Beleuchtung.

Es wird zunächst festgestellt, dass eine *Verminderung der Nahrungsmitteleinfuhr von aussen* eingetreten ist resp. eintritt, schon aus dem Grunde, weil England vieles als Konterbande oder relative Konterbande ansieht. Die fehlenden Materialien aus benachbarten neutralen Staaten zu beziehen, stösst auf Schwierigkeiten, weil jene Länder zum grossen Teil selbst nicht in der Lage sind, grössere Mengen abzugeben, sogar z. T. auf uns angewiesen waren. So verhält es sich mit der *Schweiz* und *Schweden*. Auch *Italien* ist nur ein Nahrungsmittel einführendes Land und *Rumänien*, welches pro Jahr 1½—2 Millionen Tonnen Getreide ausführte, hat eine Ernte unter Durchschnitt gehabt und so dürften die ausgeführten Mengen allein schon zum grossen Teil von Oesterreich ganz aufgesogen werden. Eventuell müssen wir sogar *Belgien* und *Polen* noch mit Nahrungsmitteln unterstützen.

Auch die *inländische Erzeugung* von Nahrungsmitteln wird sich wahrscheinlich vermindern. Bei der Fischerei ist bereits ein Minus eingetreten. Auch die Landwirtschaft kann leiden, entweder durch geringere Ertragfähigkeit des Ackerlandes oder durch den Mangel an gelernten Arbeitern oder durch Mangel an Düngemitteln; deren Produktion wieder von der Produktion anderer Stoffe abhängt; fehlen uns doch z. B. ½ Million Tonnen Chilisalpeter, die sonst pro Jahr eingeführt wurden. Ein Ersatz dieses Stickstoffmaterials ist nicht leicht zu beschaffen. Ostpreussen und Elsass-Lothringen werden wegen der zerstörten Distrikte ebenfalls weniger produzieren.

Trotzdem ist nach Annahme der Verfasser Aussicht vorhanden, den Mangel auszugleichen.

Um hierzu Unterlagen zu gewinnen wird „*der Nahrungsbedarf des deutschen Volkes*“ einer Betrachtung unterzogen.

In ausserordentlich sorgfältiger und ausführlicher Weise sind von *physiologisch-hygienischer* Seite die Fragen nach dem *Zweck der Ernährung*, dem *Kalorienbedarf* und dem *Eiweissbedarf* bearbeitet und dem genannten Kapitel vorausgestellt, um zu zeigen, von welcher Bedeutung die Ernährungsfrage ist. Wir erfahren, dass unter Zugrundelegung eines Tagesbedarfs von 3000 Kalorien für den erwachsenen Mann, das deutsche Volk zu 68 Millionen Einwohner gerechnet, in einem Jahre während des Krieges *56,75 Billionen Kalorien* braucht. Der notwendige *Eiweissgehalt* berechnet sich auf 1 605 000 Tonnen. Um nun gegenüber dieser Angabe den Verbrauch *vor* dem Kriege feststellen zu können, wurden, unter Aufwand grosser Mühe und Zeit, die Zahlen über Verbrauch von Getreide, Reis, Hülsenfrüchten, Kartoffeln, Gemüse, Obst, Zucker, Honig, pflanzliche Fette, Kolonialwaren, alkoholische Getränke, Fleisch, Fische, milchwirtschaftliche Erzeugnisse zusammengetragen. Es betrug das Gesamtgewicht an *Getreide, Kartoffeln und Hülsenfrüchten* 27 317 791 Tonnen, nebst einem Einfuhrüberschuss von 6 270 360 Tonnen. Zieht man noch den Bedarf für Viehfutter ab, so stellt sich der Gesamtverzehr an Nährfrüchten auf 23 524 300 Tonnen + 25 334 300 Tonnen Einfuhrüberschuss = 1 123 700 Tonnen Eiweiss, 121 000 Tonnen Fett und 10 005 500 Tonnen Kohlehydrate = 46 653 Milliarden Kalorien. *Gemüse* wurden 6 272 057 Tonnen verbraucht, *Obst* im ganzen 2 542 900 Tonnen + 824 692 Einfuhrüberschuss. An *Zucker* wurde verkonsumiert 1 199 344 Tonnen = 1 174 100 Tonnen Kohlehydrate = 4189 Milliarden Kalorien. *Honig* belief sich auf 17 230 Tonnen. Die ausnützbaren *Fettstoffe*, die sowohl inländisches wie ausländisches fetthaltiges Material ergaben, betrugen 158 900 Tonnen = 1478 Milliarden Kalorien.

Auch der Verbrauch an alkoholischen Getränken ist beträchtlich. Der Konsum an *Bier* betrug 67 486 000 Hektoliter, an *Branntwein* 1 902 366 Hektoliter, an *Wein* 3 046 350 Hektoliter. Es entspricht dies in ausnutzbaren Nährstoffen 27 000 Tonnen Eiweiss, 344 100 Tonnen Kohlehydraten und 387 900 Tonnen Alkohol = 4219 Milliarden Kalorien. An *Fleisch und Fetten* verbrauchten wir 3 395 400 Tonnen nebst 227 262 Tonnen Einfuhrüberschuss = 431 900 Tonnen Eiweiss, 1 339 600 Tonnen Fett, 1400 Tonnen Kohlehydrate = 14 242 Milliarden Kalorien. *Fischwaren* kamen 215 570 Tonnen vom Inlande und 361 377 Tonnen vom Auslande zur Verwendung. Die milchwirtschaftlichen Produkte, die sich aus *Milch, Butter* und *Käse* zusammensetzen, belaufen sich auf 12 574 800 Tonnen, die der Eier auf 425 922 Tonnen.

Insgesamt verbrauchten wir also an Nahrungsmitteln *vor* dem Kriege überhaupt: 2 261 900 Tonnen *Eiweiss*, 2 581 000 Tonnen *Fett* und 12 913 000 Tonnen *Kohlehydrate* = 88 649 Milliarden Kalorien. Dem Auslande verdanken wir davon 28 Proz. von Eiweiss und 20 Proz. der Kalorien. Der tägliche Verbrauch pro Person belief sich demnach auf 92,9 g *Eiweiss*, 106 g *Fett* und 530,5 g *Kohlehydrate* = 3642 Kalorien.

Das folgende Kapitel bespricht das *Defizit und seine Deckung*. Bei der näheren Berechnung zeigte sich, dass wir im ganzen an Nahrungsmitteln mehr verbrauchen als wir physiologisch zur Ernährung notwendig haben. *Würden wir so weiter leben, so würden unsere Nahrungsmittel unter Berücksichtigung der Isolierung und der Eigenproduktion nicht für eine noch längere Dauer des Krieges ausreichen.* Führen wir jedoch unsere Lebensweise resp. den Verbrauch der Nahrung auf das physiologisch nötige Quantum zurück, so bleibt uns noch ein Vorrat, der den Bedarf um 19 Proz. übersteigt. Nur an Eiweiss werden uns 3 Proz. fehlen. Jedenfalls steht fest, dass bei dem bisher unnötig hohen Verbrauch an Lebensmitteln ein starkes Defizit eintreten muss und zwar innerhalb weiterer 6 Monate nicht weniger als 21 Proz. unseres Gesamtbedarfes an Nährwerten und 50 Proz. unseres Eiweissbedarfes. „*Das ist der Ernst der Lage!*“

Das Mittel, dieses Defizit zu decken, sagt das Buch, ist eine *Aenderung unseres Wirtschaftslebens*, die der durch den Krieg geschaffenen Lage gerecht wird.

In welcher Weise diese Umwandlung vor sich zu gehen hat, wird in der ausführlichsten Weise ausgeführt und geschildert und berührt die Interessen jedes Einzelnen. Sowohl der Produzent wie der Konsument muss hier die Hand anlegen und sein Bestes tun, damit der Plan gelingt.

Zunächst kommt die *Aufspeicherung* in Betracht von solchen Stoffen, die zukünftig als Nahrungsmittel oder zur Erzeugung von Nahrungsmitteln dienen können. Die Forderung von *Ballod*, schon am Anfang oder gar schon vor dem Kriege staatliche *Getreidespeicher* anzulegen, hat kein Gehör gefunden; nun sollte dies Gebot, wenigstens soweit es noch möglich ist, nachgeholt werden. Namentlich wäre darauf zu achten, dass die *Aussaat für Getreide und Hülsenfrüchte* für das Frühjahr in genügender Weise vorhanden ist. Dann muss für *Konservierung von Schweinefleisch* in grösstem Massstabe Sorge getragen werden. So viel wie möglich sind noch Nahrungsmittel vom *neutralen Auslande* herbeizuschaffen, ebenso solche Stoffe, die mittelbar zur Herstellung von Nahrungsmitteln dienen, wie z. B. *Samen, Düngemittel* und Betriebsstoffe für Motore. Ferner dürfen unter keinen Umständen Nahrungsmittel an das *Ausland* abgegeben werden. Es ist deshalb zu bedauern, dass die Reichsregierung in eine vorübergehende Einschränkung des *Zuckerausfuhrverbotes* eingewilligt hat, ebenso bezeichnet es das Buch als fehlerhaft, dass man aus freundschaftlichen Rücksichten der *Schweiz* 2500 Waggon Getreide überliess.

Wichtig ist die *Anpassung der Produktion*. Es ist auf jede Weise ein *guter Ertrag an Nahrungsmitteln* anzustreben. Möglichst sollen solche Gewächse angepflanzt werden, die *grosse Nahrungsmengen* liefern, wie z. B. *Rüben* und *Kartoffeln*. Durch *Moorkultur* sind bisher nicht ausgenutzte Bodenflächen, von denen wir noch 20 000 qkm besitzen, dem Ackerbau und der Viehhaltung dienstbar zu machen. Der Ertrag muss steigen. Wenig beachtete Futtermittel, wie *Buchecker, Eicheln, Laub*, sind beizutreiben und zur Vermeidung von Futtervergeudung *schlechte Futterverwerter* auszuschalten. Um die landwirtschaftliche Arbeit bei Bestellung der Felder zu erleichtern, soll der Staat *Dampf- und Motorpflüge* liefern und Fürsorge treffen, dass nach modernen chemischen Verfahren genügende Mengen Stickstoff gewonnen werden.

Weiterhin ist Bedacht zu nehmen auf *vollständige Verwertung der erzeugten Nahrungsmittel*. Wenn man bisher aus Getreide und Kartoffeln Stärke, die zum *Stärken der Wäsche* diente und *geniessbare Fette* zu *Seife* verarbeitete, so wird man diese Materialien jetzt nutzbarer für die menschliche Ernährung verwerten müssen. Auch Getreide und Kartoffeln, die bisher durch Verfütterung in Fleisch und Molkereiprodukte umgewandelt wurden, sind besser für unsere Nahrung direkt zu verwenden. *Verluste* sind zu vermeiden durch *Konservierung und gute Lagerung*. Man denke an Kartoffeln, Obst, Wildfrüchte, Fleisch, Milch. Daher sind für hochwertiges Material *Kühlanlagen* und *Gefrieranlagen* einzurichten.

Zweckmässig soll auch die Lebenshaltung werden, wenn auch keine vollkommene Umgestaltung notwendig ist. *Fleisch und Fett*, welche eine dauernde Steigerung im Verbrauch aufweisen, müssen in geringerem Masse genossen werden, dafür aber reichliche Kohlehydrate zur Anwendung kommen. Auf diese Weise kann das uns fehlende Eiweissdefizit herausgespart werden. Die *pflanzliche Kost* kann in den Vordergrund treten, doch dürfen wir nicht in das Extrem, den Vegetarianismus, verfallen. *Süsse*

Speisen können z. B. Fleischspeisen, Obstmus die Butter ersetzen. Das Schälen der Kartoffeln ist eine Vergeudung von Nahrungsstoff. Verschwendet wird auch eine Unmasse Fett, welches beim Waschen aus Tellern, Schüsseln und Kochgeschirren achtlos weggespült wird. Es beträgt z. B. in Berlin nach Rubner pro Tag und Kopf 20 g. Wer mit Koks heizt, fördert indirekt die Volksernährung, da die Destillationsprodukte bei der Koksbereitung vorher technisch weiter als Düngemittel und Betriebsstoffe verwandt werden können. Ein stärkerer Verbrauch von Käse und Magermilch ist geboten. Frische und getrocknete Fische bilden einen billigen Eiweissersatz.

Die Verfasser haben berechnet, dass durch Beobachtung dieser Punkte $^1/_{10}$ des Nahrungsbedarfes des deutschen Volkes, der sich auf 56,75 Billionen Kalorien belief, also 5675 Millionen Kalorien und $^1/_{20}$ des Eiweissbedarfes, der zu 1 605 000 Tonnen angenommen wurde, also 80 000 Tonnen Eiweiss eingespart werden könnte.

Zur Durchführung des Erforderlichen werden verschiedene Kräfte mitwirken müssen. Der Staat durch gesetzliche Anordnungen und Verwaltungsmassregeln, ebenso die Gemeinden und ausserdem das Publikum. Hier handelt es sich um Ausfuhrverbote und Einschränkungen. Erforderlichen Falles müssen Höchst- oder auch Mindestpreise eingesetzt werden. Verwaltungsmassnahmen werden eine Sicherheit geben, dass das Angeordnete geschieht und das Publikum wird sich den veränderten Verhältnissen anpassen müssen, wozu eine ausgiebige Belehrung in Schrift und Wort notwendig ist.

Die „Wirkung des Ganzen" wird zum Schluss veranschaulicht durch eine Tabelle, über die Deckung des Defizits:

Nährwerte	Eiweiss in 1000 Tonnen	Kalorien Milliarden
Bedarf	1 605 0	56 750,0
Wirklicher Verbrauch vor dem Kriege	2 307,0	90 420,0
Zur Verfügung bei unveränderter Wirtschaftsweise	1 543,0	67 860,0
Dazu: Aenderung der Viehhaltung	217,3	2 878,0
Meidung der Vergeudung	80.0	5 675,0
Verbot der Fütterung von Brotgetreide	78,3	2 741,0
Mehrverbrauch von Magermilch und Magerkäse	48,8	250,9
Kartoffeltrocknung	18,9	1 112,3
Einschränkung der Buttererzeugung	14,8	110,4
Moorkultur	10,4	592,0
Verbot der Herstellung von Getreidealkohol	4,7	68,6
Gemüsekonservierung	3,6	93,0
Obstkonservierung	1,7	147,5
Verbot der Herstellung von Weizenstärke	1,3	5,2
Ab: Verfütterung von Zucker	—	— 283,1
Zur Verfügung bei Ausführung der empfohlenen Massnahmen	2 022,8	81 250,8

Daraus ergibt sich, dass wir mit den empfohlenen Massnahmen zwar nicht vollständig den Verbrauch vor dem Kriege erreichen können, aber doch weit mehr zur Verfügung haben, als der wirkliche Bedarf beträgt. Es gilt also dieses günstige Ergebnis nicht nur für den Augenblick, sondern auch für die Dauer eines langen Krieges.

Die Reichhaltigkeit der höchst lesenswerten Schrift ist so gross, dass im Referat nur einige wichtige Tatsachen herausgegriffen werden konnten. Es mag besonders noch auf die ins Einzelne gehenden Kapitel 6—10 über Ausfuhrverbote, Pflanzenbau, Tierhaltung, Verwertung der landwirtschaftlichen Erzeugnisse, Aenderung der Lebenshaltung hingewiesen sein.

Bei der enormen Bedeutung der Frage ist es die Pflicht jedes Deutschen, diese Schrift genau zu lesen und zu studieren. Das gewaltige Material ist so glänzend bearbeitet und die Tatsachen sind so überzeugend dargestellt, dass der Erfolg nicht ausbleiben kann, wenn jeder seinen Teil mitarbeitet. Ein inhaltsreicheres Buch ist in dieser Zeit kaum geschrieben worden. R. O. Neumann-Bonn.

A. Forel: Hygiene der Nerven und des Geistes im gesunden und kranken Zustande. 4. durchgesehene und erweiterte Auflage. Mit 4 Tafeln und Textbildern. (Bibliothek der Gesundheitspflege. 9.) Stuttgart 1914. 336 Seiten. Preis 3.60 M.

Das kleine, treffliche Büchlein gibt in klarer, ansprechender und origineller Weise einen Abriss der Psychologie, Anatomie und Physiologie des Nervensystems, eine Pathologie und Hygiene der körperlich-nervösen und seelischen Erscheinungen. Der persönliche Standpunkt des Verfassers wird überall deutlich, bisweilen etwas zu stark, z. B. in den physiologischen Darlegungen über das Verhältnis von Leib und Seele und in der Zitierung der Psychoanalyse Freunds, dessen Anschauungen hier Laien gleichsam als unbestritten vorgeführt werden. Im ganzen löst das Buch die Aufgaben populär-medizinischer Belehrung in ausgezeichneter Weise. Isserlin.

H. Gougerot: Le traitement de la Syphilis en clientèle. „L'indispensable en Syphiligraphie." Paris 1914. A. Maloine. Preis geb. 10 Frs.

Entsprechend dem Titel bespricht G. in seinem Buche die für die tägliche Praxis umumgänglich notwendigen Fragen aus dem Gebiete der Syphilislehre, wie er sie im klinischen Unterricht im Hospital Saint-Louis erörtert: Diagnose und Differentialdiagnose der Syphilis, das ärztliche Verhalten bei Infektion von Ehegatten und Dienstboten, ferner die Behandlung der Syphilis, insbesondere auch die Technik der Quecksilber- und Salvarsanbehandlung. Ebenso wie Gaucher will auch Gougerot das Salvarsan nur in gewissen Fällen angewandt wissen und empfiehlt dann stets kombinierte Behandlung.

Inhalt und Abbildungen, darunter 12 farbige Tafeln, bieten nichts Originelles, sie können „auch bei objektivster Beurteilung" an Text und Abbildungen über dieselbe Materie in unseren eigenen neueren Lehrbüchern bei weitem nicht heranreichen. Heuck.

Christian Greve: Diagnostisch-therapeutisches Taschenbuch für Zahnärzte. 5. verbesserte Auflage. Frankfurt a. M. J. Rosenheim, Verlag. 1913.

Der kleine Ratgeber, besonders für den Anfänger und den „sporadischen" Zahnarzt sehr geeignet, ist in 5. Auflage erschienen und berücksichtigt darin alle modernen Heilmittel und -methoden. Möge die neue Auflage viele neue Freunde finden! Brubacher.

Neueste Journalliteratur.

Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 5, 1915.

Aschheim-Berlin: **Ueber den Glykogengehalt der Uterusschleimhaut.**

Das von Cl. Bernard in der Leber entdeckte Glykogen wurde zuerst von Langhans in der Uterusschleimhaut gefunden. A. hat diese Untersuchungen fortgesetzt und folgendes gefunden:

Die Glykogenablagerung in der Uterusschleimhaut der geschlechtsreifen Frau ist ein physiologischer Vorgang und steht mit den menstruellen anatomischen Umwandlungen der Schleimhaut in Zusammenhang. Es fehlt in den postmenstruellen Drüsen und denen der ersten Hälfte des Intervalls, tritt aber in den letzten Tagen des Intervalls auf. Auch in den Stromazellen findet sich im Prämenstruum Glykogen, ebenso vielfach in der oberflächlichen Muskelschicht. In der Menstruation wird es ausgestossen, nur in persistierenden prämenstruellen Drüsen ist es nach Ablauf der Menstruation wahrnehmbar. Tritt Gravidität ein, so behalten Drüsen und Stromazellen ihre glykogenbildende Tätigkeit.

Für die Schwangerschaft stellt das Glykogen ein Nährstoffdepot dar, das dem jungen Ei sofort bei seiner Ansiedelung zur Verfügung steht. Für das prämenstruelle Stadium kann es als entgiftendes Agens wirken, da das Leberglykogen (nach Riedl) Gifte zu binden vermag, und die Menstruation als Entgiftungsvorgang aufgefasst werden kann. Jaffé-Hamburg.

Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie. Bd. 40, Heft 3. September 1914.

Klaatsch-Breslau: **Das Problem des menschlichen Hymen.** Mit einer Tafel und vielen Abbildungen.

Eine ausserordentlich eingehende vergleichend anatomische Studie über die Entwicklung des Hymen von den niederen Tieren hinauf zum Menschen. Das reiche Embryonenmaterial aus der Klinik von Küstner ermöglichte es dem Verfasser, in kontinuierlicher Folge die wichtigen Stadien der Hymenbildung nachzuprüfen. Im Anschluss an diese anatomischen Untersuchungen werden Streiflichter auf das Hymenalproblem bezüglich seiner funktionellen Bedeutung geworfen. Ein eindeutiges Resultat ergeben diese nicht.

O. Vértes-Klausenburg: **Zur Pathogenese der Eklampsie.** Schluss im nächsten Heft.

Marie Dirks, Marmetschke und Kriebel-Breslau: **Gasphlegmone nach kriminellem Abort.**

Dirks bespricht einen klinischen Fall von Gasphlegmone bei einer 24 jährigen Krankenpflegerin. Diese hatte sich durch Einspritzung einer Holzessiglösung in den Uterus einen Abortus eingeleitet. Dabei wurde eine Wunde gesetzt, von der aus die Lösung rasch resorbiert wurde. 1½ Stunden nach der Einspritzung Kollaps und Hämoglobinurie. Davon erholte sich Patientin rasch. Nach 50 Stunden jedoch Tod an einer foudroyanten Gasphlegmone, die sich über die linke Gesässgegend erstreckte und über den Oberschenkel ausbreitete. Bei einer Inzision entleerte sich übelriechendes Gas.

Marmetschke gibt eine gerichtsärztliche Besprechung zu dem Falle; Kriebel die bakteriologische Deutung: Es handelte sich um eine Infektion mit dem Bazillus Fränkel.

K. Ulesko-Stroganowa-Petersburg: **Zur Histogenese der Uterusmyome.**

Beschreibung eines seltenen Falles von Fibromyoma angiectodes. Mit 5 Abbildungen.

Bischoff-Düsseldorf: **Zur Differentialdiagnose der Appendicitis chronica.**

Eine praktisch recht wertvolle Arbeit. In 37 Fällen von schwankender Diagnose hat Verf. das Verfahren von Bastedo angewendet, das dieser im Jahre 1911 angegeben hat: Es wird ein Mastdarmrohr in den vorher entleerten Darm eingeführt und mittels eines Gebläses das Kolon mit Luft angefüllt. Wenn eine Erkrankung des Wurmfortsatzes vorliegt, empfindet die Patientin einen lebhaften Schmerz in der Appendixgegend, der manchmal nach dem Nabel ausstrahlt. Ist die Appendix gesund, so fehlt dieser Schmerz. In 23 Fällen war das Zeichen positiv und die Operation ergab stets eine appendizitische Veränderung. In 14 Fällen war das Zeichen

nicht vorhanden. Bei der Operation keine appendizitische Erscheinungen. Wenn diese Methode weiterer Nachprüfung standhält, wird sie manchen Gynäkologen aus der Verlegenheit retten, für den die Unterscheidung zwischen Appendizitis und rechtseitiger Adnexerkrankung oft sehr schwierig oder unmöglich ist.

A. Martin gibt ein grosszügiges Referat über **den gegenwärtigen Stand der Strahlentherapie.**

Heft 4.

Anderes-Zürich: **Unterbrechung der Schwangerschaft und Sterilisation auf abdominellem Wege in einer Sitzung.**

Verf. empfiehlt bei einer Unterbrechung der Schwangerschaft Sterilisation in derselben Sitzung und zwar auf abdominellem Wege. Er legt grossen Wert darauf, bei Beginn der Operation 1 ccm Sekakornin einzuspritzen. Fasziennquerschnitt, Oeffnung des Uterus im Fundus, stumpfe Ausschälung des Eies, Kürettage von dieser Oeffnung aus, Naht in 2 Etagen. Hierauf Tubensterilisation in der Weise, dass man das Peritoneum der Tuben auf 3 cm spaltet, die Tube stumpf herauspräpariert und das ganze Stück der Tube reseziert. Darüber Naht des Peritoneums.

G. Gräfe-Hamburg: **Ueber Tuberkulose des weiblichen Genitalapparates im Kindesalter.** Schluss im nächsten Heft.

Vértes: **Zur Pathogenese der Eklampsie.** (Schluss.)

Verf. geht intensiv auf die Theorie über die Eklampsie als Ueberempfindlichkeitserscheinung ein und kommt auf Grund eigener Versuche zu dem Resultat, dass der schwangere Organismus sich im anaphylaktischen Zustande infolge Resorption der Zottenelemente befinde. Die Eklampsie ist als anaphylaktischer Schock aufzufassen.

G. Schubert-Beuthen: **Die Behandlung von Tumoren mit Tumorextrakten.**

Intravenöse Injektionen von selbsthergestellten Tumorextrakten bei einigen Patienten haben, wie Verf. selbst angibt, bis jetzt wenig ermutigende Resultate gezeitigt. Sie gehen noch nicht über das Stadium des Versuches hinaus. Auch sind sie nicht ohne bedenkliche Nebenerscheinungen abgelaufen. Max Nassauer-München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 3. A. Heigel-Prag: **Zu den Infektionen mit Bakterien der Paratyphusgruppe.**

Genaue pathologisch-bakteriologische Erörterung zweier Fälle.

O. Chiari-Innsbruck: **Beitrag zur Prognose und Therapie des Wundstarrkrampfes.**

Bei Durchführung der Serumbehandlung in der Weise, dass jeden zweiten Tag 60—100 (in einzelnen Fällen im ganzen bis zu 200—400 Antitoxineinheiten) lumbal und an den anderen Tagen dieselben Gaben subkutan injiziert und zugleich täglich 4—6 g Chloralhydrat als Klysma, event. auch Morphium gegeben wurde, kamen von 10 Tetanusfällen, wovon 4 entschieden schwer, 3 mittelschwer waren, 9 zur Heilung. Vielleicht spricht die weitere Erfahrung für die lumbale Anwendung möglichst hoher Antitoxinmengen.

M. Hesse-Graz: **Positiver Ausfall der Wassermannschen Reaktion auf Pemphigus.**

Unter 11 Fällen von Pemphigus (vulgaris, vegetans, herpetiformis) wiesen 9 positive Wassermannsche Reaktion auf, so dass diese Reaktion gewissermassen charakteristisch für Pemphigus ist.

E. Marcovici-Wien: **Ein Fall von Elephantiasis nach Lymphangoitis postdysenterica.**

Krankengeschichte eines anfangs September an Ruhr erkrankten Soldaten. Seit Ende Oktober besteht die Schwellung des einen Beines mit einem Umfangsunterschied von 10 cm am Oberschenkel und 8 cm am Unterschenkel.

S. Mazza-Buenos Aires: **Die Bakteriotherapie des Typhus abdominalis.**

Ueberblick über die Entwicklung der Bakteriotherpaie des Typhus. Zurzeit lässt sich sagen, dass sich alle Typhusfälle zur Behandlung eignen. Am besten wirkt die intravenöse Darreichung. Die Injektion soll bei jedem Wiederanstieg der Temperatur, der nach dem kritischen Abfall erfolgt, wiederholt werden. s

Nr. 4. A. v. Koranyi-Pest: **Zur Vakzinebehandlung des Typhus abdominalis.**

Ergebnis nach Erfahrungen an 29 Fällen: Ein Teil der Typhusfälle lässt sich vor Eintritt lebensgefährlicher Komplikationen durch Ichikawas Vakzine heilen. Die Aussichten sind in der ersten Krankheitswoche am besten, nach der zweiten Woche gering. Die richtige Gabe der von Fenyvessy hergestellten Vakzine war 0,4—0,5 g, geringere und grössere Gaben wirken nicht, letztere können schaden. Abortiv erfolgreich behandelte Fälle können ein Rezidiv zeigen, das der Behandlung wieder zugänglich ist.

A. v. Sarbo-Pest: **Ueber den sogen. Nervenschock nach Granat- und Schrapnellexplosionen.**

An der Hand mehrerer Fälle gibt Verf. das wechselnde Bild der Erkrankungen, welche leicht als Simulation oder Hysterie beurteilt werden, aber viel besser gewürdigt werden, wenn sie als die Folge mikroskopischer Gehirnveränderungen aufgefasst werden. Die Prognose ist grossenteils gut, das Nervensystem befindet sich aber in einem sehr labilen Zustand, aus dem es sich nur langsam erholt; hydriatrische Prozeduren und beruhigende Mittel sind nützlich; das wichtigste ist aber möglichst körperliche und geistige Ruhe.

D. Pupovac-Wien: **Ein Beitrag zur Arteriotomie bei Embolie.**

Krankengeschichte eines 25 jährigen Kranken, bei dem innerhalb kurzer Zeit auf beiden Seiten wegen Embolie der Arteria femoralis an der Abgangsstelle der profunda femoris die Arteriotomie, die Extraktion des Embolus und die Naht des Gefässrohres gemacht wurde. Der Kranke starb einige Wochen später an hämorrhagischer Nephritis.

G. Schwarz-Wien: **Erkennbarkeit der Gasphlegmone im Röntgenbild.**

Bei Gasphlegmone lassen sich im Röntgenbild (Abbildungen) innerhalb der Weichteile unregelmässige grössere und kleinere, teils konfluierende, auf dem Positiv helle Flecke feststellen, die eine gewisse Aehnlichkeit z. B. mit den Löchern im Emmentaler Käse haben.

Nr. 5. O. Marburg und E. Ranzi-Wien: **Ueber Rückenmarksschüsse.**

Vorgetragen in der k. k. Gesellschaft der Aerzte am 22. I. 15.

R. Volk und G. Stiefler-Przemysl: **Ueber Erfrierungen.**

Erfahrungen aus dem gegenwärtigen Feldzug mit besonderer Berücksichtigung der vielfachen, oft über das eigentliche Erfrierungsgebiet hinausreichenden Sensibilitäts- und Motilitätsstörungen. Das Entstehen der Erfrierungen scheint bei den österreichischen Truppen durch den ungenügenden Schutz der Schnürschuhe gegen eindringendes Wasser begünstigt zu werden.

E. Gamper-Innsbruck: **Schussverletzung der Cauda equina.**

Genaue Krankengeschichte eines Falles, an dem die Laminektomie ausgeführt wurde.

H. Fischer-Wien: **Ueber Fieberreaktionen, hervorgerufen durch filtrierbares Virus.**

Versuche mit dem Virus von Maul- und Klauenseuche, Vakzine, Lyssavirus und Hühnerpestvirus. Die Temperatursteigerung nach Injektion des filtrierbaren Virus sowohl bei empfänglichen als nichtempfänglichen Tieren dürfte als eine allgemeine Reaktion anzusehen sein.

Paltauf-Wien: **Zur Vakzinetherapie des Typhus abdominalis.**

Zu der Mitteilung Koranyis in Nr. 4 teilt P. zwei Berichte von Biedl-Prag und Eggerth-Losoncz mit. Biedl sah nach der intravenösen Injektion von Besredkavakzine (22 schwere Fälle) manchmal eine unerwartet günstige Beeinträchtigung des ganzen Krankheitsverlaufes, so dass er, ausser bei Komplikation durch Blutungen den Versuch mit der Behandlung stets empfiehlt. Ebenso berichtet Eggerth über die grossenteils verblüffend gute Wirkung der intravenösen Injektionen, so dass von 43 Kranken 31 dauernd entfiebert wurden; bei 3 trat nach etwa 2 Wochen durch Komplikationen wieder Fieber auf. Paltauf selbst empfiehlt Vorsicht wegen der mehrfach beobachteten kollapsartigen Temperaturstürze ohne Besserung des Typhus; die Injektionen sollen nur in gut eingerichteten Spitälern vorgenommen werden. Bergeat-München.

Wiener medizinische Wochenschrift.

1914. Nr. 43. **Neurologenfestnummer, J. Wagner v. Jauregg** gewidmet, enthält eine Reihe von wertvollen, zu kurzem Referat nicht geeigneten Aufsätzen.

No. 43. L. Dirnitz und E. Fries: **Die Anwendung des Abderhaldenschen Dialysierverfahrens auf psychiatrischem und neurologischem Gebiet.**

Nach den Erfahrungen der Wagner v. Jaureggschen Klinik sind die Hoffnungen, welche auf die Abderhaldenschen Methoden in der Psychiatrie gesetzt wurden, nicht ganz erfüllt worden. Bei Epilepsie liessen sich keine gesetzmässigen Befunde erhalten, ebenso ist die Trennung der Dementia praecox von anderen Geisteskrankheiten trotz des häufig zu findenden Abbaues von Geschlechtsdrüsen nicht durchzuführen.

Nr. 47. R. Monti-Wien: **Die Behandlung der Lues congenita mit Embarin.**

Zusammenfassung: Bei Lues congenita im Kindesalter hat das Salvarsan keinen Vorzug vor dem Quecksilber (häufige Rezidive). Die subkutane Darreichung des Quecksilbers ist wirksamer als diejenige durch den Mund. Am zweckmässigsten ist wegen geringer Giftigkeit und grösseren Quecksilbergehaltes die Embarinbehandlung: Jeden 2.—3. Tag bei Säuglingen 3—4, bei grösseren Kindern 5—7 Teilstriche der 1 g-Spritze. Bei Einhaltung dieser Gaben pflegen Vergiftungserscheinungen zu fehlen. Embarin ist vor allem da am Platze, wo die Schmierkur oder innere Darreichung von Hg nicht möglich, oder wegen schwerer Erscheinungen ein energisches Eingreifen notwendig ist.

Nr. 48. F. Barach-Wien: **Ueber das Verhalten der Dürckschen Fasern bei den experimentell erzeugten Arterienveränderungen.**

Aehnlich, wie Verf. es bei der menschlichen Arteriosklerose beschrieben hat, fanden sich bei der alimentären oder adrenalinischen Arteriosklerose des Kaninchens ein Zerfall der Dürckschen Fasern, wobei stets auch an der Media und Intima Veränderungen zu erkennen waren. Durch Jodipin, Jodkali oder Vasotonin liess in keinem Fall der Prozess sich günstig beeinflussen.

Nr. 50. R. Rauch-Banja Luka (Bosnien): **Beitrag zur medikamentösen Therapie des Ulcus serpens corneae.**

Nach den guten Erfahrungen an 27 Fällen empfiehlt R. sehr die von Dimmer resp. Purtscher angegebene Kauterisierung mit 20 proz. Zinc.-sulfuric.-Lösung (in der ersten Woche jeden 2. Tag, später nach Bedarf). Ausserdem bewährte sich sehr eine 2 proz. Perhydrollösung zur Instillation (der Patient soll liegen, die Lider erst bei eingetretener Bläschenbildung des Perhydrols geschlossen werden) und zur Spülung des Tränensackes.

Inauguraldissertationen.

Universität **Strassburg.** Juli bis Dezember 1914.

Neumayer Joseph: Ueber Pulsverspätung.
Finger Theodor: Die Leukozytenformel bei innersekretorischen Erkrankungen.
Gorbakowsky Doba: Diagnostische Untersuchungen des Antitrypsingehaltes und der Leukozytose bei Laparotomien.
Gumprich Grete: Der Einfluss der Menstruation auf das Blutbild bei gesunden Individuen.
Sieben Walter: Ueber das Blut des Weibes in der Geburt und im Wochenbett.
Aronstamm Sara: Klinische und experimentelle Untersuchungen über den Komplementgehalt in Pleuraergüssen.
Sittler Peter: Zytodiagnostik der Magenkrankheiten.
Ludwinowsky Joseph: Ueber die Verwendung der Kohlenhydratkuren zur Entzuckerung.
Feigin Malka: Das Verhalten der Uterusschleimhaut bei Blutungen junger Individuen.
Rutenburg David: Ueber die Netzhautreizung durch kurzdauernde Lichtblitze und Lichtlücken.
Brach Erich: Zur Kenntnis der sekundären Neubildungen im Herzen.
Nast Eberhard: Ueber den Eiweissgehalt des Blutes im Kindesalter mit besonderer Berücksichtigung der Tuberkulose.
Schapiro Jankel-Nussin: Zur Frage der akut verlaufenden grosszelligen Leukämie.
Rafaelsohn Sascha: Ueber die Häufigkeit der intraokularen Tuberkulose.
Kramer Anna: Das anatomische Verhalten der Uterusschleimhaut bei klimakterischen Blutungen.
Wolff Paul: Experimentelle Beiträge zur Aetiologie der akzidentellen Syphilis.
Lux Heinrich: Beitrag zur praktischen Bedeutung der Wassermannschen Reaktion.
Stricker Emy: Beitrag zur Kenntnis der Augenveränderungen nach Sonnenblendung.

Universität **Tübingen.** Dezember 1914.

Günther Erwin: Ueber die Reduktionskraft der Gewebe bei den allgemeinen und lokalen Infektionsprozessen.
Moll Eberhard: Ueber die Bedeutung der sarkomatösen Degeneration von Uterusmyomen für die Strahlenbehandlung der Myome.
Schildknecht Emil: Bericht über die Wirksamkeit der Universitäts-Augenklinik zu Tübingen für die Jahre 1912 und 1913.
Thierauch Hermann: Ueber urämische Darmgeschwüre.

Auswärtige Briefe.

Wiener Briefe.

(Eigener Bericht)

Sanitätsrüst- und Hilfswagen für den Transport von Verwundeten. — Der Geschäftsausschuss der österreichischen Aerztekammern für die Verbesserung der Situation einzelner Gruppen einberufener Aerzte. — Blattern in Wien und Oesterreich. Eine Petition um Einführung des allgemeinen Impfzwanges in Oesterreich.

Die Erfahrung hat gelehrt, dass der Abtransport der Verwundeten von den verschiedenen Schlachtfeldern durch die so vorzüglich ausgestatteten Sanitätszüge nicht immer in befriedigender Weise erfolgte, weil diese Züge vielfach nicht rasch genug an die Stelle des grössten Erfordernisses herankonnten. Da kam es nun — wie die Bundesleitung der Gesellschaft vom Oesterreichischen Roten Kreuze in einer Denkschrift ausführt — dazu, „dass die Beförderung der überwiegenden Menge von Verwundeten auf den für den Verwundetentransport in gar keiner Weise versorgten und auch gewiss den ursprünglichen Anforderungen der Verwundetenfürsorge nicht Rechnung tragenden Lastenwaggons erfolgte". Nach Ansicht der Fachleute kann „in diesen bedauerlichen Verhältnissen" auch in der nächsten Zeit nicht Wandel geschaffen werden, es werden auch künftighin die Verwundetentransporte vielfach durch die in den vorgeschobenen Etappenstationen sich ansammelnden Lastenwaggons bewerkstelligt werden müssen. Nach längerer eingehender Beratung hat man nun beschlossen, eigene Sanitätsrüst- und Hilfswagen in den Dienst zu stellen und je einen solchen Wagen in den Hauptstationen des Hinterlandes den Verwundetenlastzügen anzukoppeln. Ein solcher Sanitätsrüst- und Hilfswagen sieht einem Lastwagen sehr ähnlich, enthält aber alle für den Krankentransport dringlichen Gebrauchsgegenstände, also Nahrung (Lebens- und Labemittel), Medikamente, Verbandmaterial etc., kurz alle nötigen Behelfe der Kranken- und Verwundetenpflege (Feldtragen, Matratzen, Polster, Urinflaschen, Leibschüsseln, Essschalen, Essbestecke, Wassergläser, Besen, Bürsten, Wärmeflaschen, Laternen, dann Decken und andere Kälteschutzmittel etc.), ferner eine kleine Küche und einen Schlafraum mit drei Betten (für einen Mediziner und zwei Landsturmpfleger). Hierdurch ist für die dringlichsten Bedürfnisse eines Krankentransportes entsprechend vorgesorgt und man hat die Absicht, nunmehr keinen Verwundetenlastzug ohne einen solchen Sanitätsrüstwagen abgehen zu lassen.

Der Obmann des Geschäftsausschusses der österreichischen Aerztekammern, Prof. Dr. Finger, hat auf Grund von Zuschriften mehrerer österreichischer Aerztekammern dem Landesverteidigungs- und dem Kriegsminister eine Eingabe überreicht, in welcher um Verbesserung der Lage mehrerer Gruppen von zur Dienstleistung einberufenen Aerzten gebeten wird. Da gibt es eine Gruppe von Aerzten, welche als zum Kriegsdienste untauglich befunden oder welche superarbitriert waren und zu Landsturmdiensten geeignet erschienen und die sämtlich am 1. August 1914 einberufen wurden. Sie stehen also nunmehr seit mehr als 5 Monaten vielfach an der Front im militärärztlichen Sanitätsdienste, sie sind als Zivilärzte eingerückt, haben keinen Equipierungsbeitrag erhalten, es wurde denselben eine Charge vielfach nicht zuerkannt und sie erhalten die Bezüge der XI. Rangklasse, wobei jene Aerzte, welche nicht an der Front verwendet werden, kein Quartiergeld, keine Kriegszulage und keinen Sustentationsbeitrag für ihre Familie erhalten. Eine zweite Gruppe von Aerzten zwischen dem 43. und 50. Lebensjahre wurde bereits im September auf Grund des Kriegsleistungsgesetzes einberufen und wird in Reserve- und Epidemiespitälern, zur Begleitung von Verwundeten- und Krankenzügen etc. verwendet. Diese Aerzte haben keine Charge und erhalten die niedersten Bezüge der X. Rangklasse. In diesen beiden Gruppen handelt es sich also um Aerzte, welche in höherem Alter stehen, meist Familien haben, ihre Praxis vollständig aufgeben mussten und auch wohl dauernd verloren haben, denen ihre früheren Bezüge als Bahn-, Kassen- und Gemeindeärzte ganz oder doch zum grössten Teile entzogen wurden, deren Situation zum grössten Teile eine recht ungünstige ist. Endlich gibt es eine dritte Gruppe von Aerzten, welche seinerzeit ihre Charge nicht niederlegten, in Evidenz der Landwehr geführt wurden, die sodann am 1. August v. J. in der Charge eines Assistenz-, Ober- oder Regimentsarztes einberufen wurden. Auch sie fühlen es schmerzlich, als Assistenz- oder Oberärzte dienen zu müssen, während ihre aktiv dienenden Kollegen schon seit längerer Zeit zu Stabs- oder Oberstabsärzten befördert wurden. Andererseits wurden in Grossstädten nicht nur Angehörige der medizinischen Fakultäten, sondern auch solche des Standes der praktischen Aerzte zu Stabs- und Oberstabsärzten mit den betreffenden Bezügen ernannt. Der Geschäftsausschuss der österreichischen Aerztekammern bittet die Minister, „im Interesse der erwähnten Aerzte zur Besserung dieser Situation das Geeignete vorzukehren". Wie das „Oesterr. Aerztekammerblatt" meldet, hat der Landesverteidigungsminister, Frhr. v. Georgi, schon die Zusage gemacht, dass er sich der fraglichen Angelegenheit, deren Berechtigung er anerkennt, annehmen und sich für die Erfüllung der Wünsche der Aerzteschaft einsetzen werde.

In Wien gibt es eine kleine Blatternepidemie. Das Sanitätsdepartement des Ministeriums des Innern teilt mit, dass in Wien vom 24.—30. Januar l. J. 102 Erkrankungen an Blattern zur Anzeige gelangten und dass insgesamt in Wien seit Kriegsbeginn 520 Blatternerkrankungen, hievon 104 Todesfälle, vorgekommen sind. Ausserdem waren im österreichischen Staatsgebiete vom 24. bis 30. Januar l. J. 70 Blatternfälle zu verzeichnen. Es handelt sich zumeist um Personen, die vom Kriegsschauplatz eingetroffen sind, also um Soldaten, Kriegsgefangene und Ortsfremde aus Galizien, Einheimische sind in geringerer Zahl erkrankt. Es wird nun in Wien fleissig mit Kuhpockenlymphe geimpft, teils unentgeltlich, teils von praktischen Aerzten gegen Entgelt. Die Zahl der revakzinierten Personen soll sich schon auf mehrere Hunderttausend belaufen. Da aber die Impfung und Revakzination nur dann einen Erfolg verspricht, wenn sich derselben die gesamte Bevölkerung unterzieht und wenn diese Massregel nicht nur auf Wien beschränkt, sondern auf das ganze Reich ausgedehnt wird, haben der Reichsverband österreichischer Aerzteorganisationen und der Geschäftsausschuss österreichischer Aerztekammern dem Minister des Innern eine Petition überreicht, in welcher sie — wenn nicht für alle Zukunft, so wenigstens für die Dauer des bestehenden Krieges — die Einführung eines allgemeinen Impfzwanges erbitten. Ausserordentliche Zeiten, sagen sie, erfordern auch ausserordentliche Massregeln. Da der Reichsrat nicht tagt, erbitten sie diese Massregel auf dem Wege einer § 14-Verordnung einzuleiten. „Die hohe Regierung würde sich durch die Einführung eines allgemeinen Impfzwanges in dieser ernsten Zeit ein grosses Verdienst um die Bevölkerung Oesterreichs erwerben, indem sie die unserer Monarchie drohende Blatterngefahr von der Bevölkerung abwenden werde." Derzeit besteht in Oesterreich nur ein „indirekter" Impfzwang, indem man bei der Einschreibung in eine Volksschule ein Impfzeugnis verlangt, die Rekruten etc. gegen Blattern impft, bei Verleihung mancher Stipendien die Vorlage eines Impfzeugnisses verlangt u. dergl.

Vereins- und Kongressberichte.

Marinelazarett Hamburg.

V. Sitzung vom 22. Januar 1915.

Vorsitzender: Marine-Generaloberarzt Dr. Kunick.

Marine-Oberassistenzarzt d. R. Dr. **Röper: Demonstrationen.**

1. **Gehirn** des Wehrmannes K. Verletzt anfangs Oktober. Hirnprolaps am Hinterkopf rechts, kein Ausschuss. Schlaffe linksseitige Lähmung; sehr gefrässig, etwas vergesslich, sonst aber nicht wesentlich psychisch verändert. Anfangs Fieberbewegungen. 12. XII.: Epi-

leptischer Anfall. 14. I.: Motorische Region freigelegt, Gehirn pulsiert nicht, kein Abszess durch Punktion festzustellen. 15. I.: Exitus. Vom Prolaps in der Richtung des rechten Stirnpoles Schusskanal, dort grosser Abszess mit fester Wandung; in dem Abszess grosser Granatsplitter.

R. führt aus, dass viele Fälle beobachtet wurden, bei denen grosse Hirnabszesse Monate lang fast latent blieben, bis sie dann plötzlich heftige Allgemeinerscheinungen machten. Die Prognose der Hirnabszesse sei nach den bisherigen Erfahrungen durchaus ungünstig.

2. **Polyneuritis? Landry sche Paralyse (subakute Form)?** Pionier Walter W., Zivilberuf Maler. Mitte September Zellgewebsentzündung an der rechten Ferse, die immer wieder aufflackerte. Mitte Oktober Lazarettaufnahme in Laon; dort plötzlich Unfähigkeit zu lesen, gleichzeitig grosse Unsicherheit beim Gehen. Augenspezialist fragte nach Fleischvergiftung, es hat aber keine Störung des Allgemeinbefindens bestanden. Mit Brille konnte H. sofort wieder lesen, also wohl Akkommodationsparese. 25. X. hier aufgenommen; als Patient aus dem Lazarettzug steigen wollte, merkte er, dass er gar nicht gehen konnte. War die ersten 5 Wochen auf einer chirurgischen Abteilung. Anfang Dezember auf die Innere verlegt: alle Sehnenreflexe fehlen, Ataxie der Hände und der Beine, erstere besonders ausgesprochen. An den Fingerspitzen Hypästhesie und Hypalgesie; Patient klagt auch über Parästhesien in den Fingerspitzen, sonst Sensibilität überall intakt. Augenbefund ausser einer geringen Anisokorie normal (Prof. Lenz). Gehen unmöglich, Hautreflexe schwach. Linker Tibialis druckempfindlich, sonst keine besondere Druckempfindlichkeit der grossen Nervenstämme. Romberg +. Elektrische Untersuchung ergab u. a.: Galvanisch: Zuckung im Daumen und Kleinfingerballen beiderseits verlangsamt, Erregung des Nerv. medianus und radialis rechts o. B., links herabgesetzt; Zuckung bei Reizung der kleinen Muskeln an den Füssen beiderseits verlangsamt, dagegen reagieren Muscul. tibialis anticus und Extensoren der Zehen ganz gut. Faradisch: Extensoren des linken Unterarmes minimale Wirkung, Kleinfinger und Daumenballen unvollkommene träge Zukkung. Wassermann im Blut: —. Langsam kam die Fähigkeit zum Gehen wieder; bei der Demonstration kann Patient mit Hilfe von 2 Stöcken gehen. Alle Sehnenreflexe fehlen noch. Die Ataxie der linken Hand ist noch sehr deutlich. Keine Sensibilitätsstörungen, auch bestehen die Parästhesien in den Fingerspitzen nicht mehr. Elektrische Erregbarkeit der Daumen und Fingerballen, besonders links, für galvanischen sowohl wie für faradischen Strom noch erheblich herabgesetzt, doch KSZ = ASZ, auch ist die Zuckung prompt.

Patient hat viel mit Bleifarben zu tun, doch ergibt die Anamnese nichts für Bleivergiftung. Kein Potus. Nichts für Diphtheritis. Vielleicht ist aber doch das periphere Nervensystem durch eine leichte chronische Bleivergiftung weniger widerstandsfähig geworden und erkrankte durch eine Fleischvergiftung. Möglich aber auch, dass von der Zellgewebsentzündung aus eine Entzündung des Rückenmarks, vielleicht auf dem Wege der Nervenbahnen, erfolgte und es sich um eine subakute Myelitis handelt.

3. **Starkes Schwitzen der Hände nach Commotio medullae spinalis.** Wehrmann S. erhielt am 2. Oktober einen Schrapnellschuss, durch den der Dornfortsatz des 4. und 5. Halswirbels zertrümmert wurde, seitdem erhebliche Herabsetzung der groben Kraft beider Arme, auch leichte Ataxie; Bizeps- und Trizepsreflex beiderseits schwach, sonst Nervenbefund regelrecht. Bald nach der Verletzung bemerkte der Patient ein auffallendes Schwitzen beider, besonders aber der linken Hand. Das enorme Schwitzen ist auch jetzt noch gut sichtbar. Vortragender führt es auf eine Sympathikusreizung zurück.

4. **Fünf Fälle von Lähmung des Nervus tibialis bei intaktem Peroneus nach Schussverletzung des Ischiadikus.** Allen Fällen gemeinsam ist das Fehlen des Achillessehnenreflexes; bei den schon in Heilung übergehenden Fällen ist der Fusssohlenreflex schon schwach vorhanden. Es werden die Symptome der Tibialislähmung demonstriert: beim Gehen wird der Fuss nicht abgewickelt, Heben auf der Zehenspitze und Abwärtsbewegen der Zehen unmöglich, dazu die typischen Sensibilitätsstörungen. Die leichteren Grade der Tibialislähmung werden sehr häufig übersehen. Vortragender sah bisher mindestens ebensoviele Tibialis- wie Peroneuslähmungen. Auffallend ist, dass bei Ischiadikusverletzung der Tibialis häufiger befallen wird als der Peroneus; die Patienten klagen besonders über Schmerzen im äusseren Fussrande; wiederholt machte Referent hiergegen mit gutem Erfolg perineurale Infiltrationen von Novokain-Suprareninlösung; auch Galvanisation und Heissluftbehandlung wurden von dem Patienten als schmerzlindernd empfunden. Vortragender rät, bei allen Nervenverletzungen, in Fällen, in denen eine Aenderung in 6 Wochen nicht eingetreten ist und Schmerzen bestehen, Freilegung des Nerven, auch wenn keine EAR. besteht und der Anfall kein vollständiger ist. Bei längerem Zuwarten verschlechterte sich in einigen Fällen der Befund, was sich dann bei der Operation dadurch erklärte, dass der Nerv von einer schwieligen Narbe stranguliert war und nun selbst zu einer dicken bindegewebigen Narbe verändert war, die reseziert werden musste.

5. **Zwei Fälle von isolierter Axillarislähmung durch Schussverletzung.**

Marine-Stabsarzt d. R. Prof. Dr. **Pfeifer:**

1. **Das Fleckfieber.**

Vortr. spricht über die Aetiologie des Fleckfiebers, verbreitet sich sodann über den Krankheitsverlauf, die einzelnen Symptome und Prognose und bespricht besonders die Differentialdiagnose gegen Unterleibstyphus und Rückfallfieber.

2. **Die Typhus- und Choleraschutzimpfung.**

Die Typhus- und Choleraschutzimpfungen werden bei allen aus dem Marinelazarett entlassenen Mannschaften der Armee und Marine, sofern sie zur Front zurückkehren, auf der inneren Abteilung vorgenommen.

Vortr. bespricht die natürliche und erworbene Immunität bei Typhus, erwähnt die Immunitätsreaktionen (Bakteriolysine, Pfeifferscher Versuch und Reagenzglasmethode, Agglutinine, Gruber-Widalsche Reaktion). Sodann kommt die Ueberempfindlichkeit bei wiederholten Injektionen von Typhusbazillen zur Sprache. Die Impfstoffe werden einer Betrachtung unterzogen, und zwar zunächst die älteren Verfahren nach Pfeiffer und Kolle bzw. Wright, die mit abgetöteten Typhusbakterien arbeiteten, dann wird des Verfahrens, lebende, aber abgeschwächte Bakterien zu verwenden, gedacht und schliesslich werden die modernen Impfstoffe besprochen, bei denen es auf die schonende Art der Abtötung der Bakterien ankommt. Die Methodik der Darstellung dieser Impfstoffe wird erklärt. Nach einer kurzen Erwähnung der therapeutischen Impfungen und ihrer Methoden wendet sich Vortr. zur Choleraschutzimpfung. Da sich hier fast alles für die Typhusschutzimpfung Gesagte auch auf die Choleraschutzimpfung übertragen lässt, so wird hier nur das Verfahren von Haffkine erwähnt und zum Schluss auf die bisher in der Literatur vorliegenden Erfahrungen über die Wirkung der Typhus- und Choleraschutzimpfungen eingegangen, wobei besonders einer in letzter Zeit aus Griechenland erschienenen Mitteilung gedacht wird, welche die sehr guten Erfolge der Choleraschutzimpfung im Griechisch-Bulgarischen Kriege zeigt.

Marine-Oberstabsarzt d. R. Prof. Dr. **Ehret: Ueber Bazillenträger.**

E. betont, dass für das Lazarett die ausgesprochenen, auch klinisch leicht zu erkennenden Erkrankungen (Typhus, Ruhr usw.) nicht die gefährlichen seien, dass dasselbe aber durch Uebersehen von leichteren Abortivfällen, besonders aber durch die sogen. Bazillenträger gefährdet werden könne.

Die bakteriologische Untersuchung des Stuhles sei nicht nur angezeigt bei fiebernden Kranken, bei Störungen des Darmes und der Gallenwege, sondern auch überall dort, wo in der Anamnese die Möglichkeit eines abgeklungenen Typhus-, Ruhr- oder Cholerafalles vorliegen könne. Erwähnung verschiedener Fälle aus der letzten Zeit, darunter derjenige eines Sanitätsmaaten, der zwischen Schützengraben und dem 3 km dahinter liegenden Revier Dienst tat; derselbe, der sich nicht krank fühlte, kam eines Abends nicht zurück, wurde am anderen Morgen bei gestörtem Bewusstsein auf freiem Felde gefunden und zur Beobachtung auf Schlaganfall dem Lazarett eingeliefert. Volles Gesundheitsgefühl, hie und da im Anfang leichte Temperatursteigerung (37,5); die gleich vorgenommene bakteriologische Untersuchung des Stuhles ergab die Anwesenheit von Typhusbazillen. Eine ausgiebige Ausnutzung der bestehenden Möglichkeit, den Stuhl auf pathogene Bakterien untersuchen zu lassen, sei dringend notwendig. Fälle, bei denen auch nur die Möglichkeit einer ansteckenden Krankheit des Darmes bestände, seien bis zur Entscheidung am besten auf dem dafür eingerichteten Hause der inneren Abteilung unterzubringen.

Korrespondenz.

Ueber das Salikol der „Concordia medica".

Entgegnung.

Das pharmazeutische Universitätslaboratorium in Göttingen hat eine Untersuchung der Salikoltabletten vorgenommen, deren Ergebnis in der Apothekerzeitung Nr. 18, 1914, Seite 186 folgendermassen veröffentlicht ist: „Nach dieser Analyse besteht Salikol lediglich aus Azetylsalizylsäuretabletten".

Als dann auf meinen Vorhalt das Zusatzpräparat (15 Proz. des Salikol) ebendort untersucht wurde, ist laut Apothekerzeitung Nr. 52, 1914, S. 595 u. a. gefunden worden: "Die Substanz enthält mithin nur 2—3 Proz. veresterter Salizylsäure, ob Azetylsalizylsäure oder auch etwas Zitrylsalizylsäure, lässt sich nicht feststellen".

Die erste Untersuchung hatte also vollkommen versagt. Daran ist nicht zu rütteln.

In Nr. 7, 1914 der Apothekerzeitung, in dem Artikel, den auch die M.m.W. abgedruckt hat, wird das Salikol als Gemisch von 85 Proz. Azetylsalizylsäure, 14,5 Proz. zersetzter Salizylsäure und ca. 0,5 Proz. Zitronensäure bestimmt.

Bei so widersprechenden Ergebnissen überlasse ich es dem Urteil der Leser, ob ein Angriff auf die Zuverlässigkeit der Analysen gerechtfertigt war. Dr. Weitemeyer-Erfurt.

Das Urteil der Leser wird wohl dahingehen, dass es Sache des Herrn Dr. Weitemeyer wäre, von sich aus eine genaue Angabe der Zusammensetzung seiner Mittel zu geben. Das wäre die erste Voraussetzung für die Anwendung der Mittel seitens der Aerzte. Red.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 7. 16. Februar 1915.

Feldärztliche Beilage Nr. 7.

Die Bedeutung und Behandlung der Geschlechtskrankheiten im Felde.

Von Oberstabsarzt Prof. Dr. Lenzmann, Chefarzt des Kriegslazaretts IV, Brüssel.

In den ersten Monaten des Krieges bestand für die Besatzungstruppen Belgiens der Befehl, alle Geschlechtskranke zur Behandlung in die Heimat zu entlassen. Dieser Befehl liess sich nicht mehr durchführen. Aus mehreren Gründen. Die Geschlechtskranken stiegen im Laufe der Zeit derart, dass die Zahl der zu entlassenden Patienten, die doch auch in Feindesland zu einem grossen Teile binnen einiger Wochen wieder als felddienstfähig herzustellen waren, eine zu beträchtliche wurde, weiter aber wurde durch den bestehenden Befehl die Achtsamkeit vieler Mannschaften sehr beeinträchtigt. Es gab viele Leute, die es gewissermassen als eine Erlösung empfanden, nun endlich eine Geschlechtskrankheit akquiriert zu haben. Sie war für sie die sichere Gewähr, dass sie einen Abstecher in die Heimat machen durften — eine Gewähr, die sie auf eine andere Weise so sicher und einfach gewiss nicht erreichen konnten. Der Befehl ist deshalb aufgehoben worden. Die Geschlechtskranken werden nunmehr im Feindesland behandelt. Prophylaktisch ist von der Militärsanitätsbehörde alles geschehen, was möglich ist. Es ist ein — von der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten herausgegebenes — Merkblatt unter den Mannschaften verteilt worden. An Ermahnungen und Belehrungen lassen es die Sanitätsoffiziere nicht fehlen. Endlich steht auch den Mannschaften das Prophylaktikum zur Verfügung — eine starke Protargollösung zur Einträufelung in die Fossa navicularis, und eine Kalomelsalbe zum Einreiben der Glans penis.

Ich stehe auf dem Standpunkt, dass alle diese Massnahmen nur bis zu einem gewissen Grade von Erfolg gekrönt sind. Wir dürfen uns da keinen Illusionen hingeben. Die Gründe brauche ich hier nicht aufzuführen. Wir werden immer mit Geschlechtskrankheiten in grosser Zahl zu rechnen haben. Dementsprechend haben wir hier in Brüssel in den Kriegslazaretten I und IV Stationen für Geschlechtskranke eingerichtet; wir können bis jetzt rund 450 Patienten behandeln, die Zahl der Betten kann im Kriegslazarett IV noch sehr vermehrt werden. Wir müssen uns bei der Bemessung der Bedeutung und der Behandlung der Geschlechtskrankheiten die wissenschaftlichen Errungenschaften der letzten Jahre in vollem Umfang zunutze machen.

Mit Bezug auf die Lues sind als gesicherte Tatsachen zu berücksichtigen:

1. Die Lues wird leichter übertragen, als bis jetzt angenommen wurde. Sie ist deshalb auch viel häufiger, als man vermutete. Die erste Ansiedelung der Spirochaete braucht nicht das Charakteristikum eines Ulcus durum zu bieten. Eine scheinbar unverfängliche Erosion kann Lues bedeuten. Diese verbirgt sich deshalb auch nicht selten hinter einer vermeintlichen Balanitis.

2. Die Lues kann jahrelang nach der Abheilung der geringfügigen Ansiedelung des Krankheitserregers latent bleiben. In einem grossen Teile der Fälle (fast der Hälfte) treten Sekundärerscheinungen gar nicht auf, oder sie sind so geringfügig, dass sie übersehen werden. Erst im späteren Leben zeigen sich die vielgestaltigen Krankheitsbilder der Lues. Es ist deshalb etwas Alltägliches, dass eine Erkrankung im späteren Leben auf Lues zurückgeführt werden muss, obschon der Patient von einer Infektion nichts weiss, sie bona fide leugnet.

3. Auf die ungeheilte Lues ist eine weit grössere Zahl schwerer, meist unheilbarer Erkrankungen zurückzuführen, als man bis jetzt ahnte. Ich hebe nur hervor die Aortitis luica mit ihren Folgen, die Insuffizienz der Aortenklappen und das Aortenaneurysma, die Myokarditiden und Endokarditiden, die luischen Erkrankungen der Gehirngefässe (Apoplexien), die luischen Erkrankungen der Verdauungsorgane (Strikturen des Darmes, Magen- und Leberlues), die auf Lues zurückzuführenden Nephritiden mit ihrem Ausgang in Schrumpfung, die luischen Erkrankungen peripherer Nerven (Ischias und andere Neuralgien), die — das Bild der perniziösen Anämie bietenden — Bluterkrankungen, die luischen Knochenerkrankungen, die Erkrankungen der Sinnesorgane etc., von den sog. metaluischen Erkrankungen ganz zu schweigen.

4. Ueber die Uebertragung der Lues in der Ehe und auf die Nachkommenschaft sind unsere Anschauungen auch andere geworden. Das alte Axiom, dass die Lues im tertiären Stadium — falls sie keine floriden Zeichen biete — auf die Ehefrau und somit auf die Nachkommenschaft nicht mehr übertragbar sei, dass vielmehr zu dieser Uebertragung eine floride syphilitische Veränderung der äusseren Bedeckungen — meist sekundären Charakters — notwendig sei, muss fallen. Ich kenne eine ganze Reihe von Fällen, in denen ein Ehemann kurz nach der Heirat seine Ehefrau infizierte. Er zeigte nirgendwo ein florides Zeichen der Lues, und seit der Infektion waren 7, ja 10 Jahre vergangen, so dass ein sog. latentes tertiäres Stadium wohl angenommen werden konnte.

Auf Grund aller dieser wissenschaftlich erhärteten Tatsachen gibt es keine Krankheit, die unter Umständen eine gleiche Tragik in das Leben des Einzelnen und das Familienleben hineinträgt. Die im Felde stehenden Aerzte haben deshalb genügenden Grund, gegenüber dieser Krankheit auf der Hut zu sein und alles daran zu setzen, dass ihr möglichst ihre Schrecken genommen werden. Die Opfer, die der blutige Krieg durch die Schusswaffen fordert und die man jetzt in ihrer Tragweite noch gar nicht übersehen kann, dürfen möglichst nicht noch gesteigert werden durch die noch nach Jahren auftretenden Schrecken der im Kriege akquirierten Lues, die Tausende unserer tatkräftigsten Männer ins Elend bringen können.

Zur Erreichung dieses Zieles gibt es nur einen Weg, und dieser Weg ist gegeben in der möglichst frühzeitigen und gründlichen Behandlung der Lues. Wer auf dem Standpunkt steht, erst eventuelle Sekundärerscheinungen abzuwarten bis zur gründlichen Behandlung, der verkennt vollkommen unsere jetzigen Anschauungen über die Heilbestrebungen bei der Lues. Wir haben schon genügende Beweise für die Vorteile der möglichst früh eingreifenden Behandlung. Jeder Arzt, der in der modernen Behandlung der Lues erfahren ist, wird Fälle beobachtet haben, in denen bei möglichst frühzeitigem Eingreifen — als die WaR. noch negativ war — keine Sekundärerscheinungen auftraten und die WaR. mehrere Jahre negativ blieb. Wenngleich immerhin noch gesagt werden kann, dass möglicherweise die WaR. auch noch nach Jahren positiv werden könnte, so ist das erreichte Ziel — nach dem jetzigen Stand der Dinge — doch ein hervorragendes.

Selbst wenn das Abwarten bis zum Auftreten der Sekundärerscheinungen auch nicht schaden würde, im Kriege lässt es sich gar nicht durchführen. Wie lange würde da der Luiker im Lazarett „zur Beobachtung“ zubringen müssen, bis er wieder entlassen werden und kämpfen könnte. Eine derartige lange Krankheitsdauer ist nur für die Engländer angängig, die den Krieg ja erst nach 3 Jahren beendigen wollen. Deshalb sofort behandeln, sobald die Diagnose feststeht. Sie ist ja in den charakteristischen Fällen leicht und sicher. Bei

zweifelhaften örtlichen Veränderungen muss der Spirochätennachweis geführt werden. Im ersten Anfang der luischen Infektion dürfen wir selbstverständlich aus der negativen WaR. nicht auf ein Nichtbestehen der Lues schliessen. Nun gibt es Fälle, allerdings seltene, in denen trotz negativen Ausfalls der Untersuchung auf Spirochäten doch ein Primäraffekt vorhanden sein kann, der allerdings anatomisch nichts Charakteristisches hat. Gerade die begleitenden Balanitiden mit ihrer Masse von Krankheitserregern können hier und da den Spirochätennachweis unmöglich machen. Es kann auch zutreffen, dass ein geringfügiger Primäraffekt bereits ausgeheilt ist, wenn wir den Patienten sehen. Verdächtig mag der noch vorhandene Rest sein, aber er beweist nichts sicheres. In einem solchen Falle würde ich nicht lange auf eventuelle Sekundärsymptome warten, ich würde — wenngleich mit Sicherheit Lues nicht nachzuweisen ist — eine gründliche antiluische Kur einleiten. Ich folge hier dem Rate Neissers, dem ich für die Behandlung in Friedenszeit aus den verschiedensten, hier nicht zu erörternden Gründen nicht zustimmen kann.

Aus meiner Forderung, die Lues möglichst frühzeitig zu erkennen, möglichst frühzeitig und gründlich zu behandeln, geht schon hervor, dass der Luiker ins Lazarett hinter der Front gehört und zwar in ein Kriegslazarett, in dem die Ausführung aller erforderlichen Massnahmen möglich ist.

Die frühzeitige Behandlung der Lues lässt sich gerade bei der Truppe am besten durchführen. Die regelmässigen „Gesundheitsparaden" sorgen dafür, dass sich keiner mit seinem Initialaffekt längere Zeit hinschleppt, dass er sofort der geeigneten Behandlung zugeführt wird.

Wie sollen wir nun behandeln? Ueber die Beantwortung dieser Frage kann man meines Erachtens nicht im Zweifel sein. Es ist selbstverständlich, dass wir das Mittel verwenden, das — wie wir sicher wissen — die Causa movens angreift. Dieses Mittel ist das Salvarsan. Es eignet sich ganz besonders für die initialen Fälle, in denen wir eine Verbarrikadierung der Spirochäten in ihren Schlupfwinkeln noch nicht voraussetzen dürfen, in denen das Mittel noch sicher an den Krankheitserreger hinangelangt. Diese Fälle bieten die beste Aussicht, dass er mit Stumpf und Stiel ausgerottet wird. Es ist nicht notwendig, die Kur bei diesen Initialfällen mit Quecksilberinjektionen oder Schmierkur einzuleiten, weil eine Toxinwirkung infolge Unterganges einer grossen Menge Spirochäten nicht zu befürchten ist. Es handelt sich ja eben in diesem Stadium noch nicht um eine allgemeine Ueberflutung des Organismus mit dem Krankheitserreger.

Ich verwende nur Neosalvarsan. Es ist auf Grund meiner Erfahrung ebenso wirksam wie Salvarsan, die Art seiner Anwendung ist aber sehr viel einfacher, als die Art der Salvarsananwendung. Die Dosis I wird in etwa 5 ccm steriler 0,8 proz. Kochsalzlösung aufgelöst, diese Lösung wird in eine Kubitalvene mit einer etwa 5 ccm fassenden Liebergschen Glasspritze injiziert. Dosis II und III erfordern 10 bzw. 15 ccm Kochsalzlösung. Von den grossen Dosen bin ich ganz abgekommen. Es lässt sich nicht leugnen, dass — abgesehen von Fällen, in denen die Kontraindikationen nicht beobachtet waren — Todesfälle durch zu grosse Dosen verschuldet worden sind. Es gibt allerdings Patienten, die das Salvarsan vertragen, wie physiologische Kochsalzlösung. Ich habe von ganz enormen Dosen (2—2,5 Neosalvarsan) gehört. Sie wurden ohne Schaden vertragen, nützten aber nicht mehr, als normale Dosen. Andererseits finden wir, dass Patienten schon bei geringen Dosen Erscheinungen zeigen, die hier nicht erörtert werden können, die jedenfalls aber darauf hindeuten, dass eine Idiosynkrasie gegen das Mittel besteht. Ich beginne deshalb immer mit Dosis I Neosalvarsan. Schon nach dieser geringen Dosis können Patienten Fieber zeigen (bis 38,5—39 in recto). Ueber das Zustandekommen dieses Fiebers habe ich an anderer Stelle berichtet, es würde mich hier zu weit führen, auf diese Frage einzugehen. Jedenfalls betrachte ich einen Patienten, der nach dieser kleinen Anfangsdosis — es handelt sich nicht um Toxinfieber — fiebert, als unsicher und ich hüte mich, ohne weiteres die Dosis zu steigern. Wenn sich aber nach der anfänglichen kleinen Dosis kein Fieber zeigt, wenn der Patient diese Dosis ohne Beschwerden verträgt, dann gebe ich am dritten Tage Dosis II — also 0,3 Neosalvarsan —, am 6. Tag bekommt der Patient Dosis III, am 9. Tag wieder Dosis III. Er hat also in 9 Tagen 1,35 Neosalvarsan = 0,9 Salvarsan bekommen. Es ist nichts dagegen einzuwenden, am 12. Tage noch einmal Dosis III zu geben, also in 12 Tagen 1,2 Salvarsan, meistens kommt man aber mit 0,9 in 9 Tagen aus. Nach der Salvarsankur gebe ich ein unlösliches Quecksilberpräparat. Ich bevorzuge das Hydrargyrum salicyl. in 10 proz. Aufschwemmung in Paraffinum liquidum. Ist der Urin frei von Eiweiss, dann beginne ich die Quecksilberkur zwei Tage nach beendeter Salvarsankur, also gewöhnlich am 11. Tage.

Der Patient bekommt unter Beobachtung aller bekannten technischen Kautelen 0,1 Hydrargyrum salicyl. intramuskulär, also 1 ccm der Paraffinaufschwemmung. Am 15. Tage bekommt er die zweite Dosis, am 19. Tage die dritte, am 23. die vierte und am 27. die fünfte. Falls der Urin frei von Eiweiss ist, gebe ich am 30. Tage als Abschluss der Kur noch 0,45 Neosalvarsan intravenös. War im Anfange der Kur die WaR. noch nicht positiv, dann ist sie ganz gewiss negativ geblieben. Ob dieses Resultat eine dauernde Heilung bedeutet, lässt sich selbstverständlich nicht ohne weiteres entscheiden. Den Patienten aber nun noch länger zu beobachten und ihn zu diesem Zwecke noch monatelang im Lazarett zu behalten, das halte ich nicht für angängig. Ich entlasse den Patienten, der einen Monat in Behandlung war, zum Dienst mit der Weisung, dass er sich seinem Truppenarzte in zweiwöchigen Zwischenräumen vorzustellen hat. Zeigen sich die Erscheinungen eines Rezidives, dann wird nichts anderes übrig bleiben, als den Patienten von neuem ins Lazarett aufzunehmen. Aber auch ohne dass sich ein Rezidiv zeigt, ist es ratsam, dem Patienten nach 3 Monaten noch einmal in einem Zeitraum von 6 bzw. 9 Tagen 0,6—0,9 Salvarsan zu geben. Zu diesem Zwecke bedarf es der Aufnahme ins Lazarett nicht. Dass der Patient das Salvarsan gut verträgt, geht ja schon aus der früheren Behandlung hervor. In einem solchen Falle kann sehr wohl die Kur von einem geübten Kollegen ambulant ausgeführt werden. Ich habe Tausende von Neosalvarsaninjektionen ohne jede Störung ambulant ausgeführt.

War bei dem Anfang der Behandlung die WaR. bereits positiv, handelte es sich also nicht mehr um einen ganz frischen Fall, dann wird zu entscheiden sein, ob am Schlusse der Kur die WaR. negativ geworden ist. Das wird ganz gewiss bei weitem nicht immer zutreffen. Ein solcher Patient soll nach der Quecksilberkur noch einmal 0,9 Neosalvarsan in 3 Injektionen bekommen. Zeigt er klinische Zeichen der Lues nicht mehr, dann muss er meines Erachtens trotz der ev. noch bestehenden positiven WaR. zur Truppe entlassen werden. Erfahrungsgemäss bedarf es einer längeren Pause, bis eine erneute Kur die gewünschte Wirkung zeigt. Der positiv reagierende Patient muss nach etwa 3 Monaten in einem Lazarett einer erneuten Kur unterzogen werden, ob er floride Symptome der Lues zeigt oder nicht. Es ist also unbedingt notwendig, dem zuständigen Truppenarzt eine kurze Notiz über jeden behandelten Luiker mitzugeben, damit er weiss, wie er ihn zu beurteilen hat. Der Patient ist auch von seinem Truppenarzte darüber zu belehren, dass er nach Beendigung des Krieges unbedingt — ob er Beschwerden verspürt oder nicht — einen sachverständigen Arzt konsultieren und die WaR. anstellen lassen muss.

Eine gewisse Schwierigkeit bietet bei der von mir vorgeschlagenen Behandlung die Anstellung der WaR. In Friedenszeit stehen eventuell zur Genüge serologische Institute zur Verfügung, die die Reaktion anzustellen in der Lage sind. Im Kriege macht die Inanspruchnahme derartiger Institute Schwierigkeiten. Ich habe mich nunmehr seit etwa 4 Jahren des von Merck hergestellten v. Dungernschen Syphilisdiagnostikums bedient und bin mit den erzielten Resultaten sehr zufrieden. Wenn es in frischem Zustande und von geübter Hand angewandt wird, dann ist es genügend sicher. Zweifelhafte Resultate kommen vereinzelt vor, sie sind aber auch bei Anwendung der Originalmethode nicht auszumerzen. Wenn ich einen unzweifelhaft syphilitischen Patienten vor mir habe, dann genügt mir das v. Dungernsche Diagnostikum vollständig zur Feststellung, ob er noch positive oder negative Reaktion zeigt. Ich kann mich in diesem Falle auf das Reagenz — wie mich Hunderte von Vergleichsuntersuchungen gelehrt haben — wohl verlassen. Etwas anderes würde es sein, wenn ich vor die Aufgabe gestellt würde, bei einem Patienten, der von einer luischen Infektion nichts weiss, zu entscheiden, ob er positiv oder negativ reagiert. Da würde ich mich mit der Anstellung der v. Dungernschen Reaktion allein nicht zufrieden geben, da würde ich aber auch die Originalreaktion von verschiedenen Seiten anstellen lassen.

Dass mein Vorschlag der Behandlung der Lues im Felde eine Vollkommenheit nicht in sich trägt, weiss ich sehr wohl. Mir scheint aber eine andere Ausführung kaum möglich, wenn man nicht etwa einen Luiker monatelang aus der Reihe der Kämpfenden entfernen oder ihn gar von vornherein als felddienstunfähig bezeichnen will. Das ist aber meines Erachtens nicht möglich. Die Zahl der luisch Infizierten schwillt zu sehr an. Mein Vorschlag will den goldenen Mittelweg zeigen. Er will das Bestmögliche zu erreichen suchen, ohne die grosse Zahl der Infizierten dauernd dem kämpfenden Heere zu entziehen.

Die Behandlung der Gonorrhöe macht uns nicht so viel Kopfzerbrechen. Ich bin weit entfernt, den Ernst der Erkrankung zu unterschätzen. Ich brauche kein Wort darüber zu verlieren. Es kommt alles darauf an, den Infektionsvorgang auf die Pars pendula der Harnröhre zu beschränken und ein weiteres Fortschreiten jenseits des Kompressor urethrae zu verhüten. Der Ernst der Gonorrhöe beginnt erst, wenn die Infektion die hinteren Harnröhrenpartien ergriffen hat. Von einer abortiven Behandlung möchte ich abraten. Sie ist nur in einzelnen Fällen von Erfolg gekrönt. Ueber den Wert eines Experimentes kommt sie nicht hinaus. Das dürfen wir hier im Felde aber nicht machen. Ich lasse jeden Gonorrhoiker

Bettruhe bewahren. Injiziert wird 4 mal täglich unter sanftem Druck und in geringer Menge Protargollösung (0,25—0,5: 100). Innerlich Balsamica: Ol. Santali, Santal, Santyl etc. Strenge blande Diät. Verbot jeglicher Alkoholika. Nach Zurückgehen der eitrigen Sekretion Spülungen mit schwachen Lösungen von Kali hypermanganicum (1:2000) unter geringem Druck. Später ev. Injektionen von Zinci sulfur., Plumbi acet. ăā 1,5: 200. Unter dieser Behandlung werden 90 Proz. der eingelieferten Gonorrhoiker nach 4—5 Wochen entlassen werden können. Von der Vakzinetherapie habe ich im akuten Stadium keine Erfolge gesehen. Bei chronischer Gonorrhöe und bei Komplikationen hat sie mir gute Dienste geleistet. Ich habe das Arthigon intravenös angewandt.

Ist trotz aller Vorsicht der infektiöse Prozess auf den hinteren Harnröhrenabschnitt übergegangen, dann fängt die Krux an, dann lassen sich der Verlauf und die Dauer nicht mehr übersehen. Da kann man in diesem kurzen Ueberblick auch Vorschriften für die Behandlung nicht geben. Komplikationen aller Art müssen da berücksichtigt werden. Im allgemeinen muss ich warnen, eine Urethritis posterior örtlich anzugreifen, so lange sie noch akut ist. In diesem Stadium soll sie meines Erachtens ein Noli me tangere bilden. Innerlich Salol, Urotropin, ev. Balsamika, strenge Diät, Bettruhe, Sorge für regelmässige Entleerung. Die spätere Behandlung erfordert viel Geduld und grosses Geschick. Für die ausgesprochen chronischen Fälle kann ich die Anwendung von Vakzine nur dringend empfehlen.

Die Behandlung des Ulcus molle gestaltet sich relativ einfach. Das souveränste Mittel, das sofort angewandt werden sollte, ist die Aetzung des Geschwürsgrundes mit Acid. carbol. liquefact., die man mit einem Glasstab andrückt. Peinlichste Sauberkeit durch öftere Waschungen mit 3 proz. essigsauer Tonerde. Dann Trockenbehandlung des Geschwürs. Jodol, Aristol, später Dermatol. Bildet sich ein vereiternder Bubo aus, dann nur nicht säumen mit der Inzision. Bei vernachlässigter Vereiterung der tiefliegenden Lymphdrüsen habe ich die unangenehmsten Wundverhältnisse beobachtet. Abstossung von Faszienteilen, unterminierte Wundränder, schlaffe Granulationsbildung, die eine unverhältnismässig lange Heilungsdauer beansprucht. Diese Unannehmlichkeiten lassen sich vermeiden durch einen möglichst frühzeitigen entspannenden Einschnitt.

Aus dem Seuchenlazarett Rothau, San.-Amt 15. Korps.

Warum die Gruber-Widalsche Probe zurzeit für die Typhusdiagnose unverwendbar ist.

Von Dr. A. Wolff-Eisner, seinerzeit Chefarzt.

Die medizinische Wissenschaft darf keine Dogmen kennen und muss es gestatten, festgegründete Anschauungen stets aufs neue im Lichte der Tatsachen überzuprüfen. Und doch bilden sich solche festbegründeten Anschauungen, wenn irgend eine Beobachtung aus dem therapeutisch-experimentellen Gebiet fester klinischer Besitz geworden ist.

Hierzu gehört in erster Linie der Gruber-Widal; mit dieser Kenntnis sind die Aerzte ins Feld gezogen und überall, in den vorbereitenden Vorträgen, in den ärztlichen Journalen und auch auf den kriegsmedizinischen Vereinigungen sind diese Lehren immer wieder aufs neue eingeprägt worden.

„Der positive Gruber-Widal ist für das Vorhandensein eines Typhus beweisend, soweit er nicht auf das frühere Ueberstehen eines Typhus zu beziehen ist.“ Er ist so eines der wichtigsten Zeichen für die Diagnose und eines der Hauptbilfsmittel zur Seuchenbekämpfung. Der Tatsache der Mitagglutination wurde bisweilen als einer interessanten Kuriosität gedacht, weil sie ja nur beim Vorliegen typhusähnlicher Krankheiten in Betracht kam.

Unsere Erfahrungen in diesem Kriege zeigen uns im Gegensatz hierzu, dass dem positiven Gr.-W. so gut wie keine Bedeutung für die Typhusdiagnose zukommt, wenigstens für unser Material, das von der mittleren elsässischen Heeresgruppe stammt. Da wir aber auch den Grund für diese Tatsache leicht feststellen konnten, ist es bei den analogen Verhältnissen auf den anderen Kriegsschauplätzen so gut wie sicher, dass für die Bewertung des Widal dort die gleichen Grundsätze Platz greifen müssen.

Zum Beweise für diese Behauptung, die einige Verwunderung erregen dürfte, bitte ich, das beigegebene Material einer Durchsicht zu unterziehen. Die mitgeteilten Agglutinationsergebnisse sind von der bakteriologischen Anstalt für Unterelsass in Strassburg ausgeführt, das ist das Institut, welches auch im Frieden die Typhusbekämpfung leitet und auf derartige Untersuchungen also vollkommen eingearbeitet ist. Das benutzte Material ist als Stichprobe anzusehen, irgend eine Auswahl oder Retouche hat nicht stattgefunden.

Tabelle 1.

Liste leichter Ruhrfälle mit positivem Typhus-Paratyphus-Agglutinationsbefund.

M. J. 23. X. Bakteriologischer Befund: pos. Aggl. für Paratyphus B 1:200. Anamnese: Früher magenleidend. 10. X. Durchfall mit Blutabgang. 11. X. Aufnahme in Rothau. Stuhl trüb-schleimig, mit Blut bis 16. X. Stühle: 11. X.: 2, 12: 4, 13: 3, 14: 1, 15: 2, 16: 1; seitdem normal, dauernd afebril.

R. C. 23. X. Bakt. Bef.: pos. Aggl. f. Paraty. B 1:200. Durchfälle bestehen seit 24. IX., seit 1. X. Koliken. Schleim u. Blut seit 28. IX., seit 4. X. in Rothau. Stuhl enthält Blut und Schleim bis 18. X. Stühle: 4. X.: 5, 5.: 5, 6.: 4, 7.: 2, 8.: 3, 9.: 4, 10.: 5. 15.: 6, 16.: 2; seitdem 1 Stuhl. Temperatur fast afebril, nur zwischen 10. und 12. X. Temp. bis 38°

R. L. 22. X. Bakt. Bef.: pos. Aggl. f. Ty. u. Paraty. B 1:200. 8. X. mit Durchfällen in Allarmont erkrankt (Revier). 13. X. in Rothau. Schleim- und Blutabgang bis 15. X. Stühle: 13. X.: 6, 14.: 2, 15.: 2, dann je 1—2. Dauernd afebril (höchste Temperatur 37,8 am 18. X.

L. A. 22. X. Bakt. Bef.: pos. Aggl. f. Ty. u. Paraty. B 1:200. Seit 3. X. Diarrhöe, mit Blutabgang, seit 21. X. in Rothau. Stuhl erst wässrig, dann schleimig-blutig. Kurve dauernd afebril.

B. J. 22. X. Bakt. Bef.: pos. Aggl. f. Paraty. B 1:200. Seit längerer Zeit matt, Blut im Stuhlgang und Durchfälle. Seit 21. X. in Rothau. Stuhl bis 23. X. dünn. Kurve afebril.

O. J. 22. X. Bakt. Bef.: pos. Aggl. f. Paraty. B 1:200. Seit 8. X. Durchfall mit Blut, bis 15. X. im Revier, dann Rothau. Bis 18. X. Blut- und Schleimabgang, bis 21. X. Schleim, seitdem normal, Kurve absolut afebril. Stühle: 15. X.: 8, 16.: 2, 17.: 4. 18: 2, 19.: 1.

Pf. G. Bakt. Bef.: pos. Aggl. f. Paraty. B 1:200. 10. X. blutiger Durchfall, Revier. 19. X. Rothau, 3—5 Stühle pro die, nicht mehr blutig.

Th. Aggl. f. Ty. 1:200. Leichter fieberfreier typischer Ruhrfall.

W. 3. XI. (2½ Wochen nach Aufnahme) Aggl. Ty. u. Paraty. 1:200 +.

Tabelle 2.

Positive Agglutination für Y-Ruhr.

O. J. 17. X. Aggl. Y-Ruhr 1:100. Ruhrrezidiv. Blutkultur negativ. 14. IX. bis 9. X. wegen Durchfall im Strassburger Lazarett. 13. X. wieder blutigen Stuhl. 15. X. nach Rothau. Starke Durchfälle. 17. X. Besserung.

Sp. H. Aggl. Y-Ruhr 1:200. Ruhr und Rezidiv.

M. Leichte Ruhr mit langanhaltender Schwäche. Y-Ruhr 1:100 ebenso Ty. und Paraty.

Tabelle 3.

Negative Agglutination von Ruhrfällen.

H. Einfache Ruhr. Aggl. negat. f. Y-Ruhr u. Ty.
H. Einfache Ruhr. Aggl. neg. Blutzücht. neg.
B. Einfache Ruhr. Aggl. neg. Blutzücht. neg.

Tabelle 1, 2 und 3 zeigt uns das Verhalten, das die leichten Ruhrkranken — oder besser, da über den Ruhrcharakter der betreffenden Affektion noch immer diskutiert wird —, die an einer infektiösen Kolitis mit Schleim- und Blutabgang Leidenden zeigen. Wer nur ein wenig sich in die Tabellen vertieft, sieht, dass ohne Zweifel bei den Kranken Kolitis leichter Art besteht und dass von den angeführten 15 Fällen

3 positive Agglutination auf Ruhrbazillen,
3 überhaupt keine Agglutination und
9 ausgesprochene Agglutination für Typhus oder Paratyphus B oder beides zeigen.

Interessant ist, dass nur in einem Falle für Paratyphus B keine Agglutination vorhanden war, in allen anderen für Paratyphus B allein oder in Verbindung mit Typhus. Dabei ist zu bemerken, dass in dem Lazarett und bei den Truppenteilen, aus denen sich das Lazarett rekrutierte, gar kein Paratyphus B herrschte. In dem Seuchenlazarett Rothau waren neben den ruhrartigen Erkrankungen sonst nur Fälle von Typhus und Paratyphus A.

Aus unserem Material, von dem, wie nochmals betont sei, nur Stichproben angeführt sind, geht zunächst einmal hervor, dass die Agglutination für die Diagnose der diesmaligen ruhrartigen Epidemie versagt, doch ist dies ohne praktische Bedeutung, da die Diagnose dieser Erkrankungen keinerlei Schwierigkeiten bereitet. Wichtiger ist es aber, sich ein Urteil zu verschaffen, was die Typhus- und Paratyphusagglutinationen bei den ruhrartigen Fällen zu bedeuten haben. Dass neben der Ruhr in allen diesen Fällen ein Typhus mitbesteht, muss abgelehnt werden, da das klinische Bild dem absolut widerspricht, vor allem aber, weil die bakteriologische Untersuchung das konstante Fehlen von Typhus- und Paratyphusbazillen ergibt. Es muss sich um ein Mitagglutinationsphänomen handeln, wenn auch in einem etwas übertragenen Sinn, da ja in 80 Proz. der Fälle die Agglutination für Ruhrbazillen

selbst (Shiga-Kruse, Y-Ruhr) fehlt. Natürlich ist die Möglichkeit zu diskutieren, dass andere, als die Ruhrbazillen, diese ruhrartigen Erkrankungen hervorgerufen haben, jedoch ist, wie bei der klinischen Besprechung unserer Kriegsseuchen im Westen demnächst weiter ausgeführt werden soll, die Wahrscheinlichkeit hierfür nicht gerade gross.

Doch bezeichne man das Phänomen als Mitagglutination oder vertrete die Auffassung, dass die ruhrartigen Fälle zu einer Typhus-Paratyphusagglutination führen. Die praktische Bedeutung dieser Feststellungen ist eine eminent grosse.

Da hier im Westen so gut wie alle vor dem Feinde liegenden Truppen sehr heftige ruhrartige Durchfälle durchgemacht haben, so geben sie, wie ich mich überzeugt habe, ebenfalls positive Agglutinationen mit Typhus resp. Paratyphus. Ich habe daher zum Zwecke der Diagnose auf Blutuntersuchungen ganz verzichten müssen, als ich mit der Typhusbekämpfung im Münster- und Kayserbergtal beauftragt war. Die Seuchenbekämpfung verliert, so zurzeit eine der erprobtesten und bewährtesten Stützen; die Typhusdiagnose muss rein klinisch gestellt werden, da in der Form das Ergebnis der bakteriologischen Untersuchung nicht abgewartet werden kann, und dies ist durchaus keine so leichte Aufgabe. Es bleibt den Truppenärzten nichts anderes übrig, als jeden Fieberfall, wo die Fieberursache nicht eindeutig klar ist, an geeignete Quarantänestationen zu überweisen. Da man an der Front Soldaten ungern nach hinten dirigiert, so besteht vielfach wenig Neigung, in dieser Weise zu handeln. Es muss sich aber bei den Truppenärzten die Ueberzeugung Bahn brechen, dass ein solches Vorgehen absolut notwendig ist; unsere schon an sich günstigen Zahlen an Seuchenkranken würden sich bei Durchführung des angeregten Modus procedendi noch viel günstiger stellen.

Auf der anderen Seite darf man gegenwärtig nicht jemand für typhus- oder paratyphuskrank ansehen, der einen positiven Typhus- oder Paratyphusagglutinationstiter hat. Es ergibt sich dies aus dem Mitgeteilten von selbst, soll aber noch einmal ausdrücklich hervorgehoben werden, weil auf Grund der anerzogenen Anschauungen auf den positiven Widal hin die entsprechende Diagnose fast reflektorisch gestellt wird. Wenigstens habe ich an meinem Lazarett, wo ich die hier mitgeteilten Tatsachen den mir unterstellten Herren fortwährend demonstrierte, doch stets auf den Typhus- und Paratyphusabteilungen Ruhrrekonvaleszenten gefunden, die aus keinem anderen Grund dorthin verlegt waren, als weil die bakteriologische Anstalt einen positiven Typhus- oder Paratyphusagglutinationstiter gemeldet hatte.

Dass aus der jetzt in weitem Umfange durchgeführten Typhusschutzimpfung sich nach den Grundlehren der Immunitätslehre ein positiver Widal ergeben kann, ohne dass der Schluss: Typhus gerechtfertigt ist, sei erwähnt, da mir Fälle bekannt sind, wo auch bei dieser Sachlage unrichtige Schlussfolgerungen gezogen worden sind.

Diese Feststellungen gelten zunächst nur für die Kriegsverhältnisse und zwar für die in der Front und im Etappengebiet befindlichen Soldaten. Wenn einst der Friede bei uns einkehrt, treten mit ihm die altbegründeten Anschauungen über den Widal in ihr Recht, wenn allerdings auch dann nicht vergessen werden darf, dass einst im Kriege einmal eine ruhrartige Seuche aufgetreten ist, die dem Widal seine praktische Bedeutung nahm und die Frage seiner Spezifität zum mindesten wieder diskutierbar machte.

Zusammenfassung: Da viele, nach meinem Material sogar die überwiegende Mehrzahl der Fälle, die eine ruhrartige Erkrankung durchgemacht haben, eine hohe (bis 1:200) Agglutination mit Typhus und Paratyphus zeigen, kann jetzt dem Gruber-Widal nicht die diagnostische Bedeutung beigemessen werden, die ihm sonst ganz unbestritten beigelegt wird. Auf Grund eines positiven Gr.-W. darf man daher beim Heere niemand als typhuskrank ansehen. Die Typhusdiagnostik erfährt hierdurch eine erhebliche Erschwerung.

Aus der Kgl. Militärärztlichen Akademie in München.

Beobachtungen bei der Typhusschutzimpfung mit dem Russelschen Impfstoff.

Von Dr. H. Stieve, Assistenzarzt der Reserve, Assistent an der Kgl. anatomischen Anstalt in München.

Kurz nachdem die allgemeine Typhusschutzimpfung befohlen war, tauchten von verschiedenen Seiten Klagen über die heftigen Erscheinungen auf, welche die Impfung hervorgerufen hätte. Zum Teil hörte man die abendteuerlichsten Gerüchte, von mehreren Seiten wurde sogar gemunkelt, es seien Todesfälle vorgekommen. Die meisten dieser Behauptungen, die teils von Laien, teils auch von Aerzten, die der Impfung aus irgend welchen Gründen abgeneigt waren, geäussert wurden, erwiesen sich als hinfällig, wenn ihnen genau nachgeforscht wurde. Todesfälle wurden niemals festgestellt, und nur in ganz vereinzelten Fällen hatten sich bei geimpften Personen unangenehme Erscheinungen gezeigt, aber auch diese waren so in der Minderzahl und betrafen zumeist sehr schwächliche oder kränkliche Individuen, dass kein Grund vorhanden ist, ihretwegen dem ganzen Heere den nach bisherigen Erfahrungen so wirksamen Schutz der Typhusimpfung zu entziehen.

Um jedoch ein genaues Bild von den Erscheinungen zu bekommen, die durch die Typhusschutzimpfung mit dem Russelschen Impfstoff hervorgerufen werden, wurden alle von uns in den Monaten Oktober und November geimpften Personen genauestens beobachtet. Das Ergebnis der Untersuchungen soll im folgenden kurz mitgeteilt werden.

Geimpft wurden erstens 1455 Unteroffiziere und Mannschaften von Ersatztruppenteilen in München, alles felddienstfähige, kräftige Männer im Alter von 16—45 Jahren. Ferner 121 freiwillige Krankenpfleger und 105 Schwestern vom roten Kreuz in der militärärztlichen Akademie in München. Zur Verwendung kam nur von uns selbst hergestellter Impfstoff. Dieser wurde durch Auszählen standartisiert, eine Stunde lang bei 56° erhitzt und dann mit ½ proz. Karbolsäure versetzt. Zur Einspritzung gelangten bei der ersten Impfung 500 Millionen Bazillen = ½ ccm Impfstoff, bei der 2. und 3. Impfung je 1000 Millionen Bazillen = 1 ccm Impfstoff. Die Impfung erfolgte zwischen 4 und 5 Uhr nachmittags, die Geimpften mussten sich sofort auf ihre Zimmer begeben, Alkoholgenuss und starke Bewegung war bis zum nächsten Morgen 9 Uhr verboten.

Die Impfungen wurden in 8tägigen Intervallen ausgeführt, möglichst dicht unter die Haut, da jedes Eindringen in die Muskulatur die lokale Entzündung und mit ihr die Schmerzen vergrössert. Bei männlichen Personen wurde durchwegs an der linken Seite der Brust ungefähr 5 ccm unterhalb des Schlüsselbeins eingestochen. Die ebenfalls vorgeschlagene Impfung am Rücken, zwischen den Schulterblättern ist für den beim Militär notwendigen Massenbetrieb unpraktisch, da die dicke Haut am Rücken ein rasches Einstechen wesentlich erschwert und ein oftmaliges Abbrechen der Nadeln zur Folge hat. Ausserdem klagen die am Rücken Geimpften durchwegs über unangenehme Schmerzen beim Liegen. Bei weiblichen Personen empfiehlt es sich nicht, an der Brust zu impfen, da die Impfung dortselbst meist starke Beschwerden hervorruft und ausserdem wegen der Nähe des leicht zu Abszessen neigenden Mammagewebes nicht anzuraten ist. Als Einstichsort wurde daher die Aussenseite des Oberschenkels gewählt, wo die Impfung ohne Unannehmlichkeiten hervorzurufen, ausgeführt werden konnte, vorausgesetzt, dass direkt unter die Haut und nicht unter die Fascia lata injiziert wurde. In letzterem Falle klagten die Schwestern 1—2 Tage über mehr oder weniger starke Schmerzen beim Gehen, verbunden mit leichter Schwellung der Leistendrüsen. Diese Erscheinungen verschwanden jedoch stets ohne Folgen zu hinterlassen.

Massenimpfungen wurden in folgender Weise ausgeführt: 36 Nadeln liegen ständig in kochendem Wasser, ein Gehilfe hat lediglich die Aufgabe, die gebrauchte Nadel aus der Spritze zu nehmen, ins siedende Wasser zu legen, und durch eine neue zu ersetzen. Bei 6 Impfungen in der Minute wird so jede Nadel bis zur nächsten Verwendung 6 Minuten lang sterilisiert. Ein zweiter Gehilfe saugt den Impfstoff in die Spritzen, von denen 3 abwechselnd verwendet werden. Die zu impfenden Personen gehen im Gänsemarsch am Arzt vorüber, vorher wird durch Abwaschen mit Benzin die linke Brustseite gereinigt. Die Einstiche können durch Kollodium verschlossen werden.

Die Reaktion auf die erste Typhusschutzimpfung ist gewöhnlich, das heisst in 96,6 Proz. aller beobachteten Fälle, folgende: 2—3 Stunden nach der Impfung wird an der Einstichstelle ein leichtes Spannen der Haut verspürt, gleichzeitig ist dort Gänsehautbildung in einem ca. fünfmarkstückgrossen Bezirk zu sehen. Nach weiteren 2—3 Stunden ist die Stelle deutlich geschwollen, leicht gerötet und druckempfindlich, der Geimpfte fühlt sich etwas unbehaglich und verspürt häufig leichtes Frösteln. Am nächsten Morgen findet sich eine,

je nach dem Pigmentgehalt der Haut mehr oder weniger deutlich erkennbare, fünfmarkstück- bis handtellergrosse, gerötete und druckempfindliche Hautstelle, in 35 Proz. der Fälle leichte Schwellung und Druckempfindlichkeit der regionären Lymphdrüsen (Achselhöhlen bzw. Leistendrüsen). Bei blonden und besonders bei rothaarigen Personen sind ausserdem fast immer die injizierten Lymphbahnen zu erkennen als gerötete Stränge, die von der entzündeten Stelle zu den Lymphdrüsen ziehen. Der linke Arm bzw. das geimpfte Bein ist in seiner Beweglichkeit leicht behindert. Etwa 80 Proz. der Geimpften fühlen sich abgeschlagen, haben leicht benommenen Kopf und Unlust zur Arbeit. Fast regelmässig wurde dieser Zustand mit den Erscheinungen verglichen, die am Morgen nach nicht allzu starkem Alkoholgenuss aufzutreten pflegen. Bis zum Abend, spätestens bis zum 2. Tag nach der Impfung, sind alle Erscheinungen völlig abgeklungen. In 21 Proz. aller Fälle tritt eine leichte Temperatursteigerung bis zu 38° ein[1]). Die Temperaturkurve steigt innerhalb von 3—4 Stunden steil an und fällt lytisch ab, am nächsten Morgen ist gewöhnlich eine leichte Steigerung bis 37,5° noch festzustellen und erst am Abend des Tages nach der Impfung ist die Temperatur wieder normal. In allen diesen Fällen verspürt der Geimpfte während des Anstieges leichtes Frösteln und Unbehagen, die lokalen Schmerzen sind fast nie stärker als bei fieberfreien Fällen.

In 3,4 Proz. der Fälle erfolgt ein Temperaturanstieg auf über 38° bis zu 39, ja selbst 40°. Auch hier steigt die Kurve steil im Verlauf von 3—5 Stunden an und fällt lytisch ab. Dieser Abfall kann sich über mehrere Tage erstrecken, ja in 5 Fällen konnte im Anschlusse an die Impfung ein kontinuierlich oder remittierend 2 bis 8 Tage anhaltendes mässiges Fieber von 38,1—38,6° festgestellt werden. 4 dieser Fälle betrafen Soldaten, die auf Lungentuberkulose verdächtig waren. Der 5. Fall war eine 21 jähr. kräftige Schwester, die niemals krank gewesen war, mit vollständig gesunden Lungen. Sie fieberte nach der Impfung volle 8 Tage lang ziemlich hoch (Morgentemperatur 37,8—38,5°, Abendtemperatur 38,5—39,8°) ohne sonst irgendwelche Krankheitserscheinungen zu bieten. Am 9. Tage fiel die Temperatur kritisch ab, eine weitere Impfung wurde unterlassen.

Der Temperatur entsprach im allgemeinen auch die Pulsfrequenz und nur in vereinzelten Fällen, besonders bei nervösen Individuen, fanden wir Pulszahlen von 100 und mehr Schlägen in der Minute. Ausserdem trat 2 mal eine rasche Steigerung der Pulsfrequenz bei 2 Schwestern ein, die beide 3 bzw. 4 Stunden nach der Impfung erbrechen mussten. Beide Schwestern waren während der Menstruation geimpft worden. Sonst wurde in keinem Falle Erbrechen beobachtet, ein bemerkenswerter Gegensatz zu den früheren Impfungen mit höher erhitzten Impfstoffen, bei welchen etwa 1/5 aller Geimpften heftiges Erbrechen bekam.

Nur ca. 5 Proz. klagten über Kopfschmerzen, die bald rasch nach der Impfung, bald erst am nächsten Morgen auftraten und mehr oder weniger heftig empfunden wurden. Von Leuten, die am Tage der Impfung alkoholhaltige Getränke, wenn auch nur in geringen Mengen, genossen hatten, klagten etwa 60 Proz. über heftige Kopfschmerzen am Tage nach der Impfung. Dieses ist wohl der Grund, weshalb der Alkoholgenuss am Impftage verboten werden soll, da im Uebrigen der Verlauf der Impfung durch ihn in keiner Weise beeinflusst wird.

In 5 Proz. aller Fälle wurde über Appetitmangel geklagt, niemals über Schlaflosigkeit, nur wurde häufig bemerkt, dass der lokale Schmerz ein bequemes Liegen erschwert und dadurch den ruhigen Schlaf beeinträchtigt hätte.

Ebenso klagten ca 5 Proz. aller Geimpften über leichtes Schwindelgefühl, das 2—3 Stunden nach der Impfung auftrat, alles Leute, bei denen auch ein Temperaturanstieg festgestellt werden konnte. Durchwegs wurde über allerlei Beschwerden, besonders Schwindelgefühl, von Schwestern geklagt, die während der Periode geimpft wurden. Diese zeigten überhaupt alle zum mindesten leichten Temperaturanstieg und klagten über Kopfschmerzen und starkes Müdigkeitsgefühl, kurz die Reaktion war bei ihnen eine heftigere, ohne jedoch irgendwelche, länger anhaltende Schädigungen zu hinterlassen. Jedenfalls sollte man es, wegen dieser Erscheinungen, wenn irgend möglich, unterlassen, während der Menstruation zu impfen.

In keinem Falle wurde eine Reaktion von seiten der Haut, wie heftiges Jucken oder gar Herpes oder Urtikaria beobachtet, während doch bei früheren Typhusimpfungen der Herpes labialis fast regelmässig auftrat. Ebensowenig konnten, selbst bei den fiebernden Personen, Eiweiss oder sonstige pathologische Bestandteile im Urin nachgewiesen werden. Dagegen wurde von genau beobachtenden Leuten häufig behauptet, dass ihre Urinausscheidung in der Nacht nach der Impfung vermehrt gewesen sei, eine Behauptung, die natürlich nur äusserst schwer auf ihre Richtigkeit geprüft werden kann. In ca. 5 Proz. der Fälle erfolgte 3—4 Stunden nach der Impfung eine einmalige dünnflüssige Stuhlentleerung und zwar trat diese Erscheinung stets auch bei den gleichen Personen nach der 2. und 3. Impfung auf, so dass sie als eine individuelle Art der Reaktion aufgefasst werden kann. Schwerere Verdauungsstörungen wurden niemals beobachtet.

[1]) Alle angegebenen Temperaturen wurden im Rektum gemessen.

Die Erscheinungen bei der 2. Impfung waren fast dieselben wie die bei der ersten. Entsprechend der grösseren Menge des injizierten Impfstoffes war die lokale Reaktion etwas unangenehmer, das Spannungsgefühl der Haut und die Behinderung der Bewegung etwas grösser. Die Allgemeinerscheinungen waren dafür noch geringer, nur in 2,3 Proz. der Fälle konnten Temperaturanstiege auf über 38° beobachtet werden, während Temperatursteigerungen bis zu 38° nur bei 12 Proz. eintraten. Dabei zeigte es sich, dass Personen, die bei der ersten Impfung nicht gefiebert hatten, bei der 2. Impfung einen Temperaturanstieg zeigten und umgekehrt. Niemals dauerte das Fieber länger als einen Tag (die oben erwähnten 4, auf Tuberkulose verdächtigen Leute wurden nicht wieder geimpft). Erbrechen trat nur in 1 Fall auf und zwar bei einem 18 jähr. Soldaten, der 1 Stunde nach der Impfung heftig erbrechen musste und sich dann 2 Tage lang nicht recht wohl fühlte, ohne Temperatursteigerungen oder sonstige krankhafte Erscheinungen zu zeigen.

Bei der 3. Impfung waren alle Erscheinungen nur ganz gering, die lokale Entzündung noch wesentlich schwächer als bei der 1., das Allgemeinbefinden kaum gestört. Nur in 1 Falle trat Fieber bis zu 38,9° ein und dieser betraf eine Schwester, die zur Zeit der 3. Impfung menstruierte und bei keiner der beiden früheren Impfungen Beschwerden oder Fieber gehabt hatte. Temperaturanstiege bis zu 38° konnten nur bei 7 Proz. der Geimpften festgestellt werden.

Häufig musste wegen Zeitmangels die Typhusschutzimpfung gleichzeitig mit der Pockenimpfung ausgeführt werden, ohne dass dadurch der Verlauf der beiden Reaktionen irgendwie gestört oder auch nur beeinflusst wurde, ja es zeigte sich nicht einmal, dass die Reaktionen dann heftiger als gewöhnlich waren. Trotzdem sollte ein solches gleichzeitiges Impfen, wenn möglich, vermieden werden, um dem Organismus nicht zuviel auf einmal zuzumuten.

Was den Erfolg der Impfung betrifft, so wurde er bisher stets auf statistischem Wege ermittelt. Dagegen kann natürlich eingewendet werden, dass man nie sagen kann, wie viel Leute im speziellen Falle erkrankt wären, wenn nicht geimpft worden wäre. Dass die Mortalität bei Geimpften eine wesentlich geringere als bei nicht Geimpften ist, beweisen die von Marx zusammengestellten Statistiken.

Um uns einigermassen von dem Erfolg der von uns ausgeführten Impfungen zu überzeugen, entnahmen wir bei 28 Personen 8—21 Tage nach der 3. Impfung eine Blutprobe und führten die Gruber-Widalsche Reaktion aus. In sämtlichen 28 Fällen trat nach 2 stündigem Aufenthalt im Brutschrank deutliche Agglutination bei einer Serumverdünnung von 1:100 ein, in 23 Fällen, also weitaus der Mehrzahl bei noch höherer Verdünnnung, zweimal noch in einer Verdünnung von 1:600. Bei 10 Personen wurde die Reaktion mit 3 verschiedenen Typhusstämmen ausgeführt, alle agglutinierten den Stamm, aus dem der Impfstoff bereitet war, in stärkerer Verdünnung als die beiden anderen. Im Allgemeinen war die Agglutination umso stärker, je länger nach der 3. Impfung untersucht wurde. Dies stimmt mit den bisherigen, an Tieren gemachten Erfahrungen, wonach die Agglutinationsfähigkeit 5 Tage nach der Impfung beginnt und ungefähr 30 Tage lang ansteigt, überein. Vollständig unabhängig war die Höhe der Agglutination von den bei der Impfung auftretenden Erscheinungen. Dies möchten wir hier eigens bemerken, um die, von Laienseite uns gegenüber oft geäusserte merkwürdige Behauptung zu widerlegen, dass nur die Impfung Zweck hätte, durch die eine starke Reaktion hervorgerufen würde.

Das Blutserum von 3 Personen, die gleichzeitig mit gutem Erfolge gegen Blattern geimpft waren, agglutinierte 14 Tage nach der 3. Impfung in Verdünnungen von 1:100, 1:200 und 1:200, ein Beweis dafür, dass die gleichzeitige Impfung, auch was den Erfolg anbelangt, wenigstens in unseren Fällen nicht störend wirkte.

In allen von uns untersuchen Fällen zeigte demnach das Blutserum der Geimpften die gleichen Eigenschaften, wie das von Leuten, die eine Typhuserkrankung überstanden haben. In dieser Fähigkeit des Blutserums, virulente Typhusbazillen in ihrem Wachstum zu behindern, liegt sicher ein gutes Teil der durch die Impfung erzeugten Schutzwirkung,

Was die Dauer des Impfschutzes betrifft, so schätzt ihn Marx auf ungefähr 3 Jahre, irgendwelche genauere Untersuchungen hierüber fehlen. Interessant war zu diesem Punkte ein Mann, der vor 4 Jahren in Südwestafrika 3 mal gegen Typhus geimpft war und keinen Typhus überstanden hatte. Sein Blutserum zeigte keinerlei Agglutinationsfähigkeit mehr, 8 Tage nach der ersten von uns ausgeführten Impfung, die ohne jede Reaktion verlief, agglutinierte es jedoch schon in einer Verdünnung von 1:300. Dieses Verhalten entspricht ganz den Erfahrungen, die Stäubli bei seinen Tierversuchen gemacht hat. Leider rückte der Mann noch vor der zweiten Impfung ins Feld und entschwand so unserer Beobachtung.

Zusammenfassend können wir zum Schluss sagen, dass die Typhusschutzimpfung mit dem Russelschen Impfstoff in

keinem Falle schadet und im allgemeinen nur ganz unbedeutende Unannehmlichkeiten verursacht. Auszuschliessen von der Impfung sind vor allem, wie es in Amerika schon von jeher geschieht, auf Tuberkulose verdächtige, dann schwächliche und kränkliche Individuen, schliesslich wenn möglich Frauen während der Menstruation.

Aus dem bakteriologischen Institut Dr. Piorkowski, Berlin.

Zur Prophylaxe gegen Tetanus.

Von Dr. Piorkowski in Berlin.

Seit vier Monaten war ich bestrebt, dem vielfach festgestellten Mangel an Tetanusserum durch einen Ersatz zu begegnen, der möglichst spezifisch, dabei aber wirksam sein und die hohen Kosten des Serums nicht erreichen durfte. Wenn ich im nachfolgenden den Weg beschreibe, auf dem es mir, wie ich glaube, gelungen ist, ein praktisches und doch billiges Mittel für die Verhütung des Tetanus gefunden zu haben, so bin ich mir bewusst, dass dasselbe erst der Erprobung in der Praxis bedarf und seine Feuertaufe dort erhalten muss. Ich setze gleich hinzu, dass es sich zunächst nur für die Prophylaxe eignen wird, aber dadurch werden ungeheure Werte an Serum gespart, die ausschliesslich der Heilpraxis zugute kommen können, denn für dies letztere müssen ja zum mindesten ausserordentlich hohe Serumeinheiten in Anwendung kommen.

Dass das neue Mittel aber eine Gewähr für den Schutz gegen Tetanus bieten möchte, schliesse ich aus den angestellten Tierversuchen an Mäusen.

Während ich bisher (und das sind in meinem Laboratorium seit mehr als 18 Jahren bekannte und geübte Tatsachen) mit Gartenerde subkutan verimpfte weisse Mäuse innerhalb von 3—4 Tagen zu 100 Proz. mit Tetanus tödlich infizieren konnte, ist es mir jetzt möglich, alle diese Tiere, sofern sie mit dem qu. Präparat prophylaktisch geimpft werden, vor dem sicheren Tode zu bewahren, auch infizierte Mäuse noch bis zu 16 Stunden nach der Infektion zu retten.

Indem ich von der Orientierung über die Vorversuche absehe, gehe ich gleich in medias res und beschreibe die Herstellung des Präparates:

Anaërob angelegte Reinkulturen des Tetanusbazillus, die auf Traubenzuckeragar gezüchtet waren, habe ich nachträglich einer Temperatur von 42° C ausgesetzt, wodurch ihre Sporenbildung beeinträchtigt wurde. Dann wurden die Kulturen mehrere Tage einer fraktionierten Erhitzung unterworfen und zwar eigneten sich hierfür besonders Temperaturen von 60 bis 80° C und schliesslich 110° C. Dadurch war die Gewähr für die Abtötung auch der event. noch vorhandenen Sporen geboten.

Uebrigens waren asporogene Rassen für die Erreichung des Endzweckes besonders gut passend.

Die getrocknete Kultur wurde dann fein gepulvert und mit diesem Pulver eine Reihe von Versuchen angestellt.

Zunächst wurde eine Anzahl Mäuse mit je 0,05 dieses Pulvers unter die Haut geimpft, indem dasselbe in eine Hauttasche oberhalb der Schwanzwurzel eingeschüttet wurde. Nach 6, 12, 24 und 48 Stunden wurde an anderer Stelle denselben Mäusen eine ebenso grosse Menge Gartenerde in derselben Weise eingetragen und wie die vorigen Wunden mit Kollodium verschlossen. Alle diese Mäuse sind heute nach 12 Wochen völlig gesund; ebenso die nur mit dem Tetanuspulver geimpften Tiere, während die Kontroll-Gartenerdemäuse prompt nach 3 Tagen unter den üblichen toxischen Erscheinungen (in Robbenstellung) zugrunde gegangen waren.

Verfuhr ich umgekehrt, indem ich zuerst Gartenerde verschiedenen Mäusen einimpfte und nach verschiedenen Zeitläuften das qu. Pulver, dann gelang eine Erhaltung der Tiere noch bis zur 16. Stunde.

Die Versuche wurden in mannigfachen Variationen noch wiederholt. —

Ich ging ferner daran, Gartenerde mit dem Tetanuspulver in verschiedenen Abänderungen zu vermischen und diese Mischung Mäusen unter die Haut einzuverleiben. Die Mischungsverhältnisse betrugen gleiche Teile des Pulvers und der Gartenerde, 1 und 2, 1 und 3, 1 und 4 und 1 und 5 Teile des Verhältnisses von Tetanuspulver zur Gartenerde. Nur die mit den beiden zuletzt erwähnten Gemischen (1:4 und 1:5) mit der Gesamtmenge von 0,05 g geimpften Mäuse erlagen der Tetanusinfektion; alle anderen leben gleichfalls noch heute, nach 10 Wochen.

Lösungen, die ich in Quantitätsverhältnissen von dem Präparate herstellte und Mäusen injizierte, übten keine Wirkung aus. —

Meine weiteren Arbeiten betrafen Versuche, anaërob mit Tetanus geimpfte Traubenzuckerbouillonkulturen nach Abtöten derselben bei 110° C und darauf folgender Filtration in ähnlicher Weise an Mäusen zu versuchen.

Auch hier zeigte sich das nämliche Resultat. Mit 0,5 ccm einer so behandelten Tetanusbouillon, die subkutan injiziert wurde, war es möglich, Mäuse zu schützen und mit Gartenerde infizierte Mäuse, auch Meerschweinchen bis 16 bzw. 24 Stunden am Leben zu erhalten. Heilungsprozesse verliefen analog den mit dem Pulverpräparat angestellten, waren aber noch nach 24 Stunden und nach 36 Stunden erfolgreich.

Bedenkt man, dass die verwendeten Tiere ausserordentlich empfindlich gegen eine Tetanusinfektion sind, dass beim Menschen sich die Verhältnisse also höchstens noch zu seinen Gunsten verändern werden, namentlich in den Zeitverhältnissen zwischen Infektion und Behandlung (bei seiner grösseren Resistenz), erwägt man ferner, dass bei der voraussichtlichen Wohlfeilheit des Präparates z. B. im Felde jeder Soldat eine kleine Menge des gut transportablen Pulvers bei sich wird führen können, so möchte ich dringend zur Versuchsanwendung raten[1]).

Die völlige Eindeutigkeit der Ergebnisse drängt um so mehr dahin, als eine so übereinstimmende Gleichmässigkeit der Versuche mir nur selten vorgekommen ist.

Das Pulver könnte unmittelbar nach Erhalt einer Wunde aufgestreut oder später im Lazarett eine Injektion des bakterienfreien Extraktes vorgenommen werden.

Was dieser Methode noch einen besonderen Nachdruck zu geben veranlasst, wäre die Tatsache, dass anaphylaktische Zufälle, wie sie bei Serumimpfung auch mit Tetanusserum verschiedentlich beschrieben sind, ausgeschaltet werden könnten.

Jede mit Erde beschmutzte, mit zerrissenen Rändern versehene Wunde könnte mit den Präparaten behandelt werden, ohne dass bei nachträglich notwendig werdender Seruminjektion Anaphylaxiegefahr zu befürchten wäre. Die Präparte selbst sind ungiftig.

Ich möchte nicht schliessen, ohne darauf hinzuweisen, dass ich mit Versuchen beschäftigt bin, die Präparate weiter auszubauen und womöglich durch sie selbst oder ihre Anwendungsweise, z. B. die intravenöse Verimpfung auch weiter ausgreifende Heileffekte zu erzielen.

Ohne weiteres drängt sich auch hier gleich der folgende logische Gedankengang auf, dass die Versuche in ähnlicher Weise wie bei Tetanus auf die Diphtheriebazillen ausgedehnt werden müssten (und auch vorbereitet sind), denn wenn auch die Kulturbedingungen beider Bakterienarten verschieden sind, so stimmen doch Resistenz und Giftproduktion vielfach überein. Beide gehören zu den Antitoxinbildnern, und es wird demnach z. B. auch die Auswertung dieser Sera nach denselben Grundsätzen ausgeführt. Namentlich aber ist der Erreger des malignen Oedems sicher auf dieselbe Weise zu beeinflussen, da er ja völlig analog dem Tetanusbazillus sich verhält und die eben angestellten Versuche bisher ganz gleichförmig verlaufen.

Es ist zu hoffen, dass wie bei Tetanus und malignem Oedem auch bei Diphtherie ein Ersatz für die prophylaktische Serumimpfung geschaffen und auf diese Weise der Anaphylaxie gesteuert wird werden können.

---

[1]) Versuchsmengen stelle ich gern zur Verfügung.

Aus dem Reservelazarett Diakonissenhaus — Nervenklinik Freiburg i. B.

Zur chirurgischen Behandlung der Aneurysmen.

Von Prof. G. Hotz.

Unter den verschiedenen Methoden der operativen Behandlung traumatischer Aneurysmen sind in erster Linie diejenigen Verfahren in Betracht zu ziehen, welche die Kontinuität der Blutzirkulation wieder herstellen. Die Mitteilungen von Wolff¹), wie auch die Berichte von Tschernia-chowski²) und Subbotitch³) zeigen auf das Deutlichste, dass die Gefahr der Nekrose und Gangrän nach Arterienunterbindung keineswegs gering zu achten ist. Besonders gefürchtet ist bekanntlich die Ligatur der Art. poplitea und der Carotis communis. Frische, blutende Zerreissungen grosser Gefässe müssen im Felde unbestritten unterbunden werden, weil in der Regel aus äusseren Gründen kein anderes Verfahren ausgeführt werden kann. Gefässverletzungen mit abgeschlossenem, nicht mehr zunehmendem Hämatom erlauben jedoch für die Operation Ort und Zeit auszuwählen, und sind auch geeignet zum Transport in die Heimatlazarette. Eine Ausnahme bilden nur die infizierten Gefässverletzungen, welche durch Zunahme der Phlegmone und des Hämatoms mit plötzlicher Perforation nach aussen akut bedrohlich werden können. Sie eignen sich für keine Methode der Gefässnaht; auch wir mussten sekundär jeweilen die Unterbindung ausführen.

Die aseptisch verlaufenden Gefässverletzungen heilen in der Mehrzahl spontan aus. Wir haben 10 Fälle beobachtet, Weichteilschüsse durch den Oberarm mit grossem Hämatom, welches sich schliesslich bis an den Vorderarm senkte. Radialispuls war nie zu fühlen und blieb dauernd weg. Eine Aneurysmabildung trat nicht ein. Der Heilungsvorgang mag durch Thrombose eingeleitet sein; in einem Falle, den wir wegen Plexuslähmung nachträglich operieren mussten, fand sich die Art. brachialis völlig durchtrennt, die beiden Stümpfe 3 cm breit auseinandergewichen, durch Narben verschlossen. Die bekannte Retraktion und Einrollung des Gefässstumpfes dürfte demnach auch bei der Spontanheilung von Schussverletzungen grosser Gefässe eine wesentliche Rolle spielen. Bei einigen dieser Patienten fanden wir nach Wochen noch deutliche Zirkulationsstörungen, Zyanose, Kälte und Gefühlsstörungen in den Fingern, welche wohl in erster Linie auf die ungenügende Blutversorgung zu beziehen sein dürften. Sie sind auch nach der Gefässunterbindung nicht selten.

Bei unseren Aneurysmen haben wir die Ligatur angelegt an solchen Stellen, wo erfahrungsgemäss die Zirkulationsunterbrechung keine Gefahr nach sich zieht: Art. carotis externa, Art. menigea media, ulnaris, cubiti, peronea, Truncus thyreocervicalis. Bei 6 Aneurysmen wurde die Gefässnaht ausgeführt, darunter 3 mal mit Implantation eines Venenstückes.

1. B., Aneurysma arteriovenosum der Art. carotis communis. Entstanden nach Verletzung der linken Halsseite durch einen kleinen Granatsplitter. Hühnereigrosser, sehr stark pulsierender, schwirrender Tumor links vom Kehlkopf. Linkseitige Rekurrensparese. Operation: Die Carotis communis unterhalb des Aneurysmas, die interna und externa oberhalb desselben werden freigelegt und durch Zwirnfäden gesichert. An der Aussenseite des A. bläht sich die sehr erweiterte V. jugularis interna, sie wird beidseits unterbunden und durchtrennt. Das Schwirren hört sofort auf. Dann wird der Aneurysmasack allseits isoliert, seine hintere Wölbung lässt sich nur mit Mühe vom Oesophagus abtrennen und ist mit dem Vagus so stark verwachsen, dass eine Lösung des Nerven unmöglich wird. Längs der Carotis communis wird der Sack bis auf den Gefässschlitz isoliert, die Art. thyr. sup. unterbunden. Dann werden 3 weiche Gefässklemmen an der Carotis communis, interna und externa angelegt und das Aneurysma ohne jegliche Blutung eröffnet. Man findet dicht unter der Teilungsstelle einen 1 cm langen Schlitz in der Karotis. Die Gefässränder sind weit ausgewulstet, sehr brüchig, so dass eine seitliche Naht nicht zuverlässig erscheint. Deshalb werden 1,5 cm der Carotis communis reseziert, das obere und untere Lumen durch zirkuläre Gefässnaht vereinigt, Faszienmanschette um die Nahtstelle. Dauer der Zirkulationsunterbrechung 20 Minuten. Sofort guter Temporalispuls. Ein Teil des Aneurysmasackes und leider auch der nicht auffindbare Granatsplitter müssen am Nervus vagus zurückgelassen werden. Heilungsverlauf zunächst ganz normal, höchste Temperatur 37,5. Am 9. Tag plötzlich 39,1, geringe Anschwellung am Hals, Perforation eines Hämatoms. Bei sofort vorgenommener Revision der Wunde steht die Blutung von selbst. Eine Lücke ist an der Nahtstelle nicht zu finden, doch wird die durchgängige Karotis unterhalb und oberhalb derselben unterbunden. Keine Gehirnstörungen. Heilung per granulationa.

2. M., Aneurysma arteriovenosum der Axilla. Gänseeigrosser Tumor, rasch wachsend, intensive Parästhesien der Hand, Radialispuls nicht fühlbar. Operation in Lokalanästhesie: Die Art. brachialis wird oberhalb und unterhalb des Aneurysma freigelegt, durch weiche Klemmen vorübergehend verschlossen. Ablösung der Nervenstämme über der Wölbung des Aneurysma. Die Vena axillaris wird oberhalb und unterhalb der Kommunikation ligiert, durchtrennt, das Aneurysma bis auf die Arterie ausgeschält. Ligatur der Art. circumflexa. Exstirpation des Aneurysmasackes mit Resektion von 2 cm der Art. brachialis. Nahtvereinigung der Arterienlumina. Nach Freigabe der Klemmen fühlt man sofort wieder kräftigen Puls in der Radialis. Weichteilhautnaht. Heilung ungestört. Puls an der Nahtstelle und peripher wie an der gesunden Seite zu fühlen. Parästhesien geschwunden.

3. B., Aneurysma arteriovenosum der Axilla. Kein Radialpuls. Operation wie bei 2. Nach Ablösung des Aneurysma erweist sich die Arterie auf grössere Ausdehnung als sehr morsch, so dass schliesslich 4 cm reseziert werden müssen. Nun lassen sich die Lumina nicht mehr aneinanderbringen. Die beiden Begleitvenen sind in der Nähe stark verwachsen und müssen mehrfach ligiert werden. Um den Defekt im Arterienrohr zu ersetzen, wird eine Vene des Vorderarmes exstirpiert und auf 5 cm Länge in umgedrehter Richtung durch Gefässnaht zwischen die beiden Lumina der Arterie eingeschaltet. Pulswelle gut durchgängig, wird auch sofort in der Radialis kräftig und bleibt dauernd erhalten. Weichteilhautnaht. Heilung ungestört. Pat. nach 4 Wochen felddienstfähig entlassen.

4. B., Aneurysma arteriovenosum unter dem Adduktorenschlitz. Fuss stets kalt, kein Puls in der Art. tibialis. Das Freilegen der Arterie in der tiefen Muskulatur gestaltet sich ziemlich schwierig. Die Gefässe müssen aus einem zungenförmigen alten Hämatom isoliert werden. Die Vena femoralis ist zentral vom Aneurysma auffallend erweitert, derbrandig. Auch in diesem Falle ist die Arterie in der Umgebung der Perforationsstelle so brüchig, dass nach Resektion von 3½ cm keine direkte Vereinigung mehr möglich ist. Es wird deshalb ein 5 cm langes Stück der mit dem Aneurysma kommunizierenden Vene durch Gefässnaht eingeschaltet. Sofort erscheint der Puls in der Art. dorsalis pedis. Das Venenstück ist etwas weiter gebläht als das Arterienrohr, Uebernähen mit Muskulatur, glatte Heilung. Pat. nach 3 Wochen zu Fuss entlassen, zeigt auch später dauernd dieselben guten Zirkulationsverhältnisse *).

Unsere Erfahrungen beweisen, dass wir die Exstirpation geeigneter Aneurysmen mit Resektion des verletzten Arterienabschnittes ausführen dürfen und darnach mit Hilfe der zirkulären Gefässnaht die natürliche Blutzirkulation in vollkommener Weise wieder herstellen können, so dass ein vorher in der Peripherie nicht fühlbarer Puls dauernd wiederkehrt. Voraussetzung ist, dass die aseptische Operation in keimfreiem Gebiet ausgeführt werden kann. Der Misserfolg unserer Karotisnaht ist vielleicht zurückzuführen auf eine Spätinfektion, ausgehend von dem nicht auffindbaren Granatsplitter. Eine seitliche Naht der Art. femoralis, welche wir nach anderseits vorgenommener Extraktion einer Schrapnellkugel angelegt haben, führte ebenfalls zu Nachblutung. Diese Nachblutungen erweisen sich nicht als sehr bedrohlich. Nach Wiedereröffnung der Wunden ist das durch die frühere Operation bereits freigelegte Gefäss leicht doppelt zu unterbinden, während bekanntlich die Blutstillung an nicht derartig vorbereiteten Gefässen erhebliche Schwierigkeiten verursachen kann.

Bei Vornahme einer Gefässnaht dürfen wir uns nicht zu dicht an die Verletzungsstelle halten. Die Arterienwand in der Umgebung eines Risses ist in hohem Grade brüchig geworden. Es empfiehlt sich, ein grösseres Stück zu resezieren. Die Wiedervereinigung der Lumina soll nicht unter Spannung vorgenommen werden; wenn sich die Gefässenden nicht leicht zusammenbringen lassen, entschliesse man sich lieber,

¹) Beitr. z. klin. Chir. 58. 1908.
²) D. Zschr. f. Chir. 123. 1913. S. 1.
³) D. Zschr. f. Chir. 12. 1913. S. 446.

*) Anmerkung bei der Korrektur: In zwei weiteren Fällen haben wir die Art. poplitea reseziert; die Zirkulationswunde einmal durch direkte Naht, einmal durch Implantation eines 4 cm langen Venenstückes mit Erfolg wieder hergestellt.

den im Gesunden angefrischten Defekt durch ein Venenstück zu ersetzen, dessen Länge etwas zugegeben wird. Vorzüglich geeignet ist die bei arteriovenösen Aneurysmen bereits freigelegte Vene, weil ihre Wandung unter der Wirkung des arteriellen Pulses verdickt worden ist. Vorliegende Klappen bedingen, wenn sie nicht an der Nahtstelle liegen, kein Hindernis. Das Venenstück muss jedoch durch Umdrehung der Richtung des Blutstroms angepasst werden. Schliesslich darf wohl betont werden, dass die zirkuläre Gefässnaht bei den in Betracht kommenden menschlichen Arterien und Venen technisch keine grösseren Schwierigkeiten bietet als eine restaurierende exakte Endoaneurysmorrhaphie, nach unseren Erfahrungen jedenfalls wesentlich leichter auszuführen ist als bei Transplantationsversuchen am Tier. Die nicht einwandfreien Anhaltspunkte des Blutdruckes nach Korotkow, der Blutung aus dem peripheren Stumpf (Frisch, Henle, Coenen) fallen dahin, wenn wir bei aseptischen Aneurysmen die Forderung aufstellen, die natürliche Kommunikation wieder herzustellen. Die Endoaneurysmorrhaphie verwendet hierzu die nicht ganz zuverlässige Gefässwandung an der Verletzungsstelle, auch die seitliche Gefässnaht kann aus diesem Grunde versagen. Nach Exstirpation des Aneurysma und Arterienresektion gibt uns die zirkuläre Gefässnaht im Gesunden oder die Venenimplantation in den Defekt (Lexer) die Möglichkeit, die Blutzirkulation dauernd in vollkommener Weise wieder herzustellen. Diese Leistung der Gefässchirurgie glauben wir auch nach unseren eigenen Erfahrungen hervorheben zu dürfen.

Aus dem Reservelazarett Konstanz.

Zur operativen Behandlung traumatischer Aneurysmen.

Von Stabsarzt d. R. Dr. Harrass.

Zu den mancherlei Eigentümlichkeiten der Kriegschirurgie gehört auch die Häufigkeit der traumatischen Aneurysmen, und das erste Vierteljahr des Krieges hat schon mehrfache Diskussionen über deren Behandlung hervorgerufen. Wir haben uns an den drei Fällen, die wir bisher im hiesigen Reservelazarett zu operieren Gelegenheit hatten, immer wieder von der Notwendigkeit operativer Beseitigung überzeugt, da wir in diesen Aneurysmen das Leben schwer gefährdende Veränderungen erblicken mussten. Sämtliche drei Aneurysmen, die dem Gebiet der Schenkelgefässe angehörten, gelangten durch die Operation zu schneller Heilung, ohne irgend welche Zirkulationsstörungen, so dass die Leute wieder dienstfähig wurden: ein für den Kriegschirurgen nicht ausser acht zu lassendes Ergebnis. Trotz unserer günstigen Erfolge und trotz der nicht gar so ungünstigen sonstigen Statistik bei Unterbindung der Femoralarterie, ja selbst der Arterie und Vene, verkennen wir nicht die besonders im letzteren Falle unter Umständen durch die Operation bedingte Gefährdung der Extremität. Um diese Gefahr zu verringern, wenn nicht zu beseitigen, eröffnet vielleicht ein Operationsverfahren, das wir in dem dritten unserer Fälle anwandten, einen öfter gangbaren Ausweg. Es möge daher ein kurzer Auszug der Krankengeschichte Platz finden.

Musketier D., 23 Jahre alt, erhielt am 25. VIII. 14 im Gefecht bei Seranville einen Gewehrschuss in den l. Oberschenkel. Wenige Stunden nach der Verwundung Aufnahme in ein Feldlazarett, 4 Tage später Ueberführung in ein Konstanz benachbartes Vereinslazarett. Hier erfolgte glatte Heilung der äusseren Wunden. D. wurde am 5. X. wegen ungebührlichen Betragens in das Reservelazarett Konstanz überführt.

Aufnahmebefund: Sonst gesunder, kräftiger Mann. Dicht unter dem l. Leistenband in der Gegend über den grossen Gefässen kleine Narbe (Ausschuss), gut verheilt. Eine ebenfalls gut verheilte Narbe in der Mitte der linken Gesässbacke (Einschuss).

Dicht unter dem Leistenband sieht man eine über haselnussgrosse, lebhaft pulsierende Geschwulst. Beim Betasten fühlt man ein scharfes, auf die Geschwulst beschränktes Schwirren.

8. X. 14. Operation (Dr. Harrass). Aethernarkose. 6 cm langer Längsschnitt über der Geschwulst vom Leistenband nach abwärts und etwas nach innen. Freilegung und Isolierung der kastaniengrossen, pulsierenden, der Art. femoralis 3 cm unterhalb des Lig. Poupartii aufsitzenden Geschwulst. Präparieren der Arterie oberhalb und unterhalb der Geschwulst, in deren Umgebung sehr derbe narbige Massen das Arbeiten erschweren. Unmittelbar oberhalb der Geschwulst geht hinten von der Schenkelarterie die Profunda femoris ab. Beim Präparieren der Vene zeigt sich diese durch feste Narbenmassen an die Arterie herangezogen. Hier geht an ihrer Hinterseite eine grosse Vene von der Vena femor. in die Tiefe des Schenkels ab. Ligierung der Art. femor. einmal zwischen Abgang der Profunda und Aneurysma, sodann unterhalb des letzteren (Fig. 1). Um zu sehen, ob eine Kommunikation mit der Schenkelvene besteht, wird das Aneurysma, das jetzt nicht mehr pulsiert, inzidiert: Es entleert sich fortgesetzt schwarzes, venöses Blut aus der Oeffnung. Abklemmen der Inzisionsöffnung, temporäre Umschnürung der Vena femoralis oberhalb und unterhalb der Verletzungsstelle, Unterbindung des in die Tiefe abgehenden Venenastes, da die temporäre Abklemmung nicht möglich ist. Jetzt wird das Aneurysma an seiner Abgangsstelle von dem abgebundenen Arterienstück mit dem Messer abgetragen und das entstehende Loch in der Arterienwand durch seitliche Naht geschlossen. Entfernung der Venenumschnürung, keine Blutung (Fig. 2). Das abgebundene, mit der

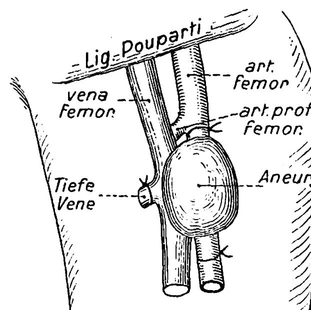


Fig. 1.

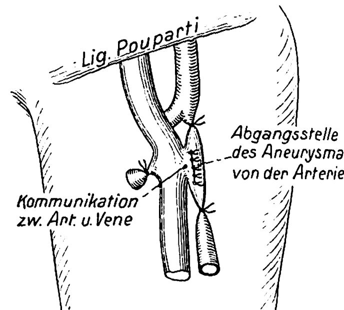


Fig. 2.

Vene kommunizierende Arterienstück bleibt kollabiert. Faszien- und Hautnaht. Verband. Volkmannsche Schiene.

Abgesehen von einer Fadenfistel glatte Heilung. Keinerlei Zirkulationsstörungen. Nach 3 wöchiger Bettruhe Aufstehen: keine Oedeme, keine Zyanose.

Am 13. XI. dienstfähig zur Truppe entlassen.

Die Vorteile des geschilderten Verfahrens liegen auf der Hand: die Kontinuität der Vene ist erhalten geblieben und damit der schwerwiegendste Anlass zu Zirkulationsstörungen vermieden, ein Vorteil, der beim Sitz des Aneurysmas proximal vom Abgang der Profunda von noch schwerer wiegender Bedeutung sein würde. Der naheliegende Gedanke, nach Abtragung des Aneurysmas das Loch in der Vene selbst freizulegen und durch seitliche Naht zu schliessen, ist, wie in unserem Falle, so wohl meist wegen des derben, umgebenden Narbengewebes und wegen der Dünnheit und Zerreisslichkeit der Venenwand unausführbar, zum mindesten zeitraubend und gefährlich. Die Naht der Arterie in der oben beschriebenen Weise wird dagegen meist ohne Schwierigkeit zu machen sein. Das Resultat eines solchen Verfahrens ist also ein der Venenwunde sich anschliessender Blindsack, aus dem abgebundenen Arterienstück bestehend. Dieses wird sich unbedingt durch Thrombose und bindegewebige Obliteration verschliessen, mit der Gefahr einer neuen aneurysmatischen Erweiterung ist bei dem niedrigen venösen Blutdruck keinesfalls zu rechnen.

Sollte — wie in dem zweiten der von uns beobachteten Fälle — neben einer arterio-venösen Kommunikation nicht ein geschwulstförmig dem Arterienrohr seitlich aufsitzendes Aneurysma, sondern eine spindelförmige Erweiterung der Arterie an der Läsionsstelle bestehen, so würde ich in Zukunft oberhalb und unterhalb der letzteren die Arterie zwischen je 2 Ligaturen durchschneiden, aber im Zusammenhang mit der Vene lassen, diese also gar nicht berühren.

Wenn wir anhangsweise noch einige Bemerkungen hinzufügen dürfen, so möchten wir einmal darauf hinweisen, wie leicht solche Aneurysmen übersehen werden: 2 von unseren Fällen wurden uns ohne Diagnose bzw. als geheilt zur Weiterbeförderung an ihren Truppenteil überwiesen. Es ist also ratsam, bei der Begutachtung solcher für das Auge gut geheilter Schusswunden in der Nähe grosser Gefässe den tastenden Finger aufzulegen; das scharfe Schwirren kann der Wahrnehmung nicht entgehen.

Weiter neigen wir mehr und mehr zu möglichst frühzeitiger Operation des einmal diagnostizierten Aneurysmas. Denn mit längerem Zuwarten werden die der Gefässpräparation und eventuellen Naht recht hinderlichen Schwielen nur noch straffer und fester. Des anderen scheint uns die Notwendigkeit der künstlichen Erweiterung der Kollateralbahnen einigermassen problematisch, was sich eigentlich schon aus einer vergleichenden Betrachtung der Friedensstatistiken über die Resultate der Unterbindungen der Schenkelgefässe bei komprimierenden Tumoren und aus sonstigen Ursachen ergibt. Auch kann die mit der Zeit zunehmende und durch Kompressionsverbände unterstützte reiche Vaskularisation mit zahlreichen erweiterten, dünnwandigen kleinen Venen zu recht unangenehmen Blutungen bei der Operation Veranlassung geben, die schon namhafte Chirurgen in ernste Verlegenheit brachten.

Endlich möchten wir die unbedingte Notwendigkeit eines vorsichtigen, exakt präparierenden Vorgehens betonen, auch wenn es

etwas mühsam und zeitraubend ist. Nur durch Ausserachtlassung dieser vielleicht unbedeutend erscheinenden Punkte können wir uns die deprimierenden Katastrophen erklären, die einzelne Chirurgen bei Aneurysmaoperationen an Extremitäten erlebt zu haben scheinen. Ein unbedingtes Beherrschen der chirurgischen Technik ist natürlich bei diesen immerhin subtilen Operationen selbstverständliche Voraussetzung.

Ein Fall von Varix aneurysmaticus.

Von Dr. med. Joh. Weicksel, Assistent der mediz. Universitätspoliklinik zu Leipzig, zurzeit zum Reservelazarett Grimma kommandiert.

Ein Krankheitsbild, das man jetzt im Kriege nicht zu selten beobachten kann, ist der Varix aneurysmaticus. Es ist dies eine Gefässverletzung am Oberarm durch Schussverletzung und zwar so, dass Arterie und Vene brachialis mit einander in dauernde Kommunikation versetzt werden. Es wird dann gewöhnlich die Vene an der Einmündungsstelle umschrieben stärker erweitert, wodurch der Varix entsteht. Die Vene wird sowohl nach der Peripherie als nach dem Zentrum hin erweitert. Im Laufe der Zeit treten dann gewöhnlich stärkere venöse Stauungen im Arm auf. Die Kranken haben immer das Gefühl des Ameisenlaufens und der Schwere in der betreffenden Hand und man ist anfangs leicht verleidet, die Klagen des Patienten für übertrieben zu halten, da man bei flüchtiger Untersuchung gewöhnlich nichts findet. Die Diagnose ist nach genauer Untersuchung sehr leicht zu stellen.

Ich will ganz kurz einen solchen Fall beschreiben: Es handelt sich um einen 32 jährigen Offiziersstellvertreter Dr. O., der früher nie erheblich krank gewesen ist. Am 20. Oktober wurde Pat. nördlich von Lille durch 2 Gewehrschüsse in den linken Oberarm verwundet. Er wurde von da direkt über Lille durch Deutschland mittels Lazarettzuges nach hier transportiert und kam 8 Tage nach der Verwundung hier an.

Es fanden sich damals am inneren Rande der linken Achselhöhle eine schon geschlossene erbsengrosse Einschussöffnung, und auf der Streckseite des linken Oberarmes etwa an der Grenze des Musculus deltoideus und triceps (caput laterale) eine kleine Ausschussöffnung, mit frischen Borken belegt. Ausserdem fanden sich noch auf der Streckseite desselben Oberarmes im oberen Drittel eine kleine Einschuss- und etwas grössere Ausschussöffnung, gleichfalls trocken verborkt. Die ganze betroffene Partie des Oberarmes war blaurot verfärbt und etwas geschwollen. Der Oberarm konnte nicht gehoben werden, die Funktion des Unterarmes und der Finger war normal. Innere Organe o. B. Die Schusswunden heilen ganz primär. Schon nach 14 Tagen kann mit Massage und Elektrisieren begonnen werden. Die Verfärbung, die Schwellung geht zurück, der Oberarm kann wieder bewegt werden, anfangs besteht noch ein gewisser Spannungsschmerz in der Oberarmmuskulatur, auch dieser verschwindet, Mitte Dezember ist die Funktion des Armes wieder ganz normal. Der linke Arm ist um 1 cm schwächer als rechts. Der Pat. klagt aber dauernd über leichte Ermüdung im linken Arm, über das Gefühl des Ameisenlaufens und Taubseins in der Hand. Beim tiefen Atmen tritt in den Fingerspitzen ein stechender Schmerz auf, der rückläufig bis in den Unterarm verläuft. Nach längerem Laufen schläft die Hand ein. Eine genaue Untersuchung deckte dann die Ursache dieser Beschwerden auf.

Setzt man das Hörrohr auf den linken Oberarm in der Achselhöhle dicht unter der ersten Einschussöffnung, so hört man dort ein lautes kontinuierliches Geräusch, das in der Systole stärker wird (Wirbel- oder Muschelgeräusch). Der aufgelegte Finger fühlt daselbst ein deutliches Schwirren. Geräusch und Schwirren ist am deutlichsten dicht unterhalb der Einschussstelle; beides lässt sich, allmählich schwächer werdend, bis zur Ellenbeuge verfolgen. Bei festerem Aufsetzen des Hörrohres wird das Geräusch deutlich schwächer. Die linke Hand fühlt sich etwas wärmer an als die rechte. Der Puls scheint links etwas verspätet aufzutreten, die Füllung ist rechts wenig stärker als links. Der Blutdruck beträgt nach Riva-Rocci rechts 132, links 122 mm.

Aus diesem Befunde kann man mit Sicherheit die Diagnose: „Varix aneurysmaticus" stellen. Dieser pathologische Zustand ist durch die erst beschriebene Schussverletzung hervorgerufen worden, indem Arterie und Vene getroffen und miteinander an einer Stelle vereinigt worden sind. Die Prognose ist in solchen Fällen ganz verschieden. Bildet sich ein grösserer Aneurysmasack, so besteht natürlich die Gefahr der Verblutung und es muss die Unterbindung der Gefässe ober- und unterhalb des Sackes mit Exstirpation desselben vorgenommen werden. Da aber in diesem Falle ein richtiger Aneurysmasack fehlt und keine stärkeren venösen Stauungen bisher aufgetreten sind, ist wohl eine Gefahr für den Arm und das Leben des Pat. nicht zu befürchten. Die Parästhesien in der Hand hängen natürlich mit geringen Zirkulationsstörungen zusammen. Dagegen ist Faradisation und mässige Bewegung des kranken Armes anzuraten, um die Zirkulation anzuregen.

Ich glaube nicht, dass bei diesem Patienten jetzt, nach 3 Monaten, noch eine Verschlimmerung des Zustandes eintritt. Es könnte sogar einmal zu einer Spontanheilung kommen, wenn sich eine Thrombose an der Zirkulationsöffnung bildet und organisiert, aber so, dass die Zirkulation für Arterie und Vene ungehindert möglich ist.

Aus dem Reservefeldlazarett 36 des VII. Reservearmeekorps (Chefarzt: Oberarzt Dr. Sydow).

Unsere operative Tätigkeit im Feldlazarett.

Von Dr. H. Flörcken-Paderborn, Oberarzt der Reserve im Feldlazarett.

Die Aufgabe der Tätigkeit des Feldlazaretts wird sich nicht einheitlich definieren lassen, sie richtet sich vor allem nach der Entfernung von der fechtenden Truppe und nach der Dauer der Einrichtung. Während im Kriege 1870/71 die Feldlazarette durchschnittlich 8—10 Tage etabliert waren, wird in dem jüngsten Abschnitt des jetzigen Feldzuges, wenigstens auf dem westlichen Kriegsschauplatz, der nach dem Gefechtsgelände den Charakter eines Stellungskrieges angenommen hat, die Dauer der Einrichtung zumeist eine längere sein. Unser Feldlazarett ist zurzeit der Abfassung dieser Uebersicht bereits 2 Monate an demselben Ort etabliert. Wir hatten deshalb trotz eines regelmässigen Abtransportes der Verwundeten ins Kriegslazarett die Möglichkeit, wenigstens unsere Schwerverwundeten längere Zeit zu behandeln, Fällen, bei denen der Transport eventuell einen ungünstigen Einfluss ausübt, die Wohltat einer längeren klinischen Behandlung angedeihen zu lassen und auch Operationen auszuführen, die sonst dem Kriegslazarett überlassen bleiben müssen.

Ferner muss ich bemerken, dass auf Veranlassung unseres Korpsarztes Herrn Generalarzt Dr. Nickel und unseres beratenden Chirurgen Herrn Geheimrat Rotter zwei Hauptverbandplätze uns als dem nächsten Larazett alle schweren Fälle, deren Erledigung nicht im Rahmen der Tätigkeit des Hauptverbandplatzes liegt, eventuell zur sofortigen Operation zuschicken.

Unser Operationsraum ist das Schulzimmer der Maison commune; die Unterbringung der Verwundeten geschieht in den zahlreichen Landhäusern der Ortschaft und ist vom 1. Tage ab eine ausgezeichnete.

Nach 14 Tagen bekamen wir auf Veranlassung des Korpsarztes auch im Feldlazarett den für die San.-Komp. etatsmässigen zusammenlegbaren Operationstisch, der sich speziell für Operationen in Lageveränderung sehr gut bewährte.

Abends und nachts arbeiteten wir bei Petroleum und Azetylenlaternen; ich habe den Eindruck, als ob offene Azetylenlampen ungünstig auf die Narkose wirkten, verwende daher zur Beleuchtung in der Nähe nur geschlossene Radfahrerlaternen. Bei den Operationen unterstützten sich alle Herren des Lazaretts in echt kollegialer Weise.

Als Narkotikum wurde zumeist Chloroform, spez. bei Laparotomien, aber auch Aether oder beides zusammen, verwendet.

Unsere traurigen Eindrücke in Anderlues, wo eine Reihe von unoperierten Kopfschüssen (Franzosen) 10—12 Tage nach der Verwundung mit schwerer Meningitis in Behandlung belgischer Aerzte lagen, und nicht leben und nicht sterben konnten, legte uns schon den Gedanken nahe, bei der Behandlung der Kopfschüsse mit der konservativen Methode zu brechen und womöglich zu operieren, wenngleich dort sicher ein Teil der Infektionen Sekundärinfektionen durch die absolut ungeeigneten Verbandstoffe waren.

Wir beschränkten uns in der ersten Zeit der Etablierung darauf, Depressionen zu heben und bei Tangentialschüssen die oft sehr zahlreichen Splitter zu entfernen mit recht günstigem Erfolge:

5 Fälle mit Knochendepression ohne Duraverletzung wurden sämtlich, und von 6 Tangentialschüssen 5 in gutem Zustande ins Kriegslazarett entlassen, nur 1 starb an Meningitis.

In der späteren Zeit (etwa von Mitte Oktober ab) gingen wir dazu über, sämtliche Kopfschüsse (ca. 20) auch mit ausgedehnter Zertrümmerung des Gehirns operativ anzugehen, und zwar wurde die Schädelwunde so erweitert, dass eine gute Uebersicht zustande kam, und nun war es erstaunlich, was an Haaren, Knochensplittern, zertrümmertem Gehirn und Gerinnseln aus einer solchen Gehirnwunde sich zuweilen entfernen liess. Eine breite lockere Tamponade beendete den Eingriff. Dass Fälle mit grösserem Ausfall von Gehirnsubstanz, wenn es sich nicht gerade um Stirnhirn handelt, auch mit der Operation nicht gerettet wurden, ist klar, aber wir haben auch beobachtet, dass Fälle, die mit totaler Somnolenz eingeliefert wurden, einige Tage nach der Operation sich erholten, wieder reagierten und zu essen begannen; ferner habe ich den bestimmten Eindruck, dass durch Operation die Meningitis verhütet werden kann. Zugrunde gingen 3 Fälle: 2 an der sehr ausgedehnten Zertrümmerung des Gehirns, 1 an Meningitis.

Auf die reiche Symptomatologie der Gehirnverletzungen je nach dem verletzten Bezirk kann ich nicht eingehen. Aphasien, Hemiplegien wurden wiederholt beobachtet, ebenso wie eine langsame Besserung nach dem Eingriff.

Ich erwähne noch, dass alle Gehirnverletzungen und Schädelverletzungen Urotropin bekamen und zwar womöglich 3 mal täglich 1,0.

Des Kuriosums halber sei ein Fall von Gehirnschuss erwähnt, bei dem das Infanteriegeschoss so im Schädel steckte, dass der hintere Teil des Geschosses noch etwas sichtbar war. Erst nach Ummeisselung des Knochens gelang es mir, das ausserordentlich festsitzende Geschoss, das die Dura verletzt hatte, zu extrahieren.

Warnen möchte ich vor zu frühem Transport Gehirnverletzter und Operierter, da nach Mitteilung des Herrn Prof. Manasse im Kriegslazarett einer meiner operierten Offiziere eine frische Blutung in die Hirnwunde bekam, die mit Ausräumung und Tamponade versorgt wurde; der Pat. ist geheilt. Zur Operation von Rückenmarksschüssen konnte ich mich deshalb nicht entschliessen, weil ich keine Röntgenaufnahmen hatte und bei dem Andrang der Verwundeten diese zumeist desolaten Fälle natürlich zurückstehen müssen. Es bleibt abzuwarten, ob der Erfolg in den von Guleke operierten Fällen ein solcher ist, dass man auch im Feldlazarett ev. schon an die Operation herangeht. Von Verletzungen des Gesichtsschädels erwähne ich 1 Fall, bei dem durch einen Granatsplitter die Nase und der grösste Teil des Oberkiefers weggerissen wurde. Ich vernähte Schleimhautreste des Oberkiefers mit der Wangenhaut, so dass die Zunge frei wurde und Pat. schlucken konnte. Die grosse Wunde begann sich zu reinigen, Transport ins Kriegslazarett, wo Pat., wie ich später hörte, wahrscheinlich an einer Aspirationspneumonie zugrunde ging. Ein frischer Schussbruch des Unterkiefers wurde mit Aluminiumbronzedraht erfolgreich genäht. Ein Schrapnellschuss des Mundbodens wurde in höchster Atemnot tracheotomiert, ich konnte darauf die tiefe, stark blutende Wunde durch Umstechungen versorgen.

Ebenso wurde die Tracheotomie nötig bei einem Infanteristen mit Durchschiessung des Pharynx und drohendem Glottisödem. Glatte Heilung.

Ein Jäger wurde am 26. IX. durch Querschläger am Halse in der Weise verwundet, dass ein grosses Stück der Halshaut mit der präthyreoidalen Muskulatur weggerissen, der Schildknorpel gebrochen und dicht unterhalb des Ringknorpels ein Trachealdefekt gesetzt wurde. Tracheotomie etwas tiefer. Nach 6 Tagen Dekanülement, nach weiteren 20 Tagen neuer Stridor, der sich nach Abstossung eines Knorpelsequesters bedeutend besserte. Nach 5 Tagen Transport ins Kriegslazarett, wo kurz darauf wieder erneut tracheotomiert werden musste.

Es wird Aufgabe des Reservelazaretts sein, durch Bougierkur oder Plastik die Stenose zu beseitigen.

Ein Fall mit Schrapnelleinschuss im Jugulum, genau in der Mitte, der sehr stark ausgeblutet, wegen des Austretens von Luft den Eindruck einer Trachealverletzung machte, entpuppte sich nach Freilegung als Steckschuss der linken Lunge mit ausgedehnter Zerstörung Tamponade, Tod an Verletzung.

Lungenverletzungen wurden sämtlich zunächst mit bestem Erfolge konservativ behandelt, unter Bettruhe in halbsitzender Stellung mit reichlichen Morphium- und Kodeingaben verschwand auch bei stark dyspnoischen Pat. gewöhnlich in 2—3 Tagen die Dyspnoe vollständig. Einmal versuchte ich bei linkseitigem Hämatothorax mit Verdrängung des Herzens durch Punktion 8 Tage nach der Verletzung Besserung herbeizuführen, der Hämatothorax war infiziert, der Pat. ging 2 Tage später an einer neuen Blutung zugrunde.

Ein Totalempyem der linken Pleura nach Schrapnellschuss der Lunge wurde durch Rippenresektion geheilt. Wie besonders Herr Kollege v. Schewen auf seiner Station beobachten konnte, zeigen die meisten Lungenschüsse ohne offenen Pneumothorax eine charakteristische Temperaturkurve: leichte Temperatursteigerung in den ersten Tagen, Fieberfreiheit in der 2. und Anfang der 3. Woche, dann wieder Anstieg für 4—5 Tage, darauf dauernd normale Kurve; der 1. Anstieg ist wohl als Resorptionsfieber aufzufassen, der 2. Anstieg bedeutet einen lokal infektiösen Prozess, ohne dass sich ein eigentliches Empyem entwickelte.

So erfolgreich unser konservatives Verhalten bei den Lungenschüssen ist, so wenig hat es mich bei den Bauchschüssen befriedigt.

Leider bekamen wir diese zumeist erst zu einer Zeit, wo die manifeste diffuse Peritonitis oder der starke Blutverlust die Aussicht auf einen operativen Erfolg sehr herabsetzte.

Ich habe 3 mal bei Bauchschüssen, die noch nicht 10 Stunden alt zu uns kamen, operiert; in einem Falle fand sich ein grosses Loch im Ileum, das sorgfältig genäht wurde, das jauchige diffuse Exsudat, wurde durch reichliche Kochsalzspülung möglichst entfernt, Tod im Schock nach 24 Stunden.

Im 2. Fall bestand nach der Anämie und der Richtung des Schusskanals möglicherweise eine isolierte Schussverletzung der Leber. Die Operation deckte neben dem Loch in der Leber, das durch tiefe Umstechungen gut versorgt werden konnte, einen ausgedehnten Riss der Flexura hepatica und des Colon descendens und eine Verletzung der r. Niere auf. Bei der morschen Serosa und den mässigen Blutungen im Mesokolon blieb mir nichts anderes übrig, als durch breite Tamponade den Herd auszuschalten, 10 Stunden nach der Operation Tod an Anämie trotz reichlicher Kochsalzinfusionen.

Im 3. Fall bestand 3½ Stunden nach Schussverletzung des Bauches durch mehrere Schrapnellkugeln eine starke Anämie, diffuse Spannung der Bauchdecken, fadenförmiger frequenter Puls. Die Operation deckte 8 grosse Durchschusslöcher des Jejunum auf, ferner 2 Durchschiessungen des Mesenteriums. Versorgung durch Naht, reichliche Kochsalzspülung der Bauchhöhle. Exitus 6 Stunden nach der Operation.

Die Sektion zeigte noch etwas Blut im kleinen Becken, keine Spur Peritonitis, dichte Nähte. Alles Kochsalz resorbiert.

Trotz dieser ungünstigen Erfahrungen werde ich jeden Verwundeten, bei dem nach der Richtung des Schusskanals eine Verletzung der Intestina wahrscheinlich ist, wenn er etwa bis zu 12 Stunden nach der Verletzung in meine Behandlung kommt, immer wieder operieren, da ich an eine Heilung so grosser Darmverletzungen, wie sie auch das Spitzgeschoss setzt, bei konservativer Behandlung nicht glauben kann, sondern immer annehme, dass konservativ geheilte Bauchschüsse keine oder nur geringfügige Verletzungen der Intestina gehabt haben.

Ein Pionier kam 3½ Stunden nach Verletzung durch Gewehrschuss ins Lazarett. Einschuss einwärts vom linken Tuber ischii, Geschoss dicht unter dem Nabel unter der Haut, genau in der Mittellinie. Keine Bauchdeckenspannung. Die Operation zeigte, dass das Peritoneum absolut unverletzt war. Bei Unterlassung der Operation wäre der Fall wohl als konservativ geheilter Darmschuss durchgegangen.

Ferner ist auffallend, dass von 5 Bauchschüssen, bei denen nach der Richtung des Schusskanals event. eine Darmverletzung vorliegen könnte, kein einziger einen Douglasabszess bekam, obwohl die Leute seit der Einlieferung im Bett sitzen. Auch das spricht dafür, dass dies Bauchschüsse ohne nennenswerte Verletzung des Magendarmtraktes sind.

Ist einmal die Peritonitis manifest oder der Blutverlust erheblich, so wird die Operation den Pat. nicht retten können; solche Fälle mögen bei Nahrungsentziehung ruhig liegen bleiben in der schwachen Hoffnung auf eine Lokalisierung des Prozesses.

Ferner wird bei Beurteilung der Frage, ob der Darm verletzt ist oder nicht, die Entfernung, aus der das Geschoss den Bauch trifft, eine Rolle spielen. Von Dieger und Meyer (D. Zschr. f. Chir.) stammt aus dem Balkankrieg der Vorschlag, Bauchschüsse aus unter 400 m Entfernung zu operieren, darüber konservativ zu behandeln. Leider weiss der Geschossene zumeist darüber keine Angaben zu machen.

Der Eigenart halber erwähne ich einen Fall, der mit Bauchschuss und Netzprolaps in unsere Behandlung kam, an der Basis des Prolapses bestand eine Ileumfistel. Der Pat. ist lediglich sorgfältig verbunden, der Prolaps granulierte und retrahierte sich allmählich, die Fistel schloss sich, es geht dem Pat., der täglich normalen Stuhlgang hat, nunmehr 8 Wochen nach der Verletzung ausgezeichnet.

Grosse Darmvorfälle nach Schussverletzungen sah ich 4 mal; stets war der Darm mehrfach durchschossen, die prolabierte Schlinge teils durch Inkarzeration in dem engen Baucheinschuss teils durch die Luft so verändert, dass mein Eingriff, der in Behebung der Inkarzeration, Kochsalzspülung, Reposition unter Verlagerung der durchschossenen Partien bestand, keinen Erfolg mehr haben konnte.

Eine Durchschiessung der Glutäalmuskulatur mit Verletzung des Mastdarmes behandelte ich so, dass ich den Einschuss ausgiebig erweiterte, mir dann den verletzten Mastdarm oralwärts vom Sphinkter von hinten freilegte und breit tamponierte. Dem Pat. geht es gut. Friedenslaparotomien machte ich 3 mal wegen akuter gangränöser Appendizitis. Alle 3 wurden heil, bei einem musste später noch ein Douglasabszess eröffnet werden.

Bei einem Infanteriesteckschuss mit Blasenverletzung machte ich 6 Stunden nach der Verletzung die Sectio alta mit grosser Blasendrainage, der Pat. kam in gutem Zustand ins Kriegslazarett. Eine Zerreissung der Pars membranacea der Harnröhre durch Granatsplitter wurde mit Urethrotomia externa und Naht der Verletzungsstelle behandelt. Die ausgedehnte Weichteilverletzung führte nach Mitteilung von Herrn Prof. Röpke leider später zu einer partiellen Nekrose der Glans penis.

Was die Extremitätenverletzungen angeht, so sind nach unseren Erfahrungen fast alle Artillerieschüsse infiziert, so dass die Wunden in allen Nischen und Buchten kontrolliert und durch breite Tamponade und Drainage offengehalten werden müssen.

Eine erhebliche Anzahl von Granatschüssen haben wir wegen der riesigen Knochen- und Weichteilverletzungen primär amputieren müssen und konnten durch den schnellausgeführten Eingriff vielfach die bis zum letzten Tropfen ausgebluteten Verwundeten retten. Bei allen Amputationen wurde der Eingriff möglichst einfach gestaltet, es wurde mit dem einseitigen Zirkelschnitt unter starker Retraktion der Haut amputiert und jede Naht vermieden. Der Lebensrettung des Pat. und der Verhütung der Infektion wurde dieses Verfahren am besten gerecht; die Korrektion des Stumpfes muss dem Reservelazarett überlassen bleiben. Gasgangrän beobachtete ich beim 1. Schube am 15. September 3, davon konnte ich 2 durch Amputation retten, während 1, bei dem ich mich wegen des guten Aussehens der distal von dem Prozess gelegenen Unterschenkelpartien auf ausgiebige Spaltungen beschränkte, nach 24 Stunden starb. Ebenso starb ein Mann mit grosser Granatsplitterverletzung der linken Glutäalgegend, bei dem ich der starken Blutung wegen die A. glutaea sup. unterbinden musste, 8 Tage nach dem Eingriff an einer Gasgangrän, trotz vorheriger sorgfältiger Kontrolle der zerfetzten Wunde, in der sich zahlreiche Brieffetzen befanden.

Von sonstigen Infektionen ist der Tetanus zu erwähnen, von denen wir 4 Fälle beobachteten, 2 Fälle mit Granatverletzung des Oberarmes und des Unterschenkels erkrankten 3 bzw. 7 Tage darnach an schwerem Tetanus, der eine trotz prophylaktischer Injektion. Beide Fälle starben nach einigen Stunden trotz Amputation, ein 3. Fall mit 14 tägiger Inkubation bekam 500 AE. intravenös, darunter reichlich Chloral und Morphium, und genas, der 4. Fall mit 9 tägiger Inkubation bekam 900 AE. intravenös, darunter reichlich Chloral und Morphium und genas ebenso.

Vielfach mussten wir, speziell bei Verwundungen durch Granatsplitter, die Blutstillung in der Wunde machen. So habe ich in der Wunde 1 mal die Iliaca externa unterbunden, der hochgradig ausgeblutete Pat. starb am nächsten Morgen.

Die A. und V. axillaris musste ich bei grosser Granat-Weichteilverletzung 1 mal unterbinden, nach 24 Stunden Gangrän des Armes, Amputation, Heilung.

Die A. brachialis in der Mitte des Oberarmes habe ich 2 mal mit Erfolg ohne Gangrän unterbunden, in der Ellenbeuge einmal, bei der ausgedehnten Verletzung musste später amputiert werden. Die A. ulnaris in der Mitte des Vorderarms unterband ich 1 mal, der Pat. ging nach 6 Tagen an einer Embolie zugrunde. Die Tibialis post. unterband ich 3 mal, 1 mal musste bei gleichzeitiger Verletzung der Tib. ant. die Amputation folgen, in beiden anderen Fällen gelang es, das Bein zu erhalten. In einem Falle bestand nach der Lage des Einschusses eine Verletzung der A. tib. post. etwas oberhalb des inneren Knöchels, dabei eine beginnende Gangrän des ganzen Fusses mit deutlicher Stase. Der Mann gab an, dass er mehrere Tage bei dem nasskalten Wetter im Schützengraben liegen musste; auf Veranlassung des Herrn Geheimrat Rotter entschloss ich mich, zunächst konservativ zu behandeln, der Fuss wurde abwechselnd kalt und heiss gebadet und erholte sich vollkommen; ein um so grösserer Erfolg, als der andere Oberschenkel wegen Schussbruch mit Verletzung der Arterie und Vene amputiert werden musste. Der Fall gehört wohl in das Kapitel der Gangränen bei nicht besonders tiefen Temperaturen, wie sie aus dem Balkankriege beschrieben wurden.

Ihrer Eigenart wegen erwähne ich noch kurz 2 Fälle von Extremitätverletzungen:

1. Revolversteckschuss in der Fossa supraclav. rechts, grosses Hämatom, Parese und Parästhesien des r. Armes mit Fehlen des Radialpulses. Operation: Durchschiessung der A. transversa scapulae, Ausräumung eines grossen Hämatoms. Schussbruch der Klavikel, vor der mehrere Splitter auf dem Plexus brachialis liegen, die A. subclavia liegt nach Ausräumung des Hämatoms unverletzt vor, jetzt setzt auch der Radialpuls wieder ein. Am nächsten Morgen konnten die Finger bewegt werden.

2. Franzose G. G. Durchschuss der Fossa supraclav. sin. mit Einschuss dicht hinter dem Kopfnicker, Ausschuss in der Gegend des inneren Schulterblattwinkels. Monoplegie des l. Armes, kein Radialpuls. Mitella, nach 3 Tagen ist der Radialpuls wieder deutlich zu fühlen; gleichzeitig aber auch eine Gangrän aller Fingerspitzen festzustellen. Nach der Richtung des Schusskanals ist eine Verletzung der A. subclavia unwahrscheinlich, möglicherweise ist die Gangrän als neurotrophische Störung infolge des Plexusabschusses aufzufassen. Volle Klarheit wird erst die Operation im Kriegs- oder Reservelazarett bringen, dem auch die Operation sonstiger Nervenabschüsse, die wir sahen, überlassen bleiben muss.

Zum Kapitel der Gefässverletzungen möchte ich noch bemerken, dass wir allerdings das blutende Gefäss jetzt in der Wunde unterbinden, dass ich aber im Gegensatz zu Nordmann (M.Kl. 1914 Nr. 44) eine Ausschliessung der typischen Unterbindungen vom klinischen Unterricht für ganz verkehrt halte, die Erlernung der sogen. typischen Unterbindung ist die beste Schule für die Unterbindung in der Wunde, die wir vielfach sehr erweitern müssen, um das blutende Gefäss unterbinden zu können.

Die zirkuläre Gefässnaht habe ich bis jetzt im Felde nicht angewandt, würde sie aber unbedingt in Fällen mit wenig ausgedehnter Schädigung der Gefässe versuchen.

Noch einige Worte zur Frakturenbehandlung. An der unteren Extremität ist bei kleiner Weichteilwunde der zirkuläre Gipsverband ein idealer Verband für die Versorgung im Feldlazarett, das die Verwundeten transportfähig machen muss. Tiefe Narkose, gute Polsterung, Anlegung in Extension, gute Fensterung über den Wunden sind allerdings für den Gipsverband auch im Feldlazarett unerlässlich. Bei grösseren Wunden machten wir vielfach Gebrauch von Metallbügeln, um auch grosse Fenster ohne Benachteiligung der Stabilität des Verbandes anlegen zu können. Dass bei allen Oberschenkelfrakturen der Verband das Becken mit einschliessen muss, ist selbstverständlich.

Wir haben vom Gipsverband ausgedehnten Gebrauch gemacht zum grossen Vorteil für unsere Verwundeten, die dann gewöhnlich alle Schmerzen los waren. Ich möchte nicht missverstanden sein. Die endgültige richtige Stellung der Fragmente unter Röntgenkontrolle ist Aufgabe der Reservelazarette, die können wir im Feldlazarett nicht machen.

Bei grossen infizierten Granatwunden des Oberschenkels mit Fraktur habe ich 3 mal Extensionsverbände gemacht und bin damit sehr zufrieden gewesen, die Temperaturen fielen ab, die Granulation begann sich zu reinigen, die Kranken waren schmerzlos. Die Wunden umging ich durch Teilung der Pflasterzüge und Anlegung der Hälfte in Spiralen.

Bei Oberarmfrakturen legten wir lange Leiterschienen vom Hals bis zu den Fingern in Narkose unter Extension bei rechtwinklig gebeugtem Ellbogengelenk an und waren sehr damit zufrieden.

Zum Schluss möchte ich nicht unerwähnt lassen, dass bei einem Vergleich der eigenen Erfahrungen mit der kriegschirurgischen Literatur etwa des Balkankrieges der Eindruck unbedingt der ist, dass so grosse und entsetzliche Wunden bzw. Verletzungen im Balkankriege viel weniger zur Beobachtung kamen, wie sie dieser Krieg durch die Artillerie setzt. Unser heisses Bestreben, zu helfen, scheiterte vielfach an der Grösse und Schrecklichkeit der Verwundungen, so dass das Morphium als einziges Mittel in seine Rechte trat.

Ein hohes Mass von Bewunderung nötigen aber jeden Kriegschirurgen unsere braven Kämpfer ab, die ihre zum Teil sehr schmerzhafte Verwundung mit riesengrosser Energie und Tapferkeit ertrugen.

Zur Behandlung der Kriegsphlegmone mit Perubalsam. — Ueber Gipsverbände und die konservativen Bestrebungen in der Kriegschirurgie.

Von E. Grunert (Dresden), zurzeit im Felde.

Seit Beginn des Krieges hat unsere Kriegslazarettabteilung zum ersten Male Mitte Oktober einen mehr stationären Charakter bekommen, nachdem sie als Etappenlazarett nach .... befehligt worden ist.

Hier sind wir heute seit gerade 8 Wochen tätig, und in dieser Zeit haben das Lazarett insgesamt 669 chirurgisch Kranke passiert. Davon entfallen auf die mir unterstellte eigentliche chirurgische Abteilung 219, während 450 chirurgisch Kranke in einer besonders eingerichteten Leichtkrankenabteilung untergebracht waren. Es liegt auf der Hand, dass die bei weitem überwiegende Anzahl der Fälle von feindlichen Geschossen herrührende Verletzungen zeigten, während ein verschwindend geringer Bruchteil akzidentelle chirurgische Erkrankungen darboten, wie z. B. mehrere Hernien, Appendizitiden u. a. m. Es hat sich also bei den für die vorliegenden Ausführungen in Betracht kommenden Kranken um rund 600 mit mehr oder weniger grossen offenen Wunden gehandelt, die, zumeist von Artilleriegeschossen herrührend, in primär oder sekundär infiziertem Zustand in unsere Hände kamen. Alle diese Wunden sind von mir oder nach meinen Angaben antiseptisch mit Perubalsam behandelt worden. Soweit ein operativer Eingriff ausgeführt worden ist, ist der Perubalsam entweder unmittelbar nach der Operation oder vom ersten Verbandwechsel an in Anwendung gebracht worden. Für alle Fälle habe ich dabei den Eindruck gewonnen, dass der Perubalsam in wirksamer Weise die Eiterung zu bekämpfen imstande war. Dies traf selbst zu bei buchtigen und die Bedeckungen unterminierenden Abszesshöhlen, die wir in Friedenszeiten breit zu spalten oder wenigstens mit den Bierschen Saugapparaten zu behandeln gewöhnt waren. Ob die Erklärung hierfür ausschliesslich auf das Konto der bakteriziden Wirkung des Perubalsams zu schreiben ist, oder ob die geringere Virulenz der „Kriegsphlegmone“ oder der jugendliche, widerstandsfähige Organismus ihres Trägers dabei eine Rolle spielen, möchte ich dahingestellt sein lassen und nur die Tatsache feststellen, dass alle unsere sezernierenden Wunden durch Verwendung des Perubalsams offenbar günstig beeinflusst worden sind.

Demgegenüber möchte ich aber durch diese Zeilen auf ein Ereignis aufmerksam machen, dessen Ursache m. E. in dem Perubalsam zu suchen ist. Bald nach dem Einlangen nämlich in unser Lazarett, und zwar meist nach dem ersten oder zweiten von uns angelegtem Verbande fiel mir auf, dass die Verbandstoffe mehr von hellrotem Blute durchtränkt waren, als wir sonst nach der stets genau vorgenommenen Inspektion der Wunde zu sehen gewöhnt waren. Einzelne Fälle zeigten direkt eine Nachblutung, die mich veranlasste, ein oder mehrere kleine spritzende Gefässe, die beim vorhergehenden Verbandwechsel bestimmt nicht geblutet hatten, zu unterbinden oder aber für kurze Zeit zu der sonst verpönten Tamponade zu greifen. Ich bemerke dazu, dass wir alle in Frage kommenden Wunden mit Perubalsam ausgegossen, mit sterilem Verbandmull bedeckt und danach, soweit Gelenksverletzungen oder Frakturen in Betracht kamen, mit zuverlässigen Schienen gut fixiert haben. Es kann also eine Nachblutung infolge mechanischer Reizung der Wunde nicht in Betracht kommen. Andererseits habe ich die Fälle, in denen es sich vielleicht um septische Arrosionsblutungen gehandelt hat, für die vorliegende Betrachtung nicht berücksichtigt.

Ich vermochte mir zunächst die Ursache dieser Blutungen nicht zu erklären, bis ich auf den Gedanken kam, ob nicht vielleicht der Perubalsam eine gewebs- und gefässschädigende Wirkung in den beobachteten Fällen gehabt haben könnte. In der Folgezeit konnte ich nun 4 Fälle beobachten, die meine Annahme zu unterstützen scheinen und die ich deshalb ganz kurz hier beschreiben möchte.

Fall 1. J., 21 Jahre alt, Kriegsfreiwilliger. Granatverletzung des rechten Unterschenkels, komplizierte Fraktur der Tibia und Fibula, über handtellergrosse, trichterförmige, stark sezernierende Wunde in der Mitte und auf der Vorderseite des Unterschenkels.

In der Annahme, dass die starke Eiterung durch Knochentrümmer oder durch Granatstücke unterhalten wird (Röntgenapparat stand nicht zur Verfügung), wird von Behandlung mit Perubalsam zunächst abgesehen und eine Nekrotomie vorgenommen. Es werden zahlreiche Knochenstücke verschiedener Grösse entfernt, so dass an der Frak-

turstelle eine 3—4 Querfinger breite Diastase entsteht. Die Wunde wird nicht mit Perubalsam, sondern nur mit sterilem Verbande behandelt. Extendierender Verband.

Am nächsten Tage Verbandwechsel, wozu der alte Verband unter Berieselung mit Wasserstoffsuperoxyd sorgfältig gelöst wird, so dass es auch nicht zur geringsten Blutung kommt. Am folgenden Tage genau derselbe Verband. Es ist reichlich eitrige, nicht aber blutige Absonderung vorhanden. Eingiessen von etwa einem Esslöffel Perubalsam in die Wunde, darüber lockere Tamponade derselben. Gut extendierender Verband und Lagerung des ganzen Beins in Volkmannscher Schiene. 3 Stunden nach diesem Verbande werde ich gerufen und finde den Verband völlig durchblutet, den Kranken mit sehr kleinem, ausserordentlich beschleunigtem Puls, fast kollabiert. Sofort Esmarchsche Konstriktion, subkutane Kochsalz- und Kampferinfusion und in leichter Aethernarkose Gritti. Der Kranke hat sich bald erholt und ist bereits nach Hause entlassen. Die anatomische Untersuchung des abgetragenen Unterschenkels ergab, dass die Hauptarterien völlig intakt waren, die Blutung also offenbar aus Arterien kleineren Kalibers erfolgt war. Es gelang nicht, die Stellen selbst nachzuweisen, die zu der Blutung geführt hatten.

Die Amputation war m. E. vital indiziert wegen der hochgradigen Schwäche des Kranken, der eine eventuelle weitere Nachblutung nicht überstanden haben würde.

Fall 2. K., 34 Jahre alt, Landwehrmann. Granatschuss durch linkes Ellenbogengelenk. Der Kranke wird am dritten Tage nach der Verletzung eingeliefert und zeigt eine beträchtliche spindelförmige Auftreibung im Bereiche des linken Ellbogengelenks. Ueber die Beugeseite desselben verläuft eine etwa 12 cm lange und 4—5 cm breite, klaffende, zerfetzte und stark sezernierende Wunde. Dieselbe wird nach gründlicher Reinigung ihrer Umgebung steril verbunden, die ganze Extremität wird mittels rechtwinkliger Schiene gut fixiert. Beim nächsten Verbandwechsel nach 2 Tagen hat die Wunde stark eitrig, aber nicht blutig abgesondert. Hierauf wird sie mit Perubalsam behandelt und am nächsten Tage ist der Verband stark blutig durchtränkt. In leichter Chloroformäthernarkose wird die Wunde genau untersucht, und es werden einige kleine, offenbar vom oberen Drittel der Ulna abgesprengte Sequester entfernt. Mehrere blutende Stellen werden umstochen, eine kleine, spritzende Arterie unterbunden. Steriler Verband, Schiene.

Am nächsten Tage vorsichtiger Verbandwechsel, der Verband ist in nur ganz geringem Masse blutig, sehr stark dagegen eitrig durchtränkt. Mit Rücksicht hierauf nochmals Verwendung von Perubalsam. Am nächsten Morgen wiederum stark durchbluteter Verband; nach dessen Abnahme aus der Tiefe der Wunde Blut hervorquillt. Kurzer Aetherrausch und Ligatur eines kleinen, spritzenden Gefässes. Hierauf habe ich 3 Tage den Perubalsam weggelassen und nur ganz wenig durchblutete Verbände bei dem täglichen Verbandwechsel abgenommen. Nach nochmaliger, durch die Menge der eitrigen Absonderung mir geboten erscheinender Verwendung des Perubalsams bekam ich wieder eine Blutung, die einen nochmaligen Aetherrausch und mehrere Umstechungen erforderte. Ich habe darauf in diesem Falle auf die weitere Verwendung des Perubalsams verzichtet, habe 14 Tage später, da die Schwellung und Absonderung nicht wesentlich geringer geworden war, nochmals breit inzidiert, und der Kranke befindet sich jetzt auf dem Wege der Genesung, ohne dass eine nochmalige Blutung eingetreten wäre.

Besonders interessant sind Fall 3 und 4, bei denen es sich nicht um Geschossverletzungen, sondern um gewöhnliche Phlegmonen handelt.

Fall 3. W., 32 Jahre alt, Korpsschlächter, hatte sich mit einem Schlachtermesser am Fusse verletzt und im Anschluss daran eine Phlegmone bekommen. Dieselbe wurde inzidiert und täglich steril verbunden. 8 Tage nach dem Eingriff wird mir plötzlich eine Blutung gemeldet, und ich sehe bei dem sofort vorgenommenen Verbandwechsel, dass — vermutlich versehentlich am Tage vorher — Perubalsam zum Wundverband benutzt worden ist. Die Blutung steht auf Tamponade.

Fall 4. H., 24 Jahre, Ersatzreservist. Lymphangitischer Abszess der linken Achselhöhle und über dem linken M. pectoralis major. Inzision im Aetherrausch, steriler Verband. Am nächsten Tage normaler Wundbefund, geringe blutige Durchtränkung der Verbandstoffe. Neuer steriler Verband. Am folgenden Tage wiederum Verbandwechsel, derselbe Befund mit noch geringerer Durchblutung der Verbandstoffe. Erneuter Verband unter Verwendung von Perubalsam. Am Abend bereits ist der Verband etwas durchgeblutet, und am folgenden Morgen machen sich einige Umstechungen im Aetherrausch notwendig. Weiterer Verlauf, ohne Perubalsam, o. B.

Neben diesen beschriebenen Fällen steht, wie bereits erwähnt, eine kleine Anzahl von Fällen, in denen Nachblutungen mässigeren Grades nach der Wundbehandlung mit Perubalsam aufgetreten sind. Ihnen gegenüber steht eine bedeutend grössere Zahl, in denen bei derselben Behandlung dieses Ereignis nicht eingetreten ist. Es ist deshalb unmöglich und durchaus nicht meine Absicht, einen bindenden Schluss aus diesen Beobachtungen zu ziehen. Ich möchte aber durch Bekanntgabe derselben die Aufmerksamkeit auf diese dem Perubalsam vielleicht anhaftende Eigenschaft hinlenken. Ob etwa in der Literatur bereits ähnliche Beobachtungen niedergelegt sind, ist mir weder bekannt, noch kann ich mich hier im Felde davon unterrichten.

Der Gedanke, dass etwa Zusätze zum Perubalsam in meinen Fällen zu der beschriebenen Wirkung geführt hätten, veranlasste mich zu einer dahingehenden Rücksprache mit dem Apotheker unserer Abteilung. Von diesem erfuhr ich, dass der Perubalsam bisweilen zu gleichen oder geringeren Teilen mit Alkohol versetzt werde, dass er uns aber seines Wissens stets den reinen, unverdünnten Balsam geliefert habe.

Praktische Erfahrungen mit der Fürstenauschen Lokalisationsmethode von Geschossen*).

Von Dr. med. Oskar Weski, Röntgenarzt am Reservelazarett Rennbahn-Grunewald.

Unter den zahlreichen Methoden der Lagebestimmung von Geschossen (70—80) hat bisher nur die von Fürstenau 1907 angegebene ihre Brauchbarkeit in allen Fällen erwiesen.

Sie beruht auf dem Prinzip der Stereoskopie, indem unter Zuhilfenahme eines als Fixpunktes dienenden, auf die Körperoberfläche aufzulegenden Bleikreuzes, bei einer Fokusplattendistanz von 60 cm auf derselben Platte zwei Aufnahmen bei einer Horizontalverschiebung der Röhre von 6,5 cm vorgenommen werden. Mit Hilfe eines Zirkels, welcher in Anlehnung an die der Methode zugrunde liegenden mathematischen Voraussetzungen geeicht ist, wird das Resultat von den daran befindlichen Skalen bequem und schnell abgelesen. Die bisherige, vom Autor angegebene Technik ermöglichte die genaue Feststellung der Tiefenlage des Fremdkörpers ohne Schwierigkeit, doch liess die weitere Orientierung im Raum noch manche Fehlermöglichkeit offen. Die präzise anatomische Lokalisation des Geschosses war also in jedem Falle bisher noch nicht durchführbar, doch birgt die Methode die Möglichkeiten hierfür durchaus in sich. Es bedurfte nur einer gründlichen technischen Durcharbeitung, um sie voll auszunutzen. Das ist nun auf folgende Weise geschehen:

An Stelle des bisherigen Bleikreuzes wird ein solches mit zentraler Durchlochung verwendet, das eine Kreuzende enthält eine Bohrung zum Einfügen einer Nadel. Zur exakten Uebertragung der durch Messung gewonnenen Resultate habe ich den „Indikator" angegeben, dessen konstruktive Einzelheiten aus der weiter unten folgenden Beschreibung seiner Anwendung ohne weiteres klar werden.

Angesichts der Aktualität der Lokalisationsfrage von Geschossen — sie nimmt in allen Lazaretten einen breiten Raum der röntgenologischen Tätigkeit ein — sei es mir gestattet, über die von mir geübte Technik und die damit erzielten Resultate zu berichten:

Vorbereitung zur Aufnahme:

Vor Eintritt in die genaue Lagebestimmung ist röntgenoskopisch oder -graphisch die Anwesenheit eines Geschosses und wenn möglich festzustellen, welcher Körperoberfläche es am nächsten liegt. Darauf Lagerung des Patienten auf harter horizontaler Unterlage so, dass die in Frage kommende Hautpartie nach oben sieht. Gründliche Entfettung des betreffenden Hautbezirkes mit Benzin, trocken nachreiben. Auftragen von alkoholischer Pyrogallollösung (Pyrogallol 20, Alk. 100) mit kleinem gestieltem Wattetupfer. Platte in Einzelpackung oder Kassette unterschieben. In letzterem Falle auf der Haut Anfang und Ende der Kassette mit Argentumstrich markieren. An zwei gegenüberliegenden Stellen des in Frage kommenden Körperteiles 3—4 Höhenmarkenständer aufstellen und je nachdem in 3, 5, 7,5 oder 10 cm Höhe — „Höhenmarken" — Argentumstriche anbringen. Auf der nach oben sehenden Fläche der Haut wird ein Punkt (der „Orientierungspunkt") und eine Linie (die „Orientierungslinie") mit Argentum aufgetragen, nicht zu weit von dem zu vermutenden Geschoss. Nachmessen der Entfernung des Orientierungspunktes von der Unterlage (Platte resp. Kassette) mit Hilfe des Indikators; Bleikreuz und -nadel auf Orientierungspunkt resp. -linie auflegen und mit Heftpflaster leicht befestigen; der Orientierungspunkt muss in der Oeffnung des Kreuzes sichtbar sein (Fig. 1).

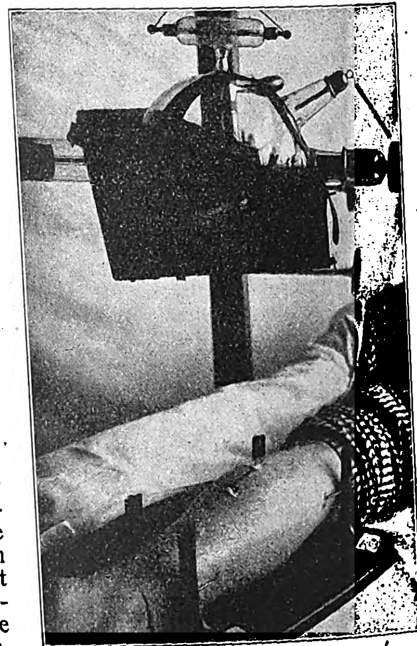


Fig. 1. Der Patient während der Aufnahme: Bleikreuz mit Nadel, Höhenmarkenständer (a) gegen die Höhenmarken gestellt.

*) Nach einem am 10. Dezember 1914 in der Berliner Röntgenvereinigung gehaltenen Vortrag.

Aufnahme:
Abmessung der Fokusplattendistanz (Entfernung der Röhrenwand bei Röhren gewöhnlicher Grösse — 20 cm Durchmesser — von der Platte 50, von dem Kassetendeckel 49,5 cm); Einstellung des Zentralstrahles auf die Mitte des Kreuzes. Harte Röhre (8 Wehnelt). Erste Exposition. Darauf wird die Nadel entfernt. Horizontalverschiebung der Röhre um 6½ cm. Exposition etwas länger dauernd als die erste.

Messung auf der Platte:
Das Kreuzbild mit dem Schatten der Nadel gibt sich als das durch die erste Aufnahme gewonnene zu erkennen, ihm entspricht das gleichnamig gelegene Geschossbild. Markierung der Mitten beider Kreuze sowie je zweier homologer, sich gegenüberliegender Punkte der beiden Geschossschatten (1. und 2. „Konturpunkt") durch kleine Tintenpunkte auf der Schichtseite der Platte. Verbindung der Konturpunkte des ersten Geschossschattens mit der Mitte des ersten Kreuzschattens. Ausmessung der Entfernung des Orientierungspunktes von der Unterlage durch Aufsetzen der Zirkelspitzen auf die bezeichneten Kreuzmitten; diese Zahl muss mit der vorher durch den Indikator gefundenen übereinstimmen, im anderen Falle liegen Fehler der Fokusplattendistanz oder Röhrenverschiebung vor und muss die Aufnahme noch einmal gemacht werden (bei Kassettenaufnahmen ½ cm zufügen, um die Entfernung von der Platte zu erhalten). Ausmessung der beiden Winkel zwischen dem Nadelschatten einerseits und den Verbindungslinien zwischen den beiden Konturpunkten des ersten Geschossschattens und der Mitte des ersten Kreuzes andererseits mit Hilfe des Transporteurs. Darauf wird die Ausmessung der vertikalen Entfernung des Geschosses von der Platte, d. h. seiner „Tiefenlage" durch Aufsetzen der Zirkelspitzen auf die Konturpunkte der beiden Geschossschatten vorgenommen; gleichzeitige Notierung der hierbei beobachteten „seitlichen Konstanten"; Ausmessung der Entfernung der Konturpunkte des ersten Geschossschattens von der Mitte des ersten Kreuzes mit dem Zirkel an der mit „Zirkelöffnung" bezeichneten Skala oder, falls diese nicht genügt, mit dem Zentimetermass. Multiplikation der Werte der „seitlichen Konstante" mit den Entfernungen der „Zirkelöffnung" ergibt die Entfernung der den „Konturpunkten" entsprechenden Stellen des Geschosses vom Orientierungspunkt in der jeweiligen Horizontalen („Horizontalentfernung") während die vorher gemessenen Winkelgrössen deren Lage zur Orientierungslinie festlegen.

Uebertragung der Messungsresultate auf den Patienten:
Dieselbe Lagerung wie bei der Aufnahme auf Platte oder Kassette unter Verwendung der Höhenmarkenständer. Nacheinander werden auf dem beweglichen Schenkel des Indikators die „Horizontalentfernungen" abgemessen, ebenso die Winkel rekonstruiert und durch den beweglichen Taster diejenigen Stellen auf der Haut markiert („Hautpunkte"), welche vertikal über den den Konturpunkten entsprechenden Stellen des Geschosses („Geschosspunkten") liegen (Fig. 2). Die Mitte zwischen diesen Hauptpunkten ist der „Visierpunkt", d. h. diejenige Stelle, welche vertikal über der Mitte des Geschosses liegt. Ausmessung der Entfernung des „Visierpunktek" von der Unterlage mit Hilfe des Indikators; von dieser Strecke den durch Zirkelmessung gefundenen Wert der „Tiefenlage" des Geschosses abgezogen, ergibt die vertikale Entfernung des Visierpunktes vom Geschoss (vertikale Hautgeschossdistanz). Auflegen eines Bleifensters um den Visierpunkt und Aufnahme. Die Kontrollaufnahme soll — richtige Lage des Patienten vorausgesetzt — das Geschoss vom Bleifenster umrahmt zeigen. Der positive Ausfall der Kontrollaufnahme beweist zunächst die einwandfreie Bestimmung der „seitlichen Entfernung" des Geschosses. Dass die durch Zirkelmessung gewonnenen Angaben über die „Tiefenlage" gleichfalls Anspruch auf absolute Richtigkeit erheben dürfen, erhellt ohne weiteres aus der rechnerischen Feststellung der „Horizontalentfernung"; sie wird gewonnen durch Multiplikation der Werte von „Zirkelöffnung" und „seitlicher Konstante"; letztere ist bekanntlich abhängig von der „Tiefenlage", sieht doch die Konstruktion des Zirkels die gleichzeitige Ablesung beider Grössen vor. Das von dem Bleifenster umrahmte Geschossbild bietet also die absolute Gewähr für die Richtigkeit der gemessenen „Tiefenlage" wie es der sichtbare Ausdruck der exakt bestimmten „seitlichen Entfernung" ist. Zur Orientierung für den Chirurgen wird um den „Visierpunkt" die Kontur des Geschosses auf die Haut gezeichnet. Die Tätigkeit des Röntgenologen ist damit beendet. Er kann dem Chirurgen das Resultat seiner Messungen in Gestalt zahlenmässiger Angaben unterbreiten und volle Garantie dafür übernehmen, dass sich das Geschoss bei einer bestimmten Lagerung des Patienten unter einer bestimmten Hautstelle in einer bestimmten Tiefe in vertikaler Richtung befindet.

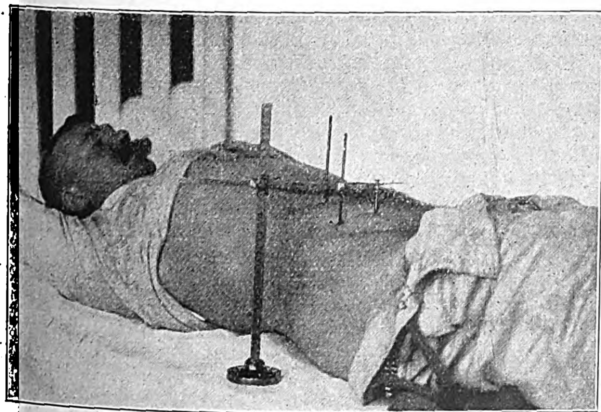


Fig. 2. Mit Hilfe des Indikators wird das Messungsresultat (Horizontalentfernungen und Winkelgrössen) auf die Haut des Patienten übertragen.

Durch die Möglichkeit der röntgenologischen Nachprüfung des Messungsresultate, deren Bestätigung nicht erst durch den chirurgischen Eingriff erbracht zu werden braucht, lässt sich die Fürstenausche Methode zur chirurgischen Indikationsstellung angesichts der Frage, ob operiert werden soll oder nicht, mit Erfolg heranziehen.

Die anatomische Rekonstruktion der Geschosslage wird überall dort leicht gelingen, wo das Projektil oberflächlich oder in der Nähe von Knochenteilen, wenn nicht gar im Knochen selbst liegt. Schwieriger gestaltet sich diese Aufgabe bei tief in den Weichteilen steckenden Geschossen. Wie in solchen Fällen die röntgenologisch gemachten Angaben von seiten des Chirurgen erfolgreich ausgenutzt werden können, behalte ich mir vor an Hand ausgedehnter praktischer Erfahrungen über diese Frage an anderer Stelle zu erläutern.

Vereine.

Ausserordentliche Tagung der Deutschen Vereinigung für Krüppelfürsorge

in Berlin am 8. Februar 1915.

Bericht von Dr. med. G. Hohmann-München.

Nach Eröffnung des im Beisein I. Maj. der Kaiserin stattfindenden Kongresses durch den Vorsitzenden, Wirkl. Geh. Obermedizinalrat Prof. Dr. Dietrich, berichtet Prof. Biesalski-Berlin über die Hilfsmittel und Aussichten der Kriegskrüppelfürsorge an der Hand vieler Beispiele der orthopädischen Arbeit bei Lähmungen, Versteifungen, Beschaffung von künstlichen Gliedern. Es gilt, überall Aufklärung zu schaffen, dass es dann kein Krüppeltum gibt, wenn der Wille da ist, es zu überwinden. Oberstabsarzt Prof. Dr. Schwiening berichtet über die Fürsorge der Heeresverwaltung für die verkrüppelten Krieger durch Nachbehandlung, Anstellung orthopädischer Fachärzte, Errichtung von Schulen für Einarmige, von Blindenschulen usw. 200 000 Betten stehen für Verwundete zur Verfügung, in Gross-Berlin 24 medicomechanische Institute, im Rheinland 80, in Schlesien 28, 107 Kur- und Badeorte dienen der Nachbehandlung. Die Militärverwaltung will die künstlichen Glieder, auch wenn sie abgenutzt worden sind, wieder ersetzen. Ausser der Rente wird eine Kriegszulage und als Ehrensold eine lebenslängliche Verstümmelungszulage unabhängig von der Leistungsfähigkeit gewährt werden. Generalarzt Dr. Schultzen, Chef der Medizinalabteilung des preussischen Kriegsministeriums begrüsst namens der Heeresverwaltung die angebotene Mithilfe der Krüppelfürsorgebestrebungen, mit denen die Heeresverwaltung mit Freude zusammenarbeiten wolle. Ausführlich schildert sodann Ministerialdirektor Prof. Dr. Kirchner die Fürsorge des Staates für die heimkehrenden Krieger, die erwerbsfähig und sodann auch erwerbstätig gemacht werden müssen. Der Direktor im Reichsversicherungsamt Witowski behandelt die Mitwirkung der Arbeiterversicherung an diesem Werk, die den Krieg gegen den Unfall im Gewerbe seit 30 Jahren erfolgreich geführt habe und deshalb wohl imstande sei, auch hier zu helfen. Die Aufgaben der Arbeitgeber schildert in warmen Worten der Vorsitzende des Verbandes der Berufsgenossenschaften, Dr. Spiecker, indem er nachdrücklich betont, dass die Industrie und das Gewerbe trotz aller Schwierigkeiten hier ihr Teil leisten würden. Es kommt nicht allein auf den guten Willen der Arbeitgeber an, sondern auch der Meister und Mitarbeiter bei der Verteilung der Arbeit an den einzelnen. Ebenso wie bei den Industrieunfällen ist wohl auch hier die frühzeitige Aufbietung aller möglichen Heilmittel das beste. Die Arbeitnehmer vertritt der Vorsitzende des Ortskrankenkassenverbandes Abg. Frässdorf. Verdientes Brot schmeckt besser als Rentenbrot. Nicht nur vom ethischen, sondern auch vom volkswirtschaftlichen Standpunkt muss hier eifrig gearbeitet werden. Die Fürsorge muss wohl im engen Zusammenhange mit der Vereinigung für Krüppelfürsorge, den Berufsgenossenschaften und Arbeiterorganisationen geschehen, muss aber öffentlich-rechtlichen Charakter haben, vom Reich oder den Bundesstaaten übernommen werden. Die Renten müssen dauernd sein und dürfen nicht gekürzt werden. Wegen der Ueberfüllung mancher an sich schon überfüllter Berufe (Schreiberelend) muss versucht werden, die Leute möglichst wieder in den alten Beruf zurück zu bringen. Der Preussische Arbeitsnachweisverband stellte ebenfalls seine Mitwirkung in Aussicht. Für die

Armenpflege sprach Abg. Dr. Flesch-Frankfurt. Obwohl die Kriegskrüppelfürsorge eigentlich die gesetzliche Armenpflege nichts angehen solle, bleibe doch für die freie Liebestätigkeit noch genug zu tun, bei der Berufsauswahl, der Unterstützung der Familien bis zur Regelung der Unterstützungsangelegenheiten usw. Es empfehle sich vielleicht, jedem Lazarett einen Ausschuss zur Seite zu stellen, von dem der Verletzte in seinen Angelegenheiten Rat erholen könnte. Für die Aerzte sprach Abg. Sanitätsrat Dr. Mugdan. Wenn auch nicht alle Aerzte orthopädisch arbeiten können, müssen sie doch soviel von der Orthopädie wissen, dass sie den richtigen Zeitpunkt zur Einleitung der orthopädischen Behandlung nicht versäumen. (Siehe Fortbildungskurse im Kaiserin-Friedrich-Haus Berlin.) Wenn neben der Rente die Kriegszulage und die Verstümmelungszulage gegeben wird, dürfen letztere bei einem Wegfall der Rente unter keinen Umständen entzogen werden. Die Mitarbeit der Frauen betont Exz. Freifrau v. Bissing. Der Vorsitzende der Deutschen orthopädischen Gesellschaft, Prof. Ludloff-Frankfurt, betont die Notwendigkeit der Ausbildung der Aerzte in Orthopädie durch Schaffung von Lehrstühlen und Kliniken für die Zukunft. Für die Gegenwart fordert er praktische Kurse für die Aerzte an solchen Kliniken. Auf dem schwierigsten, aber aussichtsreichsten Gebiet der Kriegschirurgie, den Schussfrakturen, kann nur dann erfolgreich gearbeitet werden, wenn die Schussfrakturen so schnell wie möglich in die Heimat geschickt werden. Von grösster Bedeutung sei auch die Prothesenfrage. Hier herrsche noch vielfach eine veraltete Praxis, indem der Bandagist alles selbständig schlecht und recht mit seinen vom Meister ererbten Kenntnissen ausführe. Prof. Spitzy-Wien schildert die Wiener Einrichtungen. Das orthopädische Material wird hier in einem grossen Lazarett möglichst zentralisiert. Dasselbe hat 1000 Betten und soll bis auf 2500 gebracht werden. Mit dem Lazarett ist eine Invalidenschule, verbunden mit Unterricht für Einarmige, mit Unterricht im Schreiben, Stenographie, Maschinenschrift, Buchhaltung, landwirtschaftlicher, gewerblicher Arbeit (in Werkstätten und auf einem Gut) mit Werkstätte für Prothesenreparatur, in der jeder Prothesenträger auch lernt seine Prothese instandzuhalten und zu reparieren. Die fachgewerblichen Schulen in Wien arbeiten hier mit bei der besonderen Berufsausbildung der Verstümmelten. Der Arbeitswille der Leute muss gestärkt werden. Eine Invalidenschutzliga soll ins Leben treten, in der sich ein jeder verpflichtet, Invalide zu beschäftigen. Prof. v. Aberle-Wien berichtet über die von Exz. Exner ins Leben gerufene Aktion zur technischen Vervollkommnung der Prothesen und Apparate mit Werkstätten, Lehrwerkstätten usw. im Anschluss an das Reservelazarett. Der Vorsitzende des Deutschen Aerztevereinsbundes, Dippe-Leipzig, fordert die Mitarbeit der Aerzte in allen diesen Kommissionen. Aus seiner Arbeit als Krüppelanstaltsleiter schildert Pfarrer Ulbrich-Magdeburg die Schwierigkeit und Wichtigkeit der Berufsberatung an der Hand vieler aus dem Leben gegriffenen Beispiele. Jeder Verstümmelte muss seinem Beruf möglichst erhalten werden. Die Vertreter der einzelnen Bundesstaaten schildern die in den einzelnen Staaten bereits in Angriff genommene Arbeit, Ministerialrat Metz-München die im Staatsministerium des Innern vorgesehene Aktion für Arbeitsvermittlung, Unterrichtserteilung usw., Staatsrat Kern für das Königreich Württemberg, Ministerialdirektor Rumpel für das Königreich Sachsen, Geh. Oberregierungsrat Becker für das Grossherzogtum Baden, wo die Lazarette an 2 beratende Orthopäden verteilt sind (Vulpius und Ritschl), die im Lande umherreisen und im einzelnen veranlassen, was zu geschehen hat. Durch einen Erhebungsbogen mit Fragen über die Berufsabsichten des Verletzten beginnt die Fürsorge schon im Lazarett. Einen ähnlichen, noch ausführlicheren Fragebogen gibt es im Grossherzogtum Hessen, nach dem Bericht des Geh. Regierungsrates Dietz-Darmstadt. Für Schwerin berichtet Staatsminister Langfeld und für Hessen-Nassau Geh. Regierungsrat Schröder-Kassel von der Landesversicherungsanstalt. Nicht überall seien orthopädische Einrichtungen in jedem Lazarett möglich. Deshalb sei es das einzig Richtige die orthopädischen Fälle aus den kleinen Lazaretten heraus und in die grossen mit orthopädischen Fachärzten versehenen Lazarette hineinzubringen. Es muss überall so zentralisiert werden, wie Spitzy von Wien berichtet hat. Aus der Erfahrung in der Landesversicherungsanstalt heraus rät er, so früh wie möglich einen Erfolg versprechenden operativen Eingriff zur Beseitigung einer Deformität vorzunehmen und nicht zu warten, bis der Patient sich an seine Deformität gewöhnt hat und sich nicht mehr dazu entschliesst.

Nachdem noch verschiedene Redner aus ihrer Praxis heraus einzelne Vorschläge gemacht hatten, schloss der Vorsitzende unter Zusammenfassung der reichen Ergebnisse der Tagung und einem Hoch auf 1. Mai die Kaiserin die Versammlung.

Kriegsärztlicher Abend der V. Armee.

Sitzung vom 9. Januar 1915.

Vorsitzender: Herr v. Hecker.

Schriftführer: i. V. Herr Siebeck.

Herr **Bonhoff: Ueber Flecktyphus.**

Vortr., der selbst nur 2 Fälle mit typhusartigem Krankheitsbild gesehen hat, berichtet über neuere Untersuchungen und klinische Erfahrungen.

Der Flecktyphus ist seit dem Altertum bekannt, klinisch charakteristisch sind Fieberverlauf, Exanthem, schwache Hyperleukozytose. Die Inkubation beträgt 8—12 Tage; die Dauer selten mehr als 8 Wochen. Als Komplikationen werden Erkrankungen der Schleimhäute von Rachen und Lungen sowie der Nieren genannt, Milzvergrösserung ist strittig. Der Erreger ist vermutlich ein nicht filtrierbares Agens. Anthropoide Affen sind empfänglich (intraperitoneal eingespritztes Fieberblut). Auch Meerschweinchen können durch Impfung krank gemacht werden. Der Erreger ist im Plasma und in weissen Blutkörperchen enthalten, das Blut ist umso infektiöser, je näher es der Entfieberung entnommen wird. Die Widerstandsfähigkeit des Erregers ist gering. Nach Ansicht des Vortr. findet Uebertragung nur durch Läuse statt. (Nach Entlausung sind Erkrankungen sicher zu vermeiden, Uebertragung bei Sektionen fehlt.) Die Tatsache, dass verriebene Läuse erst 5—7 Tage nach dem Blutsaugen infizieren, spricht für die Entwicklung eines nicht sichtbaren Virus im Insekt (analog Gelbfieber). Als Richtlinien für die Prophylaxe gelten: Anzeigepflicht, Absonderung der Kranken, Entlausung, Desinfektion der Wäsche in Dampf bzw. Sulfargol. Nach französischen Autoren soll wiederholte Injektion von mindestens 20 ccm Rekonvaleszentenserum verhüten bzw. günstig beeinflussen. Das Blut muss 10—12 Tage nach der Entfieberung entnommen werden.

In der Diskussion betont Herr Hirsch die masernähnlichen Initialsymptome (Konjunktivitis, Schnupfen). Das Exanthem kann den Roseolen gleichen, charakteristisch sind die kleinen Blutungen. Nach den Erfahrungen von Curschmann und Hirsch wurde Personalansteckung nicht beobachtet, wenn die Kranken möglichst an der freien Luft behandelt wurden. Hirsch hat Bedenken gegen die absolute Läusetheorie, da die Tierversuche nicht sicher beweisen und klinische Erfahrungen gegen diese Theorie sprechen.

Herr Vollbrecht schlägt die Bezeichnung Febris exanthematica vor, betont, dass der Fieberverlauf (Anstieg, Kontinua, Remissionen) charakteristisch sei. Im Blut sei meist ziemlich ausgesprochene Leukopenie, bei der Entfieberung geringe Leukozytose. Es komme Komplikation mit Typhus sowie mit Cholera vor. V. hat Arteriitis mit Gangrän beobachtet. Die Uebertragung erfolgt nur durch Läuse ev. durch Flöhe. Serumbehandlung ist günstig, Luftbehandlung hat sich bewährt.

Herr Weber hält Auftreten von F. auf dem westlichen Kriegsschauplatz für möglich (Marokkaner), der Fieberverlauf ist charakteristisch.

Herr Lehmann hält die Differentialdiagnose zwischen Typhus und F. nach dem klinischen Verlauf für schwer und betont die Wichtigkeit der bakteriologischen Untersuchung.

Herr v. Hecker hält die Frage der Uebertragung erst für entscheidbar, wenn ein spezieller Erreger nachgewiesen sei. Die „Läusetheorie" sei unbewiesen, auch bedürfen die Nicolleschen Versuche noch gründlicher Nachprüfung. Diese Hypothese erklärt nicht das explosive Auftreten einer Epidemie und die grössere Zahl der Ansteckungen bei Aerzten und Pflegepersonal. Persönlich scheint ihm die Luftübertragung wie bei den akuten Exanthemen wahrscheinlich. Praktisch diagnostisch ist neben der Fieberkurve die Konjunktivitis, therapeutisch die Freiluftbehandlung wichtig. Nach der Geschichte entstand Flecktyphus, wenn die Summe des sozialen Elends gross war. Es ist zu hoffen, dass durch unausgesetzte Fürsorge für gute hygienische Verhältnisse, aufmerksamste Beobachtung aller aus verdächtiger Gegend kommenden Ersatzmannschaften und Gefangenen und durch sofortige Isolierung etwa eingeschleppter Einzelfälle ein epidemisches Auftreten in unserer Armee wird verhütet werden können. Dazu gehöre in erster Linie genaue Kenntnis der Symptome. Vortrag und Diskussion mögen dazu beitragen.

Herr **Danielsen: Verbandtechnik der Oberschenkelfraktur in der Front.**

Auf dem Hauptverbandplatz kommt bei Oberschenkelfraktur nur Fixationsverband in Betracht. Am zweckmässigsten ist die äussere Dupuytrensche Schiene, die Fixation und Extension ermöglicht, falls man zur Fixation der Hüfte Binden um den Leib festwickelt. Auch dieser Verband genügt nicht bei schwierigen Transportverhältnissen. Durch Anlegen von wenigen Gipsbinden erreicht man keine Verbesserung der Verbände. Entsprechend den Erfahrungen beim Baugewerbe (Rabitzwände, Eisenbetondecken) verstärkt Vortr. bei Oberschenkelbruch durch Drahtgeflechte. Er durchflicht 1 m lange, 15 cm breite Drahtgeflechte (wie man sie an jedem Zaun finden kann) der Länge nach an den Langseiten mit einem Draht als Strebepfeiler, modelliert das Geflecht an den Verwundeten an, übergiesst mit Gipsbrei, umwickelt mit einer Mullbinde. Der eisenfest haltende Verband dauert ¼ Stunde. Die Drahtschiene kann auch ohne Gipsverband bei anderen Frakturen benützt werden.

In der Diskussion schlägt Herr Vollbrecht vor, einen besonderen Diskussionsabend über kriegschirurgische Versorgung festzusetzen.

Herr Suszczynski empfiehlt für Oberschenkelfrakturverbände 2 lange Leisten, die durch Drahtnetzmanschetten an Oberschenkel, Knie und Wade zu fixieren seien.

Herr v. Hecker tritt dem Vorschlage Vollbrecht bei. Vor der Diskussion sollen bestimmte Referate übernommen werden.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 15. Februar 1915.

— Auf dem äussersten rechten und linken Flügel der verbündeten Ostarmeen sind in der vergangenen Woche bedeutende Erfolge erzielt worden. In der Bukowina nähern sich die österreichischen und deutschen Truppen Czernowitz; in Ostpreussen hat der sieggewohnte Hindenburg auf der Stätte seiner ersten grossen Siege, an den masurischen Seen, den Russen eine neue Niederlage beigebracht und ihnen 26 000 Gefangene und viel Kriegsmaterial abgenommen. Aus dem Westen sind mehrere kleinere deutsche Erfolge gemeldet worden.

Für die Sicherstellung der Ernährung des deutschen Volkes auch während einer langen Kriegsdauer bedeutet gegenüber den englischen Aushungerungsplänen die Beschlagnahme des gesammten Getreidevorrats einen wichtigen Schritt. Da es nach der an anderer Stelle dieser Nummer besprochenen höchst beachtenswerten Denkschrift von Eltzbacher u. A. besonders die Eiweissversorgung ist, in der ein Defizit vorauszusehen ist, wenn nicht grösste Sparsamkeit obwaltet, so wären staatliche Massnahmen auch für die Regelung des Fleischverbrauches sehr wünschenswert. Denn dass vom Appell an die Einsicht der Bevölkerung ein nennenswerter Erfolg nicht zu erwarten ist, hat der bisherige Verlauf gezeigt. Einen Vorschlag, der, wenn er auch keineswegs als ausreichend zu betrachten wäre, doch zu einer recht erheblichen Fleischeinsparung führen würde, macht C. A. Ewald (Med. Klin.) mit der Forderung fleischloser Tage. Er wünscht die Einführung eines fleischlosen Tages in der Woche in allen Krankenhäusern, Irrenanstalten, Lazaretten, Siechenhäusern etc., der aber leicht auf weitere Kreise der Bevölkerung ausgedehnt werden könnte. Aus der Erfahrung in katholischen Gegenden weiss man, dass ein derartiger, dort mit einem lucus a non lucendo als „Fasttag" bezeichneter, fleischloser Tag von der Bevölkerung keineswegs als Entbehrung empfunden wird. Der Vorschlag Ewald verdient jedenfalls von den berufenen Stellen geprüft zu werden.

— Der Bundesrat hat in seiner Sitzung vom 28. Januar l. J. die im August v. J. erlassenen Bestimmungen über eine Notprüfung für Kandidaten der Medizin, der Zahnheilkunde, der Tierheilkunde und der Pharmazie aufgehoben. An deren Stelle tritt für Kandidaten der Medizin, die mit Ablauf des Winterhalbjahrs 1914/15 alle Zulassungsbedingungen erfüllt haben, und welche den Nachweis erbracht haben, dass sie im Falle des Bestehens der Prüfung von der Militärverwaltung oder von einer Landeszentralbehörde zur Leistung ärztlicher Dienste angenommen sind und diesen Stellen für die Dauer des Krieges zur Verfügung stehen, eine „ausserordentliche ärztliche Prüfung (Kriegsprüfung)". Die Bestimmungen über diese Kriegsprüfung sind an anderer Stelle dieser Nummer (s. u.) abgedruckt. Nach ihnen kann die genannte Prüfung, die wie bisher in 7 Abschnitte zerfällt, in 10 Wochentagen abgelegt werden. Ist ein Abschnitt nicht bestanden, so gilt die Prüfung als nicht bestanden; sie kann nicht wiederholt werden; doch ist das Nichtbestehen auf die spätere Zulassung zur ordentlichen Prüfung ohne Einfluss. Die Prüfungen müssen bis 31. März d. J. abgeschlossen sein.

— Cholera. Deutsches Reich. In der Woche vom 31. Januar bis 6. Februar haben sich Cholerafälle in der Zivilbevölkerung nicht gezeigt. In 4 Gefangenenlagern hat sich die Krankheit nur ganz vereinzelt gezeigt. — Oesterreich-Ungarn. In der Woche vom 17. bis 23. Januar wurden in Oesterreich 9 Erkrankungen (keine Todesfälle) festgestellt, und zwar in Niederösterreich in Wien 1, in Mähren in 3 Gem. je 1, in Schlesien 1, in Galizien in 1 Gem. 4, sämtlich bei Militärpersonen oder Kriegsgefangenen. Ausserdem kamen in 2 Gem. Niederösterreichs nachträglich 5 Erkrankungen aus Galizien zugereister Ortsfremden zur Anzeige. In Ungarn wurden vom 11. bis 17. Januar 92 Erkrankungen (und 31 Todesfälle) gemeldet. Von diesen Erkrankungen (und Todesfällen) entfielen 79 (22) auf Militärpersonen, die grösstenteils vom nördlichen oder südlichen Kriegsschauplatz eingetroffen waren. In Kroatien-Slavonien wurden vom 10.—17. Januar 30 Erkrankungen (und 9 Todesfälle) ermittelt, von diesen Erkrankungen (und Todesfällen) betrafen 13 (—) Militärpersonen. Vom 17.—24. Januar wurden 23 Erkrankungen (und 10 Todesfälle) angezeigt, auf Militärpersonen entfielen insgesamt 14 (4).

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 31. Januar bis 6. Februar wurden 3 Erkrankungen im Reg.-Bez. Merseburg bei russischen Zivilgefangenen, die zur Bergarbeit herangezogen waren, festgestellt, ferner solche bei 1 Sanitätsunteroffizier in Wittenberg (Reg.-Bez. Merseburg) und bei 2 deutschen Soldaten in Stargard (Reg.-Bez. Stettin), ausserdem unter russischen Kriegsgefangenen in den Regierungsbezirken Potsdam, Frankfurt, Stettin, Köslin und Bromberg in den dort eingerichteten Gefangenenlagern.

— Pest. Türkei. In Bagdad sind vom 11.—19. Januar 9 Erkrankungen und 9 Todesfälle festgestellt worden. — Niederländisch Indien. Vom 30. Dezember v. J. bis 12. Januar wurden 500 Erkrankungen (und 458 Todesfälle) gemeldet. — Brasilien. In Rio de Janeiro am 5. Januar 1 Pestfall.

— In der 4. Jahreswoche, vom 24.—30. Januar 1915, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Heilbronn mit 58,7, die geringste Berlin- Friedenau mit 9,3 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Scharlach in Buer, Königsberg i. Pr., Recklinghausen Land, Zabrze, an Diphtherie und Krupp in Berlin-Pankow, Hamm, Oberhausen. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Düsseldorf. Der praktische Arzt Geh. Sanitätsrat Dr. Hans Fleischhauer in Düsseldorf ist zum Ehrenmitgliede der dortigen Akademie für praktische Medizin ernannt worden. (hk.)

Frankfurt a. M. Prof. Dr. Kurt Goldstein, bisher Privatdozent und Oberarzt der Psychiatrischen Klinik in Königsberg i. Pr., der als Abteilungsvorsteher an das hiesige Neurologische Institut berufen wurde, hat sich mit der Antrittsvorlesung: „Die Lokalisation psychischer Vorgänge im Gehirn" habilitiert.

Giessen. Der a. o. Professor und Oberarzt der Med. Klinik Dr. Hermann Hohlweg ist zum leitenden Arzt der Inneren Abteilung des Krankenhauses Bethesda in Duisburg ernannt worden.

Tübingen. In diesem Semester sind 2056 Studierende und 58 Hörer hier eingeschrieben, darunter befinden sich 435 Mediziner und 31 Studierende der Zahnheilkunde. Von den 2056 Studierenden sind bis jetzt 1584, von den 435 Medizinern bis zum Anfang des Semesters 337 zum Heeresdienst eingezogen.

(Todesfälle.)

In München starb der Nestor der bayerischen Aerzte, Medizinalrat Dr. Jos. Wolfsteiner, 95 Jahre alt. W. war viele Jahrzehnte lang ein angesehener Praktiker in München; er war auch Privatdozent an der Universität, übte aber das Lehramt nur vorübergehend aus. Bekannt ist sein Auftreten gegen die Pettenkofersche Typhus- und Choleratheorie und sein Eintreten für die Trinkwassertheorie.

In Berlin-Lichterfelde starb im Dienste des Vaterlandes an den Folgen einer Diphtherieinfektion der praktische Arzt Prof. Dr. Richard Neuhauss im 60. Lebensjahre. (hk.)

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Unterarzt Siegfried Baum-Rheine, Res.-Inf.-Reg. 29, I. Komp.
Unterarzt Dr. Cohn, Gefangenenlager Halbe.
Unterarzt Heinz, Kriegslaz. d. XXI. A.-K.
Unterarzt Richard Mohr, Gefangenenlager Quenze.

Amtliches.

(Deutsches Reich.)

Bekanntmachung, betr. Prüfung von Kandidaten der Medizin, Zahnheilkunde, Tierheilkunde und Pharmazie, vom 28. Januar 1915.

Auf Grund des § 29 der Gewerbeordnung hat der Bundesrat beschlossen:

1. Die nach den Beschlüssen vom 6. August 1914 — Zentralblatt für das Deutsche Reich S. 461 —*) den ärztlichen, zahnärztlichen, tierärztlichen und pharmazeutischen Prüfungskommissionen erteilte Ermächtigung, Kandidaten der Medizin, der Zahnheilkunde, der Tierheilkunde und der Pharmazie, die sich zu den Prüfungen melden, zu einer Notprüfung zuzulassen, wird aufgehoben.

Ausnahmsweise können Kandidaten, die bereits mit Ablauf des Sommerhalbjahres 1914 die Zulassungsbedingungen erfüllt haben, vom Reichskanzler im Einvernehmen mit der zuständigen Landeszentralbehörde zu einer Notprüfung nach Massgabe der bisherigen Bestimmungen zugelassen werden, falls sie durch besondere aus der Kriegslage sich ergebende Umstände an der rechtzeitigen Ablegung dieser Prüfung verhindert worden sind.

2 Kandidaten der Medizin, die mit Ablauf des Winterhalbjahres 1914/15 alle Zulassungsbedingungen erfüllt haben, können zu einer ausserordentlichen ärztlichen Prüfung (Kriegsprüfung) zugelassen werden. Vor der Zulassung hat der Kandidat den Nachweis zu erbringen, dass er im Falle des Bestehens der Prüfung von der Militärverwaltung oder von einer Landeszentralbehörde zur Leistung ärztlicher Dienste angenommen ist und diesen Stellen für die Dauer des Krieges zur Verfügung steht.

Im übrigen gelten für die Ablegung der Prüfung die in der Anlage beigefügten „Bestimmungen über eine ausserordentliche ärztliche Prüfung (Kriegsprüfung)".

Berlin, den 28. Januar 1915.

Der Stellvertreter des Reichskanzlers.

Delbrück.

Bestimmungen über eine ausserordentliche ärztliche Prüfung (Kriegsprüfung).

Die ausserordentliche ärztliche Prüfung (Kriegsprüfung) soll alle Abschnitte der Prüfungsordnung für Aerzte vom 28. Mai 1901 (§ 28) umfassen. Die Prüfungskommission wird von der Landeszentralbehörde nach Anhörung der Medizinischen Fakultät der betreffenden Universität ernannt. Die Prüfungen sollen nicht vor dem 15. Februar beginnen und müssen bis zum 31. März 1915 abgeschlossen sein. Die Prüfungen in den einzelnen Prüfungsabschnitten sind unmittelbar hintereinander zu erledigen und so zu beschleunigen, dass die gesamte Prüfung in zehn Wochentagen abgehalten werden kann.

Bei den einzelnen Prüfungsfächern sind ihre Geschichte und, soweit solche vorhanden, ihre Beziehungen zur gerichtlichen Medizin

*) Min.Bl. 1914 S. 261.

nicht unberücksichtigt zu lassen. Auch ist darauf zu achten, dass der Kandidat sprachliches Verständnis für die medizinischen Kunstausdrücke besitzt. Die Bestimmungen der §§ 48, 49, 50 und § 51 Abs. 2 finden mit der Massgabe Anwendung, dass Abschnitt 4 nicht vor Ablauf von zwei Tagen nach Abschnitt 1 begonnen werden darf.

Ist ein Abschnitt nicht bestanden, so ist die Prüfung abzubrechen, sie gilt als nicht bestanden. Eine Wiederholung ist nicht zulässig. Das Nichtbestehen der Kriegsprüfung ist für die spätere Zulassung zur ordentlichen Prüfung ohne Einfluss.

Die Gebühren für die noch nicht erledigte Prüfung sind zurückzuzahlen. Die Bestimmungen der §§ 52, 53 und 55 finden Anwendung. Ebenso findet sinngemässe Anwendung Abs. 2 des § 56.

Der Gesamtbetrag der Gebühr für die ganze Kriegsprüfung beträgt einschliesslich der sächlichen Kosten 133 M., die bei der Zulassung entrichtet werden müssen.

Für die Abhaltung der einzelnen Prüfungsabschnitte gilt das Folgende:

I.

Die Prüfung in der pathologischen Anatomie und in der allgemeinen Pathologie wird von einem Prüfer abgehalten und ist an einem Wochentage zu erledigen. In ihr muss der Prüfling sich befähigt zeigen,

1. an der Leiche die vollständige Sektion mindestens einer der drei Haupthöhlen zu machen und den Befund sofort zu Protokoll zu bringen;

2. ein pathologisch-anatomisches Präparat zu erläutern und von ihm eine mikroskopische Untersuchung herzustellen; in der mündlichen Prüfung seine Kenntnisse in der pathologischen Anatomie und in der allgemeinen Pathologie darzutun.

Als Gebühr für die Prüfung sind 12 M. zu entrichten.

II.

Die medizinische Prüfung umfasst zwei Teile und ist an zwei aufeinanderfolgenden Wochentagen zu erledigen. Der erste Teil ist von einem Prüfer in der medizinischen Abteilung eines grösseren Krankenhauses oder in einer Universitätsklinik oder an Kranken in der Poliklinik abzuhalten; und zwar hat der Prüfling einen Kranken in Gegenwart des Prüfers zu untersuchen, die Anamnese, Diagnose und Prognose des Falles sowie den Heilplan festzustellen, den Befund sofort in einem von dem Prüfer gegenzuzeichnenden Protokoll aufzunehmen und noch an demselben Tage über den Krankheitsfall einen kritischen Bericht anzufertigen, der, mit Datum und Namensunterschrift versehen, am nächsten Morgen dem Prüfer zu übergeben ist. Am zweiten Tage hat der Prüfling in Gegenwart des Prüfers den Kranken zu besuchen, wobei er in mündlicher Prüfung seine Fähigkeit in der Diagnose und Prognose der inneren Krankheiten mit Einschluss der Kinderkrankheiten und seine Vertrautheit mit der gesamten Behandlungslehre nachzuweisen hat. Die Prüfung ist auch auf die für einen praktischen Arzt erforderlichen Kenntnisse in der Erkennung und Behandlung der Hals- und Nasenkrankheiten einschliesslich des Gebrauchs des Kehlkopfspiegels auszudehnen.

In dem zweiten Teile der medizinischen Prüfung hat der Prüfling in einem besonderen Termin in Gegenwart eines besonderen Prüfers einige Aufgaben zur Arzneiverordnung schriftlich zu lösen und mündlich darzutun, dass er in der Pharmakologie und Toxikologie die für einen praktischen Arzt erforderlichen Kenntnisse besitzt.

Als Prüfungsgebühr ist für den ersten Teil der Betrag von 12.50 M. und für den zweiten Teil der Betrag von 8 M., zusammen der Betrag von 20.50 M. zu entrichten.

III.

Die chirurgische Prüfung umfasst 4 Teile und ist an zwei aufeinanderfolgenden Wochentagen zu erledigen. Sie wird in den ersten drei Teilen von einem Prüfer in der chirurgischen Abteilung eines grossen Krankenhauses oder in einer Universitätsklinik oder an Kranken der Poliklinik, erforderlichenfalls in der Anatomie, abgehalten. In dem ersten Teile der chirurgischen Prüfung hat der Prüfling einen Kranken in Gegenwart des Prüfers zu untersuchen, die Anamnese, Diagnose und Prognose des Falles sowie den Heilplan festzustellen, den Befund sofort in einem von dem Prüfer gegenzuzeichnenden Protokoll aufzunehmen und noch an demselben Tage zu Hause über den Krankheitsfall einen kritischen Bericht anzufertigen, der mit Datum und Namensunterschrift versehen, am nächsten Morgen dem Prüfer zu übergeben ist.

Am zweiten Tage hat der Prüfling in Gegenwart des Prüfers den Kranken zu besuchen und in mündlicher Prüfung seine Fähigkeit in der Diagnose und Prognose der chirurgischen Krankheiten und seine Vertrautheit mit den verschiedenen Methoden ihrer Behandlung unter besonderer Berücksichtigung der Antisepsis und Asepsis sowie seine Fertigkeit in der Ausführung kleiner chirurgischer Operationen nachzuweisen, auch die für einen praktischen Arzt erforderlichen Kenntnisse in der Erkennung und Behandlung der Ohrenkrankheiten, der Haut- und Geschlechtskrankheiten darzutun.

In dem zweiten Teile der chirurgischen Prüfung hat der Prüfling in der Operationslehre und in der Würdigung der bezüglichen Methoden sich einer mündlichen Prüfung zu unterziehen, eine Operation, wenn möglich eine Arterienunterbindung, an der Leiche zu verrichten und die für einen praktischen Arzt erforderlichen Kenntnisse in der Instrumentenlehre darzutun.

In dem dritten Teile der chirurgischen Prüfung hat der Prüfling auf Fragen aus der Lehre von den Knochenbrüchen und Verrenkungen mündlich Auskunft zu geben, in einem Falle das angezeigte Verfahren am Phantom oder an Kranken auszuführen und den Verband kunstgerecht anzulegen.

In dem vierten Teile der chirurgischen Prüfung hat der Prüfling in einer von einem Fachvertreter abzunehmenden mündlichen Prüfung seine Vertrautheit mit dem topographisch-chirurgischen Teile der Anatomie darzutun.

Der Vorsitzende der Prüfungskommission kann es bezüglich der Zuteilung der Prüfung in den Hals- und Nasenkrankheiten sowie derjenigen in den Ohrenkrankheiten, den Haut- und Geschlechtskrankheiten bei der bisherigen Uebung belassen.

Als Gebühr sind zu entrichten für den ersten Teil 12.50 M., für den zweiten und dritten Teil je 5 M. und für den vierten Teil 8 M., zusammen der Betrag von 30.50 M.

IV.

Die geburtshilflich-gynäkologische Prüfung umfasst zwei Teile; sie wird von einem Prüfer in einer öffentlichen Gebäranstalt, mit der eine gynäkologische Abteilung verbunden ist, oder in einer Universitätsklinik abgehalten und ist an einem Wochentage zu erledigen.

In dem ersten Teile hat der Prüfling eine Gebärende in Gegenwart des Prüfers oder eines von demselben beauftragten Hilfsarztes der Anstalt zu untersuchen, die Geburtsperiode und Kindeslage, die Prognose und das einzuschlagende Verfahren zu bestimmen und auf Erfordern sich an den geburtshilflichen Massnahmen zu beteiligen sowie zu Hause einen kritischen Bericht anzufertigen und solchen, mit Datum und Namensunterschrift versehen, am anderen Tage dem Prüfer zu übergeben, oder in Ermangelung einer Gebärenden eine Wöchnerin zu untersuchen, die Anamnese, Diagnose und Prognose des Falles sowie den Heilplan festzustellen, den Befund sofort in einem von dem Prüfer gegenzuzeichnenden Protokoll aufzunehmen und noch an demselben Tage zu Hause über den Fall einen kritischen Bericht anzufertigen, der, mit Datum und Namensunterschrift versehen, am nächsten Tage dem Prüfer zu übergeben ist. Zugleich hat der Prüfling in mündlicher Prüfung seine Fähigkeit in der Diagnose, Prognose und Behandlung der Schwangerschaft und des Wochenbetts zu bekunden und nachzuweisen, dass er die für einen praktischen Arzt erforderlichen Kenntnisse in der Erkennung und Behandlung der Frauenkrankheiten besitzt.

In dem zweiten Teile hat der Prüfling in Gegenwart des Prüfers seine Bekanntschaft mit denjenigen Operationen nachzuweisen, die wissenschaftlich anerkannt sind, sodann am Phantom die Diagnose verschiedener regelwidriger Kindeslagen zu stellen, die Entbindung bei Wendungen auszuführen und seine Fertigkeit im Gebrauche der Zange darzulegen.

Als Gebühr sind zu entrichten für jeden Teil je 6 M., zusammen der Betrag von 12 M.

V.

Die Prüfung in der Augenheilkunde wird von einem Prüfer in der Augenabteilung eines grösseren Krankenhauses oder in einer Universitätsklinik oder an Kranken der Poliklinik abgehalten und ist in einem halben Tage zu erledigen. In Gegenwart des Prüfers hat der Prüfling einen Augenkranken zu untersuchen, die Anamnese, Diagnose und Prognose des Falles sowie den Heilplan festzustellen und den Befund sofort in einem von dem Prüfer gegenzuzeichnenden Protokoll aufzunehmen. Zugleich hat der Kandidat in mündlicher Prüfung nachzuweisen, dass er die für einen praktischen Arzt erforderlichen Kenntnisse in der Augenheilkunde besitzt sowie sich mit dem Gebrauche des Augenspiegels vertraut gemacht hat.

Als Gebühr ist zu entrichten der Betrag von 8 M.

VI.

Die Prüfung in der Irrenheilkunde wird von einem Prüfer in der Irrenabteilung eines grösseren Krankenhauses oder in einer Universitätsklinik abgehalten und ist in einem halben Tage zu erledigen. Der Prüfling hat in Gegenwart des Prüfers einen Geisteskranken zu untersuchen, die Anamnese, Diagnose und Prognose des Falles sowie den Heilplan festzustellen, den Befund sofort in einem von dem Prüfer gegenzuzeichnenden Protokoll aufzunehmen und hierbei in einer mündlichen Prüfung nachzuweisen, dass er die für einen praktischen Arzt erforderlichen Kenntnisse in der Irrenheilkunde besitzt.

Als Gebühr ist zu entrichten der Betrag von 8 M.

VII.

Die hygienische Prüfung ist eine mündliche, wird von einem Prüfer abgehalten und ist in einem halben Tage zu erledigen. Der Prüfling hat nachzuweisen, dass er sich die für einen praktischen Arzt erforderlichen Kenntnisse in der Hygiene erworben und sich mit den wichtigeren hygienischen und insbesondere den bakteriologischen Untersuchungsmethoden sowie mit den Grundsätzen und der Technik der Schutzpockenimpfung vertraut gemacht hat und auch die erforderlichen Kenntnisse über die Gewinnung und Erhaltung der Lymphe besitzt.

Als Gebühr ist zu entrichten der Betrag von 8 M.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 8. 23. Februar 1915. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. 62. Jahrgang.

Originalien.

Aus dem medizinischen Röntgenlaboratorium des Krankenhauses München l. d. I.

Ueber die Heilungsvorgänge beim natürlichen Pneumothorax.

Von Prof. H. Rieder.

Seitdem die Anlegung des künstlichen Pneumothorax zu therapeutischen Zwecken bei bestimmten Formen der Tuberkulose sich eingebürgert hat, bietet sich dem röntgenologisch geschulten Arzte vielfach Gelegenheit, die hierbei sich abspielenden Heilungsvorgänge, welche sich hier ja willkürlich in hohem Grade beeinflussen lassen, genau zu beobachten und zu studieren.

Sie vollziehen sich in ähnlicher Weise wie beim natürlichen Pneumothorax, bei dem sie relativ selten zur ärztlichen Beobachtung kommen, obwohl auch hier Lungenkollaps und fortschreitende Wiederentfaltung der Lunge mit Hilfe des Röntgenverfahrens deutlich zur Anschauung gebracht und somit viel genauer kontrolliert werden können als durch Perkussion und Auskultation. Curschmann, Deneke, Fawcett, Forschbach, Hildebrand, Jochmann (siehe die Literaturangaben am Schlusse der Abhandlung) haben bei ihren diesbezüglichen Studien von dem Röntgenverfahren bereits ausgiebigen Gebrauch gemacht.

Die Röntgenuntersuchung gibt uns ausserdem noch wertvolle ätiologische Aufklärung über solche Fälle, in denen bei anscheinend Gesunden ein Pneumothorax sich entwickelt, insofern durch die Röntgenstrahlen häufig ein bisher verborgener Krankheitsherd in der Lunge aufgedeckt wird.

Ein solcher Pneumothorax bei anscheinend gesunden Lungen entsteht nicht so selten unter dem Einflusse einer respiratorischen Drucksteigerung im Thorax, und zwar häufiger bei gewissen Exspirationskrämpfen, d. h. bei heftigem Niesen, starkem Lachen oder Husten, als bei inspiratorischen Anstrengungen, d. h. bei raschem Radfahren bergauf, beim Heben einer schweren Last usw. Aber selbst forcierte Atembewegungen, welche hierbei ausgelöst werden, können eine gesunde Lunge kaum zur Zerreissung bringen, wie die bekannten experimentellen Tierversuche von West ergeben haben.

Gewöhnlich entsteht beim Eintritt eines spontanen Pneumothorax heftiger Schmerz, dem sich — wenigstens vorübergehend — starke Kurzatmigkeit anschliesst. Manchmal aber, besonders wenn die Krankheitserscheinungen nicht so akut auftreten, stellt sich nur geringgradiger Schmerz ein und nur leichtes Beklemmungsgefühl in Verbindung mit geringer Störung des Allgemeinbefindens. Ja ein Pneumothorax kann sich ohne jegliche Krankheitserscheinungen entwickeln.

In derartigen Fällen von (gewöhnlich trockenem) Pneumothorax kann Spontanheilung eintreten, so dass nach Beendigung derselben klinisch oft keinerlei Erkrankung der Lunge mehr nachzuweisen ist. Eine solche Spontanheilung kann beispielsweise bei latenter Tuberkulose innerhalb weniger Tage erfolgen, sie kann aber auch erst nach mehreren Wochen oder Monaten sich vollziehen.

In der folgenden Abhandlung soll nur auf die beim natürlichen Pneumothorax bisweilen zu beobachtenden Heilungsvorgänge hingewiesen werden.

Schon vor längerer Zeit bot sich mir Gelegenheit, einen derartigen Heilungsvorgang an einem Patienten der I. medizinischen Klinik genauer zu verfolgen.

Ein 20 jähriger kräftiger Mann, von Beruf Maurer, stand wegen einer akuten Pleuropneumonie des rechten Oberlappens, deren Ausbreitung aus Fig. 1 ersichtlich ist, in Behandlung. Bald nach seiner Genesung kehrte er wieder mit der Angabe, dass ohne äussere Veranlassung plötzlich Hitzegefühl sowie starke Atembeklemmung und Hustenreiz sich eingestellt hätten.

Es besteht dyspnoisches, etwas beschleunigtes Atmen. Dem Patienten ist es unmöglich, im Bette rechte Seitenlage einzunehmen. Rechte Thoraxhälfte ist umfangreicher als die linke und bleibt bei der Inspiration etwas zurück, doch sind die rechtseitigen Interkostalräume nicht verstrichen. Tiefer tympanitischer Perkussionsschall rechterseits; Atemgeräusch daselbst abgeschwächt, mit amphorischem Beiklang. Keine bronchitischen Geräusche, kein Anzeichen von Exsudatbildung. Linkerseits vollständig normaler Befund. Herz etwas nach links verlagert. Keine Temperatursteigerung.

Tags darauf war die Dyspnoe schon nahezu verschwunden. Auch vermochte Patient wieder Rückenlage einzunehmen. Hustenreiz besteht fort.

Die Durchleuchtung, welche bei aufrechter Stellung des Patienten ausgeführt wurde, lieferte das Bild eines typischen rechtseitigen Pneumothorax (Fig. 2). Der grösste Teil der rechten Thoraxhälfte war abnorm hell, die Lungenzeichnung fehlte, Rippen (und Rippenknorpel) treten rechterseits deutlich und scharf hervor und zeigen bei der Respiration nur geringgradige Exkursionen. Interkostalräume weit. Rechtes Zwerchfell tiefstehend, verschiebt sich nur wenig bei der Atmung, zeigt keine paradoxe Bewegung. Komplementärraum stark entfaltet. Der Wirbelsäule anliegend und die ganze Länge des Thorax einnehmend, fand sich, der retrahierten Lunge entsprechend, ein schmaler, etwa dreifingerbreiter Schatten. Innerhalb desselben, offenbar infolge des ungleichmässigen Lungenkollapses, sind verschiedenartige Dichtigkeitsunterschiede sowie einzelne Hilusverzweigungen, namentlich im Gebiete des Oberlappens, ersichtlich. Die komprimierte Lunge war zweifellos durch mediale pleuritische Adhäsionen, namentlich an der Spitze, am völligen Zusammensinken verhindert. Im Gebiet der rechten adhärenten Lungenspitze normale Lungenzeichnung. An der retrahierten Lunge sind nur geringe pulsatorische Randverschiebungen wahrzunehmen, die offenbar durch fortgeleitete Herzpulsationen bedingt sind. Keine Spur von Exsudat. Herz etwas nach links verlagert, in lebhafter Aktion. Aorta descendens im Herzschatten weit nach abwärts zu verfolgen. Zeichen einer stärkeren Lungeninfiltration weder bei der Durchleuchtung noch auf dem Röntgenogramm zu bemerken. Nur in der Umgebung des linken Hilus einige infiltrierte Lymphdrüsen sowie ein grösserer, unscharf begrenzter Infiltrationsherd unterhalb der rechten Klavikula.

Nach einigen Tagen verlässt Pat. zeitweilig das Bett, hat nur bei forcierter, tiefer Atmung noch Beschwerden. Ueber der rechten Lunge ist in der Mitte des Rückens und in der Axilla noch amphorisches Atmen hörbar, jedoch nicht mehr so intensiv wie früher. Kein Anzeichen von Exsudatbildung.

Durchleuchtung: Der der Wirbelsäule anliegende Schattenbezirk der rechten kollabierten Lunge zeigt gegen früher eine deutliche Volumenszunahme, welche bei der Inspiration sich noch vergrössert (Fig. 3). Die Hilusverzweigungen treten wieder deutlicher und schärfer hervor. Der Pneumothorax erstreckt sich nun auch auf das Gebiet der Lungenspitze, an welcher einzelne Adhäsionsstränge sichtbar sind. Unterhalb des rechten Sternoklavikulargelenkes ein grösserer Infiltrationsbezirk sichtbar. Die respiratorische Beweglichkeit des (bereits etwas höher getretenen) rechten Zwerchfells hat zugenommen. Das Herz ist etwas nach rechts eingerückt, Aortenbogen und Aorta descendens nur schwach zu differenzieren.

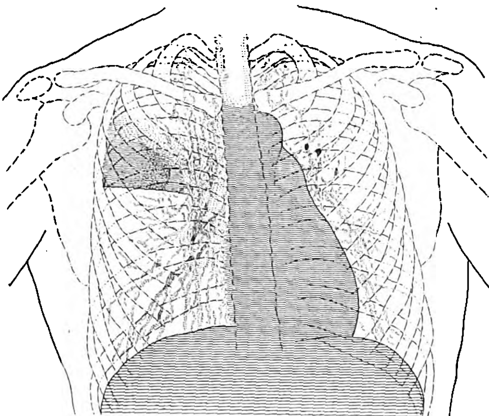
Eine Woche später sind die metallischen Phänomene verschwunden, nur in der rechten Axilla ist noch abgeschwächtes Bronchialatmen hörbar. Hypersonorer Klopfschall über der ganzen rechten Brustkorbhälfte. Das Atemgeräusch (abgesehen von der rechten Axilla) überall vesikulär.

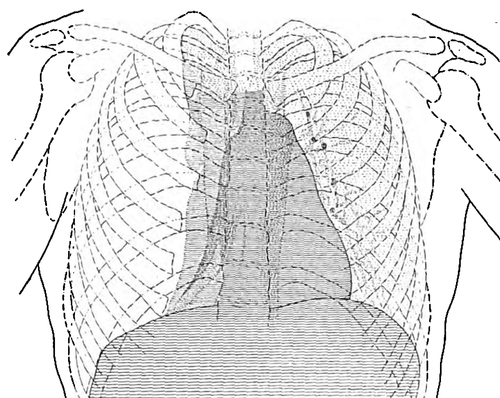
Durchleuchtung: Das rechte Zwerchfell weist jetzt bessere Beweglichkeit auf. Der rechtsseitige Lungenschatten neben der Wirbelsäule hat erheblich an Ausdehnung zugenommen, zeigt lateralwärts lappige Begrenzung und deutliches Hervortreten der Hilusverzwei-

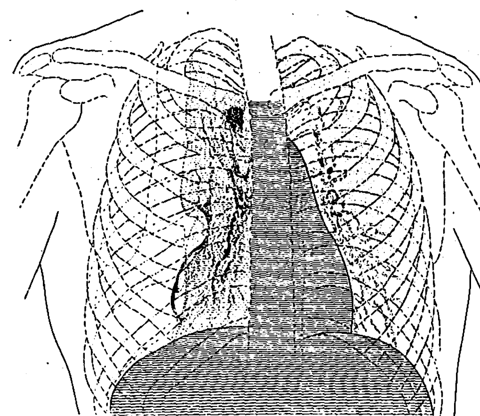
gungen (Fig. 4). Es ist also eine langsame Wiederentfaltung der komprimierten Lunge zu konstatieren, wobei die einzelnen Lappen im pneumothoracischen Raume gewissermassen flottieren.

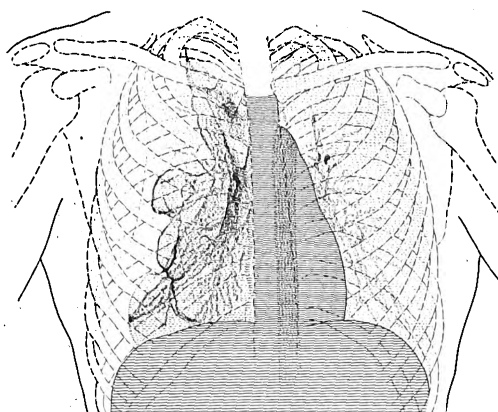
Nach weiteren acht Tagen findet sich über der ganzen rechten Lunge noch hypersonorer Klopfschall. Atemgeräusch sehr leise, aber nirgends bronchial.

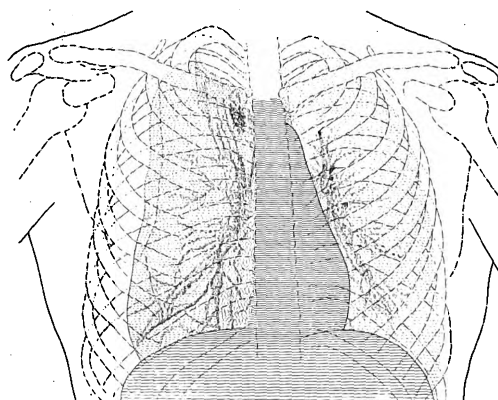
Durchleuchtung: Das rechte Zwerchfell noch nicht so gut beweglich wie das linke. Die rechte Lunge hat sich in letzter Zeit so erheblich ausgedehnt, dass der pneumothoracische Raum in gleichmässiger Abgrenzung gegen die retrahierte Lunge nur noch die

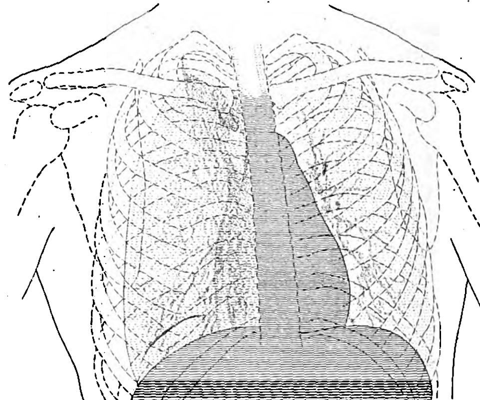

Fig. 1.


Fig. 2.


Fig. 3.


Fig. 4.

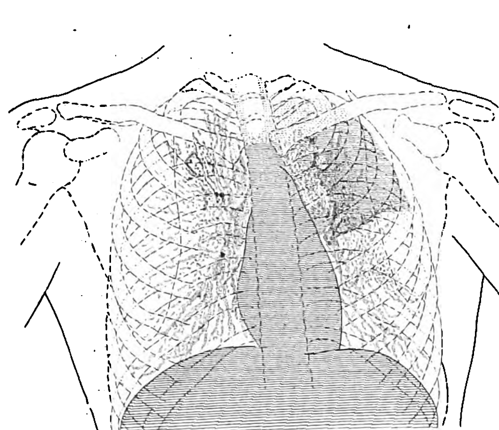

Fig. 5.

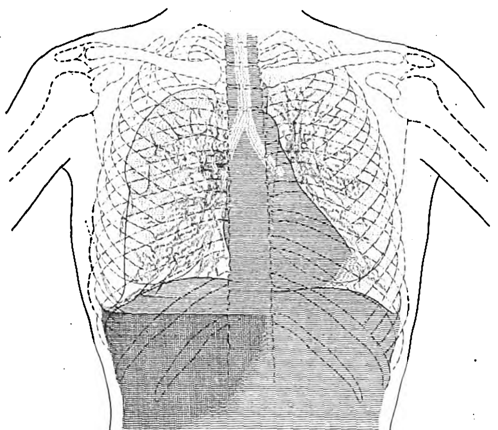

Fig. 6.

lateralen Thoraxpartien sowie die Lungenspitze einnimmt (Fig. 5). Die Hilusverzweigungen zeigen bereits wieder ihren typischen Verlauf. Infiltrationsherd unterhalb des rechten Sternoklavikulargelenkes unverändert sichtbar.

14 Tage später: Die erkrankte Thoraxseite bleibt bei der Atmung nicht mehr auffallend zurück. Pat. empfindet nur noch ein gewisses Schwächegefühl.

Durchleuchtung: Der pneumothoracische Raum umfasst nur noch einen schmalen, lateralwärts gelegenen Streifen sowie den


Fig. 7.


Fig. 8.

Bezirk der Lungenspitze (Fig. 6). Das rechte Zwerchfell ist noch nicht so gut beweglich wie das linke. Herzschatten sehr schmal, reicht nach rechts nicht über den Wirbelsäulenschatten hinaus. Der Pneumothorax hat sich also während des fast achtwöchentlichen Krankenhausaufenthaltes bis auf einen geringen Rest zurückgebildet.

Nach weiteren 8 Tagen schwindet auch dieser Rest, so dass die Lunge wieder allseitig der Thoraxwand anliegt.

Mehrere Wochen nach Ueberweisung des Patienten in ein Lungensanatorium wird derselbe wegen rasch zunehmender linkseitiger Lungeninfiltration ins Krankenhaus zurückverlegt.

Befund: Linke Brustseite flacher als die rechte; auch bleibt sie bei der Atmung etwas zurück. Rechte untere Lungengrenze ist etwas weniger gut verschieblich als die linke. Ueber dem linken Oberlappen, in geringem Grade auch über dem rechten, ergibt der perkutorische und auskultatorische Befund die Kennzeichen einer fortschreitenden tuberkulösen Infiltration. Im Sputum zahlreiche Tuberkelbazillen.

Röntgenologisch: Der früher konstatierte rechtseitige Pneumothorax ist vollständig ausgeheilt. Dichter Infiltrationsschatten fast über dem ganzen linken Oberlappen (Fig. 7). In der rechten Lunge gleichfalls mehrere tuberkulöse Herde. Zwerchfell rechts wenig, links gut verschieblich. Herzschatten etwas nach rechts verlagert, reicht nach rechts im Gegensatz zu früher über den Wirbelsäulenschatten hinaus.

Eine weitere Beobachtung des Patienten war nicht ermöglicht, weil er das Krankenhaus verliess, um „zu Hause zu sterben". Er soll der neuerlichen Erkrankung rasch erlegen sein.

Epikrise: Ein schon früher unter tuberkuloseverdächtigen Lungenerscheinungen (Pleuritis) erkrankter Mann, der aber wieder völlig wohl und arbeitsfähig war, erkrankt plötzlich unter heftigen Schmerzen und Dyspnoe. Perkutorisch findet sich rechterseits tympanitischer hypersonorer Schall, auskultatorisch amphorisches Atmen bei abgeschwächtem Stimmfremitus. Röntgenologisch: Grosser, freier Luftraum der rechten Thoraxseite mit mässiger Kompression der rechten Lunge. Geringe Verdrängung des Herzens (mit leichter Achsendrehung desselben) und der Leber, kein Anzeichen von Exsudat. Scharf umschriebener Infiltrationsherd im rechten Oberlappen.

Es lag also ein rechtseitiger trockener Pneumothorax geringen Spannungsgrades, offenbar tuberkulösen Ursprunges, vor.

Anfänglich, das heisst kurz nach Eintritt des Pneumothorax, zeigten sich bei der Röntgenuntersuchung nur geringe pulsatorische Bewegungen synchron mit der Herzaktion, aber keine Bewegungen der komprimierten Lunge während der Atmung. Erst in späteren Stadien des Prozesses war eine, schon von Curschmann beschriebene, allseitige inspiratorische Erweiterung des „Lungenstumpfes", also eine konzentrische Ausdehnung der komprimierten Lunge, zu bemerken. Die weiterhin rascher fortschreitenden Heilungsvorgänge waren im Röntgenbilde sehr gut zu verfolgen. Es zeigte sich — entsprechend der Resorption der

in den Pleuraraum ausgetretenen Luft — eine allmählige Entfaltung der komprimierten Lunge, wobei ihr Schatten der zunehmenden Ausdehnung entsprechend an Intensität abnahm, während Hiluszeichnung und Lungenstruktur deutlicher wurden. Dabei trat der Lungenrand im Verlauf der Heilung deutlicher hervor und bildete entsprechend der ungleichmässigen Entfaltung der Lunge eine nach aussen (lateralwärts) unregelmässig verlaufende Grenze gegen den Pneumothoraxraum.

Gleichzeitig verminderte sich die diffuse Helligkeit der befallenen Brustseite. Die respiratorische Beweglichkeit der erkrankten Brustseite und namentlich des Zwerchfelles nahm der zunehmenden Lungenausdehnung entsprechend allmählich zu, so dass nur ein schmaler, heller, lateralwärts gelegener Streifen übrig blieb, der in seinen unteren Partien sehr deutlich hervortrat, in seinen oberen aber nur schwer von der benachbarten, nahezu vollständig wieder entfalteten Lunge zu differenzieren war.

Der lateral gelegene pneumothoracische Luftraum war schliesslich so klein und schmal, dass er lediglich der röntgenologischen Untersuchung noch zugänglich war (Fig. 6) und ein markanter Dichtigkeitsunterschied zwischen ihm und der lateralen knöchernen Thoraxgrenze bzw. den benachbarten Rippen nicht mehr zustande kam. Endlich konnte man sich durch die röntgenologische Beobachtung bei In- und Exspiration überzeugen, dass die Lunge wieder allseitig der Brustwand anlag und dass auch Leber und Herz wieder in normaler Lage sich befanden.

Das rechte Zwerchfell, welches anfangs etwas tiefer stand als das linke, rückte ziemlich rasch in seine Normalstellung ein und stand bald wieder (wie in der Norm) etwas höher als links. Noch lange nach Ablauf des Pneumothorax zeigte sich eine verminderte Beweglichkeit desselben bei der Respiration. Eine paradoxe Bewegung desselben war weder direkt nach dem Eintritt des Pneumothorax noch späterhin wahrzunehmen.

Eine Verschiebung des Mediastinums nach der gesunden (linken) Seite liess sich in keiner Phase der Erkrankung nachweisen.

Die Leber war nur wenig nach unten gedrängt.

Sehr deutlich war der Einfluss des Krankheitsprozesses auf das Herz zu ersehen, welches ja bekanntlich hinsichtlich seiner Form und Grösse von pathologischen Prozessen der Nachbarorgane, besonders der Lungen, sehr erheblich beeinflusst wird. So findet man während der erstmaligen Erkrankung des Patienten an Pleuropneumonie den Pulmonalisbogen auffallend stark ausgesprochen (Fig. 1). Dann erfolgte im Verlaufe des Pneumothorax — entsprechend der geringen Spannung des Luftraumes — nur eine leichte Verlagerung des Herzens nach links; hingegen zeigte sich eine Achsendrehung desselben, die sich durch Verschmälerung seines Schattens sowie durch geringe Markierung der Gefässbögen kundgab (Fig. 2—6). Nach Ablauf des Pneumothorax, als eine rasch fortschreitende tuberkulöse Infiltration linkerseits einsetzte, war die Form des Herzens wieder normal (Fig. 7).

Die eigentümliche Form und Lage der komprimierten Lunge weisen schon darauf hin, dass vor der Entstehung des Pneumothorax stärkere pleuritische Verwachsungen, namentlich an der Lungenspitze, vorhanden waren. Mit dem Uebergreifen des Pneumothorax auf die Gegend der Lungenspitze kamen dort auch pleuritische Stränge und Spangen zur Beobachtung.

Der tuberkulöse Ursprung des Pneumothorax war nicht zweifelhaft; waren doch sowohl in den verschiedenen Stadien des Heilungsprozesses als auch nach Resorption der ausgetretenen Luft und erfolgter Wiederentfaltung der Lunge die Kennzeichen der tuberkulösen Lungenerkrankung deutlich erkennbar. Und zwar kam es zweifellos zum Durchbruch eines kleinen, oberflächlich gelegenen tuberkulösen Herdes (Kaverne?) in die Pleurahöhle, ohne dass besondere Reizerscheinungen der Pleura sich hieran anschlossen. Es ist demnach anzunehmen, dass die geringe, in die Pleurahöhle eingedrungene Bakterienmenge zweifellos rasch durch die natürlichen Schutzkräfte des Organismus vernichtet wurde. Die kleine Rissstelle verklebte bald und das ausgetretene Gas wurde allmählich wieder aufgesaugt.

Uebrigens die Entscheidung, ob eine zirkumskripte Tuberkulose oder ein Schwund der Alveolarsepta (bei Emphysem) einem Pneumothorax zu Grunde liegt, kann selbst mit Hilfe des Röntgenverfahrens unter Umständen nur schwierig entschieden werden. So bei einer erst kürzlich beobachteten Patientin der II. medizinischen Klinik.

Ein 19 jähriges Zimmermädchen von sehr zartem Körperbau litt schon seit mehreren Monaten an schweren und heftigen Anfällen von Asthma bronchiale. Ein Zustand von leichter Dyspnoe, starkem Husten und viel Auswurf bestand immerfort. Gegen die obengenannten Anfälle gebrauchte Patientin mit gutem Erfolge Asthmaräucherpulver, gegen die Bronchitis reizmildernde Inhalationen. Relativ gutes Allgemeinbefinden.

Rechte Thoraxhälfte etwas stärker gewölbt als die linke, doch dehnt sich die linke bei der Atmung stärker aus als die rechte. Links überall sonorer Lungenschall, rechts auffallend tiefer, tympanitischer Schall zwischen Schulterblatt und Wirbelsäule sowie vorne in den oberen Interkostalräumen. Ueber der linken Lunge auffallend weiches, über der rechten abgeschwächtes Vesikuläratmen, besonders vorne in den oberen Thoraxpartien. Hinten über der linken Lungenspitze verlängertes Exspirium. Im Sputum keine Tuberkelbazillen.

Die Röntgenuntersuchung (Fig. 8) ergab Tiefstand des rechten Zwerchfells sowie rechtseitigen Pneumothorax, und zwar erstreckt sich derselbe spaltförmig entlang der lateralen Thoraxgrenze bis zur Lungenspitze. Kleines Exsudat, welches Wellenbewegung bei Schüttelbewegungen des Thorax erkennen lässt, aber durch kein klinisches Merkmal sich zu erkennen gab. Die kleine Flüssigkeitsmenge füllt lediglich den pleurokostalen Raum aus.

Ueber den Zeitpunkt und die Veranlassung zur Entstehung des Pneumothorax ergab sich kein bestimmter Anhaltspunkt; die Kranke kann sich nicht erinnern, jemals in der rechten Brustseite stärkere Schmerzen verspürt zu haben.

Schon 4 Wochen nach der Feststellung des Pneumothorax war von diesem bei der Durchleuchtung, abgesehen von einer stärkeren Helligkeit im rechten phrenikokostalen Winkel, nichts mehr zu sehen. Auch zeigt sich bei der Leuchtschirmuntersuchung, dass die kostale Atmung hier stärker ausgesprochen ist als links. Das kleine Exsudat war vollständig resorbiert. Perkussionsschall in den unteren Lungenpartien rechts noch etwas tiefer als links. Ueberall reines Vesikuläratmen von auffallend weichem Charakter, rechts von derselben Stärke wie links. Beide Brusthälften dehnen sich bei der Atmung gleichmässig aus. Hintere untere Lungengrenze beiderseits gleich hoch. Leichte Temperatursteigerungen.

Bei einer 8 Tage später kurz vor dem Austritt der Patientin aus dem Krankenhause wiederholten Röntgenuntersuchung war die pneumothoracische Luftblase vollständig verschwunden, das Zwerchfell beiderseits gut beweglich. Weder klinisch noch röntgenologisch fand sich ein deutlicher Lungenherd, auch waren keine sonstigen Erscheinungen von Tuberkulose nachzuweisen. Trotz wiederholter Anfälle von Asthma bronchiale verlässt Patientin das Krankenhaus, um wieder ihrem Berufe nachzugehen.

Der eben geschilderte Fall von Heilung bei spontanem Pneumothorax ist den nicht so seltenen Fällen anzureihen, in denen bei anscheinend gesunden Personen aus unbekannter Ursache ein geschlossener Pneumothorax auftritt.

Die Entstehungsursache des Pneumothorax ist in derartigen Krankheitsfällen meistens zu suchen in dem Durchbruch eines offenbar kleinen und oberflächlich gelegenen, d. h. der Pleura benachbarten Tuberkelherdes, in den Pleuraraum, seltener in dem Platzen einer subpleuralen Emphysemblase oder der Ruptur einer bronchektatischen Kaverne.

Sowohl Umber als Zuelzer haben längst darauf hingewiesen, dass die grosse Mehrzahl der bei scheinbar Gesunden zu beobachtenden Pneumothoraxfälle tuberkulöser Natur sind und dass schon öfters Fälle beobachtet wurden, in denen erst nach spontanem Eintritt des Pneumothorax die Tuberkulose festgestellt wurde.

In dem letzterwähnten Falle dürfte aber bei dem Fehlen einer tuberkulösen Erkrankung einerseits und dem Bestehen einer mit asthmatischen Anfällen einhergehenden heftigen Bronchitis chronica andererseits die Annahme, dass eine subpleurale Emphysemblase dem Pneumothorax zu grunde lag, gerechtfertigt sein. Schon bald nach Entstehung des Pneumothorax kam es zu einer vollkommenen Wiederentfaltung der Lunge, so dass schliesslich zwischen Lunge und Thoraxwand kein freier Luftraum mehr vorhanden war.

Eine solche Spontanresorption des Pneumothorax führt ja meistens zu definitiver Ausheilung, doch hat Jochmann einmal beobachtet, wie sich schon bald nach erfolgter Spontanresorption — offenbar durch Wiederaufbrechen der nur notdürftig verklebten Läsionsstelle — wieder ein Pneumothorax entwickelte, der sich indessen wie das erste Mal schon nach einigen Wochen vollständig zurückbildete.

Im allgemeinen gilt es als günstig für die spontane Ausheilung, wenn eine sekundäre Exsudatbildung, wie sie so häufig auch bei künstlichem Pneumothorax beobachtet wird, nicht auftritt; hier aber ist dieselbe trotz der eingetretenen Exsudatbildung im Verlaufe mehrerer Wochen glatt vor sich gegangen. Allerdings handelte es sich hier nur um einen sehr kleinen Erguss.

Durch den Hinzutritt eines grösseren entzündlichen Exsudates zum einfachen Pneumothorax wird der Heilungsprozess erheblich beeinträchtigt und verzögert. Aber doch wird nicht selten auch dieses Resorptionshindernis gut überwunden. So kann sich bei Seropneumothorax mit

grösserer Flüssigkeitsansammlung die komprimierte Lunge entsprechend der fortschreitenden Resorption des Exsudates wieder allseitig entfalten, das Zwerchfell rückt höher und die Nachbarorgane, besonders das Herz, nehmen wieder ihre normale Lage ein, wenn sie nicht dauernd dort fixiert sind. Die Ausheilung erfolgt also ähnlich wie bei einer gewöhnlichen exsudativen Pleuritis, so dass das Bild eines ausgeheilten Seropneumothorax vollständig dem eines abgelaufenen gewöhnlichen Pleuraexsudates entspricht.

Ein Beispiel möge das Gesagte kurz erläutern!

Bei einem 27 jährigen, an chronischer Lungentuberkulose leidenden Bäcker (Pat. der II. med. Klinik) traten ganz plötzlich schwere Krankheitserscheinungen auf.

L. h. u. handbreite Dämpfung, Pektoralfremitus aufgehoben. Succussio Hippocratis. L. v. hypersonorer Schall, Atemgeräusch mit metallischem Beiklang. Vereinzelte, metallisch klingende Rasselgeräusche. Stäbchenplessimeterperkussion gibt Metallklang.

Durchleuchtung: In der unteren Hälfte des l. Lungenfeldes diffuse Schattenbildung, an deren oberer Grenze bei der Atmung und besonders bei Schüttelbewegungen des Thorax lebhafte Wellenbewegung zu erkennen ist. Bei der Inspiration rückt der Flüssigkeitsspiegel entsprechend dem Herabtreten des r. Zwerchfelles etwas nach oben (paradoxe Zwerchfellbewegung). R. und L. verschiedene tuberkulöse Herde. Herzschatten reicht weit nach rechts.

Diagnose: Linksseitiger Seropneumothorax in phthisischer Lunge.

Nach zweimaliger Aspiration des serösen Exsudates im Verlaufe von 2 Monaten Besserung des Allgemeinbefindens. Im L. Unterlappen stellt sich unter Rückgang der Dämpfung allmählich wieder Vesikuläratmen ein, desgleichen der Pektoralfremitus. Die tuberkulöse Infiltration beider Oberlappen nimmt indessen zu.

Mehrere Monate nach Beginn der vorliegenden schweren Erkrankung wird vor der Entlassung des Patienten aus dem Krankenhause nochmals eine *Durchleuchtung* vorgenommen.

Rechterseits zahlreiche Infiltrationsherde. Ueber der L. Lungenspitze jetzt intensive Schattenbildung. Seropneumothorax verschwunden. In verschiedenen Partien der l. Lunge zahlreiche kleine Infiltrationsherde. Im Unterlappen ausgedehnte Schattenbildung. Zwerchfell undeutlich sichtbar (wenig beweglich), Herz steil gestellt, ist etwas nach links eingerückt. Gegend des l. Ventrikels abgeflacht. An der linken Lungenwurzel, der Lungenbasis und in den seitlichen Partien der l. Lunge ausgedehnte bindegewebige Veränderungen.

Die Ausheilung eines solch ausgedehnten, mit grösserem Pleuraerguss kombinierten tuberkulösen Pneumothorax gehört allerdings zu den Seltenheiten.

Im Anschluss an die obigen Ausführungen sei noch auf die *therapeutischen Bestrebungen* hingewiesen, welche zur Beseitigung des *natürlichen* Pneumothorax einsetzten.

Die Heilung der nach Durchbruch einer kleinen Kaverne oder einer Emphysemblase in die Pleurahöhle entstehenden Lungenfistel erfolgt ja manchmal, so auch bei zweien der oben aufgeführten Kranken, durch spontane Resorption der ausgetretenen Luft.

In solchen Fällen von Spontanheilung des Pneumothorax handelt es sich gewöhnlich um einen *geschlossenen* Pneumothorax, bei dem die Rissstelle der Lunge entweder rasch verklebt (Fall 1 und 2) oder im weiteren Verlaufe des Krankheitsprozesses durch pleuritische Adhäsionen zum narbigen Verschluss gekommen ist (Fall 3).

Indessen wenn bei spontan entstandenem Pneumothorax trotz längeren Abwartens keine Resorption eintritt, kann — vorausgesetzt, dass der Pneumothorax geschlossen ist — seine Heilung durch eine schnell zum Ziele führende Behandlungsmethode, nämlich durch *Aspiration* der in der Pleurahöhle befindlichen Luft, erzielt werden.

Deshalb ist, wie *Deneke* betont, die Feststellung, ob ein offener oder geschlossener Pneumothorax vorliegt, von grosser praktischer Bedeutung. Nach seinem Dafürhalten ist es nur dann gerechtfertigt, einen „geschlossenen Pneumothorax" zu diagnostizieren, wenn bei der Auskultation keine Fistelgeräusche (die auf eine Kommunikation der Lunge mit dem Pleuraraum hindeuten) nachzuweisen sind, wenn der röntgenologische Befund im Laufe der Beobachtung sich nicht wesentlich ändert, wenn kein Ueberdruck im Pleuraraum, sondern ein leichter negativer Druck, der sich bei tiefer Inspiration noch weiter erniedrigt, vorhanden ist (wie durch Einschaltung eines Manometers in den Punktionsschlauch leicht festzustellen ist) und endlich, wenn keine besonderen Beschwerden bestehen.

Man darf aber wohl mit Sicherheit annehmen, dass der *geschlossene* Pneumothorax, im Gegensatz zum *offenen*, d. h. durch Bildung einer Bronchialfistel (oder durch Verletzung der Brustwand) entstandenen Pneumothorax relativ selten ist.

Schon von verschiedenen Seiten wurde eine *Aspirationsbehandlung des Pneumothorax* durchgeführt.

Aron empfahl als erster, durch Anwendung der *Bülauschen Heberdrainage* für Ableitung der Pneumothoraxluft zu sorgen, um einen höheren positiven Druck im Pleuraraume zu vermeiden. Eine sterile Punktionsnadel wurde mit Schlauch verbunden, der mit steriler Borlösung gefüllt war und in eine mit Borlösung gefüllte Flasche eintauchte. Die mit Heftpflasterstreifen fixierte Nadel belästigt aber im Laufe der Zeit den Kranken nicht unerheblich.

Desgleichen *Gläser* wandte, wie später *Zuelzer*, mit Vorteil die *Bülausche Heberdrainage* an, indem er bei plötzlich aufgetretenem Pneumothorax unbekannter Herkunft, durch Streichen am Schlauche solange vorsichtige Aspirationsversuche vornahm, bis der Pneumothorax verschwunden war.

Auch *Fawcett* bediente sich — nach Einführung eines mit einer luftleer gepumpten Flasche verbundenen Troikarts in der hinteren Axillarlinie — der Aspiration. Er aspirierte nur langsam die Luft aus dem Thorax, wobei er mit Hilfe des Leuchtschirmes beobachtete, wie die Lunge sich langsam wieder ausdehnte und ausgedehnt blieb.

v. *Schroetter* aspirierte Luft aus dem Thorax und liess gleichzeitig Sauerstoff durch einen in den rechten Hauptbronchus eingeführten Katheter in die linke Lunge einfliessen. Dieses Verfahren hat indessen keine Nachahmung gefunden.

Deneke empfiehlt *unter Kontrolle der röntgenologischen Untertischeinrichtung* eine Punktion der Pleurahöhle und Aspiration der Pneumothoraxluft vorzunehmen.

Auf Grund der Beobachtungen und Erfahrungen *Denekes* lässt sich die *Aspirationstechnik beim Pneumothorax* kurz, wie folgt, zusammenfassen:

Dieselbe wird am besten vorgenommen mittels einer einfachen Wassersaugvorrichtung (Ablaufflasche), die an den einzuführenden Troikart angeschlossen wird. Ein mit letzterem verbundener Gummischlauch mündet in einem am Fussboden aufgestellten Gefässe unter Borwasser aus. Besteht kein Ueberdruck im Pleuraraum, so tritt kein Gas aus. In diesem Falle, wenn also der Pneumothorax geschlossen ist, wird die Luft *unter röntgenoskopischer Kontrolle langsam aspiriert*. Während der Aspiration dehnt sich die Lunge aus, so dass ihre Ränder der lateralen Thoraxwand sich nähern und die Lungenzeichnung im Röntgenbilde wieder deutlich ersichtlich wird, bis schliesslich ein normales Lungenbild zustande kommt, während Mediastinum und Herz wieder ihre normale Lage einnehmen. Bleibt die Lunge ausgedehnt, so besteht kein Zweifel, dass die Lungenfistel geschlossen ist. Entfaltet sich aber bei vorsichtig ausgeführter Aspiration die Lunge nicht in gehöriger Weise, was sich während des Ansaugens leicht mit Hilfe der Leuchtschirmuntersuchung feststellen lässt, so kann man daraus schliessen, dass die direkte Kommunikation des Pleuraraumes mit der Lunge bzw. einem Bronchus noch fortbesteht, der Pneumothorax also nicht geschlossen ist. Findet sich *nach* der Aspiration noch geringe Luftansammlung an einzelnen Stellen des Thorax, so im Gebiete des Oberlappens oder besonders direkt über dem Zwerchfell in den lateralen Thoraxpartien, so wird ein solcher Pneumothoraxrest in kurzer Zeit spontan resorbiert. Eventuell kann nach einigen Tagen die Aspiration wiederholt werden. Die Zwerchfellbeweglichkeit kehrt erfahrungsgemäss nur langsam zur Norm zurück.

Es zeigen sich also hier alle die Veränderungen des Lungenbildes, die bei *spontaner Resorption des Pneumothorax* (wie auch beim *künstlichen* Pneumothorax) nach einander im Verlaufe mehrerer Tage oder Wochen zur Beobachtung kommen, in kürzester Zeit, d. h. während und kurz nach der Aspiration.

Durch Aspiration der Pneumothoraxluft lässt sich demnach eine *rasche* Wiederentfaltung der Lunge ermöglichen und somit die Dauer des pneumothorazischen Prozesses, die für die spätere Wiederentfaltung der Lunge gewiss nicht gleichgültig ist, erheblich abkürzen.

Mit Hilfe der *Aspirationsmethode* wurde Heilung erzielt von *Gläser*, *Zuelzer*, *Umber*, v. *Schrötter*, *Fawcett*, *Deneke*, *Forschbach*.

Nicht selten, wie die von *Levison*, *Stiller*, *Gläser*, H. *Curschmann*, *Hildebrand*, *Jochmann* mitgeteilten Fälle, sowie zwei der oben geschilderten Krankheitsfälle beweisen, erfolgt aber doch beim geschlossenen Pneumothorax in relativ kurzer Zeit *Spontanresorption*, so

dass eine künstliche Aspiration vermieden werden kann. Deshalb ist das „Noli me tangere“ bzw. das exspektative Verfahren bei diesem Krankheitsprozess einem aktiven ärztlichen Eingreifen im allgemeinen vorzuziehen und die Punktion lediglich auf die Fälle zu beschränken, in denen keine Neigung zur Spontanresorption besteht.

Literatur in chronologischer Reihenfolge:

Levison: Beitrag zur Kasuistik des Pneumothorax bei Gesunden. M.m.W. 1899 Nr. 41. — B. Stiller: Pneumothorax durch Niesen bei gesunden Lungen. W.m.W. 1901 Nr. 18. — J. A. Gläser: Pneumothorax mit besonderem Verlauf. Zschr. f. klin. M. Bd. 21. 1892. S. 394. — G. Jochmann: Ein eigenartiger Fall von Pneumothorax. Zschr. f. klin. M. 45. 1902. S. 97. — G. Zuelzer: Zur Therapie des Pneumothorax. Ther. d. Gegenw. 1902 S. 529. — E. Aron: Die Mechanik und Therapie des Pneumothorax, eine klinisch-experimentelle Studie. Berlin 1902. A. Hirschwald. — Umber: Ueber Pneumothorax bei angeblich Gesunden. Altonaer ärztliche Vereinssitzung 11. Nov. 1903. Ref. M.m.W. 1904 Nr. 3 S. 134. — H. v. Schrötter: Heilung eines Falles von Pneumothorax. Wien. Gesellsch. f. inn. Med. u. Kinderheilk. Ref. M.m.W. 1904 Nr. 29. — H. Curschmann: Zur Radiologie der Heilungsvorgänge beim unkomplizierten Pneumothorax. Physik. m. Mh. 1. Jahrg. 1904 S. 147. — H. Hildebrand: Die Heilungsvorgänge beim Pneumothorax im Röntgenbilde. Arch. f. physik. Med. u. med. Technik 1. 1906. S. 17. — G. Jochmann: Zur Radiologie der Heilungsvorgänge beim unkomplizierten Pneumothorax. Zschr. f. Elektrother. 8. 1906. S. 57. — J. Fawcett: Aspiration of a pneumothorax under the X-Rays. Brit. med. Journ. 1907. — Th. Deneke: Zwei Fälle von geschlossenem Pneumothorax durch Aspiration unter Röntgenkontrolle geheilt. Fortschr. d. Röntgenstr. 13. 1908—1909. S. 21. — Forschbach: Heilung eines spontan geschlossenen Pneumothorax durch Aspiration. Fortschr. d. Röntgenstr. 19. 1912. S. 271.

Aus dem Lazarett Poliklinik zu Freiburg i. Br. (Chefarzt: Prof. Dr. K. Ziegler).

Ein neues Prinzip der Serumtherapie bei Infektionskrankheiten, mit besonderer Berücksichtigung des Typhus abdominalis.

Von Dr. Harry Koenigsfeld, Assistenzarzt.

Die modernen Bestrebungen sind immer mehr darauf gerichtet, die Erkenntnisse der Bakteriologie und Serologie zu einer spezifischen Therapie der Infektionskrankheiten zu verwenden, wobei der Organismus in seiner natürlichen Antikörperbildung gegen die eingedrungenen Parasiten unterstützt wird, sei es durch aktive Immunisierung (Einführung der betreffenden spezifischen Bakterien oder ihrer Produkte) oder durch passive Immunisierung (Einführung der in einem anderen Organismus gebildeten Antikörper). In neuerer Zeit hat gerade die aktive Immunisierung in der Vakzinetherapie sehr an Boden gewonnen. Doch zeitigte diese mehr Erfolge bei prophylaktischer als bei therapeutischer Anwendung, abgesehen vielleicht von Gonokokken- und Staphylokokkenerkrankungen. Bei allen anderen Infektionskrankheiten hat man mehr die passive Immunisierung versucht, aber mit sehr wechselndem und recht ungewissem Erfolge.

Eine merkwürdige Erscheinung bei diesen Behandlungsmethoden und theoretisch sehr schwer zu erklären ist es, dass die ungeheure Menge von lebenden Keimen, die bei einer Infektion im Organismus weilen, nicht imstande sein sollen, ausreichende Antikörperbildung hervorzurufen, wohl aber die relativ geringe Menge von subkutan injizierten abgetöteten Erregern. Aehnlich liegt es bei der passiven Immunisierung. Es lässt sich leicht nachweisen, dass in dem Serum von Infektionskranken eventuell reichlich selbstgebildete Immunstoffe gegen die krankmachenden Keime vorhanden sind und der Kranke doch der Infektion erliegt, während vielleicht die Zuführung fremder geringer Mengen Immunstoffe bei passiver Immunisierung eine Heilung herbeiführen kann. Verschiedene Ansichten wurden zur Erklärung dieser Phänomene herangezogen. So war gleich nach der Entdeckung der Bakteriolysine durch Pfeiffer und Kolle die Frage lange Zeit Gegenstand der grössten Meinungsverschiedenheiten, ob die bei der Bakteriolyse wirksamen Substanzen schon im lebenden Blute, innerhalb des Körpers kreisen, oder ob sie erst bei der Gerinnung des dem Körper entnommenen Blutes entstehen. Es ist hier nicht der Ort, auf diese Fragen näher einzugehen. Nicht unmöglich ist es, dass das Serum sich verschiedenen Bakterien gegenüber verschieden verhält. So ist es z. B. für Milzbrandbazillen nachgewiesen, dass sich im lebenden Blutplasma des Kaninchens im Gegensatz zu dessen Serum keine anthrakoziden Stoffe finden: 1 ccm Serum eines normalen Kaninchens genügt nach Lubarsch, um 30 000 Milzbrandbazillen im Reagenzglas zu vernichten, während 600 Keime, intravenös injiziert, ausreichen, um den Tod desselben Tieres innerhalb zweier Tage herbeizuführen. Im allgemeinen scheint aber entsprechend der Pfeifferschen Ansicht so viel festzustehen, dass die Stoffe, denen das Serum seine bakterienfeindlichen Eigenschaften verdankt, schon im nativen Blutplasma enthalten sind und nicht erst bei der Gerinnung entstehen. Wenn man nun trotzdem sieht, dass diese Substanzen vielfach innerhalb des Körpers nicht wirksam sind, so erscheint mir die Möglichkeit naheliegend, dass sie in unwirksamer Form im Blute kreisen und erst bei der Gerinnung in eine wirksame Form übergeführt werden. Pfeiffer stellt sich vor, dass die Bakteriolysine nach Art eines Fermentes wirken. Man könnte leicht die Analogie verstehen, dass dieses Ferment wie das Fibrinferment als Proferment im Blute kreist und erst ausserhalb der Gefässe seine Wirkung entfalten kann.

Die theoretischen Grundlagen und praktischen Erfolge einer Serumtherapie sind also durchaus noch nicht geklärt. Trotzdem kann man feststellen, dass es prinzipiell möglich ist, durch Zuführung von fertig gebildeten Antikörpern gegen einen bestimmten Krankheitserreger den Organismus in seinem Kampfe gegen diesen zu unterstützen.

Eine Krankheit, die gerade jetzt im Vordergrunde des Interesses steht, ist der Typhus abdominalis, bei dem immer wieder eine Serumtherapie versucht wurde, allerdings nie mit besonders günstigem Erfolge, wie auch immer die Gewinnung des Serums variiert wurde.

Von den verschiedenen Methoden der passiven Typhusserumtherapie seien hier nur die Versuche erwähnt, in denen man mit Rekonvaleszentenserum eine Behandlung vornahm. Als erster benutzte Hammerschlag (1893) Rekonvaleszentenserum zur Behandlung, aber ohne Erfolg. Ebenso berichten über negative Resultate v. Jaksch, Pollack und Jez. Günstige Wirkung dieser Behandlungsweise wollen Weissbecker, Walger und Walker gesehen haben, doch werden ihre Beobachtungen als nicht sicher beweisend angesehen. Wassermann sucht den Grund für die schlechten Resultate in dem fehlenden Komplementgehalt des Serums und will daher gleichzeitig frisches komplementhaltiges Rinderblut zusetzen. Marx hält diesen Vorschlag wegen der grossen Mengen des hierzu nötigen fremdartigen Serums für undurchführbar.

In den letzten Jahren ist dann, so viel ich sehe, die Behandlung des Typhus abdominalis mit Rekonvaleszentenserum nicht mehr angewandt worden — vielleicht nicht ganz mit Recht. Das Serum von Rekonvaleszenten kann Antikörper in grossen Mengen enthalten; ich erinnere nur an die Untersuchungen von Stern und Korte, die bei Typhusrekonvaleszenten einen bakteriziden Titer bis zu 1 : 4000000 fanden. Dass man auch Misserfolge mit dieser Art der Serumtherapie haben kann, ist schon aus theoretischen Erwägungen nicht unwahrscheinlich. Die Antikörper sind meines Erachtens nicht nur artspezifisch gegen eine bestimmte Bakterienart, sondern auch stammspezifisch gegen einen bestimmten Bakterienstamm gerichtet. Das haben uns die Erfahrungen der Vakzinetherapie vielfältig gelehrt, wo oft mit der käuflichen sogen. „Lagervakzine“, selbst mit einer polyvalenten, kein Erfolg erzielt wird, dieser aber sofort eintritt, wenn eine „autogene“ Vakzine, gewonnen aus den infizierenden Keimen selber, verwandt wird.

Das Ideal wäre es dementsprechend, ein Serum zu besitzen, in dem die Antikörper spezifisch nicht nur gegen die infizierende Bakterienart, sondern auch gegen den in dem besonderen Krankheitsfalle infizierenden Bakterienstamm gerichtet sind. Man könnte daran denken, aus den Krankheitsprodukten die infizierenden Keime zu züchten, mit diesen irgend ein Tier zu immunisieren und mit dessen Serum dann die Behandlung vorzunehmen. Doch würde ein solches Verfahren grosse technische Schwierigkeiten bieten, abgesehen

von dem theoretischen Bedenken, dass man nicht sicher weiss, ob eine Infektion nur gerade mit den herausgezüchteten Keimen stattgefunden hat und ob nicht vielmehr die Infektion durch mehrere verschiedene Bakterienstämme hervorgerufen wurde.

Alle diese Schwierigkeiten lassen sich durch eine sehr einfache Methode beseitigen, über die im folgenden näher berichtet sei.

Wie schon oben erwähnt, kreisen bei jeder Infektionskrankheit Antikörper im Blute des Erkrankten, die sich durch serologische Untersuchung nachweisen lassen. So fanden z. B. Stern und Korte bei 8 Tage und länger fiebernden Typhuskranken im Serum einen bakteriziden Titer von 1:1000—1:4000000, während Gesunde und anders Erkrankte nur selten einen höheren Titer als 1:100 aufwiesen. Man kann also sicher damit rechnen, in dem Serum eines Typhuskranken, der mindestens 8 Tage krank ist, Antikörper zu finden, die nicht nur artspezifisch auf die Erreger, also hier die Typhusbazillen, sondern auch stammspezifisch gegen den infizierenden Stamm, resp. gegen mehrere gleichzeitig infizierende Stämme gerichtet sind. Es soll dabei ganz dahin gestellt bleiben, welches die wirksamen Antikörper sind, Bakteriolysine, Antitoxine, Opsonine oder anderes.

Beim Typhus wird es sich freilich mit grösster Wahrscheinlichkeit um einen Abbauprozess des Typhusendotoxins handeln: zunächst kommt es zu einer Auflösung der Bazillensubstanz durch die Bakteriolysine, die dann fermentativ weiter wirken, bis die hochmolekularen toxischen Bestandteile des Bakterienprotoplasmas zu atoxischen Substanzen abgebaut sind.

Ein **Idealserum** zur passiven Immunisierung muss demnach das **eigene Serum** des an einer Infektionskrankheit Erkrankten darstellen, nachdem die im Serum vorhandenen Antikörper in eine wirksame Form übergeführt sind. Es handelt sich dabei um ein **Behandlungsprinzip,** das bei **allen Infektionskrankheiten** Anwendung finden kann.

Um die Antikörper in eine wirksame Form überzuführen, genügt es, das Blut des Erkrankten zu entnehmen, zur Gerinnung zu bringen und das Serum absetzen zu lassen.

Wir machten mit dem so gewonnenen Eigenserum des Erkrankten Behandlungsversuche bei verschiedenen Erkrankungen, über die an anderer Stelle ausführlicher berichtet werden soll. Im folgenden sei zunächst nur über unsere klinischen Erfahrungen mit dieser Behandlungsmethode bei Typhus abdominalis berichtet.

Die Technik des Verfahrens ist denkbar einfach: durch Venenpunktion werden dem Kranken etwa 50—60 ccm Blut steril entnommen und in einem trocken sterilisierten Glasgefäss aufgefangen und sofort auf Eis gebracht. Nach einigen Stunden hat sich der Blutkuchen vom Serum abgesetzt, event. nach vorheriger Lösung mit einer Platinnadel oder einem sterilen Glasstabe. Das Serum wird möglichst bald klar abgegossen und tropfenweise mit 10 Proz. einer 5 proz. Phenollösung versetzt und ist dann gebrauchsfertig. Die Injektionen erfolgen subkutan an der Aussenseite des Oberschenkels, nachdem die Einstichstelle vorher mit Aether gereinigt ist.

Wichtig ist es, die Punktion erst vorzunehmen, wenn man aus einem hohen Titer der Widalschen Reaktion auf die Anwesenheit von Antikörpern schliessen kann, wenn ja auch freilich die Agglutininbildung nicht parallel mit der Bildung der anderen Antikörper zu gehen braucht.

Wir haben täglich 2,5—4 ccm Serum injiziert, bis das Fieber verschwand, so dass bei einer Blutentnahme von 50—60 ccm etwa alle 5—6 Tage eine neue Blutentnahme vorzunehmen ist. Das bietet gleichzeitig den Vorteil, dass sich nicht „serumfeste“ Keime bilden können, da ja auch diese immer wieder ihre eigenen spezifischen Antikörper ins Blut senden müssen. Eine Anaphylaxie ist bei dieser Form der autogenen Serumtherapie natürlich nie zu befürchten.

Wir haben in unserem Lazarett bisher 18 Fälle von Typhus mit dieser Methode behandelt. Unsere Resultate erschienen uns so vielversprechend, dass wir glaubten, schon jetzt trotz der relativ geringen Zahl von Fällen auf diese Art der Serumtherapie hinweisen zu sollen. Eine ausführliche Veröffentlichung unserer Beobachtungen, gleichzeitig mit experimentellen und theoretischen Untersuchungen, an anderer Stelle behalte ich mir vor. Ebenso soll später über seit einiger Zeit vorgenommene Versuche, Typhusbazillenträger mit Eigenserum zu behandeln, berichtet werden.

Der Erfolg der Behandlung des Typhus abdominalis zeigt sich regelmässig in wenigen Tagen: jede Fieberperiode wird durch die Behandlung abgekürzt; setzt die Behandlung während der Kontinua ein, so tritt nach 2 bis höchstens 5 Injektionen das Stadium der steilen Kurven, oft unter gleichzeitigem starken Schweissausbruch, ein, das dann gewöhnlich nur 2 bis 3 Tage, selten etwas länger dauert. In den folgenden 3—4 Tagen kann es noch zu kleinen abendlichen Steigerungen bis zu höchstens 37,5° kommen, sonst bleibt der Patient fieberfrei. Der Puls bessert sich, die Dikrotie nimmt bald an Stärke ab. Als Beispiele mögen die beigegebenen drei Kurven dienen. Besonders auffallend und manchmal geradezu frappierend ist die Wirkung auf das Sensorium und das subjektive Befinden: schwer Komatöse werden nach 2 bis 3 Injektionen vollständig klar, alle Patienten geben übereinstimmend an, dass sie sich nach den Einspritzungen wohler fühlten. Sehr schnell kehrte der Appetit zurück, die Durchfälle hörten auf, die Diazoreaktion verschwand aus dem Urin, es stellte sich ruhiger erquickender Schlaf ein. Die Krankheit wurde im ganzen so abgekürzt, dass wir schwerste Fälle, bei denen die Behandlung frühzeitig einsetzen konnte, wiederholt schon im Laufe der vierten Krankheitswoche aufstehen lassen konnten. Etwas unangenehmere Nebenerscheinungen nach den Einspritzungen sahen wir nur zweimal bei sehr schweren Fällen: plötzlicher Temperaturabfall um etwa 2½° mit gleichzeitigem Kleinerwerden des Pulses, aber ohne jede Frequenzsteigerung des Pulses. Mit einigen Kampherinjektionen liessen sich diese Zufälle leicht bekämpfen, und am nächsten Tage waren die Patienten bedeutend gebessert. Es hat sich hier mit grosser Wahrscheinlichkeit um eine Resorption von den infolge Bakteriolyse frei gewordenen giftigen Leibessubstanzen der Bazillen gehandelt, eine Erscheinung, auf die schon Pfeiffer und Kolle hingewiesen haben. Doch scheint nach unseren Beobachtungen die Gefahr einer solchen plötzlichen Ueberschwemmung des Organismus mit diesen Endotoxinen nicht allzu gross zu sein, worauf neuerdings auch Pfeiffer und Bessau hingewiesen haben. Denn Bakteriolyse und Zerstörung des Endotoxins sind, wie einwandfrei aus den Arbeiten von Pfeiffer und seiner Schule hervorgeht, Wirkungen desselben Agens; zu einer Endotoxinvergiftung kann es daher nur dann kommen, wenn der Abbauprozess des Endotoxins gestört ist oder die Quantität der zu resorbierenden Bakteriensubstanz absolut zu hoch ist.

Von unseren 18 Fällen wurden 14 in auffallend schneller Weise gebessert und geheilt. 3 Fälle haben wir verloren: der erste hatte eine schwere Schussverletzung mit gleichzeitiger schwerster Streptokokkensepsis. Der Patient ging nach dem Sektionsbild an dieser und nicht an seinem Typhus zugrunde, so dass dieser Fall für unsere weiteren Betrachtungen ausscheidet.

Der zweite Patient kam in sehr schwer komatösem Zustand mit schlechter Herztätigkeit ins Lazarett und starb nach 7 Tagen.

Man muss mit der Möglichkeit rechnen, dass in diesen beiden Fällen der Zustand so schwer war, dass der Organismus zu einer ausreichenden Antikörperbildung nicht imstande war. In solchen Fällen scheint, wie uns spätere Erfahrungen lehrten, die anfängliche Behandlung mit Rekonvaleszentenserum resp. antikörperhaltigem Serum eines anderen Typhuskranken zum Ziele zu führen. Ich möchte daher hervorheben, dass bei sehr schweren Fällen, wenn nach 3—4 Tagen unter dem Eigenserum keine Wirkung zu sehen ist, Rekonvaleszentenserum, zum mindesten dieses neben dem Eigenserum verwandt wird. Vielleicht ist auch Komplementmangel im Serum des Behandelten die Ursache für eventuelle Misserfolge: an der Bakteriolyse beteiligen sich ja zwei Komponenten, der vom Immunserum gelieferte spezifische Antikörper und eine unspezifische Substanz des Organismus, eben mit grösster Wahrscheinlichkeit das Komplement.

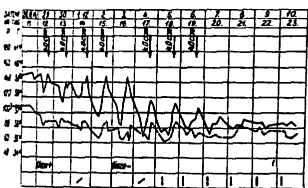
Fall 3 war kompliziert durch eine Schussverletzung durch beide Wangen mit Defektbildung und Splitterung im linken Unterkieferwinkel. Der Patient wurde in schwerstem Zustande am 12. Krankheitstage mit Fieber über 40°, vollkommen benommen, mit Darm-

blutungen und doppelseitiger Bronchopneumonie eingeliefert. Das Sensorium wurde vorübergehend klarer. Auch die Behandlung mit Rekonvaleszentenserum hatte hier keinen Einfluss. Es kam zu einer Perforation, wahrscheinlich am 24. Krankheitstage, die klinisch keine deutlichen Erscheinungen machte. Der Patient starb am 28. Tage. Die Sektion (Pathol. Univ.-Inst.) ergab eine von der Wunde des Unterkieferwinkels fortgeleitete Abszessbildung an der hinteren Rachenwand, der Darm war im Stadium der Geschwürsreinigung bzw. der gereinigten Geschwüre, am Blinddarm fand sich ein perforiertes Geschwür.

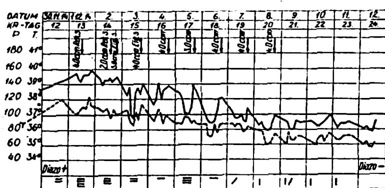
Die nächsten 2 Fälle (Fall 4 und 5), bei denen diese anfängliche Behandlung mit Rekonvaleszentenserum vorgenommen und erst später zum Eigenserum übergegangen wurde, waren in einem derartig schweren Zustand, dass die Prognose ausserordentlich ungünstig erschien. Dazu kam, dass der eine Patient, ein Wirt, starker Potator war und eine beginnende Leberzirrhose hatte. Bei beiden Patienten war der Blutdruck unter 100, der Puls kaum fühlbar, dauernd aussetzend, Fieber um 40° herum, schweres Koma und Delirien. Der Erfolg der Behandlung war, dass nach 2—3 Injektionen das Sensorium klar wurde und der Puls sich besserte. Bei dem einen trat nach der 3., bei dem andern nach der 5. Injektion das Stadium der steilen Kurven auf. Der eine war nach 7, der andere nach 12 Tagen fieberfrei. Die Leute sind jetzt nach ungestörter Rekonvaleszenz geheilt.

Fall 6 kam am 12. Tag der Erkrankung in unsere Behandlung; als Komplikation hatte er einen Kopfschuss mit Hirnprolaps. Nach 3 Injektionen traten wieder die steilen Kurven auf, nach 7 Tagen, am 19. Erkrankungstage war er fieberfrei (vgl. Kurve 1).

Kurve 1.



Kurve 2.

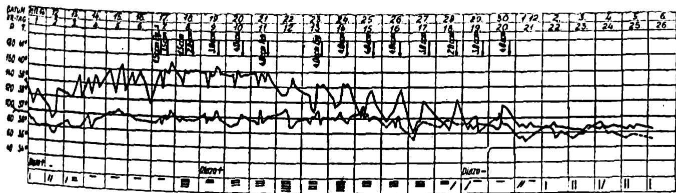


Auch bei Fall 7 handelte es sich um einen Potator, dessen Zustand durch eine gleichzeitige Bronchitis und Bronchopneumonie kompliziert wurde. Auch hier lag starke Benommenheit und Fieber bis 40° vor. Am 13. Erkrankungstage setzte die Serumbehandlung ein, am 17. traten die steilen Kurven auf, die 2 Tage dauerten, am 19. hatte der Patient noch eine kleine abendliche Temperatursteigerung bis 37,4° und ist seitdem fieberfrei (vgl. Kurve 2).

Fall 8 wurde vom 11. Erkrankungstage an mit dem gleichen guten Erfolg behandelt, seit dem 20. Erkrankungstage war er fieberfrei.

Ein anfangs sehr schwerer Fall, kompliziert durch Gelenkrheumatismus und Bronchitis, war Fall 9: Temperaturen bis 40,5°, kleiner Puls. Am 7. Erkrankungstage wurde er das erstemal mit Serum behandelt, am 11. Erkrankungstage ging das Fieber, das bis dahin immer um 40° lag, auf 38,5° herunter, am nächsten Tage begannen die steilen Kurven, seit dem 19. Erkrankungstage war der Patient fieberfrei und gleichzeitig von seiner Polyarthritis geheilt (vgl. Kurve 3).

Kurve 3.



Bei Fall 10 rezidivierte nach 2 Tagen Fieberfreiheit die Typhuserkrankung; kompliziert war der Fall durch eine Thrombose der V. saphena. Hier begannen wir erst während des Rezidivs, am 41. Erkrankungstage, mit der Serumbehandlung. Der Erfolg war der, dass vom 45. bis 47. Tage die Temperatur nie über eine abendliche Steigerung von 37,8° ging und der Kranke vom 48. Tage an fieberfrei war.

Fall 11 kam am 12. Erkrankungstage in unser Lazarett. Vom 13. Tage an wurde er mit Serum behandelt. Bei der 6. Injektion setzten die steilen Kurven ein. Am 18. Tage wurden die Stühle fester, am 23. Tage verschwand die Diazoreaktion aus dem Urin. Vom 27. Tage an war der Patient fieberfrei.

Fall 12 wurde vom 13. Erkrankungstage an behandelt. Aus äusseren Gründen wurde die Serumbehandlung vom 18. bis 23. Tage unterbrochen. Patient fühlte sich subjektiv sehr wohl, das Fieber bewegte sich um 38°, die Durchfälle verschwanden, als Patient am 28. Erkrankungstage eine sehr schwere doppelseitige Pneumokokkenpneumonie bekam, die zu der ernstesten Prognose Anlass bot, da dauernd die Herztätigkeit versagte. Der Patient erhielt weiter die Seruminjektionen, am 38. Erkrankungstage setzten unter gleichzeitigem Nachlassen der Lungenerscheinungen steile Kurven ein, die 5 Tage dauerten; die nächsten 4 Tage hatte Patient noch abendliche Temperatursteigerungen und ist vom 47. Tage an fieberfrei. Er erholte sich dann auffallend schnell, und gerade bei diesem schon verloren gegebenen Fall konnten wir uns dem Eindruck der guten, ja direkt lebensrettenden Wirkung der Seruminjektionen nicht entziehen.

Fall 13 kam mit Fieber von 39,8°, kaum fühlbarem Puls und benommenem Zustand am 6. Erkrankungstage zur Aufnahme. Es war das typische Bild eines ganz schweren Typhus, obwohl Patient 18 Tage vor der Erkrankung 2 Injektionen von Typhusvakzine erhalten hatte. Die Prognose war dadurch ungünstiger, dass der Mann starker Potator war. Am 7. Erkrankungstage setzte die Behandlung ein, am 10. traten die steilen Kurven auf, vom 13. an war der Mann fieberfrei. Vielleicht war hier das Serum durch die vorausgegangene Vakzination besonders wirksam. Dass diese an sich viel Einfluss gehabt hat, erscheint dadurch unwahrscheinlich, dass der Beginn der Erkrankung einen ganz schweren Verlauf erwarten liess.

Die folgenden Fälle sind ebenfalls gegen Typhus geimpft worden.

Fall 14 ist Mitte November einmal gegen Typhus geimpft worden. Der Mann erkrankte am 11. XII. Am 19. Erkrankungstage kam er in schwerem Zustand mit Fieber von 40° bei uns zur Aufnahme. Die Serumbehandlung setzte sofort ein. Am 25. Behandlungstage hatte Patient noch einmal eine abendliche Temperatursteigerung von 37,4° und ist seitdem fieberfrei.

Fall 15. Der Patient, der im Oktober einmal gegen Typhus geimpft worden war, erkrankte am 4. XII. Am 7. Erkrankungstage kam er in schwerem Zustand mit einer gleichzeitigen diffusen Bronchitis über beiden Lungen in unsere Behandlung. Am 8. Erkrankungstage erhielt er die erste Seruminjektion, am 13. Tage traten steile Kurven auf, vom 20. Tage an ist Patient fieberfrei.

Fall 16. Der Patient wurde einige Tage vor seiner Erkrankung einmal gegen Typhus geimpft. Ob dadurch ein grosser Schutz erreicht wurde, erscheint recht zweifelhaft mit Rücksicht darauf, dass am 4. Erkrankungstage der Widal nur 1:80 zweifelhaft war. Vom 6. Erkrankungstage an wurde Patient mit Eigenserum behandelt, schon am 8 Tage traten steige Kurven auf, die nur 4 Tage dauerten; in den folgenden 6 Tagen hatte der Patient noch geringe abendliche Temperatursteigerungen bis höchstens 38,2° und ist vom 17. Tage an fieberfrei.

Die folgenden zwei Fälle sind für die Beurteilung der Serumtherapie nicht sicher massgebend, da beide Patienten 3 mal gegen Typhus geimpft waren.

Fall 17 hatte als Komplikation 2 eiternde Schussverletzungen am Unterarm und Oberschenkel. Ob hier die 3 malige Schutzimpfung, die mehrere Wochen zurücklag, einen grossen Schutz erzeugt hat, ist zweifelhaft, da der Widal am 9. Erkrankungstage negativ war. Am 10. Erkrankungstage wurde Patient das erste Mal mit Eigenserum gespritzt, nach 2 Injektionen traten die steilen Kurven auf, die bis zum 19. Erkrankungstage dauerten, vom 23. Tage an ist Patient fieberfrei.

Fall 18. 3 Tage nach der 3. Schutzimpfung erkrankte der Patient. Am 17. Erkrankungstage war der Widal 1:160. Der Patient wurde am 16. Erkrankungstage in sehr schwerem Zustande mit Fieber über 40° eingeliefert. Vom 17. Tage an wurde er mit Eigenserum behandelt, nach 4 Injektionen traten steile Kurven auf, die 4 Tage dauerten, vom 25. Tage an ist Patient fieberfrei.

Wir sind uns wohl bewusst, dass nirgends Skepsis mehr am Platze ist wie bei der Beurteilung der Erfolge einer neuen Therapie. Doch muss man bei der Betrachtung unseres Materials auch bei grösster Skepsis den Einfluss der Serumtherapie — eine andere Therapie wurde ausser gelegentlichen Herzmitteln nicht angewandt — zugeben. Es handelte sich bei unseren Kranken nicht etwa um ausgesuchte leichte Fälle, sondern im Gegenteil fast ausschliesslich um ganz schwere Fälle. Und stets haben wir den gleichen günstigen Erfolg der Seruminjektionen gesehen: schwerste Fälle gingen nach langwierigem Fieberverlauf in kürzester Zeit der Heilung entgegen; frühzeitig in Behandlung gekommene Kranke überstanden in knapp 3 Wochen die Erkrankung. Auch die Rekonvaleszenz war ganz beträchtlich abgekürzt. So scheint schon nach den bisherigen Erfahrungen der Behandlung mit Eigenserum eine besondere Bedeutung zuzukommen. Ein endgültiges Urteil wird man erst fällen können, wenn ein grösseres Beobachtungsmaterial vorliegen wird.

Für eine Nachprüfung meiner Vorschläge möchte ich nochmals hervorheben, dass das Serum nicht zu einer Zeit entnommen werden darf, wo noch nicht ausreichend Antikörper gebildet sind, dass event. mit Rekonvaleszentenserum begonnen wird und dass die Serumbehandlung konsequent so lange fortgesetzt werden soll, bis das Fieber verschwunden ist.

Literatur.

Hammerschlag: Ein Beitrag zur Serumtherapie. D.m.W. 1893 Nr. 30. — v. Jaksch: Ueber die Behandlung des Typhus abdominalis mit Blutserum von Typhusrekonvaleszenten. Verh. d.

Kongr. f. inn. Med., Wiesbaden 1895. — Jez: Ueber die antitoxische und therapeutische Wirkung des menschlichen Blutes nach überstandenem Abdominaltyphus. W.m.W. 1898 Nr. 19. — Lubarsch: Zur Lehre von den Geschwülsten und Infektionskrankheiten. Wiesbaden 1899, S. 218. — Marx: Die experimentelle Diagnostik, Serumtherapie und Prophylaxe der Infektionskrankheiten. Kap. Typhus. Bibl. v. Coler-Schjerning, Berlin 1902. — Pfeiffer: Ueber Bakterien-Endotoxine und ihre Antikörper. Jber. Immun.Forsch. 1910. — Pfeiffer und Bessau: Zur Frage der Antiendotoxine bei Typhus abdominalis. Zbl. f. Bakt. (Orig.) 56. 1910. S. 344. — Dieselben: Ueber die Grundlagen einer Serumtherapie des Typhus abdominalis. M.m.W. 1912 Nr. 35. — Pfeiffer und Kolle: Ueber die spezifische Immunitätsreaktion der Typhusbazillen. Zschr. f. Hyg. 21. 1896. — Pollack: Ueber die Behandlung des Typhus abdom. etc. Zschr. f. Heilk. 17. 1896. — Stern und Korte: Ueber den Nachweis der bakteriziden Reaktion im Blutserum der Typhuskranken. B.kl.W. 1904 Nr. 10. — Walger: Beitrag zur Behandlung des Abdominaltyphus etc. Zbl. f. inn. Med. 1898 Nr. 37. — Walker: On the production and specific treatment of typhoid infection etc. Journ. of Path. and Bact. Vol. 7 Nr. 4. — Wassermann: Ueber neue Versuche auf dem Gebiete der Serumtherapie D.m.W. 1900 Nr. 18. — Weissbecker: Heilserum gegen Typhus etc. Zschr. f. klin. M. 32. 1897.

Aus dem Frauenspital Basel-Stadt (Dir.: Prof. Dr. O. v. Herff).

Klinische Erfahrungen über Novokainanästhesie bei normalen Geburten.

Von Dr. Karl Bollag.

So alt, wie die Geburtshilfe selbst, sind wohl vereinzelte Bestrebungen, die Schmerzen der Gebärenden aufzuheben, oder, weil dies stets ein pium desiderium war, wenigstens zu lindern. Erst mit dem Zeitalter der Narkose und der Narkotika schien die Frage gelöst, wenn auch noch in den 60 er Jahren des letzten Jahrhunderts sogar vom theologischen Standpunkt aus manch heftiges Contra in die Diskussion der Frage getragen wurde. In der Tat ist sie es auch für die Geburten mit pathologischem Verlauf, bei denen heutzutage wohl kein Arzt trotz eines noch so kleinen Risikos die Wohltat einer Narkose zu schwereren operativen Eingriffen verweigert. Anders bei der gewaltigen Mehrheit der normalen Geburten. Hier ist keiner der unendlich vielen Vorschläge zur Schmerzlinderung der Geburt bis in die Hauspraxis durchgedrungen, Allgemeingut der praktischen Aerzte geworden, ja nicht einmal der Kliniken und Gebäranstalten. Der Grund dafür liegt zum grossen Teil darin, dass der Geburtshelfer sich scheut, zum natürlichen Risiko der Mutter und Kind, wie es eine Geburt eben mit sich bringt, ein künstliches, wenn auch noch so geringes zuzufügen. Und dies ist bei fast allen in Frage stehenden Bemühungen der Fall — denken wir nur z. B. an die Skopolamin-Narkophin-, Skopolamin-Pantopon-Halbnarkosen während der normalen Geburt, von der immer und immer wieder vorgeschlagenen Inhalationsnarkose gar nicht zu reden.

Voraussetzung für eine allgemein anwendbare Methode der Herabsetzung des normalen Geburtsschmerzes ist absolute, unbedingte Ungefährlichkeit. Für die grössten Schmerzen, die Wehen, existiert zurzeit eine solche Methode noch nicht. Wohl aber für dasjenige Plus der Geburtsschmerzen, welches dem Gebiete des Nervus pudendus entspringt. Wie gross aber die Dankbarkeit der zum Schmerzaushalten verurteilten Gebärenden für eine Abnahme dieses Teils des Geburtsschmerzes ist, haben mich die Beobachtungen in über 225 Fällen gelehrt, die ich auf Veranlassung meines hochverehrten Chefs, Herrn Prof. v. Herff, angestellt habe, und über die kurz zu referieren ich mir gestatte.

Wenn wir bedenken, dass der Nervus pudendi die drei wichtigen Zweige abgibt, welche 1. die Pars analis und den After (Nerv. haemorrhoidalis inf.), 2. Muskeln und Haut des Dammes und einen Teil der Labien (N. perineus, N. labialis post.) und 3. die Klitorisgegend (N. dors. clitoridis) versorgen, und dass uns diese Nerven den grossen Gefallen tun, an einem, leicht zu erreichenden Punkte sich finden zu lassen, so muss dies zu einer Anästhesierung direkt auffordern. Als Anästhetikum haben wir durchwegs die 2 proz. Novokain-Suprareninlösung (B) der Höchster Farbwerke angewendet, welche in Ampullen zu 5 ccm im Handel sind. Gewöhnlich kommt man mit einer Ampulle für beide Seiten aus, hie und da wurden zwei Ampullen gebraucht.

Die Technik ist nicht schwierig, verlangt aber immerhin einige Uebung. Verschiedene Misserfolge im Anfang, wie sie mir selbst und Kollegen passierten, waren zweifellos darauf zurückzuführen, dass die Injektion nicht richtig ausgeführt wurde. Es handelte sich dann meist um sehr fettleibige Personen, bei welchen die Orientierung erschwert war — oder, es kann natürlich auch einmal die Anatomie einem einen kleinen Strich durch die Rechnung machen. Als Spritze verwendeten wir eine einfache 5 ccm-Rekordspritze und eine mindestens 6 cm lange Injektionsnadel. Die Kreissende liegt auf dem Rücken, die Beine im Hüftgelenk flektiert. Da die Nerven an der hinteren Fläche des Os ischii unter dem Ligamentum sacro-tuberosum verlaufen, tastet man sich zunächst das Tuber ischii genau ab, stösst dann an der hinteren Seite desselben, zwischen Tuber und Dammitte die Nadel tief in der Richtung gegen das Foramen ischiadicum minus ein, lässt ca. 2 ccm der Lösung unter leichtem Rückziehen der Nadel ausfliessen, zieht die Nadel bis unter die Haut zurück, und injiziert noch subkutan etwa ½ ccm in das Perineum. Mit den verbleibenden 2½ ccm in der Spritze verfährt man in analoger Weise auf der anderen Seite. Bei Personen, wo die Orientierung, z. B. wegen starker Adipositas, schwerer fällt, ist es von Vorteil, doppelte Quantität, also auf jeder Seite den Inhalt einer Ampulle zu verwenden, damit man um so sicherer und ausreichend die Stelle des Nerven trifft. Mit Erfolg können auch ein oder zwei in die Vagina eingeführte Finger der anderen Hand das Aufsuchen etwas lateral und ventral der Spina ischiadica unterstützen. Das Punctum saliens ist natürlich die perineurale Anästhesierung des N. pudendus; die subkutane Injektion in das Perineum kann ruhig unterlassen werden, ist aber für den Anfang zu empfehlen, um auch bei einem event. Misserfolg wenigstens eine sichere Dammanästhesie zu haben.

Die Anästhesie haben wir in weit über 225 Fällen ausgeführt, während genaue Notizen nur bei dieser Anzahl aufgenommen wurden. Ueber die Zeit, wann injiziert werden soll, ist folgendes zu bemerken. In Betracht fällt das Ende der Austreibungsperiode, da ja nur der Dehnungsschmerz der Vulva und des Dammes aufgehoben werden kann. Wir injizieren bei Beginn der austreibenden Presswehen, zu einem Zeitpunkt, wo der Kopf bald den Dehnungsschmerz herbeiführt. Da letzterer gewöhnlich nur bei den Primiparen grössere Intensität anzunehmen pflegt, so haben wir unsere Anästhesie fast ausschliesslich bei diesen angewandt, in einigen Fällen bei Zweitgebärenden, welche lange Zeit nicht mehr geboren hatten. Bemerkt mag hier sein, dass 71 unserer Primiparen das 25. und 46 das 30. Altersjahr überschritten hatten, während nur 108, also weniger als die Hälfte aller Fälle, jünger als 25 Jahre waren. Die Dauer, bis eine vollständige Anästhesie vom Zeitpunkt der Injektion an gerechnet, eintritt, beträgt meistens etwas mehr als 5 Minuten, nie mehr als 10. Wiederholt kamen wir mit der Injektion etwas zu spät, weil wir absichtlich, experimenti causa, länger gewartet hatten, oder vom allzuschnellen Geburtsverlauf überrascht wurden, so dass erst bei der notwendigen Dammnaht eine Anästhesie vorlag. Umgekehrt trat auch der Fall ein, dass wir zu früh das Novokain verabreichten, da eben auch bei grosser Uebung es nicht immer möglich ist, die Zeitdauer vom Einsetzen der Presswehen bis zur Austreibung der Frucht zutreffend einzuschätzen. Es ist ratsam, im allgemeinen eher etwas zu früh, denn zu spät die Injektion vorzunehmen, zumal unsere Aufzeichnungen ergeben haben, dass die Anästhesie mindestens zwei, in vielen Fällen über drei Stunden tadellos anhielt. Auftreten und Ausdehnung der Anästhesie lässt sich leicht mittels Pinzette oder Nadel prüfen.

Der Wert der Anästhesie von Vulva und Damm ergibt sich einmal aus der Tatsache, dass die meist gewaltige Dehnung beim Vordrängen und Durchschneiden des Kopfes und Rumpfes bei unseren Primiparen schmerzlos erfolgte. Neben diesem Hauptzweck lässt sich noch mehr erreichen. Das Aufhören des durch den Pudendus verursachten Schmerzes spiegelt sich im Verhalten der ruhig gewordenen Kreissenden, welche im Pressen und Anhalten desselben genau den Anordnungen des die Geburt Leitenden ihre Aufmerksamkeit schenken und ihnen Nachbefolgung verschaffen kann. Ge-

bärende, die vor der Einspritzung ausserordentlich unruhig, ja sehr oft direkt unvernünftig waren, verhielten sich nach Einsetzen der Anästhesie vollkommen ruhig. Besonders auffallend liess sich dies bei den gewöhnlich so sensiblen Italienerinnen beobachten. Dass auf diese Weise — trotzdem ja der Wehenschmerz nach wie vor bestehen bleibt — sehr viele Dammrisse verhütet werden können, haben wir so und so oft nicht ohne Genugtuung feststellen können. Wenn aber eine Episeotomie notwendig wurde, oder ein Dammriss „trotz alledem" eintrat, so geschah es im Schutz der Anästhesie und vor der Naht brauchte die Patientin keine Angst zu haben. Wie angenehm dann das Nähen der schmerzlosen, kaum blutenden Wunde bei der ruhig daliegenden Frau ist, im Gegensatz zu einer solchen, die auf die Wohltat der Anästhesie verzichten musste, liegt auf der Hand. Dass mit diesem Faktor gerechnet werden muss namentlich bei Erstgebärenden, zeigen unsere Fälle, bei welchen in 34 Proz., d. h. 48 Dammrisse und 30 Episeotomiewunden — die Dammnaht sich an die Geburt anschloss.

Eigentliche Versager hatten wir im ganzen 7 Fälle zu verzeichnen. Wie erwähnt, handelt es sich hiebei entweder um eine fehlerhafte Technik oder es war zu spät injiziert worden. In 5 weiteren Fällen war zwar objektiv leicht festzustellen, dass Damm und Vulva völlig anästhetisch waren, während die Frauen trotzdem angaben, beim Durchtritt des Kopfes Schmerzen verspürt zu haben. Ob auch hier nur teilweise richtige Technik vorlag, oder ob eine mangelhafte Beurteilung von seiten der Gebärenden angenommen werden darf, konnte nachträglich natürlich nicht mehr festgestellt werden. Am Gesamteindruck über die Methode ändern diese paar Fälle wenig.

Wertvoll erscheinen uns die Angaben einer Aerztin, bei welcher ich die Anästhesie anzuwenden Gelegenheit hatte. Sie erklärte mit Bestimmtheit, dass die Wehenschmerzen nach der Injektion zwar in unveränderter Qualität anhielten, der Spannungsschmerz aber so bedeutend gewesen sei, dass sein Nachlassen als eine wahre Wohltat empfunden werde. Mehrfach kehrte bei intelligenteren Patientinnen die Bemerkung wieder, dass die Anästhesie genau so sei, wie diejenige beim Zahnarzt: man spüre zwar alles, aber von einem Schmerz könne nicht gesprochen werden. Interessant war ein Fall von Zwillingen, in welchem das zweite Kind erst drei Stunden nach dem ersten geboren wurde. Während bei der Geburt des ersten Kindes die Anästhesie ihre volle Wirkung entfaltete, hatte sie bis zur Geburt des zweiten Zwillings so stark nachgelassen, dass die Frau sua sponte angab, „zum zweitenmal bedeutend mehr Schmerzen gehabt zu haben, als beim ersten Kind", obwohl in der Grösse der Kinder kein Unterschied gewesen war. — Ganz besondere Freude machte uns die Anästhesie in mehreren Fällen von Steisslage, wo bei der Extraktion die Frau so ruhig dalag, als wäre sie in Vollnarkose, ferner bei Geburten, wo ein sehr grosser Kopf bei rigiden Weichteilen der Mutter den Vorteil der Methode deutlich erwies. Nicht zuletzt ist die Beruhigung der Frauen zu erwähnen, die wohltuend auf ihre Psyche einwirkt, wenn ihnen, namentlich bei dem protrahierten Geburtsverlauf älterer Erstgebärenden, gesagt werden darf, dass man ihr einen Teil der Schmerzen abnehmen werde.

Bei allen Fällen konstatierten wir nicht ein einziges Mal irgendwelchen nachteiligen Einfluss auf das Wohlbefinden von Mutter oder Kind, was ja auch bei der geringen Menge des Novokain-Suprarenin von vorneherein zu erwarten war.

Wenn wir also die Vorzüge, die uns die Lokalanästhesie bei normalen Geburten, wie wir sie angewandt haben, bieten, nochmals im wesentlichen zusammenfassen, so können wir feststellen:

1. Die Schmerzen der Austreibungsperiode werden bei absoluter Unschädlichkeit für Mutter oder Kind, soweit sie durch den Nervus pudendus bedingt sind, aufgehoben.

2. Die Methode ist dank ihrer Einfachheit in der Hauspraxis ebensogut anzuwenden, wie in einer Anstalt.

3. Die Geburtsleitung ist auch für den Arzt eine angenehmere.

4. Dammrisse, deren Auftreten zum Teil leichter vermieden, zum Teil durch Episeotomie ersetzt werden kann, lassen sich schmerzlos für die Frau, daher in aller Ruhe und mit der notwendigen Sorgfalt nähen.

Aus Dr. Edmund Saalfelds Ambulatorium für Haut- und Geschlechtskrankheiten.

Ueber Thigan.

Von Sanitätsrat Dr. Edmund Saalfeld in Berlin.

Die Veröffentlichung Stümpkes über Thigan in dieser Wochenschrift[1]) veranlasst mich, kurz über meine Erfahrungen mit Thigan bei der Gonorrhöebehandlung zu berichten. Ich hatte für das neue Mittel insofern ein Interesse, als ich seit Jahren bei verschiedenen Hautleiden Thigenol mit gutem Erfolg verordne. Die bei den Dermatosen mit Thigenol erzielten günstigen Resultate liessen die Annahme gerechtfertigt erscheinen, dass eine Silberverbindung dieses Mittels auch bei der äusseren Behandlung der Gonorrhöe gute Resultate ergeben würde. Diese Annahme wurde durch die Praxis bestätigt.

Thigan ist die haltbar gemachte Lösung von Thigenolsilber und so eingestellt, dass 1 ccm Thigan 1 mg Silber enthält. Die ersten Versuche wurden mit einem Thiganpräparat gemacht, dem aus theoretischen Erwägungen ein Zusatz von NaCl gegeben wurde, der dem Gehalt der physiologischen Kochsalzlösung entsprach. Die praktischen Ergebnisse aber waren die gleichen wie mit dem Thiganpräparat ohne Kochsalzzusatz; deshalb wurde — auch aus technischen Gründen — von dem NaCl-Zusatz zu dem Thigan abgesehen. Ich lasse 10 ccm Thigan injizieren und die Flüssigkeit längere Zeit, bis zu 15 Minuten, in der Harnröhre verbleiben. Je nach dem Stadium der Gonorrhöe und nach den äusseren Umständen wird die Injektion 3—6 mal täglich wiederholt. Bei der Reizlosigkeit des Thigans kann selbst bei akuten Fällen mit starker Sekretion sechsmal am Tage injiziert werden. Es ist selbstverständlich, dass die Anwendung des Thigans noch nicht ausgesetzt werden darf, wenn auch eine mehrmalige Untersuchung auf Gonokokken ein negatives Resultat ergab. Auch nach dem Schwinden aller objektiven und subjektiven Erscheinungen muss die Behandlung, um eine ganz sichere Heilung annehmen zu lassen, noch 1—2 Wochen fortgesetzt werden.

Das Thigan erwies sich gegenüber manch anderen Präparaten als ein relativ reizloses Mittel, das auf die Erscheinungen des Leidens einen günstigen Einfluss ausübte. Die Sekretion verminderte sich in kurzer Zeit, die subjektiven Beschwerden liessen sehr bald nach. Auffallend war das schnelle Schwinden der Gonokokken in dem spärlich gewordenen Sekret. Ein Vorzug des Thigans gegenüber anderen, rein bakterizid wirkenden Präparaten dürfte darin gefunden werden, dass es wegen seiner entzündungswidrigen und adstringierenden Eigenschaft — neben der rein parasitiziden — auch im katarrhalischen Stadium der Gonorrhöe, event. mit gleichen Teilen Wassers verdünnt, d. h. bis zum Schlusse der Erkrankung, angewendet werden kann. Dass bei der Benutzung des Thigans wie bei allen äusseren Antigonorrhoicis Komplikationen in einzelnen Fällen nicht ausblieben, ist selbstverständlich, zumal das Mittel bei Patienten angewendet wurde, die ihren oft körperlich anstrengenden Beruf als Arbeiter nicht aufgeben konnten.

Zu Janetschen Spülungen mit Thigan in einer Verdünnung von 1 + 9 Aq. dest. bis 1 + 4 Aq. dest., die ich in einigen Fällen erfolgreich anwandte, glaube ich auffordern zu sollen. Ich hoffe, dass eine Nachprüfung auch mit dieser Methode zufriedenstellende Ergebnisse zeigen wird.

Da gerade jetzt während des Krieges die Befürchtung einer Zunahme der Geschlechtskrankheiten, so auch der Gonorrhöe, nicht von der Hand zu weisen ist, glaube ich auf dieses neue Antigonorrhoicum hinweisen zu sollen. Es wird von der Firma Dr. Georg Henning, Berlin, in einer mir praktisch erscheinenden Packung in den Handel gebracht.

Aus der medizinischen Klinik in Heidelberg und dem physiologischen Laboratorium in Cambridge.

Neue Versuche zur Theorie der Muskelmaschine.

Von Dr. Viktor Weizsäcker, Assistent der Klinik.

(Schluss)

Wie bemerkt, gewinnt auch die thermodynamische Betrachtung des Muskels neue Gesichtspunkte. Es ist nämlich unvermeidlich, dass wir die beiden Teilmaschinen im Muskel, die arbeitsliefernde und die restitutive, auch thermodynamisch getrennt betrachten. Insbesondere müssen wir fragen, mit

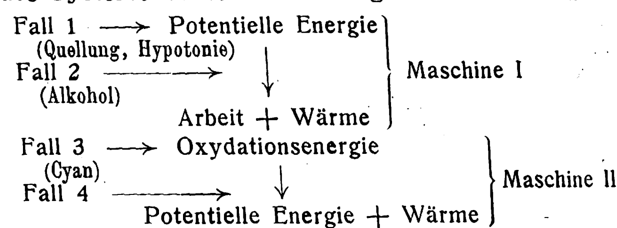
[1]) M.m.W. 1914 Nr. 29.

welchem Nutzeffekt arbeitet die erste, mit welchem die zweite Maschine [2]. Auf dem weiten Felde, welches sich der Forschung hier erschliesst, ist noch wenig getan. Wir müssen uns begnügen, dies Wenige zu nennen und den Weg zu zeigen, der hier vorwärts bringen wird.

Zunächst führe ich an, dass die erste Maschine, die ich als die arbeitliefernde bezeichne, der gesonderten Erforschung dadurch zugänglich wird, dass die sogenannte initiale Wärme, wie ich fand, keine Komponente der zweiten oxydativen Maschine in sich enthält. Untersuche ich also initiale Wärmebildung und Arbeit, so untersuche ich den Nutzeffekt der ersten Maschine [3]. Wir kommen darauf zurück. Kann man auch die zweite Maschine einer gesonderten Untersuchung unterwerfen? Hier lässt sich an Mehreres denken. Eine eingehendere Untersuchung der von Hill entdeckten „verzögerten Wärmebildung" wäre überaus wünschenswert, trotz der sehr grossen Schwierigkeiten. Sie hätte Hand in Hand zu gehen mit Sauerstoffmessungen. Kennte man O_2-Verbrauch und „verzögerte" Wärmebildung, so liesse sich berechnen, wie viel Verbrennungsenergie als Wärme erscheint und wie viel als potentielle Energie verbleibt. Dies ergäbe den Nutzeffekt der zweiten Maschine. Ein kürzerer Weg ergibt sich vielleicht aus folgendem. Ich habe oben berichtet, dass die initiale Wärmebildung am Skelettmuskel mit steigender Temperatur abnimmt. Gerade das Umgekehrte habe ich bezüglich der Oxydationen gefunden, allerdings am Herzmuskel. Hier nehmen die Oxydationen auch bei gleichbleibender Schlagfrequenz mit der Temperatur zu [4]. Setzen wir einen Augenblick voraus, dass, was für das Herz gilt, auch für den Skelettmuskel zutrifft, so sind diese entgegengesetzten Resultate nur so vereinbar, dass man annimmt, der Wirkungsgrad der arbeitliefernden Maschine verbessere sich, der Wirkungsgrad der restitutiven Maschine, die Ausnutzung der Oxydationen verschlechtere sich mit der Temperaturerhöhung. Nur dann nämlich ist ein Gleichgewicht der Gesamtfunktion denkbar. Ich bin mir der Lücken dieser Beweisführung wohl bewusst und führe das wenige bisher Ermittelte nur an, um den Weg zu zeigen, auf welchem die Theorie der zwei mit verschiedenem Nutzeffekt arbeitenden Maschinen weiter bearbeitet werden kann.

Diese Zweimaschinentheorie wird ferner illustriert durch zahlreiche Versuche mit wirksamen Substanzen, und sie liefert ihrerseits Beiträge zur Theorie der Pharmaka. Man kann hier schon jetzt von einer Thermodynamik dieser pharmakologischen Wirkungen sprechen und ich möchte hier kurz im Schema skizzieren, was eine solche Zweimaschinentheorie hier bisher leistet. Allgemein dürfen wir zwei Gruppen von Wirkungen erwarten, eine, welche auf die arbeitliefernde und eine, welche auf die restitutive Maschine wirkt. Innerhalb jeder dieser Gruppen kann wieder einmal eine Wirkung auf die Gesamtgrösse des Energieumsatzes, und eine andere auf die Umwandlung, somit auf die Grösse des Nutzeffektes der Maschine theoretisch erwartet werden. Wir wollen sehen, wie weit solche Erwartungen sich schon jetzt durch Tatsachen belegen lassen und beginnen mit der arbeitliefernden Maschine, die nunmehr kurz als Maschine I bezeichnet werden soll. Ein ganz klarer Fall ist hier die Wirkung einer mässigen Quellung in hypotonischer Lösung; initiale Wärmebildung und isometrische Zuckung werden in etwa gleichem Masse herabgesetzt (Fall 1). Es erfolgt eine einfache Hemmung der Maschine I. Dass die Oxydationen hierbei irgendwie direkt beeinflusst werden, ist nicht anzunehmen, nachdem Siebeck gezeigt hat, dass an gequollenen Froschnieren eine Aenderung der Oxydationsgeschwindigkeit nicht zu bemerken ist. Wir kommen hierauf zurück. Einen Fall von Störung der Maschine I im Sinne einer Herabsetzung des Nutzeffektes (Fall 2) fanden wir in den Experimenten mit Aethylalkohol: Aufhebung der Arbeitsleistung bei Fortbestehen der initialen Wärmebildung. Fall 3, die Gesamthemmung der Oxydationsmaschine (Maschine II), ist gegeben in der Wirkung der Blausäure, die wiederum Maschine I völlig intakt lässt. Ein Beispiel von pharmakologischer Wirkung auf den Nutzeffekt der Maschine II (Fall 4) habe ich bisher nicht gefunden. Diese Lücke ist vielleicht auszufüllen durch die vorangehenden Bemerkungen über den Einfluss der Temperatur: Erwärmung wirkt beschleunigend auf die Oxydationen, hemmend auf die initiale Wärmebildung. Soll der Muskel, wie gesagt, im Gleichgewicht bleiben, so sind die beiden Tatsachen nur zu vereinigen, wenn man annimmt, dass der Nutzeffekt der Maschine II mit steigender Temperatur sich verschlechtert.

Diese Versuchsresultate sind in nachfolgendem Schema zusammengestellt. Die vertikalen Pfeile bedeuten Umwandlungen von Energien, die horizontalen Pfeile deuten nach den Stellen des Systems an denen Wirkungen vorkommen können.



Weniges nur lässt sich sagen über die wichtige Frage, in welcher Weise die beiden Maschinen verkoppelt sind. Diese Frage hat prinzipielle Bedeutung, weil sie gleichbedeutend ist mit der Frage, wie die Oxydationen im arbeitenden Muskel überhaupt ausgelöst werden. Dass die Oxydationen im arbeitenden Muskel gegenüber dem ruhenden beschleunigt sind, ist schon sehr lange bekannt; weniger bekannt ist, wie enorm die Unterschiede sein können. So fand ich, dass die Oxydationen des ruhenden Herzens durch mässig intensive Arbeit auf das Zwanzigfache steigen. Wie kommt dies zustande? Es kann kaum zweifelhaft sein, dass für die Oxydationsgeschwindigkeit in erster Linie das Tempo massgebend ist, in welchem Maschine I arbeitet. Die Untersuchungen Rohdes am Katzenherzen ergaben eine Herabsetzung der Oxydationen durch Narkotika, aber stets auch eine noch stärkere Herabsetzung der mechanischen Leistung. Ganz analoge Verhältnise fand ich am Froschherzen [unveröffentlichte Versuche [5]]. Die Tatsache nun, dass ich (beim Alkohol) ein mit dem der Oxydationen gleichsinniges Verhalten von initialer Wärmebildung und Leistung finde, weist darauf hin, dass die initiale Wärmebildung und die Oxydationen hier parallel gehen. Es gibt hier auch Fälle, in denen trotz einer völlig vernichteten Arbeitsfähigkeit initiale Wärmebildung und Oxydationen fortbestehen. Für ersteres führe ich meine myothermischen Versuche mit Alkohol an, für letzteres die Versuche Rohdes mit Chloralhydrat oder Kohlensäure, bei denen ein nicht mehr schlagendes Herz noch einen bedeutenden, eventuell fast normalen O_2-Verbrauch hatte.

Die Theorie der Wirkung indifferenter Narkotika auf das schlagende Herz und den tätigen Skelettmuskel stellt sich hiernach so dar, dass in erster Linie eine Hemmung des nichtoxydativen, arbeitliefernden Apparates eintritt. Diese Wirkung besteht einmal in einer Herabsetzung [6] des gesamten Energiequantums, welches pro Kontraktion befreit wird, und zweitens in einer Verschlechterung des Nutz-

[2]) Von einer eigentlichen Anwendung des zweiten Hauptsatzes ist hier so wenig wie bisher die Rede. Dazu wäre nötig, dass sicher reversible Experimente angestellt werden. Diese Forderung aber ist unerfüllbar.

[3]) Was ist initiale Wärme? Sie wird gemessen durch den maximalen Ausschlag eines Galvanometers von geringer Trägheit. In dieser Definition ist also noch ein instrumenteller Faktor enthalten. Weitere Arbeit ist hier erforderlich, doch muss auf Näheres an dieser Stelle verzichtet werden.

[4]) Rohde (Zbl. f. Phys. Jan. 1914), der allerdings nur ungleiche Schlagfrequenzen vergleicht, kommt am Kaninchenherzen zu einem anderen Ergebnis und spricht dies in allgemeiner Form aus. Ich halte demgegenüber an meinen zahlreichen und eindeutigen Versuchen fest, die an dem ohne Zweifel geeigneteren Herz des Frosches gewonnen sind (Pflügers Archiv 1912).

[5]) M.m.W. Naturh.-med. Ver. Heidelberg, Dez. 1913.

[6]) Aus der Figur geht hervor, dass die erste Wirkung in dem betreffenden Versuch eine Steigerung von Wärme und Spannungsleistung war. Solche Steigerungen findet man am meisten, wenn der Muskel plötzlich in ziemlich hohe Konzentrationen von Alkohol gebracht wird (über 50 Proz.). Manches spricht dafür, dass bei diesen Steigerungen eine Wirkung vom Typus der Potentialgiftwirkungen, bei den Hemmungen dagegen ein Gleichgewicht vorliegt. Es ist nicht einzusehen, warum diese beiden von W. Straub unterschiedenen Wirkungsarten nicht bei einer Substanz anzutreffen sein sollten.

effektes (wenigstens bei bestimmter Applikationsweise, s. o.). Die Herabsetzung dieses Gesamtumsatzes zieht ferner als natürliche Folge auch eine Herabsetzung der Oxydationen nach sich: Das Tempo der Maschine I bestimmt ja das Tempo der Maschine II. Es wäre noch zu fragen, ob die Oxydationen nicht auch noch in unmittelbarer Weise durch die Narkotika gehemmt werden. Bei allen anderen Zellen bestehen ja solche Wirkungen auf die Oxydationen. Diese Frage lässt sich schwer experimentell entscheiden. Man kann aber die Konzentrationen vergleichen, durch welche z. B. das Phenylurethan die Kontraktionen aufhebt, mit den Konzentrationen, welche die Ruheoxydationen aufheben. Ich habe dies am Herzmuskel des Frosches getan und gefunden, dass die Kontraktionen 2—3 mal empfindlicher gegen die Narkotika sind wie die Oxydationen [7]).

Der Gedanke liegt nahe, dass das Verhalten der Muskelzelle auch für andere Zellen typisch ist, insofern als allenthalben die Oxydationsgeschwindigkeit beherrscht wäre von einer übergeordneten Funktion, der Funktion eines arbeitliefernden Systems. Damit finden wir Anschluss an gewisse Vorstellungen Warburgs über die Bedeutung der Zellstrukturen für die Oxydationsgeschwindigkeit. Wir wissen, dass bei der Kontraktion Aenderungen der Zellstruktur stattfinden, und nichts liege näher, als die Aenderung der Oxydationsgeschwindigkeit nach der Kontraktion mit diesen Aenderungen der Zellstruktur in Zusammenhang zu bringen. Und dieses führt uns zu den bekannten Annahmen über Beziehungen zwischen Oberfläche und Reaktionsgeschwindigkeit. Das Resultat unserer Ueberlegungen ist sonach, dass die Oxydationsgeschwindigkeit und damit die Tätigkeit der Maschine II reguliert wird durch die mit der Tätigkeit der Maschine I verbundenen Strukturänderungen.

Als einen Vorzug dieser Zweimaschinentheorie möchte ich bezeichnen, dass hier rein energetische Betrachtungen zu denselben Vorstellungen eines Kreislaufs geführt haben wie auf chemischem Gebiete die Erforschung der Milchsäurebildung. Auch hier stellen sich viele Autoren die Funktion als einen Wechsel von Spaltung und Synthese vor, bei dem ein Teil der Spaltprodukte stets wieder in das Ausgangsprodukt zurückverwandelt wird. Dies würde mit dem oben geschilderten energetischen Kreislauf (absichtlich vermeiden wir das Wort Kreisprozess) vollkommen zusammenstimmen. Auch dort fanden wir ja eine Umwandlung einer (nicht näher anzugebenden) potentiellen Energie in Wärme und Arbeit in beständigem Wechsel mit einer Umwandlung von Verbrennungsenergie in jene potentielle Energie begriffen.

Mit einem Wort ist noch zurückzukommen auf die Beziehungen zwischen Oberfläche und Oxydationsgeschwindigkeit. Solche Beziehungen direkt nachzuweisen, haben wir noch wenige Mittel. Ein bekanntes Beispiel ist der Versuch Warburgs, in dem gezeigt wurde, dass (in Erythrozyten) der Hauptteil der Atmung am Stroma haftet. Ein indirekter Weg wäre, wenn es gelänge, die Merkmale des zweiphasischen Systems nachzuweisen. Ein solches Merkmal wäre die Grösse des Temperaturkoëffizienten; dieser beträgt nach Nernst und Mitarbeitern im zweiphasischen System weniger als 2, z. B. 1,5. — In der Tat habe ich eine ähnliche Zahl für die Oxydationen des Froschherzens gefunden und auf die Möglichkeit einer derartigen Bedeutung damals hingewiesen. Andrerseits kann von dieser Seite her ein späteres Verständnis der paradoxen Temperaturabhängigkeit der initialen Wärmebildung, über die ich oben berichtete, erhofft werden. Ueber die Abhängigkeit der inneren Oberfläche disperser Systeme von der Temperatur wissen wir ja noch recht wenig. Aber eine Verminderung der wirksamen Oberfläche mit zunehmender Temperatur ist möglich und würde eine brauchbar Erklärung jener Tatsachen abgeben können.

Wir haben uns hier zuletzt mehr vorausschauend als rückschauend verhalten. Den Inhalt des Vorhergehenden aber können wir dahin zusammenfassen, dass myothermische Versuche, nach einer neuen Methode in Salzlösungen angestellt, neue allgemein-physiologische und pharmakologische Ergebnisse geliefert haben, welche besonders auch die Oxydations- und Tätigkeitsmessungen am Herzen nach der myothermischen Seite ergänzen. Das Ergebnis einer Vergleichung all dieser Erscheinungen ist als Zweimaschinentheorie gekennzeichnet worden. Nach dieser Theorie kann der tätige Muskel als eine Verkoppelung zweier Maschinen aufgefasst werden. Die erste Maschine wird als die arbeitliefernde bezeichnet und bewirkt die Umwandlung einer unbekannten potentiellen Energie auf nicht oxydativem Wege in Arbeit und Wärme. Die zweite Maschine wird als die restitutive bezeichnet und bewirkt durch Ausnutzung der freien Energie von Oxydationen eine Wiederergänzung jener nicht näher bezeichneten potentiellen Energie der ersten Maschine. Das Tempo, in welchem Maschine I arbeitet, bestimmt — neben anderem — wahrscheinlich die Oxydationsgeschwindigkeit in Maschine II. Die Oxydationen folgen auch zeitlich der arbeitliefernden Funktion nach. Die Versuche, welche zu dieser Auffassung führen, werden angeführt und der Weg zu einer weiteren Bestätigung gezeigt. Eine getrennte Erforschung der Maschine I wird besonders durch den Befund ermöglicht, dass die initiale Wärme von ausschliesslich nicht oxydativen Reaktionen herrührt. Daher können auch die Wirkungsgrade der beiden Maschinen getrennt behandelt werden. — Die Frage des Temperatureinflusses auf die Zuckungswärme konnte durch die Untersuchung in Lösungen entschieden werden. — Hervorzuheben ist endlich, dass diese energetische Betrachtung der Muskelmaschine zu einem Ergebnis führt, welches mit Resultaten chemischer Forschung gut übereinstimmt.

[7]) Umgekehrt sind bei der Blausäure die kontraktionshemmenden Dosen mindestens 10 mal grösser als die oxydationshemmenden. Unveröffentlichte Versuche.

Fortbildungsvorträge und Uebersichtsreferate.

Aus dem allgemeinen Krankenhaus Hamburg-Eppendorf.

Das Problem der Therapie der syphilogenen Nervenkrankheiten im Lichte der neueren Forschungsergebnisse.

Von Prof. Dr. M. Nonne.

Die Therapie der Syphilis des Nervensystems war früher, d. h. ehe man die Wassermannreaktion und ehe man die Zytologie und die Chemie des Liquor spinalis bei syphilogenen Nervenerkrankungen kannte, ehe wir experimentelle Erfahrungen über Syphilis bei Tieren hatten, sowie ehe das Salvarsan in die Therapie der Syphilis eingeführt war, eine verhältnismässig einfache. Man behandelte die Syphilis des Nervensystems ebenso wie die Syphilis, die sich an der Haut oder an den inneren Organen manifestierte, so lange bis die Erscheinungen verschwunden waren, mit Quecksilber und mit Jod.

Wann gab man Quecksilber?

Wann gab man Jod?

Beide Mittel, Quecksilber und Jod, sind imstande, die spezifisch-syphilitischen Gewebe zu beeinflussen. Im allgemeinen war man der Ansicht, dass das Quecksilber mehr die eigentliche Entzündung beeinflusst, während das Jod mehr auf die gummösen Gebilde wirkt.

In einer Arbeit von Stern aus Jadassohns Klinik ist an der Hand einer Literaturumschau konstatiert worden, dass die Ansichten darüber noch sehr verschieden sind, ob und in welchem Umfange jedes der beiden Spezifika, Quecksilber und Jod, in den verschiedenen Perioden und bei den verschiedenen Krankheitsprodukten der Syphilis wirkt. Folgende Ansichten sind vertreten worden und werden noch vertreten:

1. Hg und Jod wirken auf alle Krankheitsprodukte der Syphilis, doch soll das Hg energischer auf die Frühstadien, das Jod energischer auf die Spätstadien wirken;
2. Hg wirkt nur oder wesentlich nur auf die Frühprodukte, Jod nur oder wesentlich nur auf die Spätprodukte, wobei aber meist zugegeben wird, dass Jod auf gewisse Erscheinungen der Frühperiode, wie Hinterkopfschmerzen usw. ebenfalls einen Einfluss besitzt;
3. Hg wirkt auf alle Perioden der Syphilis, Jod nur oder wesentlich nur auf die tertiären Produkte.

Die Mehrzahl der modernen Autoren steht auf dem Standpunkt, dass das Hg hauptsächlich ein Spezifikum gegen die Frühperiode, das Jod hauptsächlich ein Spezifikum gegen die Spätperiode ist; trotzdem wird von einer grossen Anzahl von Praktikern die Ansicht vertreten, dass man auch bei der Spätperiode Hg anwenden soll, und zwar ganz besonders darum, weil man dem Hg nicht sowohl einen heilenden Einfluss auf die spätsyphilitischen Erscheinungen beimisst, als weil man glaubt, dass es die Krankheit als solche auch in der Spätperiode beeinflusst. Es hat sich allgemein der Gebrauch ausgebildet, die Spätperiode kombiniert, d. h. mit Hg und Jod zu gleicher Zeit zu behandeln, schon deshalb, weil die Differentialdiagnose zwischen

Früh- und Spätsyphilis oft an Haut und Schleimhäuten und sehr oft an den inneren Organen schwierig resp. kaum zu stellen ist. Die neueren Erfahrungen mit der Spirochäte zeigen ja auch endgültig, dass der früher angenommene prinzipielle Unterschied nicht besteht.

Stern kommt dann auf Grund des klinischen Materials von Jadassohn zu der Ansicht, dass auch eine mit Hg vorbehandelte Syphilis im tertiären Stadium durch Jod allein in dem Gros der Fälle prompt und sicher beeinflusst wird. Jedenfalls bleibt die durch vieltausendfältige Erfahrung bestätigte Anschauung zu Recht bestehen, dass Quecksilber und Jod als spezifisch antisyphilitische Mittel zu betrachten sind.

Ueber die Frage, wie lange Quecksilber und Jod gegeben werden soll, auch wenn kein Nachlass der Symptome eintritt, gehen die Meinungen auseinander. Zweifellos ist, dass sehr zahlreiche Fälle in der Literatur mitgeteilt sind, in denen das antisyphilitische Regime jahrelang fortgesetzt wurde und noch nach Jahren die Symptome sich zurückbildeten. In derartigen Fällen wird jedoch dem kritischen Beobachter stets der Zweifel auftauchen, ob gerade das Quecksilber und das Jod den Rückgang der Erscheinungen zuwege brachten oder ob eine allmähliche Spontanheilung während, nicht wegen des spezifischen Regimes zustande gekommen ist.

Als ein Beispiel für viele zitiere ich Ihnen den Fall eines 50 jährigen Herrn, bei dem 1 Jahr nach der syphilitischen Ansteckung unter schweren Erscheinungen von Meningomyelitis cervicalis eine spastische Paralyse aller 4 Extremitäten mit schweren Sensibilitäts- und leichten Blasenstörungen, ohne Gehirnerscheinungen irgendwelcher Art auftrat. Einer Behandlung mit Quecksilber und Jod gegenüber verhielt sich die Lähmung lange durchaus refraktär. Dieselbe wurde mit geringen Unterbrechungen 2 Jahre hindurch fortgesetzt. Ich hatte dann die Freude, nach Ablauf von 2 Jahren die sämtlichen Lähmungserscheinungen langsam sich zurückbilden zu sehen, und nach Ablauf von weiteren 6 Monaten hatte der Kranke keine Rückenmarkssymptome mehr. Ein Jahr später zeigte sich ein Senkungsabszess in der rechten Thoraxhälfte, von einer Rippenkaries ausgehend, wieder 6 Monate später trat eine rechtsseitige fungöse Fussgelenksaffektion auf, und an Lungentuberkulose ging der vielgequälte Kranke 6 Jahre nach der syphilitischen Infektion und 5 Jahre nach dem Auftreten der ersten Rückenmarkssymptome zugrunde.

Die Sektion ergab, dass jene Meningomyelitis einer tuberkulösen Karies des 6. und 7. Halswirbels entstammte, die zur Ausheilung gekommen war. Das tuberkulöse Exsudat hatte das Halsmark komprimiert und sich, wie dies ja keine Seltenheit ist, mit Ausheilung der Knochenkaries allmählich zu einer derben Schwarte zurückgebildet, an deren nur geringe komprimierende Wirkung sich das Rückenmark allmählich adaptiert hatte.

Im allgemeinen dürfen Sie ein „Reagieren" der Symptome schon am Ende der zweiten, jedenfalls aber im Laufe der dritten und vierten Woche erwarten bei Fällen von „echter", d. h. entzündlicher Form der Syphilis des Nervensystems.

Gowers hat auf Grund seiner grossen Erfahrung seine Meinung dahin präzisiert, dass, was nach 6—10 Wochen sich unter Quecksilber und Jod nicht zurückgebildet hat, auch einer weiteren spezifischen Behandlung trotzen wird; also das Fortbestehen der Symptome muss keine Indikation sein für eine Fortsetzung der spezifischen Therapie.

Ich selbst habe mich im praktischen Fall meistens dahin entschieden, dass ich, wenn nach 6 Wochen keine Anzeichen einer günstigen Einwirkung der antisyphilitischen Mittel sich einstellten, die Kur abgebrochen habe. Doch ist man je nach Lage des speziellen Falles berechtigt, noch einmal das Präparat zu verabfolgen; hier und da kann man dann noch einen Erfolg erleben. Man unterbreche, wenn das Allgemeinbefinden leidet, auch einmal die Kur, lasse den Kranken erst wieder zu Kräften kommen und beginne dann von neuem.

Da die Syphilis, wie man wusste, seitdem man die Syphilis überhaupt kannte, eine exquisit repullulierende Krankheit ist, wurden die Syphilitiker von neuem behandelt, wenn sie wieder Erscheinungen boten.

Aber auch heute kann m. E. keine noch so durchgreifende einmalige Behandlung mit Quecksilber und Jod mit Sicherheit die Syphilis als Krankheit so beeinflussen, dass der Kranke bestimmt dauernd vor neuem Ausbruch von Symptomen geschützt ist; deshalb gilt es bei den meisten Praktikern als Regel, die auch ich befolge, noch mehrere Jahre hindurch die Kur je ein- resp. zweimal zu wiederholen. Gowers rät, bis zu 8 Jahren nach der Infektion und bis zu 5 Jahren nach dem letzten Auftreten von floriden Luessymptomen 2 mal im Jahre einige Wochen zu behandeln. Wenn diese Regeln schon vor der Wassermannära und vor der Einführung der Liquoruntersuchung aufgestellt waren, so zeigt das, wie richtig der „praktische Blick" die Klinik schon früher geleitet hat. Dieselbe Regel befolge ich auch heute noch, auch wenn die Untersuchung von Blut und Liquor nach der ersten und zweiten Kur negativ ausfiel — wenn der Kranke das durchführen kann und will!

Man behalte später den Kranken möglichst unter Kontrolle, um rechtzeitig wieder sachgemäss eingreifen zu können, denn man weiss, dass gerade die syphilitischen Erkrankungen des Nervensystems wie keine andern zu Rückfällen neigen und die auch differentialdiagnostisch oft verwertete Eigenschaft besitzen, unter veränderter Gestalt und an anderem Ort wieder in die Erscheinung zu treten: schliesslich ist dies nur dieselbe Erfahrung, die wir bei der Lokalisation der Syphilis an der Haut und an den Schleimhäuten und an den inneren Organen der Brust- und der Bauchhöhle auch machen.

In Deutschland haben vor allen A. Neisser und in Frankreich A. Fournier der chronisch-intermittierenden Behandlung der Syphilis das Wort geredet. Fournier hat erst vor einigen Jahren wieder in der grossen Pariser Diskussion über „Paralyse und Syphilis" seine Methode dargelegt, in der er das einzige Mittel sieht, die Häufigkeit der Paralyse zu beschränken. Fournier rät: Im Beginn der Syphilis starke und energische Behandlung in Form von durch 2 Jahre mit Intermissionen durchgeführte Hg-Kuren; dann 2 Jahre lang gar keine spezifische Behandlung, darauf im 5. Jahre nach der Infektion 1 Jahr lang wieder Hg-Behandlung, die noch einmal wiederholt werden soll im 7. oder 8. Jahre nach der Infektion. Durch das völlige Aussetzen der Behandlung nach Ablauf des 2. Jahres und nach dem 5. Jahre soll verhindert werden, dass die Gewebe sich bei zu langer Behandlung an das Mittel gewöhnen, das „Virus sich an die veränderten Bedingungen anpasst und resistenter wird".

Keine Einstimmigkeit herrscht darüber, ob das Quecksilber besser in Form von Inunktion der grauen Salbe oder per os in Form von Pillen und Pulvern oder in Form von Injektion unlöslicher Salze appliziert werden soll.

Die älteren Praktiker — ich exemplifiziere hier auf meinen erfahrenen Lehrer Engel-Reimers — griffen immer wieder zur Inunktionskur zurück. A. Neisser und seine Schüler empfehlen aufs Wärmste die Injektion unlöslicher Hg-Salze; in der Therapie der Syphilis des Nervensystems empfiehlt in Deutschland hauptsächlich Dreyfus Injektionskuren mit Kalomel.

Die Gefahr bei den Injektionskuren liegt in der relativen Häufigkeit der Ausbildung von lokalen Abszessen und des Entstehens merkurieller Darmerkrankungen.

Es gibt erfahrene Autoren (Engel-Reimers, Touton u. a.), die nicht diejenigen Quecksilbermethoden als die besten erachten, bei denen die längste Remanenz während der Kur stattfindet, sondern diejenigen, bei denen die möglichst rasche Expulsion der verbrauchten oder veränderten Mittel die beste Gewähr gegen die Schädigungen des Organismus bietet. Von diesem Gesichtspunkte aus werden von diesen Autoren die Injektionen von unlöslichen Quecksilbersalzen wie Kalomel, Salizyl- und Thymolquecksilberverbindungen nicht unbedingt empfohlen, weil man nicht wisse, wieviel Quecksilber täglich vom Organismus in gelöster oder brauchbarer Form aufgenommen werde. Es muss auf diese Bedenken hingewiesen werden, obgleich Neisser, Jadassohn, Arning, Dreyfus u. a. bedenkliche Erscheinungen bei solchen Injektionen nicht gesehen haben; auch ich selbst habe solches nicht erlebt.

Dies alles gilt für die Zeit vor den neuen Entdeckungen auf dem Gebiete der Syphilis.

Seither neu ist die Kontrolle der Erfolge durch die serologische Untersuchung des Blutes und die zytologische, chemische und serologische Untersuchung des Liquor spinalis. Davon nachher mehr!

Früher herrschte vielfach die Meinung, dass die sog. „tertiären" Produkte der Syphilis nicht eigentlich zur Syphilis als solcher mehr gehörten, sondern dass es sich um Stoffwechselstörungen bestimmter Art handle, die unter dem Einfluss der Syphilis zustande gekommen seien. Diese Ansicht ist heute definitiv widerlegt dadurch, dass die Spirochaeta pallida in Gummen mehrfach gefunden wurde, sowie auch dadurch, dass es gelang, experimentell mit Gummen primäre Lues zu erzeugen. Die wichtigen experimentellen Arbeiten von Jakob und Weygandt haben ausserdem erst in jüngster Zeit gezeigt, dass schon einige Wochen nach einer experimentellen Syphilisinfektion im Hirn bei Kaninchen und Affen Granulationsherde auftreten, die auch Riesenzellen aufweisen, so dass sie prinzipiell von frischen Gummata nicht unterschieden werden können. Diese Feststellungen stellten eine experimentelle Bestätigung der klinisch und anatomisch seit langen Jahren bekannten Tatsache dar, dass zuweilen auch beim Menschen schon während der frühsekundären Periode eine gummöse Meningitis lokaler und verbreiteter Art auftreten kann.

Für die Therapie lernen wir aus diesen neuen Forschungsergebnissen jedenfalls, dass ein prinzipieller Unterschied in der Behandlung der primären und sekundären Syphilis einerseits, der tertiären Syphilis andererseits nicht angezeigt ist

Aber ein Weiteres haben wir in der letzten Zeit gelernt, nämlich dass es durchaus nicht so selten ist — wie man früher glaubte —, dass spezifisch-syphilitisch-gummöse Bildungen gegen Hg und Jod und gegen Beides refraktär sein können. Ich selbst habe nicht weniger als viermal solches refraktäres Verhalten anatomisch p. m. konstatieren können: es waren Fälle von gummöser Erkrankung von Hirn und Rückenmark, in denen die Diagnose intra vitam aus allen klinischen Symptomen mit Bestimmtheit gestellt werden musste und gestellt worden war, in denen der Diagnose entsprechend mit Hg und Jod vorgegangen war — in dem letzten Fall auch mit Salvarsan — und in denen die Symptome keine Beeinflussung durch die Behandlung zeigten. Horsley hat solche Erfahrungen, die er selbst machte und auch aus der Literatur kannte, verallgemeinert und ist zu dem Ratschlag gekommen, alle Fälle von gummöser Syphilis des Nervensystems chirurgisch und lokal mit Hg zu behandeln: Horsley legt durch Trepanation die als krank diagnostizierte Stelle des Hirns frei und behandelt die erkrankten Teile dann lokal mit Sublimatbespülungen.

Dieser Vorschlag, den er auf der Berliner Tagung der Gesellschaft deutscher Nervenärzte 1910 in Berlin machte, fand nicht die Zustimmung der sachverständigen Kollegen in dieser Allgemeinheit.

Andererseits ist der Standpunkt, dass eine Lues des Nervensystems operativ nicht angegriffen werden dürfe, schon lange verlassen; glänzende Erfolge beweisen die Möglichkeit der operativen Behandlung für manche Fälle. Auf die grosse einschlägige Literatur über dieses Thema, das lange von Freunden und Gegnern der chirurgischen Behandlung syphilitischer Nervenkrankheiten behandelt wurde, gehe ich selbstverständlich hier nicht ein. Ich will Ihnen nur sagen, dass ich selbst 6 mal in der Lage war, Fälle von lokalisierter gummöser Hirnlues operieren zu lassen und dass in diesen 6 Fällen 5 dauernd geheilt sind — d. i. unter der nötigen nachfolgenden Allgemeinbehandlung. Ich will Ihnen andererseits zwei Fälle im Bilde vorführen, die, nicht operiert, in anschaulicher Weise Ihnen zeigen, was man unter Umständen hier versäumen kann.

Im 1. Falle handelte es sich um einen 40 jährigen Mann, welcher mit der Diagnose „idiopathische Epilepsie" ins Krankenhaus geschickt wurde. Die Anamnese ergab, dass er seit 6 Monaten an epileptischen Anfällen litt, welche 2—4 mal wöchentlich auftraten und ganz den Typus schwerer idiopathischer Epilepsie trugen. Er negierte syphilitische Infektion, doch waren mehrere aufeinanderfolgende Aborte der Frau immerhin verdächtig; ausserdem gab er an, in den letzten Monaten eine Schmierkur durchgemacht zu haben. Seit 4 Wochen litt er an starken Kopfschmerzen und war apathisch geworden. Am Tage vor seiner Aufnahme war er von mehreren schweren epileptischen Attacken heimgesucht worden.

Die objektive Untersuchung liess sich nicht mit der wünschenswerten Genauigkeit durchführen, da der Mann unter den Nachwehen der letzten epileptischen Attacken schwer litt. Es wurde nur festgestellt, dass Lähmungen an Hirnnerven und Extremitäten, sowie Sehnenreflex- und Pupillenanomalien nicht bestanden, und dass der Schädel diffus, am meisten über dem linken Scheitelbein empfindlich war.

Eine spezifische Kur wurde gleich angeordnet, in derselben Nacht aber bekam der Kranke wieder schwere epileptische Anfälle, in denen er zugrunde ging.

Hier zeigte die Sektion einen walnussgrossen, zirkumskripten, derbkäsigen Tumor, welcher sich zwischen Dura und Hirnrinde über

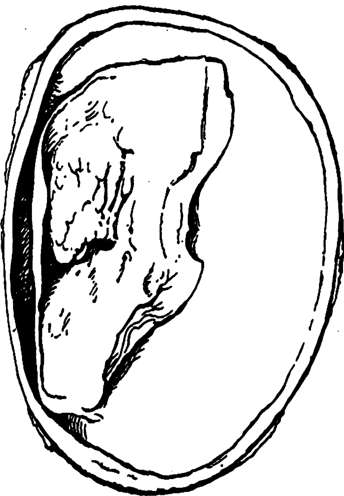


Fig. 1. Gummöser Tumor, breitbasig von der Dura mater sich entwickelnd.

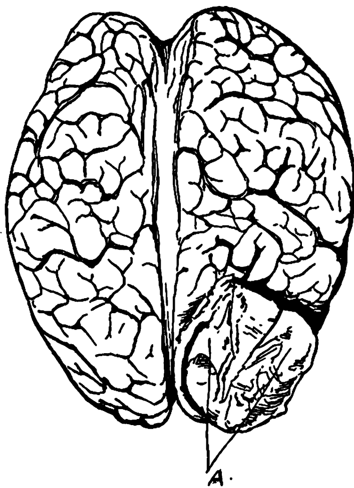


Fig. 2. Gummöser Tumor, von der Dura mater ausgehend.

der Gegend des linken Parazentrallappens entwickelt hatte. Nach allen Seiten, von ihm ausgehend, war die innere Fläche der Dura verdickt und die Rinde des Hirns in unmittelbarer Nachbarschaft des käsigen Tumors ebenfalls oberflächlich käsig infiltriert. Bei der ausführlichen Körpersektion fand sich weder etwas von Syphilis, noch von Tuberkulose. Die mikroskopische Untersuchung des Tumors sowohl wie der anliegenden Hirnrinde ergab das denkbar typische Bild eines syphilitischen gummösen Prozesses mit hochgradigen endarteriitischen und endophlebitischen Veränderungen.

In diesem Falle hätte die Trepanation an der durch die ausgesprochene Klopfempfindlichkeit vorgezeichneten Stelle zu müheloser Ausschabung des Tumors geführt, und voraussichtlich hätte dann eine von neuem durchgeführte energische antisyphilitische Behandlung den Rest der gummösen Hirnrindenveränderung zur Resorption gebracht.

Im anderen Falle kam die Erkenntnis leider auch zu spät: Eine 40 jährige Frau kam auf meine Abteilung (1911) wegen schwerer Kopfschmerzen. Bei der Aufnahme fand sich bei eingehender Untersuchung nichts weiter als eine konstante Klopf- und Druckempfindlichkeit hinter dem rechten Ohr. Der Ohrenspezialist (Dr. Thost) fand otologisch keine Anomalie. Auch der Augenhintergrund war normal, alle Nebenhöhlen frei; am Körper nichts von Syphilis, von Tuberkulose oder von Eiterungsprozessen. Die Anamnese seitens des Mannes war betreffs Syphilis negativ.

Die Lumbalpunktion ergab: Wassermannreaktion im Blut +++, im Liquor ++ bei 0,4 ccm, Phase I +, Pleozytose +.

Es wurde sofort ein energisches Traitement mixte angeordnet, aber eine Besserung trat nicht ein, im Gegenteil zeigten sich jetzt linkseitig zerebrale Halbseitensymptome (Babinski, Oppenheim, Fussklonus). Deshalb wurde die Trepanation beschlossen. Da starb Patientin plötzlich in der Nacht vor der angesetzten Operation.

Die Sektion zeigte das in Fig. 2 dargestellte Bild. Es fanden sich keine weiteren syphilitischen Krankheitsprodukte am Nervensystem und an den inneren Organen. Die mikroskopische Diagnose (Prof. E. Fraenkel) lautete: „Tumor gummosus".

Neuerdings muss man auch mit der operativen Behandlung einer Rückenmarkssyphilis rechnen. Auch im Rückenmark kann einmal ein gummöser Prozess tumorartig auftreten, auch hier können wir mit der chemischen, der zytologischen Methode und der Wassermannauswertungsmethode die Diagnose auf die syphilogene Natur des komprimierenden Tumors stellen, und auch hier kann der syphilitische Tumor gegen die spezifisch-antisyphilitischen Mittel einmal refraktär sein.

Einen geradezu klassischen Fall publizierte ich 1913. Da er für Sie lehrreich ist, referiere ich denselben hier noch einmal:

Marie R., 46 Jahre, aufgenommen 4. V. 12, gest. 20. V. 12. Büfettierfrau. Keine hereditäre Belastung. Als Kind Masern, sonst nicht nennenswert krank. Verheiratet seit 19 Jahren. Der Mann soll gesund sein. 4 mal Abortus, 4 gesunde Kinder. Die Krankheit begann 6 Monate vor dem Eintritt der Patientin ins Krankenhaus. Zuerst stellten sich Parästhesien auf der rechten Leibseite ein, dann wurde auch die linke Seite des Abdomens ergriffen. Nach 4 Wochen ergriffen die Parästhesien auch das rechte und bald darauf auch das linke Bein. Gleichzeitig traten die Schmerzen in beiden Beinen auf und bald auch motorische Schwäche, so dass Patientin seit 5 Wochen nur am Stock und seit 3 Wochen überhaupt nicht mehr gehen konnte. Irgendwelche Kopfbeschwerden bestanden nicht. Ein nennenswerter Wechsel der Beschwerden lag nicht vor, sondern im ganzen war das Leiden ausgesprochen konstant progressiv.

Status: Die kräftig gebaute, leicht anämische Frau liess an ihren inneren Organen, abgesehen von einer beginnenden Arteriosklerose des Brust- und Bauchteiles der Aorta, keine Anomalie finden, speziell liess sich nirgends etwas von Neubildung konstatieren. Der Schädel war normal, speziell auf Beklopfen nirgends empfindlich. Es bestand eine spastische Lähmung beider unteren Extremitäten; nur im linken Fussgelenk war eine Spur von Beweglichkeit erhalten.

Patellar-, Achillesklonus, Babinski und Oppenheim beiderseits +, Bauchdeckenreflexe beiderseits 0, Plantarreflex beiderseits schwach +.

Die Sensibilität zeigte sich von der Höhe der Mamillen abwärts bis zu den Fussspitzen schwer gestört für alle Qualitäten; es bestand fast vollkommene Anästhesie und Analgesie. Stuhl- und Harnverhaltung.

Die oberen Extremitäten waren vollkommen frei.

An der Wirbelsäule liess sich eine Empfindlichkeit des Dornfortsatzes des 4., 5. und 6. Brustwirbels nachweisen.

Die Röntgenuntersuchung der Wirbelsäule ergab normalen Befund.

Lumbalpunktion: Liquor zitronengelb, Druck erhöht, Phase I +++. Lymphozytose 0 ($^{2}/_{3}$). WaR. 0,2 ccm +, 0,4—1,0 ccm +++. WaR. im Blut +++.

Epikrise: Die Anamnese (4 Aborte nacheinander) machte es wahrscheinlich, dass Patientin syphilitisch infiziert war. Die positive Wassermannreaktion im Blut erhob diese Wahrscheinlichkeit zur Gewissheit. Es lag eine schwere Schädigung des Rückenmarksquerschnitts im mittleren Dorsalteil vor. Der Beginn mit sensiblen Reizerscheinungen, erst auf der einen, dann auf der anderen Seite, und die dann folgende motorische Lähmung machten es wahrscheinlich, dass es sich um eine extramedulläre komprimierende Affektion handelte. Diese Annahme gewann weiter an Wahrscheinlichkeit durch das „Kompressionssyndrom" (Phase I +++, Lymphozytose 0, gelbe Färbung des Liquors). Es fragte sich, ob die Kompressionserkrankung des Rückenmarks eine syphilogene oder eine nichtsyphilogene bei einer syphilitischen Frau war. Antwort hierauf gab die positive Wassermannreaktion im Liquor. Danach musste es sich handeln um eine umschriebene syphilogene, das Rückenmark komprimierende Erkrankung. Diese konnte entweder ein gummöser Tumor oder eine syphilitische Meningitis sein.

Es erschien somit eine antisyphilitische Kur indiziert. Eine Operation sollte erst dann vorgenommen werden, wenn die antisyphilitische Behandlung im Laufe von 1—1½ Wochen gar keinen Erfolg hätte. Von einer Salvarsanbehandlung wurde Abstand genommen, da unter Umständen eine starke Reaktion im Sinne Herxheimers den schon so schwer geschädigten Rückenmarksquerschnitt noch weiter beeinträchtigen konnte. Es wurde deshalb Schmierkur und Jodkali in starken Dosen verordnet.

Unter dieser Medikation trat von Tag zu Tag Besserung ein. 6 Tage nach Beginn der antisyphilitischen Kur war Motilität in allen Gelenken der unteren Extremitäten deutlich vorhanden. Die Sensibilitätsstörung, noch vorhanden, war quantitativ schwächer ausgesprochen, das spastische Verhalten der Reflexe noch unverändert. Ueberraschend schnell und intensiv hatte die spezifische Behandlung in diesem Falle auf das Verhalten der 4 Reaktionen eingewirkt.

Lumbalpunktion:
Liquor: Druck etwas erhöht, wasserklar, Phase I +.
Lymphozytose 0, WaR., ausgewertet bis 1,0 ccm, 0!

Im Laufe der nächsten 8 Tage bildeten sich die Motilitäts- und Sensibilitätsstörungen weiter zurück, dann setzte eine schwere Pneumonie des rechten Unter- und Mittellappens sowie eines Teiles des rechten Oberlappens ein. Dieser erlag der Kranke.

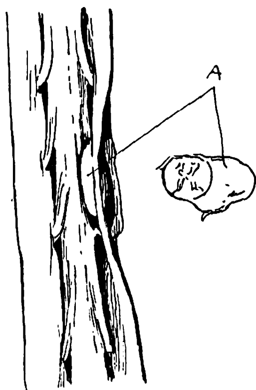


Fig. 3.
A Tumorartig gewucherte Pachymeningitis gummosa.

S e k t i o n: An den inneren Organen fand sich keine Anomalie, speziell nichts von Syphilis. Am Rückenmark fand sich eine zirkumskripte gummöse, tumorartig gewucherte Meningitis der weichen Häute im mittleren Dorsalteil.

Auf dem Querschnitt zeigte sich, dass das Rückenmark selbst frei war, nur war es mit den weichen Häuten in der Ausdehnung der Geschwulstmasssen verwachsen.

Die Wirbelsäule war in allen ihren Teilen intakt.

Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass es sich um ein zellreiches, gummöses Gewebe handelte, einzelne Riesenzellen und viel Verkäsung enthaltend. Die Gefässe zeigten durchweg eine Endarteriitis proliferans, die zum Teil zu Verlegung des Lumens geführt hatte. Im übrigen erschien das Rückenmark überall normal, speziell fand sich an den weichen Häuten und an der Cauda equina keine Anomalie, auch das Gehirn zeigte makroskopisch nichts Krankhaftes. Pia und Dura mater waren normal, die Gefässe zartwandig.

D i e s e r F a l l, b e i d e m d i e S y p h i l i s g a n z l o k a l i s i e r t t u m o r a r t i g k o m p r i m i e r e n d w i r k t e, z e i g t, w i e F ä l l e b e s c h a f f e n s e i n m ü s s e n, b e i d e n e n e i n o p e r a t i v e r E i n g r i f f b e s o n d e r s g ü n s t i g e C h a n c e n b i e t e t. Was am Hirn bereits mehrfach mit Erfolg ausgeführt ist, wird in Zukunft wohl auch am Rückenmark gelegentlich ausgeführt werden müssen, wenn die antisyphilitische Therapie versagt. Im übrigen wurden durch Syphilis bedingte Erkrankungen am Rückenmark mittels Trepanation bisher behandelt von C h i p a u l t und von O p p e n h e i m und K r a u s e, in deren Fällen es sich um operative Beseitigung von durch Schwielenbildung oder durch meningeale Verwachsungen bedingte Kompressionserscheinungen handelte.

Nun zum Salvarsan:

Die E h r l i c h sche Idee der Sterilisatio magna, d. h. die Syphilis primo ictu durch das Salvarsan im Organismus zu vernichten, ist durch die Praxis nicht bestätigt worden. Es bedarf einer systematischen Behandlung mit Salvarsan, um die Lues zu coupieren. Dass dies in e i n z e l n e n Fällen in der Tat gelingen k a n n, ist zweifellos erwiesen: denn wir kennen bereits eine Reihe von Fällen, in denen der einzige vollgültige Beweis, dass die Syphilis geheilt war, geliefert wurde: d. h. Fälle, in denen mit Salvarsan behandelte Individuen von Neuem eine Syphilis akquirierten. Auch vor der Salvarsanära hat man Fälle von Neuinfektion gesehen, aber diese Fälle sind zweifellos seit der Aera des Salvarsans häufiger geworden, sei es dass mit Salvarsan allein, sei es dass kombiniert mit Salvarsan und Quecksilber behandelt wurde.

Demgegenüber steht die Frage: bringt das Salvarsan Gefahren mit sich, die nicht im Verhältnis stehen zu dieser immerhin nicht grossen Chance der Coupierung der Syphilis?

Wir wissen heute, dass das Mittel bei der Applikation schwere Erscheinungen hervorrufen kann, Schädigungen des Herzens — eine Folge davon, dass der Blutdruck sinkt — bis zu schweren, ja tödlichen Kollapsen; wir wissen, dass Schädigungen der Nieren auftreten können; wir wissen, dass schwere — ja letale — zerebrale Erscheinungen auftreten können; man weiss, dass als Folge der sog. „H e r x h e i m e r schen Reaktion“ schwere spinale Erscheinungen auftreten können, — O p p e n h e i m teilte erst vor wenigen Monaten einen derartigen Fall mit — und dass dieselbe Gefahr der Herxheimerreaktion überall da besteht, wo an lebenswichtigen Zentren — Medulla oblongata — sitzende syphilitische Erkrankungen mit Salvarsan behandelt werden (A. W e s t p h a l und S t e r t z).

M e n t b e r g e r stellte vor kurzem 274 Todesfälle nach Salvarsanbehandlung zusammen, davon fielen aber 41 auf Nichtsyphilitiker; und bei vielen der Fälle ist der Einfluss, den das Salvarsan und nicht der Zustand des Kranken per se ausübte, durchaus fraglich. In einer Reihe der Todesfälle handelte es sich um Fälle von frischer sekundärer Lues, und für einige Autoren (L u i t h l e n u. a.) gilt es heute sogar als ausgemacht, dass floride sekundäre Lues eine Kontraindikation für Salvarsanbehandlung ist, eine Auffassung, die jedenfalls das Gros der erfahrenen Syphilidologen n i c h t teilt, während man andererseits heute allgemein weiss, dass man in solchen Frühfällen nur mit k l e i n e n Dosen (0,2 g resp. 0,1 g) behandeln soll. Es ist auch allgemein anerkannt, dass vorgeschrittene Degenerationszustände des Nervensystems, Arteriosklerose, Myokarditis, Nierenerkrankungen, schwerere Kachexie irgendwelchen Herkommens, auch Tuberkulose höheren Grades von einer Behandlung mit Salvarsan abhalten sollen. Man weiss heute, dass die früheren Anfangsdosen von 0,5 g und 0,6 g zu hoch waren und dass auch im weiteren Verlaufe der Kur Dosen von 0,3 g und 0,4 g im allgemeinen nicht überschritten werden sollen. Man weiss heute, dass eine saure Lösung lebensgefährlich ist, und man weiss, dass für jede Injektion die Lösung frisch steril bereitet werden muss. Man weiss — allerdings erklärt E. H o f f m a n n neuerdings, dass er Salvarsaninfusionen auch ambulant macht; dazu muss ich sagen, dass nach den heute uns bekannten Möglichkeiten ich das nicht riskieren würde —, dass der Kranke nach der Infusion eine Zeitlang — mindestens mehrere Stunden, am besten 24 Stunden — Ruhe und wenn möglich Bettruhe beobachten muss. Dies alles ist erst vor kurzem von M a t t a u s c h e k (1913) und von L u i t h l e n (1914) zusammenfassend wieder dargelegt worden.

Berücksichtigen wir alle diese Momente, so dürfen wir das Salvarsan anwenden, ohne befürchten zu müsssen, öfter und mehr Schaden damit zu stiften als dies bei jedem differenten Mittel, und speziell auch beim Quecksilber einmal der Fall sein kann. Ich kann hier Ihnen nicht die Autoren alle anführen, deren Zahl Legion ist; 1911 habe ich darüber zusammenfassend auf dem Frankfurter Neurologentag referiert (D. Zschr. f. Nervenheilk. 1911); E h r l i c h hat in einer Monographie die gesammelten Erfahrungen referieren lassen. Die ganz neuerlich von D r e u w gegen das Salvarsan geführte Polemik, die sogar zu einem Gerichtsverfahren führte, hat den von D r e u w gewünschten Erfolg nicht gehabt und nicht haben können.

Einer besonderen Erörterung bedarf die Frage: wirkt das Salvarsan „neurotropisch“?, d. h. schädigt es als solches das Nervensystem?

Während E h r l i c h schon in seinen ersten Publikationen und Vorträgen gewarnt hatte, weiter fortgeschrittene Degenerationsprozesse des Nervensystems mit dem neuen Mittel zu behandeln, galt es für das g e s u n d e Nervensystem für ungefährlich. Von vornherein war man dem Salvarsan, das ja ein Arsenpräparat ist, bezüglich des N. opticus mit grosser Reserve gegenübergetreten, da bekanntlich das erste der organischen Arsenpräparate, das A t o x y l, wie wir seit den ausgedehnten Erfahrungen von Robert K o c h, der es zur Bekämpfung der Schlafkrankheit verwendete, wissen, eine für den N. opticus ungemein gefährliche Substanz ist. Ich selbst habe die erste anatomische Untersuchung zweier Optizi sowie der zugehörigen primären Sehzentren gemacht in einem Falle, bei dem bei inoperabler Metastasenbildung nach Uteruskarzinom Atoxyl subkutan in der damals erlaubten Einzeldosis von 0,06 g und Tagesdosis von 0,34 g, im ganzen 8,0 g, gegeben worden war, und konnte eine ausgedehnte Erkrankung der Sehbahnen feststellen.

Es hat sich jedoch, wie neuerdings I g e r s h e i m e r in einem Referat „Lues und Salvarsan 1912—1914“ betont, herausgestellt, dass d a s S a l v a r s a n d e m i n t a k t e n O p t i k u s n i c h t s c h a d e t, und dass eine nicht spezifisch-syphilitische Erkrankung des Optikus unter Salvarsanbehandlung keine schnelleren Fortschritte macht.

Im allgemeinen (F e h r, B e l l e n c o n t r e s, G o l d z i e h e r, S c h n a u d i g e l, I g e r s h e i m e r) nimmt man jetzt an, dass die tabische Optikusatrophie ohne Erfolg, aber auch ohne Schaden mit Salvarsan behandelt wird. Günstige Erfolge sahen G o o b u n o w und P o l a c k.

Ich selbst habe viermal beginnende und mittelweit vorgeschrittene, einmal eine stärker vorgeschrittene Optikusatrophie mit Salvarsan allein, zweimal mittelweit vorgeschrittene Fälle mit Salvarsan und Quecksilber zusammen — unter der Kautel regelmässiger Kontrolle des Gesichtsfeldes und des Sehvermögens — behandelt. Ich sah keine Verschlechterung, die ich dem Mittel zuschreiben musste. Eine sehr bemerkenswerte Besserung des Gesichtsfeldes sah ich in einem Falle:

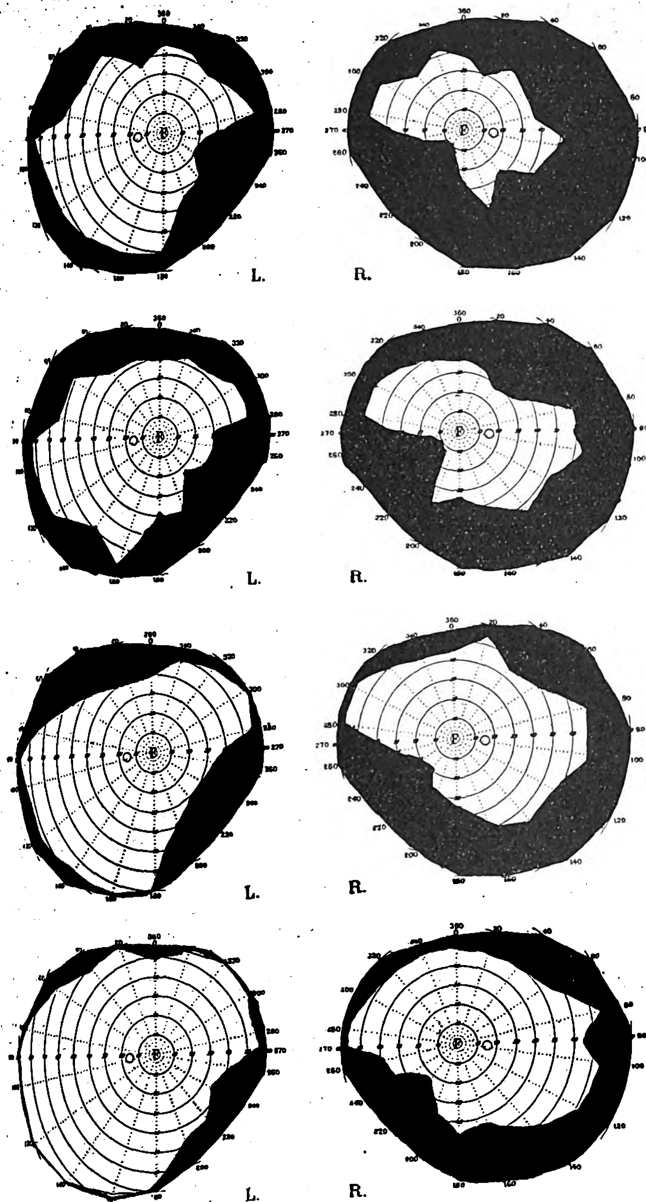
Es handelte sich um einen 40 jährigen Offizier, bei dem die Infektion 16 Jahre zurücklag und der nur 1 Kur (Injektion von Quecksilber) durchgemacht hatte. Die Tabes manifestierte sich in Anisokorie, reflektorischer Pupillenstarre, Fehlen der Achilles- und eines Pa.-Reflexes, lanzinierenden Schmerzen, typischem Befund der Liquorreaktionen.

Pat. begann die Kur am 4. Januar 1914, und er erhielt bis 3. März 1914 28 Quecksilberinnunktionen à 4 g und 6 Infusionen von Altsalvarsan à 0,4 g. Die zunehmende Besserung des Gesichtfelds beiderseits zeigen die Schemata.

Hingegen treten seit der Aera der Salvarsanbehandlung viel häufiger als früher Erkrankungen des N. acusticus, N. vestibularis, N. facialis und der Bulbomotoren auf. F i n g e r - Wien wies zuerst darauf hin und sah in den Gehirnnervenlähmungen, die nach Salvarsanbehandlung auftraten, eine direkte toxische Wirkung des Salvarsans. F i n g e r und R i l l e nehmen an, dass die Arsenkomponente primär Kapillarschädigungen hervorruft, auf deren Boden die Lues eine Endarteriitis und sekundär die Erkrankung der Hirnnerven erzeugt. Auf der Jahresversammlung deutscher Nervenärzte in Frankfurt a. M. im Oktober 1911 fand im Anschluss an mein Referat über die neuen Behandlungsmethoden der syphilogenen Krankheiten des Nervensystems eine ausgedehnte Diskussion statt zwischen den Anhängern und Gegnern des E h r l i c h schen Mittels; es waren kurz vorher Fälle von akut entstandener Paraplegia spinalis, von Gehirn- und peripher-neuritischen Lähmungen publiziert worden. Es war damals zweifellos sichergestellt, dass auch die frische primäre und sekundäre Syphilis nicht oder nur ganz ausnahmsweise „primo ictu“ durch das Salvarsan geheilt werden könne, dass eine „Sterilisatio magna“ im Sinne E h r l i c h s, ausgenommen einige bis dahin sehr seltene Fälle, nicht durchführbar sei. Schon damals waren (Gé-



Figur 4.



ronne, Gutmann, Desneux und Dujardin, Assmann, Nonne u. a.) Fälle dieser sogen. „Neurorezidive" bekannt geworden, in denen die Untersuchung des Spinalpunktats den Nachweis von Lymphozytose, Phase-I-Reaktion und Wassermannreaktion im Liquor erbracht hatte. Daraus schloss man, dass es sich um Fälle von Hirn- oder Rückenmarkslues handelte. Von vornherein verfocht Ehrlich diese Idee selbst. Heute muss man mit dieser Auffassung vorsichtiger sein, da man jetzt weiss, dass auch bei frischer II. Lues und auch bei latenter Lues ohne Nervensymptome die Liquorreaktionen positiv sein können.

Dafür, dass die Neurorezidive Erkrankungen von Hirnlues darstellen, spricht wohl die Tatsache, dass sie im allgemeinen durch eine spezifische Salvarsan- und Quecksilbertherapie zurückgehen (Benario, Klieneberger, Dreyfus, Zaloziecky u. a.). Wenn die amerikanischen Autoren Nichols und Hough meinen, dass die spezifisch-syphilitische Natur der Neurorezidive dadurch definitiv bewiesen sei, dass es ihnen gelang, mit dem Lumbalpunktat der Kranken Kaninchenhoden syphilitisch zu infizieren, so muss man auch hier vorsichtig sein, denn es waren ja eben Syphilitische, und wir wissen, dass diese auch ohne Symptome von Nervenerkrankung im Liquor Spirochäten haben können (Lues II: E. Hoffmann).

Heute ist der Standpunkt gegenüber den Neurorezidiven wohl dieser: Häufiger als früher sieht man seit Einführung des Salvarsans in die Therapie der Syphilis des Nervensystems Lähmungen verschiedener Gehirnnerven auftreten; ein Teil dieser Lähmungen ist nur scheinbar häufiger, weil seit der Salvarsanära auf Schädigungen des Akustikus und speziell des Labyrinths viel mehr geachtet wird. Man muss aber zugeben, dass das Salvarsan imstande ist, Spirochätenherde mobil zu machen, die ohne dasselbe vielleicht latent geblieben wären. Wahrscheinlich handelt es sich um frische Fälle von Lues cerebri resp. Lues cerebrospinalis, in einzelnen Fällen (A. Westphal und Stertz) um Herxheimersche Reaktion an lebenswichtigen Stellen (Zervikalmark, Medulla oblongata).

(Schluss folgt.)

Bücheranzeigen und Referate.

Rubner und Thomas: Rubners Nährwerttafel für Schulen und Haushaltungsschulen und **K. Thomas: Nahrung und Ernährung. Grundzüge der Nahrungsmittelchemie und Ernährungsphysiologie.** Zugleich Erläuterungsschrift zu Rubners Nahrungsmitteltafel für Schulen und Haushaltungsschulen und für den praktischen Gebrauch. Verlag von B. G. Teubner, Leipzig und Berlin 1914. 56 Seiten mit einer Tabelle und der verkleinerten Nährwerttafel. Zusammen 6.80 Mark.

Die neue Rubnersche, im Format 80 × 149 ausgeführte Nährwerttafel, welche in der Thomasschen Schrift genau beschrieben wird, enthält die wichtigsten Nahrungsmittel, die Nährstoffe und den Geldwert und Nährwert in graphischer Form, und zwar in Quadrate geteilt, aufgetragen. Aus den bei den Nahrungsmitteln eingetragenen Quadraten kann ohne weiteres abgelesen werden, wieviel Gramm ausnutzbares Eiweiss, Fett und Stärke in je 100 g eines Nahrungsmittels enthalten ist. Ausserdem befindet sich in sehr anschaulicher Weise unter jedem Nahrungsmittel ein Rechteck, aus welchem zu entnehmen ist, wie viel Wärmeeinheiten aus dem betreffenden Nahrungsmittel für den menschlichen Körper gewonnen werden können. Besonders instruktiv ist auch die 3. Abteilung, in der durch verschiedene grosse Quadrate der Geldnährwert zum Ausdruck gebracht ist. Die Tafel ist so übersichtlich und leicht verständlich zusammengestellt, dass sie ein ausgezeichnetes Unterrichtsmittel für Schulen und Haushaltungsschulen bilden wird.

Als Ergänzung dazu hat Rubners Mitarbeiter Thomas die wissenschaftlichen Grundlagen der Ernährungslehre ganz im Sinne seines grossen Meisters in dem zugehörigen Beihefte niedergelegt. Es steht unendlich viel in diesem Buch und es ist sehr bescheiden, wenn es heisst, dass dasselbe nur eine Erläuterungsschrift für Schulen und Haushaltungsschulen sein soll.

Es ist populär geschrieben und enthält in ziemlicher Ausführlichkeit alles, was die Ernährungswissenschaft in physiologischer, hygienischer und praktischer Beziehung bisher gezeitigt hat und was sie uns jetzt ist. In der jetzigen Zeit, wo die Ernährungsfragen bereits brennende sind und noch zu besonderer Wichtigkeit gelangen können, wäre der Inhalt für jeden aus dem Volke wünschenswert zu wissen. Auch die Fachleute können sich ein weites Mass von Kenntnis der einschlägigen Fragen daraus aneignen.

Der Inhalt zerfällt in 5 grosse Abschnitte und beginnt mit einer Einleitung über die Ernährungslehre. Der 2. Abschnitt: die Nährstoffe und ihre Umarbeitung im Stoffwechsel behandelt Wasser und Salze und organische Nährstoffe; im 3. Abschnitt wird der Kraftwechsel geschildert; der 4. Teil enthält die Ausnützungsgrösse im Darm, den Bedarf an Eiweiss, die Mahlzeiten, die vegetarischen Bestrebungen, die Schäden der alkoholischen Getränke und das Spezielle über die Nahrungsmittel. Der 5. Abschnitt ist der Erklärung der Nahrungsmitteltafel gewidmet.

Am Schluss finden sich Beispiele für die rechnerische Verarbeitung, wenn es sich um die Wärmeeinheiten einzelner Nahrungsmittel, einzelner Gerichte, den Nährbedarf, die Deckung des Nährbedarfs durch abwechslungsreiche Kost, des mittäglichen Nährbedarfs durch gemischte Kost, der Ergiebigkeit einzelner Nahrungsmittel und von billigen und teuren Nahrungsmitteln handelt.

Damit wird auch den Haushaltungsschulen die Hand zu einer wissenschaftlichen Auffassung über die Ernährungsfragen geboten und eine wichtige Anregung zu weiterem Fortschritt auf dem Gebiet des Ernährungswesens gegeben.

Wir wollen dem kleinen Werke die weiteste Verbreitung wünschen, wie sie ihm gebührt. R. O. Neumann-Bonn.

Th. Ziehen: Leitfaden der physiologischen Psychologie. In 16 Vorlesungen. 10. völlig umgearbeitete Auflage. Mit 69 Abbildungen im Text. Jena, Fischer, 1914. 504 Seiten. Preis 11 Mark.

Die vorhergehende Auflage ist von mir in dieser Wochenschrift besprochen. Die neue „völlig umgearbeitete", in ihrem Umfang stark vermehrte enthält eine eingehende Berücksichtigung der neuesten Forschung bis in die jüngste Zeit. Der Grundcharakter der einseitigen Vertretung eines assoziationspsychologischen Standpunktes ist dem Buch verblieben, ebenso wie die Konsequenz der Durchführung und die ausgezeichnet fassliche Darstellung. Isserlin-München.

Saalfeld E.: Kosmetik. Ein Leitfaden für praktische Aerzte. 4. Auflage mit 17 Textfiguren. Verlag von Julius Springer. 1914.

Saalfelds Kosmetik hat sich schon längst unter den praktischen Aerzten und auch unter den Fachärzten der Dermatologie eingebürgert. In dem kleinen handlichen Format, das hoffentlich in späteren Auflagen nicht geändert wird, enthält das Buch ausserordentlich viel, vor allem auch genaue technische Erläuterungen, die der weniger erfahrene Praktiker angenehm vermerken wird. Dass bei der Haarepilation mittels Elektrolyse auch der Kromayerschen subkutanen Elektrolyse Erwähnung getan wird, die Berücksichtigung von Haarausfall bei Frauenleiden, die Aufnahme zweier bewährter Mittel: des Histopin zur Aknebehandlung und der Zeozonbzw. Ultrazeozonsalbe, des besten Prophylaktikums gegen Sonnen-Gletscherbrand, das sind Wünsche, die ich einer späteren Auflage entgegenbringe. Ich halte Saalfelds Taschenbuch z. Z. für den besten „Leitfaden" der Kosmetik, wenn die Anschaffung des „Handbuches" der Kosmetik nicht in Frage kommt. Heuck.

M. Pappenheim und C. Grosz: Die Neurosen und Psychosen des Pubertätsalters. (Zwanglose Abhandlungen aus den Grenzgebieten der Pädagogik und Medizin H. 1.) Berlin, Springer 1914. 129 Seiten. Preis 3 Mark.

Das Buch löst die Aufgabe der Zusammenfassung unseres Wissens über den wichtigen Gegenstand in ganz vorzüglicher Weise. In präziser und fesselnder Darstellung bringt es alles Wichtige, sowohl das lange Bekannte und Gesicherte, als auch Strittiges in kritisch orientierender Weise. Nicht nur dem Pädagogen (für den es vielleicht etwas viel Aerztliches gibt), sondern gerade dem medizinischen Praktiker wird es vorzügliche Anregung und Belehrung über die Themata Schwachsinn, psychopathische Persönlichkeiten, manisch-depressives Irresein, Epilepsie, Dem. praecox, exogene Neurosen und Psychosen während der Pubertät bieten. Isserlin-München.

Neueste Journalliteratur.

Zentralblatt für Chirurgie, Nr. 7, 1915.

B. Heile-Wiesbaden: **Zur Technik der Appendektomie.**

Verfassers Methode der Abtragung der Appendix ist folgende: Nachdem der Fortsatz vom Mesenteriolum losgelöst ist, werden zwei Haltzügel einander entgegengesetzt, der eine am besten am Uebergang der Längstänie zum Wurmfortsatz, so angelegt, dass sie den Wurmfortsatz zwischen sich halten. Beim Knoten der Haltzügel soll eine gute Falte entstehen, so dass dann bei ihrem Anspannen der Wurmfortsatz von selbst sich invaginiert. Nun wird eine Klemme in einer senkrecht entgegengesetzten Ebene zu den Haltzügeln angelegt und der Fortsatz zentral von der Klemme bei langsam sich straffenden Haltzügeln abgetrennt; so schliesst sich von selbst die gesetzte Darmöffnung wieder, die dann durch Serosa-Muskelnaht sicher verschlossen und durch eine Serosanaht noch gedeckt wird. Diese Exzision der Appendix aus der Zoekalwand hat den Vorteil, dass sie kein blindes, nicht sicher keimfreies Ende schafft. Eine Abbildung erläutert das Anlegen der Haltzügel und der Klemme. E. Heim-Oberndorf b. Schweinfurt.

Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 6, 1915.

A. Giesecke-Kiel: **Ueber die Muskelbindegewebsgeschwülste der Vaginalwand.**

Den von Kleinwächter bis 1882 gesammelten 53 und von Müller bis 1905 zusammengestellten 112 Fällen von Vaginalmyomen hat G. noch 30 weitere Fälle aus der Literatur hinzugefügt, so dass im ganzen 195 Fälle publiziert sind. Diesen reiht er noch einen neuen Fall eigener Beobachtung aus der Kieler Klinik an.

Es handelte sich um eine 56 jährige Frau, I.-para, die seit 6 Jahren sich in der Menopause befand. Die Untersuchung ergab einen apfelgrossen Tumor der vorderen Vaginalwand, der als Fibromyom erkannt wurde. Exstirpation in Narkose, Heilung. Die histologische Untersuchung bestätigte die klinische Diagnose und ergab eine sicher gutartige Muskelbindegewebsgeschwulst (Fibromyom).

Diese Tumoren sitzen gewöhnlich an der vorderen Vaginalwand, kommen aber auch an der hinteren vor. Differentialdiagnostisch kommt vor allem Prolaps der Scheidenwand, besonders auch die Zystokele, in Betracht. Jaffé-Hamburg.

Gynäkologische Rundschau. Jahrg. VIII, Heft 15.

R. Hofstätter-Wien: **Hypophysenmedikation bei Pubertätsblutungen.** (Aus der gynäkologischen Abteilung der Allgemeinen Poliklinik in Wien.)

Nach einem kurzen Bericht über die einschlägige Literatur Mitteilung der eigenen Erfahrungen. Das Material des Verfassers bestand aus 12 Patientinnen im Alter von 13—23 Jahren. Die Mädchen litten vor Beginn der Behandlung wenige Monate bis zu 5 Jahren an pathologischen Menorrhagien. Benutzt wurden fast sämtliche im Handel befindlichen oder dem Verf. von den Fabriken zur Verfügung gestellten Hypophysenpräparate. Die grösste Wirksamkeit sah Verf. vom Pituitrin (Parke, Davis & Co.) und Pituglandol (Hoffmann-La Roche), z. T. in subkutaner oder intramuskulärer Injektion, z. T. in Tablettenform. Von den 12 Fällen wurden 9 in verhältnismässig kurzer Zeit und meist dauernd von den abnorm starken Blutungen befreit, ein Fall reagierte anfangs auf die Medikation, liess sich aber auf die Dauer nicht durch Hypophysenpräparate beeinflussen. Zwei Fälle konnten nicht genügend lange beobachtet werden, so dass sie bei Beurteilung der Wirkung der Therapie fortfallen müssen.

Ausführliche Mitteilung der Krankengeschichten, am Schlusse Literaturangaben. A. Rieländer-Marburg.

Zeitschrift für gynäkologische Urologie. Band 5, Heft 1.

Paul v. Kubinyi-Pest: **Zur Zystoskopie bei Blasenfisteln.** (Aus dem Krankenhause der Pester Poliklinik.) (Mit einer Abbildung.)

Besprechung der bisher bekannten Methoden, bei Blasenfisteln die oft recht schwierige Füllung der Blase zwecks Zystoskopie zu erreichen bzw. dieselbe auch bei nicht möglicher Füllung durchzuführen. Verf. bediente sich einer bisher nicht beschriebenen Methode, indem er in Lokalanästhesie die Scheide durch zirkuläre Tabaksbeutelnaht verschloss; ist nur eine Zervikalfistel vorhanden, so kann das Zuklemmen des Muttermundes mit einer Muzeuxschen Zange oder Verschluss mit Naht genügen. Beschreibung eines selbstoperierten Falles: 40 jährige VI.-para, 3 operative Geburten, bei der letzten Geburt wegen Querlage Wendung und Extraktion, seitdem Harnfistel und Incontinentia alvi. Zystoskopie nach vorhergegangener Kolpokleisis oberhalb des Analrisses ergibt eine vesikozervikale Fistel. Operation in zwei Sitzungen; zuerst nach provisorischem Verschluss des Mastdarmrisses und Analöffnung. Verschluss der Fistel nach Abtrennung der Blase von der tief eingerissenen Zervix, zur Stillung der Blutung Unterbindung beider Aa. uterinae. Naht der Blasenwunde, darauf Naht der Zervix- und Scheidenwunde, letztere auf 24 Stunden durch schmalen Jodoformgazestreifen drainiert. Heilung glatt, 3 Wochen später Dammplastik. Vollständige Kontinenz. Blasenkapazität 200 ccm. 4 Aufnahmen zeigen den Zustand der in Heilung begriffenen Blasenwunde.

B. Ottow-Dorpat: **Zur Embryologie der Ureterverdoppelung und die Bedeutung der letzteren für die Pathologie der Niere.** (Mit 3 Abbildungen.)

Besprechung der einschlägigen Literatur, der Aetiologie und Kasuistik, über hydronephrotische und infektiöse Erkrankungen von Nieren mit intravesikaler Ausmündung vermehrter Harnleiter, der Schwierigkeit der Diagnosestellung in solchen Fällen und der nach Meinung des Verfassers unzweifelhaften Prädisposition solcher Nieren zu genannten Erkrankungen. Eigene embryologische Untersuchungen an menschlichen Föten durch Abbildungen illustriert. Verf. kommt zu der Ueberzeugung, dass die gar nicht so selten zur Beobachtung gelangenden partiellen oder totalen ein- oder beiderseitigen Harnleiterverdoppelungen auf phylogenetischer Grundlage zur Ausbildung gelangen, und dass solche Missbildungen, wenngleich sie zeitlebens symptomlos bestehen können, doch relativ häufig eine anatomisch bedingte Prädisposition zu Funktionsstörungen und zu hydronephrotischen und infektiösen Erkrankungen der Nieren und oberen ableitenden Harnwege bedingen. Diese zystoskopisch leicht nachzuweisenden Verdoppelungen verdienen klinisches und pathologisch-anatomisches Interesse.

Rudolf Th. Jaschke-Giessen: **Zur Diagnose und Therapie der Nierentuberkulose bei Frauen.** (Aus der Universitäts-Frauenklinik in Giessen.) (Mit 5 Abbildungen.)

Mitteilung von 6 einschlägigen Fällen, Beschreibung der Präparate an der Hand von Abbildungen. Besprechung der Symptomatologie und der Diagnose. Die beste Therapie ist die Nephrektomie, als Operationsverfahren kommt immer die extraperitoneale Operationsmethode in Betracht, der Ureter ist soweit mit wegzunehmen, als es ohne zu grosse Gefahr und ohne die Wunde zu stark ausdehnen zu müssen, gelingt. Eine Kontraindikation für die Operation bilden ausgedehnte Lungenprozesse, multiple Knochen- und Gelenkprozesse, Peritonitis und Niereninsuffizienz. Sorgfältige Nachbehandlung, die Möglichkeit hygienischer Lebensverhältnisse sind für die Dauerheilung von ausserordentlicher Bedeutung. A. Rieländer-Marburg a. L.

Zeitschrift für Kinderheilkunde. XII. Band. 1. Heft. 1914.

Egon Rach-Wien: **Zur Radiologie pleuraler Ergüsse bei Kindern.**

Pleurale Ergüsse sind bei Kindern mit ihrem durchlässigeren Thorax durch Einzelschlagaufnahmen klarer wie beim Erwachsenen und mit schärferer Zeichnung der verdrängten Lunge darzustellen.

H. Opitz-Bremen: **Beitrag zur Wirkung des Friedmannschen Tuberkuloseheilmittels bei Kindern.**

Rät von der Anwendung des Mittels bei Kindern ganz entschieden ab, da er in eigenen Versuchen nie eine wesentliche Besserung, wohl aber Verschlechterungen gesehen hat.

H. Bahrdt und F. Edelstein-Berlin: **Der Energie- und Stoffwechsel eines atrophischen Säuglings.**

Die Ergebnisse des an einem ungenügend zunehmenden, atrophischen Säugling durchgeführten vollständigen Stoffwechselversuches gehen dahin, dass trotz völlig genügender Resorption der in genügender Menge zugeführten Energiespender kein genügender und regelmässiger Reparationsansatz erfolgte. Weder der Ansatz von Eiweiss, noch der von Fett, noch der des Wassers genügte zum Ersatz verloren gegangener Körpersubstanz. Der Wasserstoffwechsel — auffallend ist die vermehrte Wasserausscheidung während Gewichtsstillstandes durch Haut und Lungen — zeigte grosse Schwankungen, ähnlich wie bei akuten Ernährungsstörungen. Auffallend und nicht geklärt ist ferner eine Erhöhung der Wärmebildung. Gött.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 6, 1915.

E. v. Behring: **Mein Tetanusserum.**

Mitteilungen des Verf. über sein Tetanusserum, welches speziell für die Zwecke der präventiven Tetanusbekämpfung gereinigt wird und nur einen relativ kleinen anatoxischen Index hat. Die damit erzielten Erfolge sind sehr vielversprechend. Es ist natürlich auch zur kurativen Therapie verwendbar; ferner stellt es ein Mittel zur Blutmengebestimmung beim lebenden Menschen dar.

Carl Ritter: **Zur Prophylaxe des Tetanus.**

Verf. empfiehlt Exzision und Aetzbehandlung der Wunde mit Perubalsamverbänden.

C. Hammesfahr-Berlin: **Ueber eine neue Methode der intermittierenden elektrischen oder mechanischen Reizung von Organen**

und Nerven im chronischen Versuch bei sonst normalem Versuchstier. (Vortrag in der Physiol. Gesellschaft zu Berlin am 10. Juli 1914.)

Physiologischer Beitrag.

S. Weil-Breslau: **Ueber die Bedeutung des Cholesterins für die Entstehung der Riesenzellengeschwülste der Sehnen und Gelenke.** (Vortrag in der med. Sektion der Schles. Gesellsch. f. vaterl. Kultur am 3. Juli 1914.)

Die Xanthomzellen in den Riesenzellengeschwülsten haben dieselbe Aetiologie wie die Hautxanthome; sie gehen beide auf eine Störung des Cholestearinstoffwechsels zurück. Beide stellen Infiltrationsprozesse dar, bei denen im Falle des Xanthoms nur eine geringe Gewebsreaktion, im Falle der Sehnenscheidengeschwülste eine energische Reaktion erfolgt ist.

E. Aron: **Zur Frage der künstlichen Atmung.**

Die künstliche Inspiration wird nach Silvester-Brosch zustande gebracht, dann aber soll man, um eine möglichst effektvolle, künstliche Exspiration zu erzielen, die Arme des Patienten nach unten führen und nun nicht auf den Processus xiphoideus drücken, sondern auf den Bauch des Kranken selbst.

Felix Mayer-Berlin: **Sedobrol in der neurologischen Praxis.**

Verf. möchte das Sedobrol bei der Behandlung nervöser Krankheitszustände nicht mehr missen und glaubt, dass uns in dem Sedobrol ein Heilmittel beschert ist, das seiner handlichen, originellen und wirksamen Verwendungsform wegen noch viele schöne Erfolge verspricht. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 6. M. Schottelius-Freiburg i. B.: **Phobrol, Grotan und Sagrotan.**

Entgegnung auf Messerschmidts Arbeit in Nr. 50 der D.m.W. 1914. Sch. betont, dass die Vorzüge des Grotans und Sagrotans nicht so sehr in der raschen Vernichtung der Tuberkelbazillen liegen, als in ihrer Ungiftigkeit, der fast völligen Geruchlosigkeit und kräftigen Wirkung.

K. Kisskalt-Königsberg i. Pr.: **Die Bekämpfung der Läuseplage.**

K. bespricht die verschiedenen, zur Vernichtung der Läuse angegebenen Mittel. Für den allgemeinen Gebrauch am empfehlenswertesten ist die Entlausung der Kleider im Backofen oder der Kleidernähte über einer brennenden Kerze und ausserdem als Schutzmittel das Tragen seidener Unterwäsche.

E. Hesse: **Die Hygiene im Felde.**

Erfahrungen des Verfassers als Korpshygieniker.

A. Bier-Berlin: **Ueber Kriegsaneurysmen.** (Schluss.)

Bericht über 43 Fälle mit Krankengeschichten und Beiträgen zur Operationstechnik.

H. Töpfer: **Richtlinien für die Notwendigkeit des Eingriffes bei Bauchschüssen.**

T. redet dem operativen Eingreifen das Wort. Nur die Art der Verletzung und der Allgemeinzustand (Herz) des Verwundeten, nicht die äusseren Verhältnisse, Raum, Zeit und Asepsis sollen bestimmend sein. Verletzungen des Magens durch ein kleinkalibriges Geschoss können spontan heilen; bei allen Bauchverletzungen durch Artilleriegeschosse ist das Eingreifen dringend indiziert und kann noch nach 24 Stunden erfolgreich sein. Deshalb sollen die Truppenärzte die Bauchschüsse möglichst rasch dem Hauptverbandplatz oder Feldlazarett zuführen.

Rupp-Chemnitz: **Zur Klinik und Diagnose des mesenteriellen Gefässverschlusses.**

Erörterung eines Falles.

J. Schwalbe-Berlin: **Kriegsernährung.**

Ueberblick über die Lage, Literatur und Merkblätter.

W. Hanauer-Frankfurt a. M.: **Die Nutzbarmachung der Küchenabfälle für die Volksernährung.**

Verf. beleuchtet die Bedeutung des Gegenstandes und die von einzelnen Städten bereits unternommenen Massnahmen.

Edinger-Frankfurt a. M.: **M. A. van Gehuchten.**

Nachruf.

Nr. 7. F. Umber-Charlottenburg: **Karamose (Merck) für Diabetiker und Kinder.**

Die Karamose (Traubenzuckerkaramel) bringt in die Ernährung des Diabetes eine willkommene Abwechslung. Bei leichten und mittelschweren Fällen können täglich 50—100 g gegeben und ausgenutzt werden. Bei schweren, zur Azidose neigenden Kranken muss erst festgestellt werden, ob eine Steigerung der Glykosurie eintritt; geschieht dies nicht, so können vorsichtig an stickstoffarmen Hunger- und Gemüsetagen 100—150 g Karamose gegeben werden. Bei Kindern und Säuglingen mit Ernährungsstörungen wirkt die Karamose als ein mildes Laxans.

A. Heffter-Berlin: **Ueber die akute Vergiftung durch Benzoldampf.**

Obergutachten, in welchem ein Fall von tödlicher Vergiftung durch Benzoldampf als gegeben anerkannt wurde.

E. Rumpf-Hamburg und J. Zeissler-Altona: **Ueber das Vorkommen von Tuberkelbazillen im Blute.**

Das kurze Ergebnis der Versuche ist, dass die im menschlichen Blute häufig vorhandenen stäbchenförmigen, säurefesten Gebilde keineswegs immer virulente oder überhaupt Tuberkelbazillen sind. Bei einem gewissen Prozentsatz tuberkulöser Menschen lassen sich aber bei sorgfältiger Untersuchung virulente Tuberkelbazillen nachweisen.

Nr. 8.

F. Unterberger jun.-Königsberg i. Pr.: **Ueber Lungenschüsse.**

Interessante Kasuistik. Verf. empfiehlt das abwartende Verfahren auch bei bedrohlichen Erscheinungen. Absolute Ruhe (seltene Untersuchungen), feuchtwarme Umschläge, Kodein oder Morphium, später ev. Expektorantien, im Notfall Digalen oder Kampfer.

Bingold-Nürnberg: **Gasbazillensepsis.**

Beschreibung eines typischen Falles von Ausbreitung des Gasbazillus in den Lymphbahnen (Schottmüller).

S. Kaminer und A. da Silva Mello-Berlin: **Erfahrungen bei der Untersuchung von Kriegsfreiwilligen.**

Von 1829 Kriegsfreiwilligen waren 70 Proz. sofort für den Heeresdienst verwertbar, 18 vorerst unzureichend (noch zu trainieren), nur 12 völlig untauglich. Von den Arbeitern waren 68 Proz., von den Kaufleuten und Beamten 58, von den Gelehrten und Studenten 56 Proz. tauglich. Zwischen Stadt- und Landbewohnern fand sich kein wesentlicher Unterschied. Betont wird u. a. die Häufigkeit von, besonders von akzidentellen Herzgeräuschen. Akzidentelle Geräusche fanden sich vor allem (80 Proz.) bei den Tropfenherzen, von welch letzteren 66 Proz. bei allgemein körperschwachen Individuen gefunden wurden; von den Kugelherzen zeigten 65 Proz. Herzgeräusche. Kugelherz bedingte nie allein die Untauglichkeit. Im ganzen hatten 30 Proz. der Tauglichen ein Herzgeräusch. Diese genauen Erhebungen bezüglich des Herzbefundes erstreckten sich auf 250 Kriegsfreiwillige. Albuminurie wurde unter 250 nur 2 mal gefunden.

Hübler-München: **Ein Beitrag zur Händedesinfektion.**

H. empfiehlt da, wo eine kunstgerechte Desinfektion der Hände nicht durchführbar ist, die Afridolseife.

Heddaeus-Heidelberg: **Ueber einen Handgriff zum Heben Schwerkranker und Verwundeter.**

H. beschreibt den Handgriff (2 Personen) wie folgt: 1. Anheben des Kranken und Umfassen der Hände im Rücken zwischen den Schulterblättern. 2. Umfassen der anderen Hände in der Dammgegend. 3. Aufheben des Körpers mit langgelassenen Armen (durch Aufrichten des bis dahin gebeugten Oberkörpers der hebenden Personen).

J. Schumacher-Berlin: **Der einfachste und schnellste Nachweis von Jod im Urin, Speichel und in anderen Körperflüssigkeiten.**

Die einfachste und schnellste Jodprobe ist folgende: Eine Tablette Ammoniumpersulfat wird auf Filtrierpapier gelegt und 5 bis 7 Tropfen der fraglichen Flüssigkeit darauf gebracht. Bei Jodgehalt wird das Papier, zumal unter der Tablette, tiefblau, bei geringem Jodgehalt mehr violett gefärbt. Bei einzelnen festen organischen Jodverbindungen versagt die Probe gleich den anderen gebräuchlichen Proben. Bergeat-München.

Oesterreichische Literatur.

Prager medizinische Wochenschrift.

1914. Nr. 42. H. Rotky-Prag: **Ueber die Wirksamkeit der Balsame bei der Tuberkulose.**

Verf. hat die von Berliner empfohlenen Menthol-Eukalyptol-Injektionen an fiebernden stationären und an ambulanten Tuberkulösen versucht. Bei den vorgeschritteneren Fällen war auch bezüglich einer Entfieberung kein wesentlicher Erfolg zu erzielen; bei Kranken von gutem Ernährungszustand und guter Reaktionsfähigkeit, sowie geringer Ausbreitung und Intensität der Erkrankung lässt sich bei sonstiger sorgsamer Behandlung vielleicht ein Nutzen erwarten.

Nr. 45. W. Anton-Prag: **Beitrag zu dem blutenden Septumpolypen. (Ein Frühsymptom der Schwangerschaft.)**

Beschreibung zweier Fälle, wo bei wiederholten Schwangerschaften, regelmässig in den ersten Monaten an derselben Stelle blutende Geschwülstchen vor dem Tuberculum septi auftraten.

Nr. 45. O. Sittig-Prag: **Klinische Beiträge zur Lehre von der Lokalisation der sensiblen Rindenzentren.**

S. hat in 3 Fällen auffällig lokalisierte Parästhesien beobachtet, indem gleichzeitig der Mundwinkel mit der gleichseitigen Hand oder einem Teil derselben befallen waren. Daraus lässt sich auf einen kortikalen Ursprung der Parästhesien schliessen und annehmen, dass das sensible Zentrum für die Hand (den Daumen) unmittelbar neben dem für den Mundwinkel liegt, welches wiederum dem für den Nasenflügel angrenzt.

Nr. 46. K. Klima: **Hefepräparat Jaroschka-Richter bei Ruhrerkrankungen versuchsweise angewendet.**

Die Hefedarreichung bewirkte anscheinend eine Verminderung der Diarrhöen und Verschwinden der Schmerzen.

Nr. 48. H. Grünbaum-Prag: **Ueber den Wert der v. Dungernschen Syphilisreaktion.**

Ergebnis: Die Dungernsche Reaktion zeigt weitgehende Uebereinstimmung mit den Resultaten der Wassermannschen Reaktion und ist besonders für den praktischen Arzt ein brauchbarer Ersatz der letzteren, welche in zweifelhaften Fällen zur Entscheidung herangezogen werden kann.

Nr. 52. E. H. Müller-Schürch-Davos: **Beobachtungen über die Sensibilität und die Reflexe bei Paralyse.**

Verf. sah bei 3 Fällen eine ausserordentlich gesteigerte Empfindlichkeit (Zirkelprüfung) im Gebiet des N. peroneus und über der Achillessehne; der Patellarreflex war sehr lebhaft, verbreitete

sich nach wenigen Wiederholungen auf die Bauchmuskulatur und dann (bei ca. 30 Schlägen in der Minute) auf den ganzen Körper, so dass derselbe bei jedem Schlag vom Bette aufgeworfen wurde. Möglicherweise haben diese Symptome in zweifelhaften Fällen diagnostischen Wert.

Nr. 53. A. Löwenstein-Prag: **Freie Lidplastik mit Verwendung von Ohrknorpel nach Büdinger-W. Müller.**

3 nach Büdinger und 2 nach Müller operierte Fälle zeigen die Vorzüge beider Verfahren. Bergeat-München.

Amerikanische Literatur.

Flexner und Amoss: **Die Lokalisation des Virus und die Pathogenese der epidemischen Poliomyelitis.** (Journ. Exper. Med., N.Y., 1914, 20. Nr. 3.)

Das Virus der Poliomyelitis kann ohne Schädigung durch die Netzhaut des Auges dringen, um die zentralen Organe des Nervensystems zu erreichen. Wenn das Gift in das Blut injiziert wird, setzt es sich in kurzer Zeit in der Milz und im Knochenmark, aber nicht in den Nieren, Rückenmark oder Gehirn fest. Trotz der Affinität des Nervengewebes mit dem Virus wird dasselbe vom Gehirn und dem Rückenmark aus dem Blut nicht eher aufgenommen, bis der Plexus chorioideus und die Blutgefässe Schaden erlitten haben. Eine aseptische Entzündung, hervorgerufen durch intraspinale Einspritzung von Pferdeserum erleichtert und sichert das Uebertreten des Virus in das Zentralnervensystem sowie das Auftreten von Paralyse. Wenn das Virus im Blut keinen Zutritt zum Zentralnervensystem gewinnen kann, wird es durch den Körper vernichtet. Im Verlauf dieses Vernichtungsprozesses erleidet es eine Verringerung der Virulenz infolge der Tätigkeit der Milz und möglicherweise anderer Organe. Wenn das Gift aus dem Blut in das Gehirn und Rückenmark übertritt, ruft es eine lymphatische Invasion des Plexus chor. und ausgedehnte perivaskuläre Infiltration hervor und von letzterer dringt die Zellwucherung in das Nervengewebe ein. Wenn das Gift vermittelst der Zerebrospinalflüssigkeit in das Gehirn und Rückenmark übertritt, kann dasselbe durch intraspinale Einspritzung von Immunserum neutralisiert werden, wodurch das Auftreten von Paralysen verhindert wird.

J. A. Fordyce: **Ueber die Behandlung der Syphilis des Nervensystems.** (Journ. Am. Med. Assoc., Chicago, 1914. 63. Nr. 7.)

Durch die von Swift und Ellis eingeführte intraspinale Injektion von Salvarsan ist die Behandlung der Syphilis des Nervensystems bedeutend gefördert worden. In einer Anzahl von Tabesfällen und anderen Formen von Syphilis des Nervensystems hat F. mit dieser Behandlungsmethode sehr günstige Resultate erzielt. Er widerspricht den Ansichten verschiedener Autoren, welche die Salvarsanbehandlung bei Sekundärsyphilis als wertlos hinstellen. Wenn die Behandlung bei gleichzeitiger Quecksilberkur intensiv durchgeführt wird, so werden die sog. Neurorezidive ausbleiben. Das Salvarsan ist dem Neosalvarsan vorzuziehen.

C. J. White: **Eine statistische Studie über Syphilis; die Beziehungen ihrer Symptome zu nachfolgender Tabes dorsalis und allgemeiner Paralyse.** (Journ. Am. Med. Assoc., Chicago, 1914, 63. Nr. 6.)

Verf. machte an 1694 Syphilisfällen, die im allgemeinen Hospitale zu Boston zur Behandlung kamen, folgende Beobachtungen: 69 Proz. aller Fälle kamen zwischen dem zwanzigsten und vierzigsten Jahre vor. Das männliche Geschlecht wird mehr von Leukoplakie, Gehirnsymptomen, Iritis und Schmerzen heimgesucht als das weibliche, während Frauen mehr Hautaffektionen, Pharyngitis, Kondylomen und Kopfschmerz unterworfen sind. Von 1016 Fällen früher und Spätsyphilis trat Tabes nur bei 7 Männern und einer Frau auf und nur ein Fall von Paralyse wurde beobachtet. Die Tabes trat in 76 Proz. aller Fälle zwischen dem dreissigsten und fünfzigsten Jahre auf. In 11 Proz. entwickelte sich die Tabes innerhalb fünf Jahren nach der Primäraffektion und in 61 Fällen innerhalb fünfzehn Jahren. Die Allgemeinparalyse ist beim Manne zehnmal häufiger als bei der Frau. Obgleich die Zahl der eingeborenen und fremdgeborenen Patienten ungefähr gleich war, waren 94 Proz. der Paralytiker Eingewanderte von den Britischen Inseln oder Abkömmlinge von solchen.

W. F. Cheney: **Lebersyphilis Leberzirrhose vortäuschend.** (Am. Journ. Med. Sciences, Phila., 1914, 148. Nr. 2.)

An der Hand von 6 praktischen Fällen zeigt Verf., dass Lebersyphilis häufig unter dem Bilde der Zirrhose auftritt. In allen Fällen von möglicher Leberzirrhose sollte die Wassermannsche Reaktion ausgeführt werden. Nach einer positiven Probe tritt meistens eine schnelle Besserung durch Syphilisbehandlung ein. Die Blutprobe ist die einzige Methode, zu entscheiden, ob ein Fall von Leberzirrhose syphilitischer Natur sei oder nicht. Syphilitische Leberzirrhose ist eine gewöhnliche Krankheitsform der Leber und die Differentialdiagnose auf Syphilis sollte nie unterlassen werden.

J. Goldberger: **Die Aetiologie der Pellagra.** (Publ. Health Reports, Wash., 1914, Nr. 26.)

Alle Erfahrungen zeigen, dass die Pellagra keine ansteckende Krankheit ist. Die Krankheit kommt hauptsächlich in ländlichen Gegenden vor und namentlich unter den ärmeren Leuten. Daraus schliesst G., dass die Pellagra mangelhafter Ernährung zugeschrieben werden müsse. In den Städten gibt es auch viele arme Leute, aber ihre Nahrung ist verschieden von der der armen Landbewohner, indem ihre Hauptnahrung nicht in Gemüse und Zerealien besteht. Die Reduktion der Zerealien und Gemüse und die Vermehrung tierischer Nahrung, wie Fleisch, Milch und Eier, ist nach Ansicht des Verfassers das beste Präventivmittel und die beste Behandlungsmethode bei dieser Krankheit.

H. Noguchi: **Zur praktischen Anwendung der Luetinprobe.** (N.York Med. Journ. 1914. 100. Nr. 8.)

Auf Grund der Beobachtungen von etwa 50 Autoren kommt N. in betreff des Wertes der Luetinprobe zu folgenden Resultaten: Bei Primärsyphilis ergibt sich ein positives Resultat in weniger als 30 Proz., bei Sekundärsyphilis in 47 Proz., bei Tertiärsyphilis in etwa 80 Proz. Bei kongenitaler Syphilis war die Reaktion positiv in etwa 70 Proz. aller Fälle, bei Syphilis des Nervensystems in 60 Proz. Bei viszeraler Syphilis zeigte die Reaktion in beinahe 90 Proz. aller Fälle ein positives Resultat. Hieraus ist zu ersehen, dass die Wassermannsche Reaktion bei primärer und sekundärer Syphilis ein konstanteres Resultat ergibt als die Luetinreaktion, das Gegenteil ist jedoch der Fall bei chronischen Syphilisfällen.

J. Ramsay Hunt: **Syphilis der Wirbelsäule, ihre Symptome und nervösen Komplikationen.** (Am. Journ. Med. Sciences, Phila., 1914, 148. Nr. 2.)

Obschon syphilitische Spondylitis selten ist, so kommt sie doch häufig genug vor, um in allen Fällen von chronischer Erkrankung der Wirbelsäule nicht ausser Acht gelassen zu werden. Die Krankheit kann plötzlich auftreten, akuten Rheumatismus vortäuschend, oder sie kann sich allmählich entwickeln und einen äusserst chronischen und langwierigen Verlauf nehmen. Ist der Sitz der Krankheit in der Zervikalgegend, liegt starker Verdacht auf Syphilis vor, da die Hälfte aller bekannten Fälle dieser Region angehören. Bei 100 untersuchten Fällen war die Krankheit von einer Komplikation des Nervensystems begleitet. Die Komplikationen betrafen entweder die Nervenwurzeln und den Plexus oder das Rückenmark.

F. C. Yeomans: **Eine neue Behandlungsmethode der Kokzygodynie.** (Med. Record, N.Y., 1914, 86. Nr. 8.)

Verf. hat eine Anzahl von Fällen von Kokzygodynie mit sehr günstigem Erfolge durch Alkoholinjektionen behandelt.

H. A. Kelly und C. F. Burnam: **Radiumbehandlung von Gebärmutterblutungen und Fibroidtumoren.** (Journ. Am. Med. Assoc., Chicago, 1914, 63. Nr. 8.)

Es wurden 18 Fälle von Gebärmutterblutungen und 21 Fälle von Fibroidtumoren mit sehr gutem Erfolge durch intrauterine Radiumbestrahlung behandelt. In 16 Fällen wurden die Gebärmutterblutungen gänzlich geheilt. Bei den Tumorfällen wurde in 2—3 Monaten eine ganz bedeutende Verkleinerung der Geschwülste erzielt. Die Verfasser machen besonders darauf aufmerksam, dass die intrauterine Radiumbehandlung der vaginalen oder zervikalen Anwendung weit überlegen sei.

A. Carrel: **Der gegenwärtige Zustand eines Stammes von 28 Monate altem Bindegewebe.** (Journ. Exper. Med., N.Y., 1914. 20. Nr. 1.)

Das Bindegewebefragment wurde im Januar 1912 dem Herzen eines 7 Tage alten Hühnerembryos entnommen. Der Nährboden wurde 358 mal geändert. Das Gewebestück pulsierte 104 Tage lang und rief eine grosse Zahl von Bindegewebszellen hervor. Gegenwärtig werden von dem Stamm jede Woche zahlreiche Kulturen gewonnen. Die Wachstumsenergie eines Gewebes kann ziemlich genau gemessen werden. Der Ring von neuem Gewebe, das sich um das Gewebefragment bildet, wird nach 48 Stunden mit einem Mikrometer gemessen. Unter normalen Verhältnissen erreicht der Ring eine Dicke von 2—2,8 mm. Ein Vergleich des gegenwärtigen Gewebewachstums mit demjenigen, das sich in der gleichen Zeit vor einem Jahre ergab, zeigt, dass die Energie des Stammes sich vermehrt hat. Vor einem Jahre war der Ring neuen Bindegewebes nur 1,5—1,8 mm dick.

A. Carrel: **Experimentelle Operationen an der Semilunarklappe, der Lungenarterie.** (Journ. Exper. Med., N.Y., 1914. 20. Nr. 1.)

Der Zweck der Experimente war, festzustellen, ob Operationen im Herzinnern ohne Gefahr vorgenommen werden können. Zuerst wurde der Blutkreislauf an den Versuchstieren mit grossen Klemmen, die an die Gefässe gelegt wurden, unterbrochen. Die Mündung der Lungenarterie wurde durch einen Einschnitt in die vordere Arterienwand blossgelegt. Hierauf wurde die jeweilige Operation an der Klappe ausgeführt, sei es durch Kauterisierung, Einschnitt oder Naht. Nach Vernähung der Wunde in der Lungenarterie wird der Blutkreislauf wieder hergestellt. Die ganze Operation dauert gewöhnlich 2—3 Minuten. Das beschriebene Verfahren wurde an 10 Hunden ausgeführt. 7 Versuchstiere erholten sich, die anderen gingen an der Operation zugrunde.

Tuffier und Carrel: **Durchschneidung und Erweiterung der Mündung der Lungenarterie.** (Journ. Exper. Med., N.Y., 1914. 20. Nr. 1.)

Die Experimente bezweckten ein Verfahren aufzufinden, wodurch die Mündung der Lungenarterie erweitert werden könnte. Die Technik war folgende: Ein Lappen 2½ cm im Geviert, welcher der Hohlvene entnommen und einige Tage im Eisschrank gelegen hatte, wurde über die vordere Wand der Lungenarterie und des Herzens genäht. Das untere Ende des Lappens wurde vorläufig freigelassen, um den Einschnitt in die Arterienmündung zu ermöglichen. Hiezu wurde eine besonders konstruierte Schere gebraucht, welche aus

einer langen scharfen und einer kurzen stumpfen Klinge bestand. Mit der langen Klinge wurde die Arterienwand durchstossen und vermittelst der unter den freien Teil des Lappens eingeführten kurzen Klinge durchschnitten. Die Schere wurde schnell entfernt und der Lappen mit dem Finger auf die Oeffnung gedrückt. Das untere Ende des Lappens wurde dann durch eine fortlaufende Naht an die Herzwand genäht. Diese Operation wurde an 8 Hunden ausgeführt. 6 der Versuchstiere erholten sich vollständig, während zwei an der Operation zugrunde gingen.

W. J. Mayo: **Chronische Magen- und Duodenalgeschwüre.** (Annals of Surgery, Phila., 1914. 60. Nr. 2.)

Bis zum 1. Januar dieses Jahres wurden im Hospital zu Rochester 1841 Fälle von akutem chronischen Magen- und Duodenalgeschwür operiert. 1384 Patienten waren männlichen, die übrigen 437 weiblichen Geschlechtes. Die frühere Ansicht, dass diese Krankheit beim weiblichen Geschlecht überwiege, wird dadurch widerlegt. Es ist wahrscheinlich, dass eine grosse Zahl dieser vermeintlichen Geschwüre bei der Frau Fälle von Pylorospasmus waren, der durch Cholelithiasis oder Krankheiten des Darmes hervorgerufen wurde. Bei 636 Fällen hatte das Geschwür seinen Sitz im Magen, bei 1205 Fällen im Duodenum. Das Magengeschwür kommt am häufigsten an der kleinen Kurvatur vor und ist häufiger an der hinteren als an der vorderen Magenwand. Für das Magengeschwür ist die Gastrojejunostomie die vorteilhaftere Operation, besonders wenn in der Gegend des Pylorus Obstruktion besteht. Um die Gefahr eines nachfolgenden Karzinoms zu vermeiden, ist es ratsam, das Geschwür auszuschneiden. Das gleiche gilt vom Duodenalgeschwür, wenn dessen Lage das Ausschneiden erlaubt. Bei Magengeschwürsoperationen hatte Verf. eine Mortalität von 3,8 Proz., beim Duodenalgeschwür nur 1,5 Proz.

C. Fisher: **Das Epitheliom des Augenlides.** (Journ. Am. Med. Assoc., Chicago, 1914. 63. Nr. 9.)

Verf. hat an der Mayoklinik zu Rochester 88 Fälle von primärem Epitheliom des Augenlides mit Rücksicht auf Prognose und operative Behandlung studiert. Die Fälle gehörten alle dem sog. Basalzellenkrebs an. In 46 Proz. aller Fälle war der Sitz der Krankheit am unteren Lid, in 36 Proz. am inneren Kanthus. Die übrigen Fälle kamen am oberen Lid vor. Die Behandlung bestand in radikalem Ausschneiden, Kauterisierung oder in einer Kombination beider Verfahren. Nach den gegenwärtigen Erfahrungen ist die operative Behandlung der Radium- und Röntgenbestrahlung vorzuziehen.

G. F. Lydston: **Hauttransplantationen vom toten auf den lebenden Körper. Mögliche Schlussfolgerungen aus den Resultaten in bezug auf die Aetiologie und Behandlung von Psoriasis, Karzinom usw.** (N.York Med. Journ., 1914. 100. Nr. 2.)

Aus einer Anzahl von Experimenten schliesst Verf., dass die Geschlechtsdrüsenhormone bei hartnäckigen chronischen Hautkrankheiten, namentlich bei Psoriasis, von therapeutischem Wert sein mögen. Er glaubt, dass allen Hautkrankheiten Nährstörungen infolge mangelhafter innerer Sekretion zugrunde liegen. Zur Illustration dient folgender Fall. Ein 53 jähr. Mann litt an hochgradigem Ikterus bei bedeutend angeschwollenem Bauch, dem etwa 6 Liter gallenfarbiger Flüssigkeit entzogen wurden. Die Leber war vergrössert und hart, die Gallenblase ausgedehnt und ihre Wände verdickt. An den Armen, Schenkeln und am Rücken zeigte der Pat. grosse Flecken typischer Psoriasis, welche seit mehreren Jahren bestanden. Verf. verpflanzte in das rechte Skrotum des Patienten einen Hoden ohne Epididymis, welcher von einem gesunden 21 jähr. Mann 30 Stunden nach dem Tode gewonnen wurde. Der Kranke erholte sich in kurzer Zeit. Die Psoriasisflecken verschwanden und nach 8 Tagen war kaum noch eine Spur derselben wahrzunehmen und das Allgemeinbefinden des Patienten ist bedeutend gebessert.

A. W. Peters: **Die geschlechtliche Sterilisierung von Verbrechern und geistig Minderwertigen vom physiologischen Standpunkt.** (Med. Record, N.Y., 1914. 86. Nr. 9.)

Das eine Verfahren geschlechtlicher Sterilisation besteht in der Entfernung der Geschlechtsdrüsen (Kastration, Ovariotomie), das andere in der Durchschneidung oder Unterbindung der Ausführungsgänge dieser Drüsen. (Vasektomie, Salpingektomie). Eine dritte Methode ist die Röntgenisierung. Verf. spricht sich gegen die zwei ersten Verfahren aus. Die Geschlechtsdrüsen haben nicht nur eine reproduktive Funktion, sondern üben als Organe innerer Sekretion einen mächtigen Einfluss auf das Wachstum und den Stoffwechsel des Individuums aus. Die Kastration ist als operatives Verfahren in einigen Staaten eingeführt worden, ohne dass ihr Einfluss auf den Organismus genügend studiert worden ist. Verf. ist der Meinung, dass die Röntgenisierung der Geschlechtsdrüsen eingehend studiert werden sollte und wenn sich dieselbe als unschädlich für den Organismus erweist, an Stelle der anderen Sterilisierungsverfahren gesetzt werden sollte.

A. Allemann.

Inauguraldissertationen.

Universität **Rostock i. M.** Januar 1915.

Kosmowski Alfred: Die medizinische Kinderabteilung des Grossherzoglichen Universitätskrankenhauses in Rostock während der ersten acht Jahre ihres Bestehens (1. Oktober 1905 bis 30. September 1913).

Vereins- und Kongressberichte.

Freie militärärztliche Vereinigung in Erlangen.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 15. Januar 1915.

Vorsitzender: Generalarzt Prof. Dr. Penzoldt.

Herr **Specht: Zur Psychopathologie der Fahnenflucht.**

Der Vortr. verbreitet sich zunächst über die Psychologie und Kriminologie der Fahnenflucht bzw. unerlaubten Entfernung, dabei u. a. hervorhebend, dass nach den Erfahrungen der Fachleute es sich bei diesem Delikt meistens um eine im vorübergehenden Affektzustand begangene Tat handelt, die nicht jene ethische Disqualifikation verdient, die man mit der Bezeichnung „Fahnenflucht" zu verbinden pflegt. Zur Psychopathologie des Davonlaufens von der Truppe übergehend, stimmt der Vortr. mit Stier überein, dass den Epileptikern die ihnen bei diesem Delikt gerne zugeteilte Vorzugsrolle nicht zukommt; er findet die Epilepsie in seinem Material gar nicht vertreten. Bei dem ersten vorgestellten Falle handelt es sich um einen psychopathischen Degenerationszustand, der, wie sich hinterher erst herausstellte, schon im Zivilleben als psychisch abnorme Persönlichkeit aufgefallen war. Als Ersatzreservist kürzlich eingezogen, ist er bald nachher einfach davongelaufen. Zwangsweise zurückverbracht, wurde ihm eine 14 tägige Arreststrafe zudiktiert. Kurze Zeit nachdem er die Strafe verbüsst hatte, zog man ihn aus dem Kanal heraus. Bei der Aufnahme in die Klinik befand er sich in einem Zustand psychogenen Stupors, der sich nun zu lösen beginnt.

Der zweite vorgestellte Fall, bei dem die Fahnenflucht noch in Friedenszeiten stattgefunden hatte, war ein psychopathisch Minderwertiger aus der Gruppe der haltlosen Streuner mit den klinischen Kennzeichen der hypomanischen Imbezillität. Er war auch im Zivilleben ein unermüdlicher Davonläufer und ist nun, da draussen mit ihm nicht zu recht auszukommen war, bis auf weiteres dauernd Anstaltsinsasse. Der dritte Fall, über den nur berichtet werden konnte, ist ein moralisch schwer defekter und überdies alkoholdegenerierter Imbeziller, der mitten aus der Trunkenheit heraus sich von der Truppe weg verlor, bis man seiner nach 8 tägigem Sumpfleben habhaft wurde. Von den Insassen der Klinik hat sich bei Kriegsbeginn etwa ½ Dutzend aus der Gruppe der schwer Degenerierten mit patriotischen Phrasen als Kriegsfreiwillige gemeldet. Wären sie nicht schon vorsorglich interniert gewesen, sie hätten wohl den Weg zur Truppe gefunden und dort die Zahl der psychopathischen Davonläufer und sonstigen Kriminellen vermehrt.

Sitzung vom 29. Januar 1915.

Vorsitzender: Generalarzt Prof. Dr. Penzoldt.

Herr **Kreuter** berichtet unter Krankendemonstration über folgende Fälle:

1. **Tangentialschuss des Schädels,** zunächst vollkommene Aphasie, dann artikulatorische Aphasie, Trepanation, vollkommene Heilung.
2. **9 Fälle von Nervennaht,** darunter 4 Ischiadikusdurchtrennungen mit beginnender Besserung der Funktionen.
3. 4 Fälle zur Demonstration der **konservativen Behandlung schwerster Extremitätenverletzungen** und 1 Fall von frei im Kniegelenk liegendem, aseptisch **eingeheiltem** (russischem) **Infanteriegeschoss.**
4. Zur **Prothesenfrage,** insbesondere bei Unterschenkelamputationen.
5. **Isolierter Blasenschuss** mit suprapubischer Urinfistel, in Heilung begriffen.
6. **Bauchschuss** mit Freilegung des Zwerchfells, der Leber, Eröffnung eines grösseren Gallenganges, Rippennekrose, in Ausheilung.
7 Erfahrungen an **6 subtotalen Zerreissungen der Femoralis und einer Verletzung der Axillaris und Subklavia** mit Bemerkungen über die sog. Aneurysmen.

Herr **Wintz** berichtet über seine experimentellen Untersuchungen zur **Bestimmung des menschlichen Antitoxingehaltes in Blut und Liquor, während und nach der Tetanusinfektion.** Schon im menschlichen Normalserum ist ein geringer antitoxischer Titer nachweisbar. Dieser geht in schweren Tetanusfällen auf der Höhe der Erkrankung vollkommen verloren. Mit Abklingen der Erscheinungen und in der Rekonvaleszenz steigt er bis auf das 100 fache des Normalserumtiters, bleibt jedoch nur sehr kurz auf dieser Höhe, um dann wieder ganz abzusinken. Auf alle Fälle ist der Antitoxingehalt an Einheiten immer so gering, dass für die Praxis die therapeutische Verwertung des Serums von Patienten, welche Tetanus überstanden haben, nicht in Frage kommen kann.

Diskussion: Herr Weichardt.

Herr **Toeniessen** berichtet über 3 Fälle von schweren akuten **Infektionen im Anschluss an die Typhusschutzimpfung,** darunter ein Fall von Typhus abdominalis mit Exitus an Darmblutung. Auffällig war bei den jugendlichen Patienten die Neigung zu Venenthrombosen, die in Beziehung zum Typhusvirus gebracht wurden. Bei stärkerer Reaktion ist mit der nächsten Impfung bis zum Abklingen aller fieberhaften Erscheinungen zu warten.

Herr **Hauser** demonstriert im Anschluss daran **Typhusdärme** und hebt die Tatsache hervor, dass das pathologisch-anatomische Bild

oft in gar keinem Verhältnis zur Schwere der klinischen Erscheinungen steht, da es sich im wesentlichen um eine Sepsis handelt.

Diskussion: Die Herren Weichardt, Nippe, Hauser, Toeniessen, Penzoldt. Kreuter.

Aerztlicher Verein in Frankfurt a. M.

(Offizielles Protokoll.)

1693. Ordentliche Sitzung vom 21. Dezember 1914, abends 7 Uhr, im Sitzungssaal.

Vorsitzender: Herr Günzburg.

Schriftführer: Herr Baerwald.

Herr v. Noorden berichtet über die Tätigkeit der Kommission für die Volksernährung im Kriege. Das von der Kommission herausgegebene Merkblatt wurde auf Kosten des Magistrates gedruckt und in 20 000 Exemplaren verteilt. Es wird von vielen Seiten und Kommunen verlangt. In die städt. Lebensmittelkommission wurde Herr v. Noorden kooptiert.

Diskussion: Herr v. Wild fragt nach der zweckmässigen Verwendung der zahlreichen bei der Ernährung sich ergebenden Abfälle. Herr v. Noorden bemerkt, dass von Berlin aus dem Ministerium bald allgemeinverständliche Ratschläge über dieses Gebiet herausgegeben werden. Er gibt zur Einsicht noch verschiedene diesbezügliche Schriften herum. U. a. auch ein Kriegskochbuch von Frau Hedwig Heyl.

Herr **B. Fischer** demonstriert u. a.:

1. **Eitrige Infiltration des hinteren Mediastinums** 4 Wochen nach **Erysipel** mit breitem **Durchbruch in die Aorta und in den Oesophagus.** Tödliche Verblutung in den Magen. 48 jähriger Mann.

2. Eine Serie von **Endokarditiden** und **Thrombenbildung** im **Herzen** bei chronischer **Nephritis.**

3. **Prostatahypertrophie** als **Nebenbefunde** bei Sektionen.

4. **Nekrose der ganzen Magenschleimhaut** mit Abstossung in toto bei Salzsäurevergiftung (Suizid). Hochgradige Blutung in Magen und Darm. 21 jähriges Mädchen.

5. **Milzabszess** mit Uebergreifen auf die Leber **bei abgeheiltem Typhus.** 23 jähriger Soldat

Herr **Hahn: Kriegspsychosen.**

I. bei Zivilpersonen.

Fast bei allen Aufnahmen wird von den Angehörigen die Erkrankung auf den Krieg zurückgeführt: Aufregung, dass Ehemann, Sohn, Bruder mitmüssen; unruhiges Treiben auf der Strasse, Sausen und Fanfarenhupen der Militärauto; Angst vor nächtlichen Fliegern. Bei Männern im wehrpflichtigen Alter ist es weniger die Angst, totgeschossen zu werden, als die unerwartete Veränderung ihrer Verhältnisse. Eine ganze Reihe waren militärfrei, mehrere hatten sich in ihren Stellungen kleine Unregelmässigkeiten zu Schulden kommen lassen, die nun herauskommen mussten. Trotz dieser deutlichen Anknüpfungen an durch den Krieg geschaffene Gelegenheiten sind diese Psychosen bei Zivilpersonen durchweg ganz schwere Formen, viele z. T. rasch verblödende Katatonien. Die Kriegsmomente sind nur bestimmend für die Färbung, es sind keine Ursachen, denn es sind im August-Dezember 1914 nicht mehr Frauen zur Aufnahme gekommen als 1913. Männer sind es sogar (nach Abzug der Soldaten, die als auswärtige besonders zu zählen sind!) 1914 beträchtlich weniger. Grund: ein Teil der Stammgäste, Trinker, Epileptische, Hysteriker sind eingezogen und sie scheinen sich zu halten!

II. Von 100 Soldatenaufnahmen sind:

Alkoholismus 21 (6 Delirium tremens, 11 akute und chronische Alkoholiker, 4 pathologischer Rausch), Epilepsie 8, Imbezillität 7, Psychosen 20, neurasthenische Depression 2, psychopathische Erregung 1, nur vasomotorische Störungen 1, Schwindler 2, alte traumatische Neurose 1, hysterische Symptomenkomplexe 37.

Die 6 Delirium tremens fallen in die Mobilmachungszeit. Neben dem chronischen Alkoholismus kommen als Hilfsmomente in Betracht das tagelange Herumfahren in der Hitze, nicht aber die von der Militärverwaltung versuchte Alkoholabstinenz, an den Bahnhöfen. 4 von unseren 6 Fällen hatten kurz vor der Aufnahme getrunken, aber kein Abstinenzdelirium! Der Rausch wurde durchweg bei Urlaub aus Lazaretten akquiriert. Im Feld hatten sich die Leute (bis auf 1) gut gehalten. Aber doch ist nicht etwa durch die Strapazen verminderte Toleranz anzunehmen: denn z. T. sind es alte Trinker, z. T. sind sie schwer vorbestraft (Widerstand, Körperverletzung), z. T. Imbezille.

4 Fälle von pathologischem Rausch. 2 haben epileptische Geschwister, 1 leidet an traumatischer Epilepsie, nur bei 1 Aufregung über Strafe als einziges Moment zu eruieren, also auch hier kaum ein Einfluss des Feldzuges zu ersehen.

Von 8 Epileptikern wurden 3 schon in der Kaserne, 5 erst im Feld störend durch Anfälle, Verwirrtheit und Disziplinlosigkeit. Bei allen lässt sich die Krankheit schon früher nachweisen!

Von den Imbezillen wurde über die Hälfte schon in der Kaserne unbrauchbar, meist durch hypochondrische Beschwerden. Diejenigen, welche ins Feld kommen, scheinen leidlich alles mitzumachen.

Unter den 20 Psychosen sind nur 2 schwere Depressionen, bei dem einen ist es ein Rückfall, der andere stammt aus einer schwer manisch-depressiven Familie. Von 4 organischen Psychosen sind 3 Paralysen mit lichtstarren Pupillen, 2 davon wurden sehr störend durch ihr grössenwahnsinniges Auftreten. In 1 Fall entwickelte sich nach einem Sturz eine fragliche Kommotionspsychose, die Anamnese spricht für Katatonie. 13 Katatonien (Dementia praecox), meist stuporöse Formen. 1 akute Erregung brach im Feld, 1 in der Heimat aus. Im Feld erkrankten nur 5, 2 mal handelt es sich sicher um einen neuen Schub, 1 ist eine Pfropfhebephrenie: Die Gefahr einer frischen katatonen Erkrankung scheint im Feld also kaum vorhanden, sie brach eher schon bei der Mobilmachung aus.

Hysterische Symptomenkomplexe: meist Anfälle und Dämmerzustände, seltener Lähmungen, seltener Sensibilitätsstörungen. Erkrankung unmittelbar im Anschluss an Schreck etc. nicht häufig (Aphonie, Abasie), fast alle erst nach einiger Zeit im Lazarett erkrankt: Konflikt der lebhaften Erinnerungen an die letzten Wochen und Monate mit der ruhigen, ganz anders orientierten Gegenwart. Die affektbetonten Kriegserlebnisse werden nicht verarbeitet, sondern isoliert, verdrängt. Sie treten wieder hervor: 1. beim Einschlafen (leichte Fälle); 2. mitten im täglichen Leben, in die Unterhaltung eingeschoben als kleine Episode (ohne Zusammenhang mit Umgebung aufzuheben); 3. als Dämmerzustände; 4. als Anfälle. Fast alle Anfälle ohne weiteres als Symbol, als Reproduktion wirklicher oder erwarteter Kriegserlebnisse deutbar. Ebenso die vasomotorischen Erscheinungen und die allgemeine Hyperästhesie. Schwere hysterische Erkrankungen fast durchweg bei bisher gesunden, tüchtigen Leuten, welche z. T. in ihrem Zivilberuf der Gefahr der traumatischen Neurose (Trambahnführer!) ohne Schaden ausgesetzt waren. Die Gefahr der Erkrankung an den übrigen Neurosen und Psychosen wird durch den Krieg kaum erhöht, hysterische Erscheinungen werden dagegen häufig hervorgerufen, und zwar anscheinend nicht nur bei dazu besonders Disponierten.

Diskussion wird vertagt.

Medizinische Gesellschaft zu Leipzig.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 1. Dezember 1914.

Vorsitzender: Herr Marchand.

Schriftführer: Herr Huebschmann.

Herr **Hörhammer**-Leipzig (Gast) stellt 1. einen **Fall von operativ entferntem Hirntumor** vor, der seinen Ausgangspunkt von der Falx cerebri nahm und in die Zentralwindung der rechten Seite eindrang. Der 34 jährige Patient war sonst stets gesund. Er bekam ganz plötzlich epileptiforme Anfälle nach dem Jacksonschen Typus, beginnend im linken Arme und allmählich sich fortsetzend auf das linke Bein. Beim ersten Anfalle Verlust des Bewusstseins, dann aber nie mehr. Die Anfälle wiederholten sich alle 8 Tage, später öfters und waren ausserordentlich schmerzhaft. Wegen der Zunahme der Krämpfe und der Unmöglichkeit, ausser Bett zu bleiben, lässt sich der Patient in die Klinik aufnehmen, wo in der internen Abteilung (Geheimrat v. Strümpell) die Diagnose gestellt wird: „Tumor cerebri in der rechten Zentralwindung."

Am 3. August 1914 wird die Operation ausgeführt (Dr. Hörhammer) und zwar vollständig in Lokalanästhesie und einzeitig. Bei Eröffnung des Schädels findet sich hart neben der Medianebene eine breite Exostose auf der Tabula interna, welche eine breite Eindellung in der gegenüberliegenden Hirnoberfläche machte. Es machte fast den Eindruck, als ob die Exostose die Schuld an dem Leiden trüge. Bei Eröffnung der Dura etwa ein 1 cm weit vom Sinus sagittalis entfernt sieht man, dass die Dura innig mit einem Tumor verwachsen ist, infolgedessen wird die Dura im Gesunden an der Basis der Trepanationsöffnung aufgemacht. Im Bereiche der oberen Zentralwindung findet sich ein harter Tumor mit ausserordentlich hyperämischen Venen, welche ligiert werden. Dura und Arachnoidea werden inzidiert, der Tumor mit dem kleinen Finger ausgeschält: dabei zeigt sich, dass die Ausschälung auf der dem Hirn zuliegenden Seite sehr leicht geht, jedoch die dem Sinus sagittalis anliegende Partie mit diesem fest verwachsen ist und fast bis zum Balken herunterreicht. Es gelingt allmählich die Ausschälung des Tumors, ohne den Sinus zu verletzen. Leichte Tamponade. Blutung mässig. Die Dura wird exzidiert und nicht durch Faszie ersetzt. Der Haut-Knochenlappen wird zurückgeklappt und sorgfältig vernäht. Zu bemerken ist, dass während der Ausschälung der Pat. einen sehr schmerzhaften Anfall im linken Arm und Bein hatte und infolgedessen vorübergehend einige Tropfen Aether gegeben werden mussten. Der Tumor wiegt 58 g und ist mikroskopisch ein Fibrosarkom. Die Heilung erfolgte per primam mit Ausnahme einer kleinen Liquorfistel, die sich nach etwa 14 Tagen vollkommen schloss. Nach der Operation zeigte der Pat. vollkommene Lähmung auf der linken Seite, diese ging aber im Verlaufe von 1½ Monaten vollkommen zurück, sogar die Kraft kehrte wieder und der Pat., der vorher starken Romberg zeigte, weist kein Schwanken mehr auf.

Jetzt nach 4 Monaten ist der Pat. völlig geheilt und hat keine andere Klage als die, dass er nicht mehr kriegstauglich sei wegen seiner Trepanationsstelle.

2. **Ueber isolierte subkutane Trachealrupturen.**

Vortr. weist auf die ausserordentliche Seltenheit dieser Verletzungen hin. Die Ursache zur Entstehung solcher Rupturen ist meist in schweren Verletzungen zu suchen; hauptsächlich handelt es sich dann um Quer- oder Längsbrüche der Trachealknorpel oder um

vollkommenes Abreissen vom Ringknorpel oder um Totalrupturen an der Bifurkation.

In der Klinik kam ein Junge zur Beobachtung, der beim Stabspringen ausglitt und einen Schlag auf die linke Halsseite erlitt. Er wurde eingeliefert mit sehr starkem Hautemphysem, hauptsächlich an den Gesichtspartien, hatte aber gar keine Atemnot und zeigte nicht die geringste Verletzung am Halse, keine Exkoriationen, keine Sugillationen und sonst nirgends Nebenverletzungen.

Zuerst konservative Behandlng durch Auflegen eines komprimierenden Tupfers auf die linke Halsseite. Daraufhin für einige Zeit Wohlbefinden, am anderen Morgen aber wieder enorme Zunahme des Emphysems bis an die Oberschenkel. Beginnende Atemnot. Infolgedessen sofortige Freilegung der Trachea in Lokalanästhesie. Es zeigt sich, dass unterhalb der Thyreoidea die Trachea an der Hinterseite einen etwa 3—4 cm langen Abriss der Pars membranacea von der Pars cartilaginea aufweist. Im Unterhautzellgewebe und im Bereiche der Rupturstelle findet sich keine Spur von Blutung oder Quetschung der Gewebe. Infolgedessen muss man hier die Entstehung der Ruptur nur indirekt im Trauma suchen. Vor dem Sprung hat der Knabe wahrscheinlich noch einmal kräftig inspiriert, während des Springens hielt der Knabe den Atem an. Er erhielt einen plötzlichen Schlag auf die Trachea, wo die Luft unter einer gewissen Spannung stand und wahrscheinlich nicht schnell genug entweichen konnte. Infolgedessen kam es, wie bei einem gespannten Gummiballon, durch kräftigen Schlag zum Platzen der Trachea, so dass man diese Art der Ruptur als eine Berstungsruptur der Trachea bezeichnen könnte.

In der Literatur ist dem Vortr. kein ähnlicher Fall bekannt geworden.

Diskussion: Herr Marchand: Im Anschluss an die vorangegangene Mitteilung möchte ich eine spontan entstandene Pneumatocele laryngea erwähnen, die ich im Jahre 1872 in Neisse bei einem an Typhus erkrankten 16—17 jährigen Knaben beobachtete. Bei demselben war über Nacht nach starkem Husten plötzlich eine etwa apfelgrosse, prall gespannte, schmerzlose Geschwulst an der rechten Seite des Halses neben dem Kehlkopf entstanden, die augenscheinlich mit Luft gefüllt war und bei der Perkussion einen tympanitischen Schall gab; sie war gegen die Umgebung deutlich abgegrenzt, ohne Emphysemknistern. Mein Vorschlag, die Luft durch einen Einstich zu entleeren, wurde abgelehnt, aber die Geschwulst ging in den nächsten Tagen von selbst zurück. Ich erklärte mir ihre Entstehung durch einen beim Husten entstandenen Luftaustritt durch ein sog. Dekubitalgeschwür, wie es in der Gegend des Processus vocalis beim Typhus nicht selten vorkommt, habe aber seitdem nie etwas ähnliches gesehen und auch in der Literatur nicht erwähnt gefunden. Der Luftsack erinnert etwas an die doppelseitigen aber auch in der Mitte vereinigten Kehlsäcke der anthropomorphen Affen, die aus einer Erweiterung der Morgagnischen Ventrikel entstehen. (In der neuesten Arbeit über die Pneumatocele laryngea von R. v. Hippel, D. Zschr. f. Chir. 107, 1910, die eine Zusammenstellung aller in der Literatur beschriebenen Fälle enthält, ist ein analoger Fall nicht erwähnt, wohl aber kleinere Luftsäcke in der Mitte des Kehlkopfes, wie sie bei Tuberkulose infolge des Durchbruches von Geschwüren an der vorderen Kommissur der Stimmbänder nicht ganz selten vorkommen.)

Herr **Rumpel**-Leipzig (a. G.) stellt 1. einen Fall von schwerer **Starkstromverbrennung** vor.

Ein 20 jähriger Elektromonteur war Mitte August mit einer Hochspannungsleitung (Wechselstrom von 15 000 Volt) in Berührung gekommen und hatte Verbrennungen an Kopf, Brust, beiden Vorderarmen und Händen erlitten. Er war vorübergehend bewusstlos und hat noch jetzt eine vollständige, 3 Tage hinter den Unfall zurückreichende Amnesie. Er wurde zunächst in einem auswärtigen Krankenhause behandelt. Es fanden sich an den Beugeseiten beider Handgelenke bis auf die Sehnen gehende lochartige Verbrennungen 2. und 3. Grades, am Kopfe eine ausgedehnte, die ganze Stirn und einen Teil des Scheitels einnehmende Verbrennung der Kopfschwarte, die in eine zementharte etwas eingesunkene Platte umgewandelt war; endlich Verbrennungen 2. Grades an der Brust. Später vollzog sich die Demarkation des nekrotischen Kopfschwartenstückes unter starkem Fieber und dieselbe konnte „wie eine Schuhsohle" abgezogen werden. Darunter kam der Knochen des Schädeldaches (fast das ganze Stirnbein und ein Teil der Scheitelbeine) mit zum Teil noch erhaltenem Periost zum Vorscheine, umgeben von einem Wall von Granulationsgewebe. An den Handgelenken und Händen trat an den tiefen Brandwunden Nekrose der Sehnen und Eiterung ein, am rechten Handgelenk verschiedene parenchymatöse Blutungen. In diesem Zustande kam der ziemlich anämische, fiebernde Patient Ende September in die chirurgische Klinik Leipzig zur Aufnahme. Hier trat unter feuchten und trockenen Verbänden allmähliche Reinigung der Wunden ein. Dabei wurde die rechte Art. radialis seitlich arrodiert und musste doppelt unterbunden werden. Pat. wurde fieberfrei und die Defekte an den Händen konnten durch Thiersch sche Transplantation gedeckt werden. Am interessantesten sind die Vorgänge bei der Elimination der nekrotischen, wie mazeriert aussehenden, weisslichgelben blossliegenden Lamelle am Schädeldach. Die Tiefe, bis zu welcher die Nekrose reicht, ist nicht genau anzugeben, wahrscheinlich auch verschieden; im ganzen dürfte sie, wie auch die Röntgenaufnahmen ergeben, bis zur äusseren Lage der Diploe reichen. Vom Rande des Knochenstückes und von der Tiefe aus wird die Lamelle allmählich, unter mässiger Eiterung, offenbar durch lakunäre Resorption, zerstört. Nie wurde die Abstossung von Knochenstückchen oder auch nur von Knochensand beobachtet. Es schiebt sich dabei das Granulationsgewebe immer mehr gegen den Rand der Knochenlamelle vor, wobei letztere bis zu Papierdünne verdünnt und so förmlich abgeschmolzen wird. Dies geschieht besonders an der Koronarnaht. Weiterhin vollzieht sich die Demarkation durch Granulationsgewebe aus der Tiefe besonders in den hinteren Partien, wo jetzt durch den sich verdünnenden Knochen das Granulationsgewebe rosarot durchschimmert. Zur Abhebung des nekrotischen Knochens in toto oder auch nur in einzelnen Stücken kam es bisher nicht, wahrscheinlich wegen der verschiedenen Tiefe der Nekrose und der verschiedenen Raschheit der Demarkation. Erst in der letzten Zeit klagte Pat. vorübergehend über leichte Kopfschmerzen und gab an, er habe das Gefühl, als ob das Schädeldach vom Kopfe gerissen würde, auch will er am Rande des abgestorbenen Knochens deutliches Knistern hören. Um die Abstossung des sequestrierten Knochens zu beschleunigen und zu unterstützen, sollen, wie schon früher in einem in der Leipziger Klinik beobachteten Falle auf Anregung von Geheimrat Payr geschehen war, Probetrepanationen an verschiedenen Stellen des nekrotischen Stückes gemacht und event. grössere Stücke abgemeisselt werden. Für später ist die Deckung des Defektes mit Thiersch scher Transplantation in Aussicht genommen. 2½ Monate nach dem Unfall trat am linken Auge eine Katarakt auf.

R. erwähnt noch 3 andere ähnliche (Verbrennungen am Kopfe und den Extremitäten) in der letzten Zeit an der Leipziger Klinik beobachtete Fälle (Verbrennung mit 13 000 Volt, 8000 Volt, 10 000 Volt, letzterer von Sandrock in der M.m.W. 1912 Nr. 48 beschrieben).

Kurze Besprechung der Verletzungsbedingungen der Starkstromverbrennungen, ihrer Prognose und Therapie.

Diskussion: Herr Quensel fragt an, ob Zeichen für Knochenverbrennung mit Schmelzung des phosphorsauren Kalkes vorlagen. Auch ihm ist aufgefallen, wie selten bei Starkstromverletzungen organische Symptome am Nervensystem nachweisbar sind, z. B. unter mehr als 20 Fällen nur einmal. Sonst finden sich immer nur funktionelle Neurosen leichterer oder schwerer Art.

Herr Rumpel sah nichts von einer Kalkeinschmelzung.

Herr Rille demonstriert eine Abbildung von Blitzschlagverletzung an der Oberextremität mit den für solche „Blitzfiguren" charakteristischen Verästelungen und Fortsätzen; zentralwärts besteht Nekrose wie bei einer Verbrennung 3. Grades.

Herr Marchand legt die anatomischen Präparate zweier im pathologischen Institute zur Sektion gelangten Fälle von Starkstromverletzungen vor; das eine, ausgedehnte Nekrose des Schädeldaches und der Dura mater stammt von dem erwähnten, von Sandrock beschriebenen Falle.

2. Fall von **traumatischem Aneurysma** im Gebiet der rechten **Art. carotis externa** durch **Schussverletzung.**

24 jähriger österreichischer Infanteriesoldat, welcher Anfang September durch ein serbisches Maschinengewehrgeschoss getroffen wurde. Einschuss links unterhalb des Jochbogens hinter dem Gelenkköpfchen; Verletzung des linken Felsenbeines (seither ist er auf dem linken Ohre taub und hatte vorübergehend starke Schwindelanfälle). Das Geschoss ging quer durch den Pharynx, Ausschuss im rechten Unterkieferwinkel. Nach 1 Tage Auftreten einer pulsierenden eigrossen Geschwulst in der Nähe des Ausschusses, unerträgliches, Tag und Nacht anhaltendes Sausen im Kopfe.

Die Geschwulst verkleinerte sich in der nächsten Zeit etwas; keine Sensibilitäts- oder Motilitätsstörungen.

Bei der Aufnahme fand sich am rechten Unterkieferwinkel in der Nähe der verheilten kleinen Ausschussnarbe ein unterhühnereigrosser, mit schwirrendem Geräusch pulsierender Tumor, der nicht ganz scharf abgrenzbar war, und sich namentlich noch ein Stück weit hinter den aufsteigenden Unterkieferast in den retromandibularen Raum fortsetzte. Es blieb zweifelhaft, um welche Arterie es sich handelte, ob um die Carotis interna oder externa oder um einen Ast der letzteren, etwa die Art. maxillaris interna, was als das wahrscheinlichste angenommen wurde.

In Lokalanästhesie Schnitt über die Höhe der Geschwulst und von da nach abwärts dem Vorderrande des Sternokleidomastoideus. Versuch, die Geschwulst aus der Umgebung zu isolieren. Letzteres gelang nicht, auch sollte der Fazialis geschont werden. Es wurde deshalb von einer Radikaloperation Abstand genommen, die Karotiden freigelegt und mit Höpfner scher Klemme die Carotis externa als das wahrscheinlich in Betracht kommende Gefäss komprimiert, darauf liess die Pulsation des Aneurysma und das Rauschen nach, das Aneurysma liess sich komprimieren. Daraufhin doppelte Unterbindung der Carotis externa. Primäre Heilung. Der Sack füllte sich nicht wieder. Nach etwa 8 Tagen Punktion des Aneurysmas; Entleerung von bräunlichem Blute. Injektion von Jodtinktur. Pat., welcher seit 14 Tagen entlassen ist, fühlt sich dauernd wohl. Keine Paresen im Operationsgebiet.

Herr **Versé: 1. Zwei Fälle von Akromegalie mit Hypophysentumoren.**

Der erste Fall betraf einen 23 jähr. Mann (L. Nr. 1783/14), dessen Körperlänge 190 cm und dessen Körpergewicht 67 kg betrug. Er starb an einer chronischen Lungentuberkulose mit ihren weiteren Folgen. Anamnestisch ist die Angabe bemerkenswert, dass seine Eltern und Geschwister sehr gross sein sollen. Seit seinem 14. Le-

bensjahre wurden die Hände und Füsse auffallend plump; er litt viel an Kopfschmerzen und klagte über eine Verschlechterung des Sehvermögens. An der Leiche fanden sich die typischen Zeichen der Akromegalie; besonders die Nase war stark verdickt und auch der Unterkiefer erschien sehr gross. Dazu kam, dass durch eine eigentümliche Turmschädelbildung infolge ausgedehnter Nahtverknöcherung der ganze Kopf sehr hoch und das Gesicht stark verlängert erschien. Auch eine ausgesprochene Splanchnomegalie war vorhanden, besonders an der Zunge und am Darm (Gesamtlänge 12 m, des Dünndarms 9,10 m). Knochenveränderungen fehlten; nur die pneumatischen Höhlen des Gesichtsschädels waren sehr weit. Die Stelle der Hypophyse vertrat ein gut taubeneigrosser, infolge Erweichung zystisch erscheinender Tumor, der sich aus der tief ausgebuchteten Sella turcica stark hervorwölbte, deren Höhlung bei einer intra vitam gemachten Röntgenaufnahme sehr gut erkennbar war. Im Chiasma nervorum opticorum war durch Atrophie eine tiefe Querfurche entstanden. Der Tumor selbst wucherte unter Durchbrechung seiner Kapsel in den linken Sinus cavernosus hinein. Die bei der Herausnahme hervorquellenden weichen Geschwulstmassen bestanden aus verschieden grossen epithelialen Zellen mit eosinophiler Granulierung.

Es handelte sich also in diesem Falle um familiären Hochwuchs (vielleicht als Folge einer Hyperfunktion der Hypophyse?), dem sich in früher Jugend, und zwar in der Pubertätszeit, eine akromegalische Veränderung zugesellte, die wohl mehr als Ausdruck einer Dysfunktion der bereits blastomatös gewucherten Hypophyse zu betrachten ist. Nach Angaben des Mannes im Jahren 1912 sollen die Geschlechtsfunktionen normal gewesen sein. An der Leiche waren die Hoden mässig gross, Spermatozoen spärlich nachweisbar.

In dem zweiten demonstrierten Fall trat die Akromegalie im mittleren Lebensalter auf. 1885 bemerkte die damals 32jähr. Frau nach der Geburt ihres 5. Kindes, dass die Menses unregelmässig und immer spärlicher wurden, bis sie 1897 ganz verschwanden. Gleichzeitig litt sie öfter an leichten Kopfschmerzen. Ihr Gewicht nahm zu. Die Kopfschmerzen mehrten sich, das Sehvermögen wurde schwächer und ihre Stimme tiefer (1890). Dann begann eine Grössenzunahme der Hände, Füsse, Nase usw. 1909 starb sie an einem Rektumkarzinom (L. Nr. 800/09). Infolge ihrer starken Abmagerung kam das Tatzenartige der verdickten Hände sehr deutlich zum Ausdruck. An den Zehenphalangen fanden sich nur mässige exostosenartige Vorsprünge. Die Schädelknochen waren sehr dick. Die Hypophyse war in einen kleinhühnereigrossen Tumor umgewandelt und der Boden der Sella turcica tief in die Keilbeinhöhle ausgewölbt. Die Nervi optici waren fast ganz atrophisch (rechts zuletzt fast totale Amaurose). Die Geschwulst selbst war fest. Mikroskopisch besteht sie aus einem dichten Zellgefüge, das hier und da aber auch eine mehr adenomatöse Struktur zeigt und an einer Stelle in die Spongiosa des Knochens vordringt, also (ähnlich wie im ersten Fall) ein gewisses malignes Verhalten erkennen lässt. Von besonderem Interesse ist hier die Beobachtung, dass offenbar durch die wiederholten Schwangerschaftsveränderungen der Hypophyse ein Anreiz zur Geschwulstwucherung gegeben wurde, und dass die sexuelle Funktionsstörung im Gegensatz zum ersten Fall hier sogar ein Frühsymptom bildete, an welches sich weiterhin eine gewisse Aenderung der sekundären Geschlechtscharaktere anschloss.

2. **Scheidenförmiges Aneurysma dissecans der Aorta.**

Medizinisch-Naturwissenschaftlicher Verein Tübingen.

(Medizinische Abteilung.)

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 16. Dezember 1914

Vorsitzender: Herr Otfried Müller.

Schriftführer: Herr Fleischer.

Herr A. Mayer: **Ueber die Verwendung der künstlichen Höhensonne bei der Behandlung infizierter Flächenwunden.**

Vortr. spricht über gemeinsam mit den Herren DDr. Schneider und Gerlach gemachte klinische und experimentelle Erfahrungen mit der künstlichen Höhensonne bei eiternden flächenhaften Kriegsverletzungen. Unter der künstlichen Höhensonne reinigten sich stark eiternde Wunden auffallend rasch, begannen zu granulieren, bestehende Schmerzen liessen öfters in auffallender Weise nach.

Die Erklärung der guten Resultate ist nicht ganz leicht. Sie setzt sich wahrscheinlich aus einer lokalen und allgemeinen Wirkung der ultravioletten Strahlen zusammen.

Lokal kommen in Betracht mechanische Keimschädigung durch Austrocknung, chemische Keimschädigung (bakterizide Kraft) und Unterstützung der natürlichen Schutzkräfte des Gewebes wie Hyperämie u. dergl.

Eine Allgemeinwirkung ist am leichtesten verständlich, wenn das Blut ultraviolette Strahlen absorbiert. Auf photographischem Wege hat sich eine solche Absorption nicht nachweisen lassen. Ueber eine als Folge der künstlichen Höhensonne auftretende etwaige Aenderung der Blutbeschaffenheit (Vermehrung des Hämoglobins, der roten Blutkörper etc.) herrscht noch keine Einstimmigkeit. Anscheinend führt die Bestrahlung mit ultraviolettem Licht nicht zu einer solchen Aenderung der Blutbeschaffenheit. Dennoch muss man annehmen, dass das Blut ultraviolette Strahlen absorbiert.

Die künstliche Höhensonne ist ein willkommenes Unterstützungsmittel bei der Behandlung von eiternden Flächenwunden unserer verwundeten Krieger.

Diskussion: Herr Eisenbach: Ich habe im Laufe der letzten Wochen die Wirkung der Höhensonne auf flächenhafte Wunden in zahlreichen Fällen praktisch erprobt und kann meine Beobachtungen dahin zusammenfassen, dass in allen Fällen innerhalb kurzer Zeit eine Reinigung und Austrocknung der Wundflächen erfolgt und die Sekretion bedeutend nachlässt. Die austrocknende Wirkung ist sicherlich ein wichtiger Faktor bei dieser Bestrahlung, insofern dadurch das Keimwachstum gehemmt wird, die Keime in ihrer Virulenz geschwächt werden. Der Organismus wird also in dieser Einwirkung der Strahlen auf die Wunden eine willkommene Unterstützung seiner natürlichen Bestrebungen, die Wundkeime unschädlich zu machen, finden. Am deutlichsten tritt diese günstige Wirkung zutage bei rein flächenhaften Wunden, ohne Buchten und Taschen; bei zerklüfteten Wundflächen und in die Tiefe gehenden Wundkanälen, die der Einwirkung der Strahlen nicht unmittelbar ausgesetzt werden können, ist der Erfolg der Belichtung nicht so günstig, oder bleibt vollkommen aus.

Bei den von mir beobachteten Fällen habe ich den Eindruck gewonnen, dass eine wesentliche Förderung der Epithelbildung von den Wundrändern her und somit eine schnellere Ueberhäutung der Wundflächen durch die Bestrahlung nicht erzielt wurde.

Dagegen habe ich die Höhensonne als wirksame Unterstützung bei der Bekämpfung des gelegentlich als unwillkommener Gast auf Wunden auftretenden Pyozyaneus empfunden und in geeigneten Fällen mit Erfolg angewandt.

Eine ungünstige Nebenwirkung habe ich bei der Bestrahlungstechnik, wie wir sie handhaben, nie erlebt. Wir beginnen mit 10 Minuten Belichtungsdauer, steigend bis zu 30—40 Minuten Dauer, bei einem Abstand von 30 cm. Die Bestrahlung kann täglich oder jeden zweiten Tag vorgenommen werden. Die umgebende gesunde Haut wird eingefettet oder mit farbigen (am besten gelben) Tüchern abgedeckt. Kommt es in seltenen Fällen zum Auftreten eines Erythems, das unter Umständen ein schmerzhaftes Brennen verursacht, so genügt eine Unterbrechung der Bestrahlung von einigen Tagen, um dann wieder ohne Schaden fortgesetzt werden zu können.

In Fällen, wo die Haut gelegentlich eines operativen Eingriffs mit Jod bestrichen wurde, kommt es unter der Einwirkung der Höhensonne offenbar leichter zu Erythemen und event. auch zur Blasenbildung; hier ist also Vorsicht geboten.

Herr v. Schleich berichtet über einen **schweren Fall von Stauungsblutung in der Retina nach starker Kompression des Thorax:** Ein Landwehrmann, 30 Jahre alt, wurde im Feld durch eine grosse Erdmasse verschüttet und konnte sich nur mit äusserster körperlicher Anstrengung aus der von hinten auf ihn geworfenen Erdmasse befreien. Kopf, Hals und oberer Teil des Rumpfes waren blauschwarz verfärbt. Nachdem er sich etwas erholt hatte, wurde alsbald erhebliche Sehstörung rechts bemerkt. Die Blutungen in Haut und Schleimhäuten verschwanden rasch, die Sehstörungen blieben zurück. Es handelt sich um die seltene Komplikation von ausgedehnten Retinalblutungen und deutlichem Oedem der Retina in Form einer weissen Trübung. Direkte Läsion des Auges ist ausgeschlossen. Auch andere Verletzungen am Körper, Rippenbrüche und ähnl. waren nicht nachweisbar. Das linke Auge war durchaus normal und nicht beteiligt.

Herr Fleischer: **Ueber die bisher beobachteten Kriegsverletzungen der Augen.**

Herr Fleischer: **Ueber Schussverletzungen der intrazerebralen Sehbahnen bzw. der kortikalen Sehsphäre.**

Bericht über 4 Fälle.

1. Fall: Geschoss von vorn durch die Orbita eingedrungen und bis in den Hinterhauptslappen derselben Seite gelangt. Dadurch der eine Sehnerv durchschossen und nicht ganz vollständige temporale Hemianopsie auf der anderen Seite.

2. Fall: Schrapnell im linken Hinterhauptslappen mit Abszessbildung: zerebellare Erscheinungen und homonyme Hemianopsie mit Beeinträchtigung des zentralen Sehens.

Von besonderm Interesse ist der 3. Fall mit Durchschuss der beiden Hinterhauptslappen und dadurch bedingten symmetrischen Skotomen, besonders in den unteren Gesichtsfeldpartien und mit Aussparung der Macula lutea, und der

4. Fall: Streifschuss am Hinterhaupt mit sektorenförmigen kleinen symmetrischen Skotomen nahe am Fixationspunkt.

Fl. hebt die Bedeutung solcher Fälle für die wichtige, noch umstrittene Frage der Lokalisation der Sehsphäre, insbesondere auch der Macula lutea hervor.

(Ausführlichere Veröffentlichung an anderer Stelle.)

Herr Gerlach: **Ueber eine neue Methode zur Lokalisation eines Fremdkörpers mittels Röntgenaufnahme.**

M. H.! Die bisher bekannten und angewandten Methoden zur Fremdkörperlokalisation lassen sich in 2 Gruppen teilen: die messenden Methoden und die durch körperliche Anschauung gegebenen stereoskopischen Methoden. Die letzteren sind nur in wirklich gut eingerichteten Röntgenlaboratorien zu benutzen, und hier ist durch die kürzlich hier vorgetragene Hartertsche Nadelkissenmethode eine ganz bedeutende Verfeinerung und Verbesserung gewonnen. Die messenden Methoden verlangen sämtlich während der Aufnahme Ausmessungen der Röhrenverschiebung und des Abstandes der Antikathode von der Platte. Sie sind also ebenfalls, wenn man einige

Genauigkeit erhalten will, an bequeme Instrumentarien und an genaue Ausführung gebunden.

Die folgende Methode erübrigt diese Messungen und ist mit den allerprimitivsten Mitteln in kürzester Zeit ohne jede Schwierigkeit für Aufnehmenden und Aufzunehmenden auszuführen. Sie liefert dazu ohne besondere Rechnung die Lokalisation des Fremdkörpers in den 3 Koordinatenrichtungen, die bekanntlich die Lage eines Körpers im Raume bedingen. Sie wird also in erster Linie für einfach eingerichtete Röntgenlaboratorien, wie wir sie nun in den vielen Feldlazaretten und in kleinen Lazaretten des Landes in grosser Anzahl haben, in Betracht kommen. Wegen ihrer Einfachheit und Genauigkeit wird sie aber an Stelle anderer Tiefenmesser auch in grösseren Instituten mit Vorteil verwandt werden können.

Methode: In einem bestimmten Abstand über dem Körper zwischen Röhre und Platte wird eine für Röntgenstrahlen undurchsichtige Marke befestigt. Ich nehme dazu einen Nagel von 4 cm Länge in horizontaler Lage. Der Abstand des Nagels von der Platte beträgt 25 cm und lässt sich durch ein in einfachster Weise zu improvisierendes Gestell, auf das die photographische Platte gelegt wird, immer in derselben Höhe einstellen. Man bezeichnet nun ungefähr die senkrechte Projektion des Nagels auf dem Körper. Die erste Aufnahme wird mit der Röhrenstellung gemacht, bei der in beliebiger Höhe die Antikathode ungefähr senkrecht über der Marke steht. Nun verschiebt man die Röhre um ein ganz beliebiges Stück und macht eine zweite Aufnahme auf dieselbe Platte. Damit ist die Aufnahme erledigt.

Nach Entwicklung und Fixierung der Platte misst man mit dem Zentimetermass die Länge des Markenbildes auf der Platte, die Verschiebung des Markenbildes und die Verschiebung des Fremdkörperbildes. Auf einer kleinen Tafel, die ein Schieberlineal enthält, kann man nun durch eine Einstellung des Doppellineals ohne weitere Rechnung die Tiefe des Geschosses im Körper und seine Entfernung von der Projektion der Marke auf den Körper ablesen. Es sei noch besonders darauf hingewiesen, dass eine exakte Einstellung der Röhre senkrecht über der Marke und ihrer Projektion auf den Körper nicht nötig ist, sondern dem Augenmass nach vorgenommen werden kann. Das Resultat wird immer noch auf 1 mm genaue Entfernungen angeben.

Für Lokalisation von Fremdkörpern in nicht zu dicken Körperteilen (Bein, Arm, Kopf) genügt es, eine Marke auf der nicht auf der Platte liegenden Seite aufzulegen, und nun 2 Aufnahmen aus ganz beliebiger Richtung und bei ganz beliebigem Röhrenabstand zu machen. Die Tiefe des Geschosses über der Platte ist dann um so viel kleiner als die Entfernung der Marke von der Platte, wie die Verschiebung des Geschosses auf der Platte kleiner ist als die der Marke. Nach derselben Ueberlegung erhält man aus der Röntgenplatte die Entfernung des Geschosses von in seiner Nähe liegenden Knochen, wenn man deren Verschiebung auf der Platte mit der des Geschosses vergleicht.

Eine ausführliche Begründung der Methode und Angaben über die Konstruktion des Schieberlineals werden an anderer Stelle erfolgen.

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 22. Januar 1915.

Otto **Zuckerkandl** stellt einen Mann vor, der einen **Steckschuss des prostatischen Teiles der Harnröhre aufzeigte.** Der Mann sass gerade auf einem Zaune, als ihn der Schuss traf. Durch einige Tage Hämaturie, dann ausgeprägte Harnbeschwerden, als: starken Harndrang, schmerzhafte Miktion, Dysurie und Schmerzen bei Bewegungen. Ein Katheter konnte neben dem Fremdkörper in die Harnblase eingeführt werden, diese selbst war normal. Die Schrapnellkugel wurde nach Blasenschnitt entfernt, die Heilung verlief ohne Störung.

Allers demonstriert einen Mann, der eine **Gewehrschussverletzung des Schädels** erlitten hatte und mit Hemiparese, Hemianopsie und Fazialisparese behaftet war.

E. **Spitzer** zeigt einen mit **Impetigo circinata** fast des ganzen Körpers behafteten Mann.

M. **Kraus** stellt mehrere **geheilte Kieferschussverletzungen** vor, bespricht eingehend die Behandlungsmethoden und zeigt die Röntgenbilder der Fälle.

Otto **Marburg** und Egon **Ranzi: Ueber Rückenmarkschüsse.**

An der chirurgischen Klinik v. Eiselsberg wurden bisher 35 durchwegs schwere Fälle von Rückenmarkschüssen beobachtet. Von den 12 operierten Fällen wurden 9 gebessert, 1 Fall blieb ungebessert und 2 sind gestorben. Von den 23 nichtoperierten Fällen wurde 1 gebessert, 11 blieben ungebessert und weitere 11 sind gestorben. Es wurde nicht operiert, wenn pulmonale oder abdominale Komplikationen oder schwere Eiterungsprozesse in der Nähe des Operationsfeldes, zumal ein schwerer, eitriger, progredienter Dekubitus, bestanden, ferner nicht bei eitriger Zystitis und aufsteigender Pyelitis. Die Vortr. weisen auf einen nicht seltenen Befund hin, die Kompression des Rückenmarks mit Lähmungserscheinungen etc. infolge Ansammlung von Liquor cerebrospinalis durch Verklebungen der weichen Hirnhäute, Meningitis circumscripta serosa oder Arachnoitis (Krause und Oppenheim). Solche Verklebungen der weichen Hirnhäute fanden sich auch in Fällen ohne Verletzung des Duralsackes, sogar ohne Verletzung des Wirbels. Nach Eröffnung der Arachnoidealzysten wurde auch die Wand dieser Zysten mit feinen Pinzetten nach Möglichkeit entfernt. Die Vortr. skizzieren das neurologische Bild solcher Rückenmarksverletzungen und schildern den Verlauf nach der Operation, speziell die nach Wochen oder vielen Monaten wieder eintretende Gehfähigkeit. Es folgt die Besprechung der Differentialdiagnose einer direkten Rückenmarksläsion der einzelnen Dorsalsegmente von den indirekten Läsionen, sie raten zur Operation auch in solchen Fällen, wo die Differentialdiagnose die direkte Läsion des Rückenmarks nicht auszuschalten vermag. Selbstverständlich wird man jene Fälle, die gleich anfangs spontane Rückbildungen zeigen, nicht operieren. Im allgemeinen soll man in schweren Fällen von Rückenmarkschüssen operieren, wenn sich nach etwa 4—5 Wochen keine Aenderung des Zustandes bemerkbar macht und wenn keine der obenerwähnten Kontraindikationen besteht. Bei leichter Infektion und bei granulierendem Dekubitus ist der operative Eingriff nicht kontraindiziert. Rückenmarksdurchschüsse und Tangentialschüsse sind, im Gegensatz zu den indirekten Rückenmarksschüssen, kaum operativ anzugehen.

Alfred **Fuchs** demonstriert mehrere **Schussverletzungen des Rückenmarkes** und spricht sich im ganzen für die grösstmögliche Zurückhaltung von operativer Behandlung der Rückenmarksschüsse aus. Die vollkommene Querschnittsläsion mit totaler Durchtrennung des Rückenmarkes entzieht sich vollkommen der operativen Therapie. Die zur Obduktion gelangten Fälle dieser Art erweisen die Aussichtslosigkeit chirurgischer Eingriffe; im günstigsten Falle würden die Kranken den Eingriff überstehen. Das eigentliche Problem der operativen Therapie beginne bei den Steckschüssen des Wirbelkanales, eine Diagnose, welche natürlich sehr schwer sein kann und nur durch wiederholte Untersuchung, längere Beobachtung und verlässliche radiologische Befunde gestellt werden kann. Hier bestehe die allgemeine Indikation, den Fremdkörper zu entfernen. Der Vortragende ist der Ansicht, dass überall dort, wo Zeichen spontaner Besserung bzw. Wiederherstellung der Leitung zutage treten, das exspektative Verfahren zunächst am Platze sei und spricht sich somit entschieden gegen die Frühoperationen aus, welche von mancher Seite empfohlen werden. Die spontane Rückbildung kann mitunter eine überraschend weitgehende sein, so dass auch durch die Laminektomie in diesen Fällen bessere Resultate nicht hätten erzielt werden können. (Einschlägige Fälle werden demonstriert.) Die Indikation zur Vornahme der Operation erblickt Vortragender hingegen ferner im Auftreten progressiver Verschlechterung, sei es dass durch die Laminektomie bei Kontusionen eine Malazie aufgehalten, ein Hämatom ausgeräumt werde oder sonst ein Moment zu beseitigen gelänge, welches progressiv verschlechternd einzuwirken imstande ist. Die Friedenserfahrungen lassen sich im Sinne der Zurückhaltung von operativen Eingriffen bei Rückenmarksverletzungen verwerten. (Demonstration eines fast vollkommen wieder hergestellten Mannes mit Splitterbruch des 5. Halswirbels.) Vortragender erwähnt ferner zwei therapeutische Behelfe gegen die bei den jetzigen Kriegsverletzungen so überaus häufigen meningealen und neuritischen Schmerzen. Für den ersteren Fall den oft überraschend günstigen Einfluss von Oberflächeneiterung (angelegt mit Empl. cantharidar. und Ungu. Mezerei) und gegen neuritische (radikuläre sowohl als periphere posttraumatische Neuritiden) Akonitin allmählich ansteigend bis zu allerdings ungewohnt hohen Dosen.

Aus ärztlichen Standesvereinen.

Sitzung der Aerztekammer Berlin-Brandenburg.

Sitzung vom 6. Februar 1915, mittags 1 Uhr, im Landeshause.

Vorsitzender: Herr Stöter.

Schriftführer: Herr Wiesenthal.

In Vertretung des Oberpräsidenten, Herrn v. d. Schulenburg, nimmt Herr Geh. Regierungsrat Dr. v. Gneist an der Sitzung teil.

Der Vorsitzende begründet die von ihm bei der Regierung beantragte Verschiebung der Aerztekammerwahlen in Preussen. Er widmet dem verstorbenen Kammermitglied Sanitätsrat Paul und dem um die gesamte Aerzteschaft hochverdienten Breslauer Arzte Magen einen ehrenden Nachruf. Er weist auf die Grösse der Zeit und die aus ihr sich ergebenden erhöhten Pflichten für die Aerzte hin.

1. Die geschäftlichen Eingänge werden ohne Erörterung erledigt.

2. Besondere Einrichtungen der Kammer:

a) Bericht über das Ehrengericht, erstattet von Herrn Kaehler: Die Zahl der im Jahre 1914 eingegangenen Anzeigen betrug 179, nur 4 weniger als im Vorjahr. Mit den 57 übernommenen Sachen wurden also 236 Sachen verhandelt, von denen 36 als unerledigt auf das laufende Jahr übernommen wurden. In nicht weniger als 152 Fällen konnte der Antrag zurückgewiesen werden (Einstellung des Verfahrens). Bei den 27 im förmlichen Verfahren behandelten Fällen erfolgte 10 mal die Freisprechung. Seitens des Angeschuldigten wurde das Urteil 4 mal, seitens des Anklagevertreters 3 mal durch Beschwerden angefochten. Ausserdem wurde in 43 Fällen das ehrengerichtliche Vermittlungsverfahren eingeleitet, in 29 Fällen erfolgte Einstellung durch Vergleich oder Zurücknahme des Antrages.

Die Zahl der Sitzungen belief sich auf 22. Die Zahl der dem Ehrengericht unterstehenden Aerzte betrug 4222.

Der Vorsitzende des Ehrengerichts fordert die Berufsgenossen dringend auf, in dieser ernsten Zeit das Ehrengericht nicht mit kleinlichen Angelegenheiten zu behelligen.

b) Bericht über die Unterstützungskasse, erstattet von Herrn Selberg. Die Höhe der gezahlten Unterstützungen im Kammerbezirk betrug im Vorjahre 70 270 M., von denen auf Gross-Berlin 47 242 M. entfielen. Der Höchstbetrag der Einzelunterstützung betrug für Aerzte 1500, für Arztwitwen 1200, für Hinterbliebene 525 M.

Der Vermögensstand der Kasse ist von 371 050 M. im Jahre 1907 auf 623 005 M. im Jahre 1914 gestiegen (trotz eines Kursverlustes der Papiere von über 44 000 M. seit dem Jahre 1909). Der Bericht schliesst mit den Worten: „Ohne die der Berlin-Brandenburgischen Aerztekammer eigentümliche Besteuerungsart, die wunderbarerweise, trotzdem sie die einträglichste und gerechteste ist, bei den übrigen Aerztekammern keine Nachahmung gefunden hat, wären die bisherigen Leistungen der Kasse unmöglich gewesen."

c) Den Bericht über die Darlehenskasse erstattet Herr S. Alexander. Die Kasse hat segensreich gewirkt. Für Kriegsteilnehmer wird das Darlehen zinslos gewährt. Zur Auffüllung des Bestandes werden 10 000 gefordert und bewilligt.

d) Bericht der Vertragskommission Gross-Berlin, erstattet von Herrn A. Moll. Die Tätigkeit der Kommission war eine ziemlich umfangreiche und erforderte 20 Sitzungen. An den Bericht über die Regelung der Vertretung der ins Feld gezogenen Kassenärzte knüpft sich lebhafte Auseinandersetzung zwischen dem Berichterstatter und Herrn J. Sternberg.

e) Ueber die Tätigkeit der Kurpfuschereikommission berichtet Herr Siefart. Er begrüsst es mit Freuden, dass der Oberbefehlshaber in den Marken die Aufnahme kurpfuscherischer Anpreisungen zur Behandlung von Geschlechtskrankheiten allen Zeitungen untersagt habe, leider nur während des Krieges. Die Impfgegner geben trotz der Gefahren, die gerade jetzt eine Aufhebung des Impfgesetzes bedeuten würde, ihre Wühlarbeit nicht auf

f) Ueber die Bücherei der Aerztekammer berichtet der Buchwart, Herr Joachim.

3. Punkt: Kassenbericht für 1914 von Herrn S. Alexander. Dieser Bericht, der vom Standpunkte der kaufmännischen Buchführung aus vielleicht sehr trefflich sein mag, für das Gewinnen einer Uebersicht aber sehr unzweckmässig aufgestellt ist, lässt eine Wiedergabe nur schwer zu. Hervorgehoben sei deshalb nur, dass die Umlagesteuer im Jahre 1914 118 880 M. ergab. Unter den Ausgaben betrugen die Verwaltungskosten über 16 000 M., die Kosten des Ehrengerichts 7054, die Kosten für Kammer- und Vorstandssitzungen 6642 M. Der ordentliche und ausserordentliche Beitrag für die Unterstützungskasse 80 000 M., für die Bücherei 275 M., für die amtlichen Mitteilungen 2274 M., für das Zentralkomitee für das ärztliche Fortbildungswesen 1500 M., Beitrag zum Kammerausschuss 840 M., Dispositionsfond 1619 M., Beitrag zur Versicherungskasse für die Aerzte Deutschlands 200 M., für das Zentralkomitee für das Rettungswesen in Preussen 150 M., für die Deutsche Gesellschaft zur Bekämpfung der Kurpfuscherei 600 M., Seminar für soziale Medizin 1000 M. usf. Die Gesamtausgaben betrugen 121 323 M. Die Entlastung wird erteilt.

4. Der ebenfalls von Herrn S. Alexander begründete Voranschlag für 1915 beruht wieder auf der bewährten Steuerart: 10 M. Grundgebühr für 4402 Aerzte und 5 Proz. Zuschlag der Staatseinkommensteuer bei Einkommen über 5000 M. von 3036 Aerzten. Von den hierdurch voraussichtlich erzielten 130 467 M. werden 25 Proz. als nicht erhebbar bezeichnet, weil die im Militärverhältnis stehenden Aerzte nicht zu Beiträgen herangezogen werden dürfen. Der Kassenführer will das Militärverhältnis auch auf die durch Dienstvertrag der Militärbehörde verpflichteten Zivilärzte im Heimatsort ausgedehnt wissen. Hiergegen erheben die Herren Schaeffer und Salomon Widerspruch. Es wird beschlossen, zunächst diese Aerzte zu veranlagen und ihren etwaigen Widerspruch im Rechtswege zu erledigen. Die einzelnen Posten des Voranschlages entsprechen ziemlich genau den vorjährigen Beträgen. Ein von Herrn Schönheimer eingebrachter Antrag: 100 000 M. aus dem eisernen Bestande der Unterstützungskasse für eine Kriegskasse zur Unterstützung ins Feld gezogener Berufsgenossen abzuzweigen, gibt Veranlassung, die Erörterung über den Voranschlag zu unterbrechen und

Punkt 6 der Tagesordnung: Honorierung der einberufenen Aerzte, Berichterstatter Herr Sternberg, zunächst zu besprechen.

Herr Sternberg begründet folgende Leitsätze:

„Zur Abstellung bezüglich zur Milderung der durch den Krieg voraussichtlich bei einem Teil der Kriegsärzte Gross-Berlins eintretenden wirtschaftlichen Notlage empfiehlt es sich, folgende Massnahmen rechtzeitig in Angriff zu nehmen:

1. Die kassenärztlichen Organisationen Gross-Berlins sollen ersucht werden, zum Zwecke der Entschädigung ihrer als Kriegsärzte tätigen Mitglieder schon während der Kriegsdauer einen Teil der kassenärztlichen Honorare, dessen Höhe je nach den voraussichtlichen Bedürfnissen der einzelnen Gruppe zu bemessen ist, einzubehalten.

2. Diese Beträge, ferner Spenden kollegialer und wissenschaftlicher ärztlicher Vereine, Spenden einzelner Berufsgenossen, event. Erträgnisse aus Sammlungen, schliesslich Spenden der Aerztekammer sollen einer zu gründenden Zentralstelle zugeführt und nach einheitlichen von der Zentralstelle in Gemeinschaft mit den Spendern zu vereinbarenden Gesichtspunkten als Entschädigung verteilt werden an solche Kollegen, die durch kriegsärztliche Tätigkeit an der Ausübung ihrer Praxis gehindert waren und dadurch in eine wirtschaftliche Notlage geraten sind oder zu geraten drohen.

3. Unbeschadet dieser Entschädigungen sollen die Mittel der Darlehens- und der Unterstützungskasse für diejenigen Fälle wirtschaftlicher Notlage zur Verfügung gehalten werden, welche grössere oder längere Zeit zu gewährender Beträge bedürfen.

4. Zur Vorberatung und zur Durchführung der hierzu erforderlichen Massnahmen wird ein aus 3 Mitgliedern bestehender engerer Ausschuss gewählt, und zwar der Kassenführer der Kammer und je ein Mitglied des Kuratoriums der Unterstützungs- und der Darlehenskasse. Dieser engere Ausschuss hat sich zu ergänzen durch je ein Vorstandsmitglied des G.-A. der Standesvereine und des G.-A. des Aerztevereinsbundes und durch je ein Vorstandsmitglied des Vereins der freigewählten Kassenärzte, des Vereins Berliner Kassenärzte und des Vereins der Gewerksärzte.

In dem so erweiterten „Kuratorium für die Entschädigungen der Kriegsärzte" führt der Kassenführer der Aerztekammer den Vorsitz.

5. Dem Kuratorium bleibt es überlassen, nach Massgabe der vorhandenen Mittel auch solchen Kollegen Gross-Berlins Entschädigungen zu gewähren, die, ohne kriegsärztliche Tätigkeit ausgeübt zu haben, durch den Krieg in wirtschaftliche Schwierigkeiten geraten sind."

An der stellenweise sehr lebhaften Erörterung beteiligen sich die Herren Friedländer, Schaeffer, Moll, S. Alexander. Herr Moll steht auf dem Standpunkt, dass den ins Feld gezogenen Aerzten ein Rechtsanspruch zugesprochen werden müsse. Er wendet sich besonders lebhaft gegen das „Kuratorium". Die Sternbergschen Anträge werden angenommen.

Ebenso wird der Voranschlag und die Besteuerungsart (für letztere sind $^{2}/_{3}$ Mehrheit erforderlich) angenommen.

An Stelle des für die Unterstützungskasse in früheren Jahren ausgeworfenen Betrages von 65 000 M. werden nur 10 000 M. bewilligt. Es wird dabei der Unterstützungskasse überlassen, wie sie aus ihrem gewaltigen eisernen Bestande den fehlenden Betrag aufbringen will. Die dadurch ersparten 55 000 M. werden für den Grundstock einer Kriegskasse (im Sinne der Sternbergschen Anträge) bestimmt.

Schluss: 6 Uhr. R. Schaeffer.

Verschiedenes.

Aus den Parlamenten.

Aus dem Etat des preussischen Abgeordnetenhauses.

Dem Staatshaushaltetat für das Etatsjahr 1915 ist ein Vorbericht beigegeben, in dem auf die durch den Kriegsausbruch verursachten Schwierigkeiten einer genauen Aufstellung hingewiesen wird. Es sind deshalb in den meisten Fällen die Ansätze aus dem Staatshaushaltetat für 1914 übernommen; von grundsätzlichen Neuerungen ist Abstand genommen und Erhöhungen oder neue Einstellungen sind nur da vorgenommen, wo sie durch feststehende Verpflichtungen oder unabweisbare Bedürfnisse bedingt sind. Der Etat unterscheidet sich daher nur wenig von dem vorjährigen, und wir können betreffs des Medizinalwesens und der Universitäten auf den in Nr. 3, 1914 d. Wschr. gegebenen Auszug verweisen. Unter den einmaligen Ausgaben sind für die Universität Berlin 500 000 M. zum Ankauf des Langenbeckhauses für das Klinikum und 14 000 zur Herrichtung des Sitzungssaales als Hörsaal eingestellt, in Breslau zur Verbesserung der Röntgeneinrichtungen in der Chirurgischen Klinik 6000 M., für die Zwecke der Syphilisforschung 5000 M., in Halle als letzte Rate für den Bau der Klinik und Poliklinik für Ohren-, Nasen- und Kehlkopfkrankheiten nebst apparativer Ausstattung 139 000 M.; in Kiel zur Erweiterung des Anatomischen Institutes 46 000 M., zur Ausstattung der Röntgeneinrichtung in der Medizinischen Klinik 7000 M., in der Frauenklinik 4000 M., in Göttingen: Erweiterungsbauten der Chirurgischen Klinik 126 000 M., Apparate und Instrumente für diese Klinik 8000 M., für die Poliklinik für Ohrenkrankheiten 4000 M., in Marburg: Röntgenapparate für die Medizinische und die Frauenklinik je ca. 3500 M., Neubau der Psychiatrischen Aufnahmestation und apparative Ausstattung je 20 000 M., in Bonn: Röntgenapparate für die Chirurgische Klinik 5500 M., für die Frauenklinik 6300 M., Erweiterungsbau der Frauenklinik 100 000 M., Beschaffung eines Epidiaskops für die Hautklinik 3000 M., in Münster: Instrumente und Apparate für das Anatomische Institut 8000 M., Neubauten der Medizinischen, Chirurgischen und Frauenklinik je 100 000 M., Chariteekrankenhaus Berlin: Neubau der Medizinischen Kliniken und Poliklinik als letzte Rate 159 000 M., dazu Apparate und Instrumente 55 000 M., Umbau der Nebenabteilung der Chirurgischen Klinik 91 000 M., Röntgenapparat für die Gynäkologische Klinik 7000 M. Die Zuschüsse an die Universitäten zur Beschaffung von Radium, Röntgeneinrichtungen, Instrumenten, Apparaten und für den zahnärztlichen Unterricht sind dieselben wie im Vorjahre. M. K.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 8. 23. Februar 1915.

Feldärztliche Beilage Nr. 8.

Kriegschirurgie früher und jetzt*).

Von H. Fehling, char. Generaloberarzt d. L.

M. H.! Wenn ich mir gestatte, über dieses Thema vor Ihnen zu reden, so habe ich eine gewisse Berechtigung dazu, denn ich bin wohl einer von den Wenigen unter Ihnen, der schon, als Unterarzt im Feldlazarett, den Krieg 1870/71 mitgemacht hat. Da liegt es nahe, Vergleiche zwischen früher und jetzt anzustellen. Ich möchte aber noch etwas weiter ausholen. Sie brauchen nicht zu fürchten, dass es gar zu lang wird, da das Schiesspulver im Krieg bekanntermassen erst im 14. Jahrhundert auftaucht.

Merkwürdigerweise ist der erste Schriftsteller über Kriegschirurgie ein Strassburger gewesen, Hieronymus Braunschweig, der sein Werk Ende des 15. Jahrhunderts herausgab. Entsprechend den damaligen Anschauungen rät er, die Einschusswunde zu erweitern und den „Klotz oder Stein" mit eigentümlich raben- oder storchenschnabelartigen Extraktionsinstrumenten herauszuziehen. Da damals jede Wunde eiterte, so ist es verständlich, dass er Haarseile zur Drainage der Wunden angab. Der nächste Schriftsteller, ebenfalls ein Strassburger, Hans v. Gersdorff, empfahl heisses Hanfsamenöl in die Wunden hineinzugiessen, welche man damals für vergiftet hielt. Die Vergiftung sollte durch die beim Schuss sich bildenden Gase entstehen und man glaubte durch den Oeleinguss dieses Gift zu zerstören. Zum Glück erkannte bald darauf der grosse französische Chirurg, Ambroise Paré, der Begleiter Karls des IX. in seinen Feldzügen, dass diese Behandlung überflüssig und schädlich sei. Bei der Schlacht von Pavia war das Oel ausgegangen, und siehe da — die nicht mit Oel begossenen Wunden heilten besser als die übrigen. Welch ein Glück für die armen Verwundeten, denen noch nicht der Segen der Narkose zuteil ward! So wurde Paré ein Reformator der Kriegschirurgie.

Das 17. Jahrhundert brachte die Amputation. Die Indikation dazu gab kalter und heisser Brand, also wahrscheinlich Gangrän infolge Durchschusses der Arterie und schwere Wundinfektion. Interessant ist, dass schon damals Vorläufer der Esmarchschen Blutleere zu beobachten sind. v. Hilden empfahl, das abzusetzende Glied mit einer Hanfschnur zu umschnüren, um den Blutverlust zu mindern. Dagegen wurde zur Blutstillung noch das Ferrum candens angewandt, obwohl schon Paré die Gefässunterbindung gelehrt hatte. Um den Verletzten die Schmerzen zu lindern, liess man sie einen Saft von Nachtschatten, Bilsenkraut und Opium aus einem Schwamm einatmen.

Im 18. Jahrhundert würde der berühmte englische Anatom John Hunter der Begründer der neueren Chirurgie. Während vordem der einzeitige Zirkelschnitt bei der Amputation gemacht wurde, gab er Lappenmethoden zur Absetzung des Gliedes an. Merkwürdig ist, dass sich schon in diesem Jahrhundert einzelne Stimmen gegen das übermässige Sondieren und gegen die primäre Inzision erhoben. In den Feldzügen Napoleons I. spielte dessen Feldchirurg Larrey eine grosse Rolle. Er scheint publizistisch nicht sehr viel hinterlassen zu haben, muss aber im ganzen sehr konservativ gewesen sein; denn er rät die Aufgabe der primären Inzision und den Wundverband 3—10 Tage liegen zu lassen.

Nach ihm beherrschte Dupuytren die französische Chirurgie. Bei diesem findet sich zuerst ein Antiseptikum zur Behandlung der Wunden angegeben; merkwürdigerweise das Chlorwasser, welches auch Semmelweis zur Prophylaxe des Puerperalfiebers empfahl. Daneben spielen Aderlass und Purgantien eine grosse Rolle. Der Tetanus war schon damals eine sehr gefürchtete Krankheit und wurde mit Ferrum candens, Inzision und Amputation bekämpft. Der Hospitalbrand ist ihm eine eigentümlich epidemisch-kontagiöse Erkrankung, wobei er die Kranken zu isolieren rät. Interessant ist, dass er bei Bauchschnitt nichts zu tun rät; Brustschüsse aber durch die Naht verschliesst. Er betont wiederholt, dass die Wunden der oberen Extremitäten eine weit bessere Prognose geben, als die der unteren Gliedmassen. Bei Oberschenkelschussfraktur war Heilung ohne Amputation kaum möglich.

Ein Reformator der Kriegschirurgie wurde Pirogoff, indem er den Gipsverband bei Schussfrakturen fürs Schlachtfeld und für den Transport empfiehlt. Zugleich warnt er vor Geschossextraktionen. Einen weiteren Aufschwung brachte Stromeyer durch seine Maximen der Kriegsheilkunde, Erfahrungen, die er auf den Schleswig-Holsteinschen Schlachtfeldern gesammelt hatte.

Am Ende dieser Reihe der Kriegschirurgen strahlt das Bild Ernst v. Bergmanns als leuchtender Stern hervor. Es ist interessant, aus seiner Lebensbeschreibung und den dort mitgeteilten Briefen zu entnehmen, wie er 1866 und selbst 1870 noch unsicher tastet, aber immerhin schon die Gefahr des Zusammenliegens der Verwundeten, des Zusammenpferchens derselben auf engem Raum widerrät, weil dadurch Veranlassung zur Wundrose, Hospitalbrand etc. gegeben sei. Recht merkwürdig ist, dass noch 1867 chirurgische Autoritäten in Preussen für den Verbandplatz Spaltungen der Wunden, Sondieren oder Fingeruntersuchung empfahlen. 1867 hatte Lister sein Werk „On the antiseptic principles in the practice of surgery" publiziert; aber es war damals den deutschen Chirurgen wohl von den darin enthaltenen Lehren noch wenig bekannt. Ein Zentralblatt gab es noch nicht und die Kenntnis des Englischen war sicher zu der Zeit unter den Aerzten weniger verbreitet als heute. Immerhin wandte man Karbolsäure etwas planlos als Antiseptikum im Kriege 1870/71 an. Die besten Resultate scheinen nach v. Bergmann damit im Ludwigsburger Kriegsreservelazarett von Ott, Oesterlen und Romberg erzielt worden zu sein.

Erst im Winter 1871/72 erlebte ich die ersten schüchternen Versuche der antiseptischen Behandlung in der Thierschschen Klinik zu Leipzig. In den nächsten Jahren folgte die Hochflut der antiseptischen Aera, die wohl eine ganze Reihe von Ihnen schon mitgemacht hat. Man konnte nicht genug in Inzisionen, Gegenöffnungen, Aufsuchen der Geschosse und Durchspülung mit antiseptischen Flüssigkeiten leisten. Dasselbe war bekanntlich damals in der Geburtshilfe und Gynäkologie der Fall, bis man sich allmählich darüber klar wurde, dass man dadurch den Patienten mehr schadete als nützte.

Als v. Bergmann 1877 in den russisch-türkischen Krieg zog, wurde diese Uebertreibung der antiseptischen Behandlungsweise von keinem Geringeren als Richard v. Volkmann empfohlen und war an der Tagesordnung. Bald aber sah Bergmann mit seinem klaren Auge, dass er dadurch mehr Schaden als Nutzen brachte und begann im 2. Teil dieses Krieges von Plewna ab die Grundsätze durchzuführen, die auch heute noch gelten: Inruhelassen der Wunde, Bedecken mit antiseptischem Verband, Immobilisierung der zerschossenen Glieder zum Transport. Die Kriegschirurgie wurde damit konservativ, während die Friedenschirurgie schon damals und später unter dem Schutze der Asepsis immer radikaler wurde. Bergmann ist dadurch noch ein weit grösserer Reformator der Kriegschirurgie geworden als Ambroise Paré und es war ihm vergönnt, in den folgenden langen Friedensjahren diese Lehren so auszubauen, wie wir sie heute befolgen. Wenn wir auch seiner Anschauung, dass im Kriege keine Freiheit des Handelns bestehen dürfe, sondern dass das Individualisieren der Schablone weichen müsse, uns nicht immer anschliessen, so stehen wir doch auf dem von ihm geschaffenen Boden, zu welchem dann die Röntgendurchleuchtung als Ersatz für Finger- und Sondenuntersuchung hinzutrat. In den letzten Jahren ist man vom antiseptischen zum aseptischen Verband übergegangen und es haben sämtliche Armeen der zivilisierten Welt den gleichen ersten Verband für das Schlachtfeld angenommen.

Als wir im Juli 1870 mit unserem Feldlazarett auszogen, da ergab die erste Revision der Apotheke im Biwack Lauterburg, dass ein Fläschchen mit 100 g Acid. carbol. liquefacti vorhanden war. Das war unser ganzer Bestand an Desinfektionsmitteln. Später vor Paris versahen uns die Engländer — liebenswürdiger wie heute — mit grösseren Mengen Karbolsäure, mit Listerschem Protektive u. a. In der Tat finde ich in meinen Aufzeichnungen, dass Karbolverbände bei Amputation des Femur, bei Oberschenkelschussfrakturen, aber auch bei anderen Schusswunden angewandt wurden. Das Hauptverbandmittel war Charpie, die mit ungereinigten Händen einem

*) Vortrag in der Vereinigung der kriegsärztlich beschäftigten Aerzte Strassburgs.

grossen Sack entnommen auf die Wunde gelegt wurde, darüber dann sog. saubere alte Leinwand. Auch Brunssche Watte kam zur Anwendung, im ganzen aber seltener. Von regelmässiger Waschung der Hände war keine Rede; und noch seltener wurde ein Desinfiziens dazu verwandt. Dagegen war das Sondieren von Hirn- und Brustschüssen, Schussfrakturen der Extremitäten, Weichteilwunden noch sehr üblich. In manchen Fällen finde ich 4—5 maliges Sondieren verzeichnet; ebenso wurden Ausräumungen von Knochensplittern vielfach in Narkose gemacht. Antiseptische Spülungen der Wunden mit Kali hypermang. oder Borsäure wurden schon damals gemacht. Ich erinnere mich, dass eine von kundigster Hand vorgenommene Fingeruntersuchung einer Schusswunde in der Gegend der Subklavia zur akuten Verschlimmerung des Prozesses mit später tödlichem Ausgang führte; ebenso, dass bei dem von derselben Hand vorgenommenen Versuch, einen Knochensplitter der Tibia zu extrahieren, die Zange sich verbog, ohne dass es gelang. Auch hier folgte Schüttelfrost und Pyämie. Nur in der Behandlung der Bauchschüsse waren wir schon konservativ und pflegten die armen Leidenden mit Opiumdosen zu Tode. Zur Evakuation bekamen dagegen alle Fälle ohne Ausnahme einen Gipsverband.

So wundere ich mich nicht, dass damals die Mortalität in unserem Feldlazarett, welches Verwundete teils verbunden, teils unverbunden direkt vom Schlachtfeld bekam, 11,3 Proz. betrug, wovon sicher 8,3 Proz. an Sepsis starben. Den Eindruck habe ich aber sicher behalten, dass das damalige Geschoss des Chassepotgewehres bei weitem nicht so scheussliche Wunden und Verletzungen gab, wie wir sie heute als grosse Querschlägerwunden der Weichteile und schwere Knochenzertrümmerungen sehen.

Heute geniessen wir im Vergleich zu damals den enormen Vorteil, dass uns die v. Bergmannschen Lehren über den Vorgang der Infektion und die Bedeutung unserer chirurgischen Tätigkeit die Augen geöffnet haben. Die primäre Infektion wird nur durch das verletzende Geschoss gesetzt, selten durch Hieb oder Stoss mit Säbel oder Bajonett. Die Kugel selbst ist als keimfrei anzusehen; sie nimmt höchstens von den Kleidern oder von der Haut, zumal am Fuss, giftige Keime mit in die Tiefe; aber nach den Untersuchungen von Pfuhl spielt das keine bedeutende Rolle. Nur wenn die Kugel Magen oder Därme durchschlägt, ist die primäre Infektion direkt eine lebensgefährliche. Die sekundäre Infektion kann schon durch den ersten Verband stattfinden und man versteht, wenn Bergmann es vorzog, dass die Verwundeten mit blutender Wunde auf den Verbandplatz kamen, als wenn sie sich selbst ihre Verbandpäckchen aufgelegt hatten. Bei jedem weiteren Verband, bei jedem Eingriff muss der Arzt sich bewusst sein, dass er eine sekundäre Infektion hervorrufen kann.

Der Befund der frischen Wunden, die nur einmal in einem Lazarett verbunden hierher kamen, ergab meist nur unschädliche Bakterien. Es fand sich Staphylococcus albus und aureus, zuweilen hämolytisch; ferner Kolibazillen, Micrococcus candicans, Kartoffelbazillus, Sarzine usw. Merkwürdigerweise fanden wir in zwei Fällen den Bacillus emphysem. Fränkels in reichlicher Kultur, ohne dass die gefürchtete Gasphlegmone zum Ausbruch kam. Streptokokken fanden sich primär auf der Wunde so gut wie nie.

Ueber den Bacillus pyocyaneus habe ich keine so ungünstige Auffassung gewonnen, wie sie vielfach ausgesprochen wird. Ich fand nie dadurch allgemeine Infektion, Fieber usw. hervorgerufen. Durch Austrocknen der Wunden, besonders mit Dermatol und Noviform liess sich der Bazillus meist rasch beseitigen.

Eine grosse Rolle spielt bekanntermassen die sogen. „Arretierung" der Keime nach v. Oettingen durch das von ihm angegebene Mastisol oder Ersatzmittel für dasselbe. Die vom Oberarzt Dr. Hamm in meiner Klinik vorgenommenen Untersuchungen zeigen, dass vom Arretieren der Keime oder gar von Abtöten derselben die Rede ist. Beschickt man eine Hautfläche mit virulentem Staphylococcus aureus oder Kolibazillen und pinselt darauf Mastisol, so wachsen schon nach 6 Stunden die Bazillen lebhaft in die Mastisoldecke hinein; und nach 24 Stunden ist die ganze Schicht von Keimen durchsetzt. Würde sich also innerhalb des Verbandes eine noch ganz offene Wunde befinden, so könnte diese sehr gut von den in den Verband eingedrungenen Keimen infiziert werden. — Anders bei der Jodtinktur. Macht man dieselben Versuche auf der Haut mit Staphylococcus aureus oder Kolibazillen und pinselt Jodtinktur darauf, so ist nach 24 Stunden meistens gar nichts, höchstens Spuren gewachsen. Während bekanntlich v. Angerer und Bestelmeyer laut Berichten wissenschaftlicher Verhandlungen im Felde das Mastisol zum Verband lebhaft empfahlen, müssen wir uns eher auf die Seite Scheibes stellen, der vor dem Mittel warnt, schon wegen seiner Klebrigkeit. Das Mastisol ist also kein Bakterienfixiermittel, sondern nur ein Verbandfixiermittel und verdrängt keinesfalls die Jodtinktur. Immerhin muss anerkannt werden, dass zum Fixieren des Verbandes an gewissen Stellen, wie am Rücken, Brustkorb, Becken, das Mastisol sehr praktisch ist.

Die Jodtinktur hingegen soll man nach der Verletzung einmal in der Umgebung der Wunde einpinseln; das genügt vollständig. Man hüte sich aber, die Jodtinktur auf die Wunden oder in den Schusskanal hineinzubringen, da das Eiweiss der Gewebe dadurch enorm geschädigt wird. Viel rationeller ist zum Einbringen in Wundkanäle der von den Chirurgen empfohlene Perubalsam. Statt dessen kann auch ein Gemisch von Perubalsam, 100,0 Oleum Ricini und Alkohol (50,0) genommen werden (Mitteilung des Armeearztes, Ober-Generalarzt Dr. Schmiedike). Der Perubalsam schädigt die Gewebe nicht und hindert vollständig die Entwicklung der Keime. Die alkoholische Lösung reizt allerdings etwas mehr als der reine Perubalsam.

Während es gewiss das Richtigste ist, möglichst ausschliesslich trocken zu verbinden und den Verband nur bei Schmerzen oder Fieber zu wechseln, habe ich für feuchte Verbände bei infizierten Wunden das Kollargol sehr schätzen gelernt. Auch dieses empfiehlt v. Oettingen und zwar in Lösung von 1:2000 mittels Gaze auf oder in die Wunden einzuführen. Da das Kollargol in diesen Lösungen die Bakterien nicht oder langsam abtötet, so muss man eine katalytische Wirkung des Mittels annehmen, die in der Erregung einer starken Oxydation oder Hervorrufung einer Hyperleukozytose besteht. Ich habe seither das Mittel auch in der Friedenspraxis mit grossem Erfolg bei vereiterten Wunden benützt.

Was endlich die von Ledderhose empfohlene Sekundärnaht besonders bei den grossen Querschlägerwunden betrifft, so habe ich öfters mit Erfolg davon Gebrauch gemacht. Aber in einzelnen Fällen versagte die primäre Heilung und es fanden sich beim Abimpfen noch schädliche Keime. Man tut also gut, 1—2 Tage vor der Sekundärnaht sich zu vergewissern, mit welchen Wundkeimen man es zu tun hat.

Betrachten wir zum Schluss nochmals die Bedeutung der primären und sekundären Infektion für die Schusswunden der verschiedenen Körpergegenden, so ergibt sich, dass für die Kopfschüsse die primäre Infektionsgefahr eine sehr geringe ist. Die Gefahr liegt in der Zertrümmerung lebenswichtiger Zentren oder Leitungsbahnen, im Bluterguss und der Impression der Knochen ins Gehirn. Dazu sind die weichen Hirnhäute einer sekundären Infektion gegenüber ausserordentlich viel empfindlicher als das Peritoneum, und das Gehirn selbst hat infolge des Mangels an Bindegewebe geringere Abwehrkräfte.

Die Brustschüsse, die perforierenden und selbst die Steckschüsse geben heutzutage eine auffallend gute Prognose. Die primäre Infektion ist meist gering und nur ausnahmsweise dringen von der äusseren Haut oder von der Bronchialschleimhaut Keime in das in den Pleuraraum ergossene Blut herein. Dann ist die Indikation zur Punktion oder Rippenresektion gegeben.

Am schlimmsten ist — wie schon gesagt — die primäre Infektion bei den Bauchschüssen, und wenn man die im jetzigen Krieg darüber vorliegende Kriegsliteratur durchmustert, so ergeben sich sehr traurige Resultate: Körte sagt: Die primär Operierten kommen nicht durch, weil eine Asepsis auf dem Verbandplatz unmöglich ist; nach Krönig ist auch die Prognose der Nichtoperierten schlecht. Dasselbe trifft aber auch für die Operierten zu, denn von 44 von Enderlen, Sauerbruch und Rotter operierten Fällen sind nur 7 am Leben geblieben, d. h. 84 Proz. Mortalität. Rotter macht ferner mit Recht darauf aufmerksam, dass man zu den auf den Hauptverbandplatz gebrachten Bauchschüssen auch die auf dem Schlachtfeld gestorbenen Bauchschüsse rechnen muss. So kommt er auf eine Zahl von 81 Toten auf 88 Fälle gegenüber den noch von Oettingen angegebenen 50 Proz., d. h. 90 Proz. Die Grenze der Operationsmöglichkeit wird von den meisten auf die ersten 8 Stunden angegeben; das beweist von

selbst, dass wenig Bauchschüsse zur Operation kommen können; denn in den ersten Stunden nach der Schlacht hat man zunächst mit Absetzen der Glieder, Blutstillung und fixierenden Verbänden zu tun. Immerhin würde ich sehr zu dem Vorschlage von Payr raten, auch bei bestehender Peritonitis einen Versuch mit Eröffnung der Bauchhöhle zu machen, nebst Einführung von Drains in der Mitte und auf beiden Seiten, aber ohne Durchspülung und ohne Austastung.

Am wichtigsten endlich ist unsere Therapie bei den die Mehrzahl der Verwundungen bildenden Extremitätenschüssen. Bei den Weichteilschüssen feiert die Asepsis ihre grössten Triumphe. Aber auch bei den Schussfrakturen, die ausserordentlich leicht den Nährboden von pyogenen Bakterien abgeben, kann man heute durch aseptische Behandlung Bedeutendes leisten im Vergleich zur Behandlung dieser Fälle im Krieg 1870/71. Die Mantelgeschosse geben im grossen und ganzen feinere Ein- und Auschussöffnungen, so dass die Bakterien den Weg in die Tiefe schwer finden. Auch bei den schwersten Zersplitterungen kann die Eiterung ausbleiben. Liess sie sich nicht vermeiden, dann allerdings bringt sie die gelösten Fragmente zum Absterben, und man ist genötigt, die Entfernung derselben zu befördern.

Aus all den Berichten, die von der Front und aus Lazaretten zu uns dringen, sehen wir zu unserer Freude, wie grossartig die Leistungen unseres ärztlichen Personals im Felde heutzutage geworden sind und wir dürfen hoffen, dass wenn einst der Sanitätsbericht der Armee über diesen Feldzug erscheint, er weit günstigere Zahlen aufweisen wird, als jemals einer zuvor.

Ueber Kriegsschädigungen des Auges.

Von Prof. Dr. Oloff, Marine-Oberstabsarzt, Oberarzt der Augenabteilung des Festungslazaretts Kiel.

Ueber Kriegsschädigungen des Auges liegen in der Literatur aus den verschiedenen Kriegen eine Reihe von Mitteilungen vor. Die erste ausführliche Zusammenstellung enthält der im Jahre 1888 erschienene Kriegssanitätsbericht der Deutschen Armee 1870/71 über die auf deutscher Seite beobachteten Schädigungen des Auges. Die darin gesammelten Erfahrungen sind vor allem in wissenschaftlicher Beziehung deshalb wertvoll, weil in diesem Kriege der Augenspiegel zum ersten Male nach Möglichkeit zur Anwendung gelangte.

Nach dem genannten Sanitätsbericht wurden auf deutscher Seite Augenschädigungen, soweit sie einer Lazarettbehandlung bedurften, soweit es sich also um schwere Augenaffektionen nicht tödlich Verwundeter handelte, im ganzen 860 Fälle, d. h. 0,86 Proz. aller Verwundungen des Körpers beobachtet. Miteingerechnet in diese Zahl sind 74 Fälle von Kopf- und Schädelverletzungen, die gleichzeitig Sehstörungen zur Folge hatten.

Im modernen Kriege ist nun der Prozentsatz der Augenverwundungen bedeutend grösser geworden; er beträgt in unserem letzten Kolonialkriege 1,8 Proz., im Russisch-Japanischen Kriege sogar 2,2 Proz. [Japanische Armee; ähnlich lautet auch die von russischer Seite aufgestellte Statistik[1]]. Hildebrand gibt daher in seiner 1907 erschienenen Abhandlung über die „Verwundungen durch die modernen Kriegswaffen" der Ueberzeugung Ausdruck, dass in künftigen Kriegen die Verletzungen des Auges ein grosses Beobachtungsmaterial abgeben werden. Zweifellos dürften sich dabei die Fortschritte unserer neuzeitlichen Diagnostik (Röntgenstrahlenuntersuchung, Sideroskop, Elektromagnet, Verbesserung der Augenspiegeltechnik) als sehr vorteilhaft erweisen.

Die Ursache dieser erheblichen Zunahme der Augenschädigungen im modernen Kriege ist in der Entwicklung der modernen Kriegstaktik und Waffentechnik zu suchen, beide haben sich gegen früher bedeutend verändert bzw. vervollkommnet. Das moderne Gefecht spielt sich in der Hauptsache in der Schützenlinie ab. Die Tragweite unserer heutigen Geschosse und die Verbesserung unserer optischen Beobachtungsmittel bedingen es, dass der Soldat soweit wie irgend möglich in Deckung liegt, wozu er vorher Schutzwälle aufwirft oder sich direkt in dem Erdboden eingräbt. Nur Kopf und Gesicht müssen naturgemäss zeitweise herausgenommen werden und bieten dann den feindlichen Geschossen ein besonderes Ziel dar. Daher auch im modernen Kriege mit der beträchtlichen Zunahme der Augenverwundungen gleichzeitg eine erhebliche Steigerung der Kopf- und Gehirnschüsse.

[1] Auch im Balkankriege war nach Adam die Zahl der Augenverwundungen eine verhältnismässig sehr bedeutende.

Von den Gefallenen einer Division der II. japanischen Armee wiesen sogar 54,2 Proz. Kopf-Halsschüsse auf; doch stellt dieser ungewöhnlich hohe Prozentsatz natürlich einen Ausnahmefall dar. Schon im Kriege 1870/71 war die bei weitem überwiegende Mehrzahl aller Augenverwundungen (ca. 90 Proz.) durch Artillerie- oder Gewehrgeschosse verursacht. Demgegenüber sind Hieb- und Stichverletzungen — eben infolge der Entwicklung des modernen Feuergefechtes — bedeutend zurückgegangen. Sie betragen nach dem Kriegs-Sanitätsbericht 70/71 nur etwa 3 Proz. aller Augenverwundungen, während der Rest, ca. 7 Proz., auf indirekte Verletzungen des Auges — Fremdkörper der verschiedensten Art (Steine, Mauerwerk, Holz, Glas usw.), die durch ein in der Nähe einschlagendes Geschoss in geeigneter Weise vorbereitet und dann gegen das Auge geschleudert wurden, Explosion von Pulver bei der Minenarbeit, Zerspringen von Geschütz- oder Gewehrrohren, Hufschlag — zurückzuführen ist. Als Kuriosum einer indirekten Augenverletzung erwähnt der Sanitätsbericht ein durch einen Granatsplitter losgerissenes und mit ziemlicher Gewalt gegen das Auge dringendes Stückchen Pferdefleisch. Axenfeld sah in dem jetzigen Kriege einen Fall von perforierender Eisensplitterverletzung bei einem Dragoner, die dadurch zustande gekommen war, dass ein Gewehrschuss die Lanze traf und von letzterer einen Eisensplitter gegen das Auge schleuderte.

Eine zweite Hauptursache für die Zunahme der Augenschädigungen im modernen Kriege bildet die Verbesserung unserer heutigen Geschosse, insbesondere das kleinkalibrige Mantelprojektil des Infanteriegewehrs. Bekanntlich besitzt das letztere zwar eine geringe Deformierbarkeit, dafür sind seine Anfangsgeschwindigkeit, Durchschlagskraft und Neigung zur Querwendung und zur Verdrängung der dem Schusskanal benachbarten Teile um so grösser. Ausserdem haben Feuergeschwindigkeit und Treffsicherheit der modernen Kriegsfeuerwaffen gegen früher ganz bedeutend zugenommen. Alle diese Momente wirken, so human heutzutage sich das Gewehrprojektil an den übrigen Körperstellen äussern kann, auf den prallgespannten Augapfel mit seinen zarten Hüllen, seinem nicht zusammendrückbaren Inhalt und seiner geringen Verdrängungsmöglichkeit entschieden ungünstig ein.

Eine ausführliche Beschreibung der bei den Japanern im Russisch-Japanischen Kriege beobachteten Kriegsschädigungen des Auges ist im Jahre 1913 von Oguchi veröffentlicht worden. Sie gibt ein gutes Bild, wie wir es in ähnlicher Weise wohl auch im jetzigen Kriege zu erwarten haben. Es verlohnt sich daher, im folgenden etwas näher auf die Erfahrungen Oguchis einzugehen.

Auch im Russisch-Japanischen Kriege waren die meisten Augenverwundungen durch Geschosswirkung bedingt, und zwar spielten hier, wie im Kriege 1870/71, die Gewehrprojektile die Hauptrolle. Dabei hat man, wenn das Projektil den Orbitalknochen berührte, oft beobachtet, dass die Nickelhülle sich ablöste und als Fremdkörper an den Augenlidern oder im Bulbus zurückblieb.

In früheren Kriegen verursachten die Gewehrschussverletzungen immer grosse Zertrümmerungen, weil wegen des grossen Kalibers des Projektils die äusseren Augenhüllen leicht mitzerreissen und dann den Inhalt heraustreten lassen. Bei den kleinkalibrigen Projektilen bleibt die äussere Hülle des Augapfels oft nicht durchbohrt, und es macht sich nur innerhalb des letzteren eine mehr oder weniger ausgesprochene Kontusionswirkung bemerkbar. Was den Ausgang der Augenverwundungen im Russisch-Japanischen Kriege anbetrifft, so endeten über die Hälfte (53,8 Proz.) mit dauernder Dienstunbrauchbarkeit; diese recht hohe Zahl wird ohne weiteres durch die feinen anatomischen und physiologischen Verhältnisse am Auge erklärt. Die Hauptursache des ungünstigen Ausganges bildeten auch hier Gewehrschüsse. In 16,1 Proz. musste 1 Auge operativ entfernt werden; in 2 Fällen traf dieses traurige Los beide Augen.

Die Ursache der Erblindungen, die in 29,1 Proz. auf einem Auge und in 1,4 Proz. auf beiden Augen beobachtet wurden, bildeten ebenfalls in erster Linie Gewehrgeschosswunden, insbesondere Lochwunden; als nächsthäufigste Ursache werden die Füllkugeln der Schrapnellgeschosse angegeben.

Ueber das Vorkommen der sympathischen Augenentzündung äussert sich Oguchi leider nur ganz kurz, dass sie „ziemlich viel" beobachtet worden ist, und verweist bezüglich aller näheren Einzelheiten auf eine bisher nicht zugänglich gewordene Beschreibung von Hori.

Wir müssen also, wenn wir uns genauer über diese wichtigste aller Kriegsschädigungen des Auges informieren wollen, die Erfahrungen aus anderen Kriegen heranziehen. Das Material ist aber leider sehr lückenhaft. Adam sah im Balkankriege keinen Fall und

führt das teils auf die Kürze der Beobachtungszeit teils darauf zurück, dass die von ihm beobachteten Augenverwundungen nach dieser Richtung hin überhaupt kein einwandfreies Material darstellen.

Nach dem Kriegs-Sanitätsbericht 1870/71 ist die sympathische Ophthalmie bei der deutschen Armee in 56.5 Proz. derjenigen Augenverletzungen, die hierzu disponieren, beobachtet worden. Eine erschreckend hohe Zahl, die aber sicher wohl zu hoch gegriffen ist, wenn sich auch andererseits nicht leugnen lässt, dass die sympathische Ophthalmie im Kriege häufiger als im Frieden vorkommt. Der hohe Prozentsatz im Kriege 1870/71 mag zum Teil auch dadurch bedingt sein, dass damals die Wundbehandlung des Auges noch vollkommen in den Kinderschuhen steckte. Ausserdem fehlte es vielfach an sachgemässer spezialistischer Hilfe. Der Nichtspezialist ohne genügende Erfahrung wird nur schwer das Risiko übernehmen, in allen verdächtigen Fällen das verletzte und entzündete Auge, zumal wenn es noch Sehvermögen besitzt, operativ zu entfernen, um dadurch der sympathischen Ophthalmie des anderen unverletzten Auges mit ihren traurigen Folgen vorzubeugen. Jedenfalls mit ein Hauptgrund, alle Augenverwundungen möglichst frühzeitig der spezialistischen Untersuchung zuzuführen! Insbesondere darf, wie Axenfeld sehr richtig hervorhebt, die Augenverletzung, wenn gleichzeitig andere anscheinend grössere Verwundungen des Körpers vorliegen, nicht einfach nebenbei wochenlang ohne genauere sachgemässe Untersuchung mit Verbänden behandelt werden.

Die Schussverletzungen des Auges gehören deshalb zu den komplizierten Verletzungen, weil dabei sehr verschiedene Verletzungsformen vorkommen können. Wir haben es hier nicht nur mit Wunden zu tun, die entweder mehr Riss- oder mehr Quetschwunden sind, sondern die Kontusion selbst macht sich auch ohne äussere Wunde sehr verschieden bemerkbar. Häufig zerreissen gerade nur die inneren Teile des Auges in sehr charakteristischer Weise, so dass erst eine genaue Untersuchung des Augeninnern mit Hilfe der seitlichen Beleuchtung und des Augenspiegels Aufschluss über den wahren Grund der Augenschädigung gibt. Das Auge kann dabei äusserlich einen durchaus normalen Eindruck machen, und wenn man nicht die Sehleistung jeden Auges für sich allein prüft, fällt auch die meist mit einer derartigen Kontusion verbundene Sehstörung nicht auf.

Zum Zustandekommen einer Kontusionswirkung am Auge brauchen nun weder der Augapfel noch die knöcherne Orbitalwand noch die zentrale Sehbahn direkt vom Geschoss getroffen zu sein. Es genügt, wenn das letztere einen Schädel- oder Gesichtsknochen trifft; die hier entstehende explosive Wirkung kann sich auf das Auge fortpflanzen und sehr charakteristische Augenstörungen hervorrufen. Eine derartige Kontusion durch sogen. „indirekte Sprengwirkung" scheint im modernen Kriege öfters vorzukommen. Unsere modernen Geschosse, insbesondere das kleinkalibrige Mantelprojektil des Infanteriegewehrs, entfalten offenbar da, wo sie mit genügender Rasanz den knöchernen Schädel oder einen Gesichtsknochen treffen, eine elektive Fernwirkung gerade auf das Auge.

Wir kennen ähnliche Bilder von Kontusionen des Auges durch indirekte Sprengwirkung auch aus den Friedensverletzungen, insbesondere den Schläfenschüssen der Selbstmörder. Bekanntlich wird dabei oft das Gehirn geschont und nur das Sehorgan geschädigt, weil im Moment des Abdruckens das Ellenbogengelenk unwillkürlich nach hinten gedreht wird.

Die nähere Art der Augenschädigung vollzieht sich nun entweder in der Weise, dass das Projektil oder Teile desselben den Orbitalinhalt direkt treffen. Es kommt zu Gewebszertrümmerung und Gefässzerreissungen, die zunächst hochgradige retrobulbäre Blutergüsse bedingen und hierdurch zu Ptosis und Exophthalmus führen. Augapfel und Sehnerv können mit zerrissen sein. Bleibt der Augapfel erhalten, so beherrschen im Anfang profuse intraokulare Blutungen das Krankheitsbild, und nach Aufsaugung derselben finden sich dann die unten näher zu besprechenden charakteristischen Veränderungen im Innern des Augapfels.

Genau das gleiche Bild kann nun bei Schläfenschüssen auch durch Kontusion infolge indirekter Sprengwirkung entstehen, ohne dass der Augapfel oder der sonstige Orbitalinhalt oder die Wandungen der Orbita getroffen sind. Bei der Untersuchung mit Röntgenstrahlen sieht man in solchen Fällen das Projektil in weiter rückwärts gelegene Partien des knöchernen Schädels oder nach Durchbohrung der letzteren im Stirnhirn stecken.

Mit der Frage der Entstehung derartiger Kontusionen am Auge, sowie ihrer näheren Einwirkung auf das letztere, hat sich Adam neuerdings experimentell an Leichen und an den Schläfenschüssen der Selbstmörder beschäftigt. Er ist dabei zu Ergebnissen gekommen, die er später praktisch an geeigneten Verwundungen im Balkankriege bestätigt fand.

Nach Adam[2]) kann sich die Sprengwirkung sowohl an der knöchernen Orbita als auch am Augapfel äussern. An der knöchernen Orbita zersplittern die Wandungen mehr oder weniger. Besonders gefährdet sind die dünne obere und untere Wand und die schrägen Augenmuskeln.

Die Wirkung am Augapfel selbst besteht darin, dass der hintere Pol plötzlich eingestülpt wird. Infolgedessen kommt es zu Zerreissungen der straff gespannten inneren Häute, insbesondere der Aderhaut, und da die letztere, wie ihr Name besagt, sehr blutreich ist, machen sich starke intraokulare Blutungen bemerkbar. Nach Aufsaugung derselben finden sich entweder isolierte typische Aderhautrisse, charakteristisch durch ihre Lage konzentrisch zum Sehnervenkopf, oder die Netzhaut-Aderhaut ist mehr multipel und unregelmässig zerrissen, und als Folge davon setzen dann bindegewebige Vernarbungsprozesse ein, die als umschriebene zackige, weissliche, teilweise pigmentierte Herde am hinteren Pol auffallen (Retinitis proliferans).

Die plötzliche Einstülpung des hinteren Augenpols führt weiter zu starker Erhöhung des inokularen Druckes, der ganze Orbitalinhalt wird leicht nach vorn getrieben. Die Folge davon können Netzhautablösung, Linsenluxation, Abreissung der Regenbogenhaut (Iridodialyse) sein, doch beschränkt sich die Kontusionswirkung oft lediglich auf die hinteren Partien des Auges.

Im Verlauf des jetzigen Krieges hatte ich an einem kleinen Verwundetenmaterial bereits 3 mal Gelegenheit, die Kontusion des Auges durch indirekte Sprengwirkung zu beobachten[3]). Da eine derartige Mitbeteiligung des Auges dem Nichtspezialisten verhältnismässig wenig bekannt ist, seien die Fälle hier kurz näher beschrieben.

Unteroffizier der Reserve S. Am 14. IX. 14 im Gefecht vor Antwerpen, als er im Schützengraben lag, Schrapnellschussverletzung im Gesicht und am linken Unterarm. Am 7. X. mit folgendem Befund in das Lazarett Kiel aufgenommen: In der Gegend etwas oberhalb der Fossa canina des linken Oberkiefers eine noch nicht völlig verheilte Einschussöffnung. Ausschussöffnung in der vorderen Ohrmuschel und vernarbt. Eine zweite Schrapnellschussverletzung mit Radiusfraktur am linken Oberarm.

Rechtes Auge von regelrechter Beschaffenheit.

S. links Handbewegung in ½ m exzentrisch.

Linke Pupille maximal erweitert und etwas entrundet, bei direkter Belichtung starr, konsensuell und auf Konvergenz Spur von Reaktion (Leitungsstörung). Sonst Auge äusserlich regelrecht. Vereinzelte Glaskörperblutungen und Blutreste in der Aequatorialgegend des Augenhintergrundes. Sehnervenkopf mässig atrophisch. Unmittelbar daran angrenzend bis über die Macula lueta hinaus eine grosse umschriebene weissliche, teilweise mässig pigmentierte Trübung mit zackigen Ausläufern (Retinitis proliferans)

30. XI. Sehleistung und Augenspiegelbefund unverändert.

Landwehrmann F. Am 25. VIII. 14 in der Schlacht bei Tannenberg Gewehrschussverletzung der rechten Oberkiefergegend. Projektil sitzt, wie Röntgenaufnahme ergab, vor dem Kieferwinkel und wurde später operativ entfernt.

Bei der Aufnahme in das Lazarett Kiel am 17. X. folgender Augenbefund:

Links durchaus regelrechte Verhältnisse.

Rechts S. Handbewegung 1 m exzentrisch. Rechte Pupille etwas weiter als die linke, sonst macht das rechte Auge äusserlich einen durchaus regelrechten Eindruck. Bei der Augenspiegeluntersuchung findet sich genau wie im vorigen Falle in der Macula lutea bis zum Sehnervenkopf eine umschriebene weissliche Verfärbung mit zackigen Ausläufern. Sehnervenkopf leicht atrophisch verfärbt.

25. XI. Befund und Sehleistung unverändert.

Landwehrmann St. Am 28. VIII. 14 im Gefecht bei Hohenstein Schrapnellschuss in den linken Oberkiefer. Am 7. XI. bei der Aufnahme in das Kieler Lazarett folgender Befund: Einschussöffnung am Foramen infraorbitale und fast vernarbt. Keine Ausschussöffnung. Durch den Narbenzug partielles Ektropium des Unterlides. Rechtes Auge regelrecht beschaffen.

S. links $^{6}/_{15}$. Ziemlich dichte kleine zentrale, oberflächliche Hornhautnarbe, die wahrscheinlich schon vor der Verwundung bestanden hat. Pupille etwas entrundet, Lichtreaktion fast aufgehoben, Konvergenzreaktion besser. Sonst linkes Auge äuserlich von regelrechter Beschaffenheit.

Bei der Augenspiegeluntersuchung findet sich unten eine umschriebene Netzhautablösung.

Aehnliche Wirkungen am Auge können nun auch auftreten, wenn ausserhalb des Körpers plötzlich eine sehr starke Er-

[2]) Adam: Mechanik und Wirkung der orbitalen Querschussverletzungen. Zschr. f. Augenhlk. 26. H. 1.

[3]) Inzwischen sind bis zur Fertigstellung der Korrekturbogen, d. h. bis Ende Januar d. J., 3 weitere Fälle dieser Art im Festungslazarett Kiel von mir beobachtet worden.

höhung des Luftdruckes stattfindet, wie z. B. bei Dynamitexplosionen, Explosion von Sprengstoffabriken oder Sauerstoffbehältern, durch schlagende Wetter usw. Dabei fehlt überhaupt jedes Anzeichen einer Gesichts-, Schädel- oder sonstigen Verletzung. Lediglich die plötzliche gewaltige Luftdruckerhöhung vermag Augenschädigungen ähnlicher Art selbst auf weitere Entfernung hervorrufen.

Nach dem Kriegssanitätsbericht 1870/71 sind 11 Fälle beobachtet worden, wo das blosse Vorbeifliegen eines Geschosses die Augen geschädigt haben soll. Wenn auch die meisten Fälle nach der Beschreibung einer ernsthaften Kritik nicht standhalten, so lässt sich doch andererseits theoretisch die Existenzberechtigung derartiger Luftstreifschüsse nicht von der Hand weisen.

Oguchi vertritt aus dem Russisch-Japanischen Kriege ebenfalls die Anschauung, dass eine Kontusion des Auges im Kriege allein durch plötzliche stärkere Erhöhung des Luftdruckes sehr wohl veranlasst werden kann, ohne jedoch genauere Beispiele hierfür anzuführen.

Den Erfahrungen aus unserem jetzigen Weltkriege, in dem zum ersten Male Geschütze mit erheblich grösserer Kaliberweite ihre verderbenbringende Tätigkeit entfalten, bleibt es vorbehalten, unsere Kenntnisse, wie über manche andere Punkte der Kriegsschädigung des Auges, so auch über die Einwirkungen der Luftstreifschüsse auf das letztere zu vertiefen und zu bereichern.

Ueber Schussverletzungen der Augengegend*).

Von Professor Dr. Salzer, Stabsarzt und ordin. Arzt der Augenstation am Reservelazarett A, München.

M. H.! Bisher kamen etwa über 150 Schussverletzungen in unsere Beobachtung. 90 derselben betreffen perforierende Verletzungen, darunter befinden sich 12, bei denen ein Fremdkörper in das Innere des Auges eingedrungen war. In 4 Fällen lagen oberflächliche Fremdkorperverletzungen der Hornhaut vor. Contusio bulbi wurde in 25 Fällen beobachtet. In über 20 weiteren Fällen zeigte sich das Bild der traumatischen Neurose.

Von den 90 Fällen der ersten Gruppe waren, vom ophthalmologischen Gesichtspunkt, die meisten, wie das in der Natur der Sache liegt, sehr schwerer Art; 62 davon endigten mit dem vollständigen Verlust des verletzten Auges, entweder durch direkte Zertrümmerung oder durch nachträgliche Schrumpfung der geplatzten Bulbi. Oft kamen solche Fälle schon enukleiert zur Aufnahme. In einer anderen Zahl musste die Enukleation noch nachträglich von uns vorgenommen werden.

Wenn ein Auge durch irgendein Geschoss zerstört ist, erfolgt die totale Schrumpfung und Heilung in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle bei der jetzigen Wundbehandlung in ganz glatter Weise. Das Endresultat ist dann von dem nach der Enukleation nicht wesentlich verschieden. Die öfters behauptete bessere Beweglichkeit des künstlichen Auges bei erhaltenem Bulbusrest kann ich nicht bestätigen. Ziemlich häufig ist sogar das Gegenteil der Fall. Wenn daher ein schrumpfender Bulbusrest Schmerzen verursacht oder gar durch die Möglichkeit, dass er einen Fremdkörper birgt, die Gefahr der sympathischen Entzündung nahe liegt. so ist die Enukleation unter allen Umständen angezeigt. Sie wird regelmässig von den Patienten als Wohltat empfunden und nicht selten direkt verlangt. Es ist dabei auch zu berücksichtigen, dass sich in solchen Bulbusresten sehr häufig später Knochenschalen, nicht ganz selten sogar Sarkome entwickeln. Da also diese Stümpfe ihrem Besitzer oft Beschwerden und Gefahren, dagegen keinerlei Nutzen bringen, so scheint mir die Befürwortung eines konservativen Verhaltens in solchen Fällen (Schlösser) nicht ganz begründet. Was nun die Art dieser Schussverletzungen betrifft, so zeigt sich auch hier wieder, mit welcher Leichtigkeit das Infanteriegeschoss durch grosse Teile des Gesichtsschädels gehen kann, ohne Schaden anzurichten. Das Geschoss trifft in der Umgebung des Auges, besonders häufig in der Gegend des Supraorbitalbogens oder Jochbogens auf, geht in den verschiedensten Richtungen durch die Lider, den Bulbus, durch Nase und Oberkiefer oder durch den Hals heraus, besonders häufig am Unterkieferwinkel. Von der Zerfetzung des Auges abgesehen, ist nach 14 Tagen von der Verletzung fast nichts mehr wahrzunehmen. In mehreren Fällen, wo der Schusskanal durch den Oberkiefer ging, entstand eine Oberkiefereiterung, die einen operativen Eingriff erforderte. Gelegentlich kommt es dabei zum Verschluss des Tränennasenganges und zur Tränensackeiterung. Meistens betrifft die Verletzung nur eine Seite. Nur in 2 Fällen wurden Querschüsse beobachtet. Bei dem einen liegt der Einschuss im linken Bulbus, der zerschmettert wurde, der Ausschuss an der gegenüberliegenden Schläfe hat gleichfalls den Bulbus gesprengt. Der andere Fall gehört in die nächste Gruppe. Es ist zum Zustandekommen einer perforierenden Verletzung nicht notwendig, dass die Kugel das Auge selbst trifft; es genügt der hydraulische Druck eines durch die Orbita gehenden Geschosses, der um so grösser ist, aus je grösserer Nähe der Schuss abgefeuert wird. In einigen Fällen von Einschuss durch den Bulbus steckte das Geschoss noch im Körper, 2 mal in der Orbita (Infanteriegeschoss und Granatstück) einigemale am Hals. Ein Patient würgte ein Infanteriegeschoss, das durch das linke Auge eingedrungen war, am dritten Tage durch den Mund heraus, worauf Heilung eintrat. Interessant ist ein Fall, bei dem ein durch das rechte Auge eingedrungenes Infanteriegeschoss im linken Hinterhauptslappen in der Sehsphäre steckt (seit August). Es bestand anfangs eine sehr hochgradige Aphasie. (Der ganze Wortschatz setzte sich aus wenigen Namen zusammen. Fortschreitende Besserung liess allmählich das Bild einer Verletzung in der Gegend der Fissura calcarina hervortreten; rechtsseitige Hemianopsie, Alexie (nur für Buchstaben, nicht für Zahlen), neben motorischen Sprachstörungen. Der Zustand besserte sich allmählich immer mehr.

Ein anderer Schädelschuss ging über dem linken Auge, das unverletzt blieb, durch Stirnbein und rechte Orbita am rechten Scheitelbein heraus. Der rechte Bulbus war geplatzt, schwere Orbitalphlegmone. Aus beiden Schussöffnungen quoll Gehirnmasse. Herr Prof. Gebele entfernte die Knochensplitter und obwohl sich ein sehr grosser Abszess im Vorderhirn bildete, der mit dem orbitalen Abszess kommunizierte, trat vollständige Heilung ohne alle Defekte ein!

2 Schüsse am Hinterkopf zeigten Hemianopsie durch Verletzung des Sehzentrums.

Die Augenlider sind häufig in der verschiedensten Weise verletzt, so dass plastische Operationen vorgenommen werden müssen. Auch die in der Orbita sich bildenden Narbenmassen erfordern operative Eingriffe, um das Tragen von Prothesen zu ermöglichen.

Fälle von intraokularen Fremdkörpern werden besonders häufig durch Artilleriegeschosse verursacht, aber auch von dem mit Recht so scharf getadelten niederträchtigen englischen Infanteriegeschoss. In einer Anzahl von Fällen fanden sich zahlreiche Aluminiumsplitter im Schädel, kleinste Splitter in den Hornhäuten und grössere im Knochen und Auge. Die Röntgendiagnose leistete in diesen Fällen vorzügliche Dienste. Obwohl ihr aus Gründen, auf welche ich hier nicht näher eingehen kann, eine absolute Zuverlässigkeit für die Entscheidung, ob sich ein Fremdkörper innerhalb oder ausserhalb des Auges befindet, nicht zukommt, hatten wir doch kein einziges Fehlresultat. In 10 Augen, die wegen mutmasslichen Splitters enukleiert wurden, fand sich auch tatsächlich der Splitter in dem entfernten Auge vor. Ein anderer Splitter konnte als extrabulbär diagnostiziert werden und liess sich mit dem grossen Magneten aus der Tenonschen Kapsel entfernen. Das klinische Bild sprach hier durchaus für intraokularen Sitz des Fremdkörpers.

Die meisten Fremdkörper bestanden nicht aus Eisen, sondern aus anderen Metallen, so dass die Sideroskop- und Magnetversuche, die wir in jedem einzelnen Fall vornahmen, meist negativ ausfielen.

Was nun die 25 Fälle von Kontusionen betrifft, so sind auch diese meist schwerer Natur. In 19 Fällen wurde das Sehvermögen herabgesetzt auf Fingerzählen und weniger, meistens durch Aderhautruptur oder durch die gleich zu besprechende traumatische Pigmentierung der Netzhaut.

Nur in einigen wenigen Fällen war direkte Schädigung des Sehnerven festzustellen.

In 14 von den 25 Kontusionsfällen handelte es sich um mehr oder weniger ausgedehnte Rupturen der Aderhaut, die fast ausnahmslos an der Stelle entstanden sind, wo das Geschoss den Bulbus gestreift hatte. Das ist nicht ohne weiteres selbstverständlich; sie kommen sonst häufig auch an Stellen vor, die vom Ort der Verletzung entfernt sind. In allen diesen 14 Fällen ist das Sehvermögen auf dem betreffenden Auge auf Erkennen von Handbewegungen oder Fingerzählen in ganz kurzem Abstand vor dem Auge herabgesetzt, auch dann, wenn der Riss weit entfernt von Papille und Makula liegt. Auf Besonderheiten des ophthalmoskopischen Bildes kann ich hier nicht näher eingehen; erwähnt seien nur noch 4 weitere Fälle von Kontusion, bei denen es nicht zur Ruptur gekommen ist, bei denen aber trotzdem eine hochgradige Herabsetzung des Sehvermögens eingetreten ist. In diesen Fällen findet sich eine mehr oder weniger ausgedehnte Pigmentierung der Netzhaut, die etwas an das Bild der Retinitis pigmentosa erinnert. Diese Pigmentierung entsteht überall dort, wo die Zirkulation der Aderhaut unterbrochen ist, sie lässt sich in ausgedehntem Masse experimentell erzeugen durch Unterbindung der hinteren Ziliargefässe. Es ist wichtig zu wissen, dass diese Veränderung sich erst langsam entwickeln kann, während das ophthalmoskopische Bild noch normal ist.

Ich erinnere mich an den Fall eines Lokomotivführers, der in beiden Augen diese Veränderungen aufwies und sie auf einen Unfall zurückführte. Es sei ihm durch Platzen eines Wasserstandsglases mit grosser Gewalt Dampf gegen beide Augen geströmt. In 2 Gutachten wurde das Leiden als Retinitis pigmentosa aufgefasst, während mein Gutachten den traumatischen Ursprung bejahte. Trotzdem wurde der Patient mit seinen Ansprüchen abgewiesen.

In einem Falle hat ein Infanterieschuss (deutsches Geschoss) im rechten Auge zu der einen und im linken Auge zu der anderen Form von Kontusionsverletzung geführt. Der Schuss ging, den rechten Bulbus oben streifend, durch die Nase zum linken Oberkiefer heraus.

*) Vortrag, gehalten in der Sitzung des Aerztl. Vereins München am 13. Januar 1915.

Rechts entstand allmählich traumatische Pigmentierung im oberen Bulbusumfang, links sehr ausgedehnte Aderhaut und Netzhautruptur im unteren Bulbusumfang. Infolgedessen ist das Gesichtsfeld im rechten Auge nach unten, im linken Auge nach oben ausgefallen, die zentrale Sehschärfe aber auf beiden Seiten auf weniger als ein Zehntel herabgesetzt.

Dass der blosse Luftdruck sehr erhebliche Kontusionswirkungen entfalten kann, zeigen 2 weitere Fälle. In einem ist nach Platzen eines Ausbläsers in der Nähe Netzhautablösung entstanden. In einem zweiten hat ein dicht am Auge vorbeisausendes Infanteriegeschoss ebenfalls Netzhautablösung bewirkt.

Die anderen Fälle betreffen Makulaveränderungen, Sehnervenquetschung oder Kompression u. a. Zusammenfassend muss man sagen: Viele Schüsse, die in der Umgebung des Auges den Knochen treffen, auch ohne Berührung des Auges selbst, schädigen dasselbe in hohem Masse entweder durch Aderhautruptur oder Unterbrechung der Aderhautzirkulation, sei es durch lokale Einwirkung, oder durch Kompression der hinteren Ziliargefässe, durch Blutungen oder Oedeme, welche den so häufigen Schädelbasisfissuren entstammen können. Wie die Gefässe, so kann auch der Optikus durch die letzteren komprimiert werden. Die Prognose ist in allen diesen Fällen schlecht, gewöhnlich geht auch das anfangs erhaltene Sehvermögen später noch zum guten Teil verloren durch sekundäre Atrophie der nervösen Elemente. Allerdings sind auch Besserungen nicht ausgeschlossen.

Als Folge einer schweren Kontusion haben wir auch einen Fall von Glaukom beobachtet. Dem Patienten wurde sein Pferd, das er am Zügel hielt, durch einen Granatschuss zerrissen. Blut- und Fleischstücke flogen ihm ins Gesicht, ohne dass er verletzt wurde. Er sah gleich darauf schlecht auf dem rechten Auge. Als er nach 14 Tagen in unsere Behandlung kam, bestand ein ausgesprochenes Glaukom. Der Visus betrug Finger in einem Meter, die Hornhaut war matt, der Druck stark erhöht. Das Gesichtsfeld nasal eingeengt. Die Behandlung mit Eserin und Pilokarpin besserte das Sehen anfangs auf $^{5}/_{10}$. Als der Druck wieder stieg, wurde eine Sklerotomie vorgenommen, worauf vollständige Heilung mit voller Sehschärfe eintrat, die nun seit 3 Monaten standhält. Bei dem Patienten bestanden gewisse Erscheinungen von seiten des Zirkulationssystems, wie dies ja in den meisten Fällen von Glaukom der Fall ist.

Mit einigen Worten sei auch kurz noch einer weiteren Gruppe von Schussverletzungen gedacht, bei denen eine objektive Schädigung des Auges nicht stattgefunden hat und die trotzdem eine Herabsetzung der Sehschärfe verbunden mit röhrenförmiger oder allgemeiner Einengung des Gesichtsfeldes entweder eines oder beider Augen zeigen und die zweifellos in das Gebiet der traumatischen Neurose gehören. Diese Fälle, von denen wir über 20 beobachtet haben, bieten ein viel zu gesetzmässiges Bild, als dass man sie für Simulation halten könnte, obschon zuzugeben ist, dass manche Simulanten sich ähnlich verhalten können. Es handelt sich fast immer um Granatverletzungen, leichte Streifschüsse am Kopf, Jochbein, Hals, manchmal auch an anderen Körperteilen; in manchen Fällen ist eine Granate über ihnen geplatzt. Es finden sich in solchen Fällen ausser der erwähnten charakteristischen Form der Sehstörung ziehende Schmerzen in Schläfe und Hinterkopf, Schwindel, Zittern, Doppelsehen, Nystagmus und besonders häufig spastische Erscheinungen im Fazialisgebiet, entweder in Form nervösen Blinzelns, fibrillärer Zuckungen oder andauernden Lidkrampfes. Gelegentlich ist hereditäre Belastung nachzuweisen, manchmal aber auch nicht. Manche dieser Fälle besserten sich schnell, bei anderen dauert der Zustand Monate lang an.

Aus der Kgl. psychiatrischen Universitätsklinik München (Vereinslazarett).

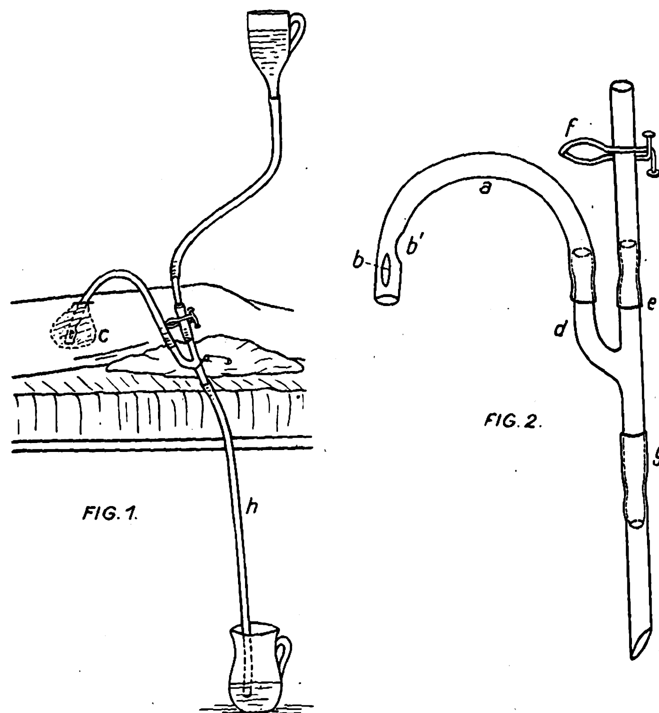
Eine Methode zur Dauerdrainage tiefer Wundhöhlen.

Von Dr. Karl Weiler.

Bei den Schussverletzungen mit Zerstörung von Knochenteilen und Bildung grosser Wundhöhlen stellen sich dem Bestreben, den darin angesammelten Sekreten Abfluss zu verschaffen, nicht selten grosse Schwierigkeiten entgegen. Der gefahrbringenden Sekretstauung sucht man bekanntlich durch Gegeninzisionen, offene Wundbehandlung mit oder ohne Drainage etc. entgegen zu arbeiten. Die Unbequemlichkeiten und sonstigen Nachteile dieser Methoden für den Kranken sind genügend bekannt und immerhin so gross, dass es nicht überflüssig erscheint, auf eine neue Methode aufmerksam zu machen, die sich mir beim Nachdenken über eine möglichste Vereinfachung des Drainageverfahrens unter besonderer Berücksichtigung der Annehmlichkeit für den Kranken aufdrängte.

Nachdem es sich im wesentlichen um Wundhöhlen handelte, die keinen leichten Abfluss des Sekretes nach unten ermöglichten, kam nur eine Heberdrainage in Betracht. Wenn ich nicht auf die Geschichte der Heberdrainage, die ja wohl schon früher angewandt wurde, eingehe, so möge man mir dies zugute halten, weil ich kein chirurgischer Fachmann bin, und mir daher die Literatur nicht genügend bekannt ist. Der Hinweis auf die Bülausche Drainage mag genügen, um darzutun, dass mir die frühere Art der Heberdrainage nicht unbekannt ist. Ob sie je bei der Wundbehandlung Anwendung fand, entzieht sich meiner Kenntis. Die Bülausche Drainage hat bekanntlich einige Mängel, die ihre Anwendung nicht sehr allgemein werden liessen; ich weise hier nur auf die etwas umständliche Inbetriebsetzung und die Tatsache hin, dass sie sich meist sehr bald verstopft.

Die von mir ersonnene Methode ist kurz folgende (Fig. 1 u. 2): Ein mehr oder weniger langer gewöhnlicher Drainageschlauch (a) mit einigen seitlichen Oeffnungen kurz vor dem Ende (b. b') wird mit diesem Ende in die Wundhöhle (c) möglichst bis zu deren Grunde eingeführt. Auf das aus der Wunde herausragende Ende wird ein y-artig gebogenes Glasstück mit dem gekrümmten Schenkel (d) aufgesteckt. Das eine Ende (e) des geraden Schenkels trägt ein kurzes Schlauchstück, das mit einer Schlauchklemme (f) verschlossen ist, während am anderen Ende (g) ein langer vom Bett bis hinunter auf den Zimmerboden reichender Schlauch (h) abgeht. Sein Ende taucht in ein Uringlas oder sonstiges Gefäss, das bis über das Schlauchende mit Wasser gefüllt ist. Das y-förmige Glasstück wird mittels Bindfaden und Sicherheitsnadel irgendwo an der Bettunterlage oder mit Heftpflaster am verwundeten Körperteil befestigt. Nun wird die Drainage in Gang gebracht. An den bei e aufgesteckten Schlauch wird das Schlauchende eines mit Borlösung oder einer anderen leicht antiseptischen Lösung gefüllten Irrigators mittels Glaszwischenstück angesteckt und die Schlauchklemme (e) geöffnet. Nun fliesst die Flüssigkeit aus dem Irrigator, der am besten in einer



Höhe von ½—1 m über der drainierten Wunde gehalten wird, durch den geraden Schenkel des y-förmigen Glasstückes ab. Es leuchtet nun wohl ohne weiteres ein, dass durch den Strom der Irrigatorlösung in dem gekrümmten Schenkel (d) und dem Drainagerohr ein luftverdünnter Raum entstehen muss, dessen Saugkraft das Sekret aus der Wundhöhle hinauf und in den Abflussschlauch (h) und das untergestellte Gefäss hinabführt. Sobald man das Ueberfliessen des Sekrets in dem y-förmigen Glasstück beobachtet, kann man die Schlauchklemme zuschnappen lassen und dann den Irrigator abnehmen; denn nun wirkt der ganze Apparat als Saugheber weiter. Beim ersten Anlegen des Apparates dürfte es sich wohl empfehlen, den Irrigatorstrom noch kurze Zeit weiter wirken zu lassen, um schneller eine grössere Menge Sekret aus der Wundhöhle zu entfernen. Später genügt es, täglich etwa zweimal durch Hindurchfliessenlassen einer geringen Menge — etwa ¼ Liter — Borlösung eine neue gesteigerte Saugwirkung auszuüben, und den langen herabhängenden Schlauch von darin angesammelten Sekreten wieder völlig zu reinigen. Dadurch wird eine Verstopfung des Apparates sicher verhindert, indem die neubewirkte Saugung auch festere Sekretmassen mühelos entfernt.

Diese Methode gestaltet sich in ihrer Anwendung so einfach, dass ich dies nicht besonders hervorzuheben brauche. Sie gewährleistet einen sicheren, stetigen und schnellen Abfluss der Wundsekrete und findet nirgends eine Beschränkung ihrer Verwendbarkeit durch die Lage der Wunde. Besonders

vorteilhaft erscheint ihre Anwendung bei Wunden, die keine Abflussmöglichkeiten des Sekretes unter der Wirkung seiner eigenen Schwere darbieten, wie das besonders häufig bei komplizierten Oberschenkelfrakturen der Fall ist. Aber auch bei Wunden, die für einen freien Abfluss der Sekrete günstig gelagert sind, glaube ich, die Anwendung meiner Methode empfehlen zu dürfen. Damit komme ich zu einem weiteren nicht unwesentlichen Vorteil der Dauerdrainage, nämlich der Verbandstoffersparnis.

Wunden mit Knochenzertrümmerung und Höhlenbildung in den Weichteilen verschlingen infolge ihrer starken Sekretion bei der gewöhnlichen Verbandbehandlung grosse Mengen von Verbandstoffen, da meist ein mehrmaliger täglicher Verbandwechsel nötig wird. Bei dem geschilderten Drainageverfahren lässt sich der Verbandstoffverbrauch auf ein Geringes beschränken, da nur die äussere Wunde um den eingeführten Drainageschlauch mit einer dünnen, durch Heftpflaster befestigten Lage Verbandgaze gedeckt zu werden braucht, die das mässige Sekret der Wundfläche aufnimmt. Sie kann wohl meist tagelang auf der Wunde belassen werden und kann erneuert werden, ohne dass der Drainageschlauch aus seiner Lage gebracht wird. Da die äussere Wunde mit den Sekreten aus der Tiefe nicht mehr in Berührung kommt, schliesst sie sich ausserdem meist sehr rasch, so dass bald nur wenig mehr als die Oeffnung für den eingeführten Drainageschlauch übrig bleibt. Abgesehen von diesem für die jetzigen Verhältnisse äusserst wichtigen Umstande der grossen Verbandstoffersparnis, bringt die Methode noch für den Kranken den immer dankbarst empfundenen Vorteil der dauernden Ruhe, da der Verbandwechsel in schonendster Weise möglich ist.

Nachdem mir selbst bei dem geringen Krankenmaterial, das ich zurzeit in Behandlung habe, keine Gelegenheit geboten war, in grösserem Umfang den Anwendbarkeitswert der Methode zu prüfen, hatte Herr Hofrat Dr. Krecke die grosse Liebenswürdigkeit, diese Prüfung an seinem grossen Krankenmaterial des Reservelazaretts B in München vorzunehmen. Da seine wochenlangen Beobachtungen meine auf die Methode gesetzten Hoffnungen rechtfertigten, glaube ich, sie weiteren Kreisen empfehlen zu dürfen.

Anmerkung. Das Glaszwischenstück kann von der Firma L. Frohnhäuser, München, Sonnenstr. 15 zum Preise von 0.50 M. bezogen werden.

Zur Anwendung der Weilerschen Heberableitung.

Von Oberstabsarzt Dr. Krecke.

Herr Dr. Weiler war so freundlich, mir das von ihm ersonnene Heberableitungsverfahren zu zeigen. Die Methode schien mir so viele Vorteile zu bieten, dass ich mit Vergnügen sie bei einer Reihe von Verwundeten auf der Station A II der Kriegsschule zur Anwendung brachte. Auch Herr Prof. Heine gestattete ihre Anwendung auf der von ihm geleiteten Station A I. Die Erfahrungen mit derselben sind so ausgezeichnete, dass ich nicht versäumen möchte, die Kollegen, die viel mit stark eiternden Kriegsverletzungen zu tun haben, angelegentlich darauf hinzuweisen und zur Anwendung des Verfahrens aufzufordern.

Die Vorteile des Verfahrens sind: 1. die Einfachheit seiner Anwendung, 2. die Schmerzersparung, 3. die Ersparung an Verbandstoffen.

Angewendet wurde das Verfahren besonders bei mehreren stark eiternden Frakturen des Oberschenkels und des Oberarms. Wenn man einmal den Gummischlauch angelegt und die Heberableitung in Gang gebracht hat, gibt es in der Tat kein einfacheres Mittel, um die Wunde dauernd trocken zu halten. Der Eiter fliesst ständig durch den Gummischlauch ab, und man hat nur nötig, etwa dreimal im Tag etwas Borlösung durchzuspülen, um den angesammelten Eiter in die am Boden stehende Flasche zu entleeren. Die in der Umgebung der Wunde aufgelegten Verbandstoffe bleiben fast vollkommen trocken und brauchen gewöhnlich nur alle 3 oder 4 Tage erneuert zu werden. Das in der Wunde liegende Gummirohr wechselt man am besten jeden 4. Tag; doch besteht sicherlich kein Bedenken, den Gummischlauch auch längere Zeit liegen zu lassen.

Besonders schätzenswert ist das Verfahren für die Verwundeten. Wenn die Heberableitung gut liegt, sind sie von fast allen Unbequemlichkeiten, die der tägliche Verbandwechsel mit sich bringt, befreit.

Sehr eindrucksvoll war der Erfolg bei einem besonders empfindlichen Offizier mit einer sehr schweren, stark eiternden Oberschenkelfraktur, bei dem die Fistel sich auf der hinteren Seite befand. Der täglich zweimal nötige Verbandwechsel verursachte dem Armen die entsetzlichsten Schmerzen. Ein gefensterter Gipsverband erwies sich bei der Stärke der Eiterung als unzweckmässig und es wurde darum der Nagelzug und gleichzeitig die Weilersche Heberableitung angebracht. Der Erfolg war ein geradezu idealer. Unter dem Nagelzug wurde die Stellung des Beines eine ausgezeichnete. Der Eiterabfluss aus der Wunde geschah sehr prompt, die Verbandstoffe in der Umgebung der Wunde blieben nahezu trocken, so dass nur alle 4—5 Tage der Verband erneuert werden musste. Die vorher unregelmässige Fiebersteigerungen aufweisende Temperaturkurve wurde vollkommen normal.

Auch die durch das Verfahren ermöglichte Verbandstoffersparnis muss rühmend hervorgehoben werden. Bei dem jetzigen Massenbetrieb, wo im ganzen deutschen Reiche täglich tausende von stark eiternden Wunden verbunden werden müssen, muss die bei dem Weilerschen Verfahren ermöglichte Verbandstoffersparnis ganz ausserordentlich sein. Gerade die oben genannten Oberschenkeleiterungen verschlingen ja täglich unglaubliche Mengen von Verbandstoffen. Wenn auch unsere Baumwollvorräte ausreichen und die Zufuhr gesichert ist, so liegt doch die Ersparnis an Verbandstoffen im allgemeinen vaterländischen Interesse.

Ich bin fest überzeugt, dass dem Weilerschen Verfahren eine hohe Bedeutung zukommt, und dass jeder, der dasselbe in geeigneten Fällen anwendet, sich bald von dessen grossem Vorteil überzeugen wird.

Aus der Kgl. orthopädischen Universitätspoliklinik München (Geheimrat Lange).

Mobilisierung versteifter Gelenke.

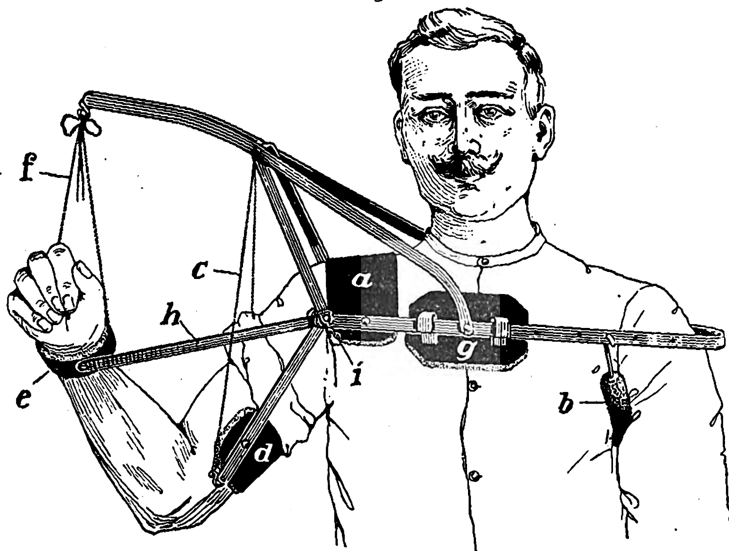
Von Dr. F. Schede, I. Assistent.

Als Ergänzung der in Nr. 51 d. W., F. B. Nr. 20, von mir veröffentlichten Mobilisationsschienen bringe ich nun die auf denselben Prinzipien beruhenden Apparate für Schulter und Fingergelenke. Diese Prinzipien waren, um es hier kurz zu wiederholen, folgende: Mobilisation des Gelenkes durch abwechselnde, langdauernde Fixation in den äussersten erreichbaren Stellungen in Verbindung mit aktiver und passiver Gymnastik während der Zwischenpausen. Die Wirkung der Apparate beruht auf einfachen Hebelgesetzen. Sie sind billig, sind von einer beliebigen Anzahl von Patienten ohne Aenderung und Kosten zu benützen, sind von jedermann zu bedienen und daher vor allem für solche Lazarette geeignet, die nicht über medikomechanische Einrichtungen verfügen, und solche, in denen der Andrang an die vorhandenen Einrichtungen zu gross ist. Das Nähere ist in der erwähnten Arbeit nachzulesen.

Verletzungen des Schultergelenkes haben vor allen Dingen den Ausfall der Seithebung des Armes im Schultergelenk, d. h. bis zur Horizontale, und eine Behinderung der Auswärtsdrehung zur Folge. Die Wiederherstellung dieser Bewegungen wird dadurch erschwert, dass der Patient bestrebt ist, die Beweglichkeit im Schultergelenk durch Bewegungen des Schultergürtels zu ersetzen. Es ist daher die Fixation des Schulterblattes die Vorbedingung zur Mobilisation des Schultergelenks. Diese Vorbedingung wird von unserem Schulterapparat erfüllt. Die Abbildung 1 zeigt wie die Seithebung und die Auswärtsrotation bewerkstelligt wird.

Beim Anlegen des Apparates wird, wie aus der Zeichnung ersichtlich, der Backen a auf die kranke Schulter aufgestützt und dann unter der gegenüberliegenden Achsel der gepolsterte Steckbügel b eingeführt und befestigt; nunmehr wird durch Zug an der Schnur c zunächst der in der Backe d eingelegte Oberarm hochgezogen, soweit dies der Patient verträgt, und dann die Schnur c durch mehrmaliges Umschlingen des Bollers befestigt. Um nun gleichzeitig die Auswärtsdrehung im Schultergelenk zu erzwingen, wird die Lasche am Handgelenk befestigt und nunmehr die Spannschnur f so angezogen, dass der Unterarm aus der horizontalen Lage

Abbildung 1.



möglichst nach oben gezogen wird, soweit dies der Patient ohne zu grosse Schmerzen aushält.

Wenn diese Auswärtsdrehung auf starke Widerstände stösst, so bekommt das ganze Gestell das Bestreben, nach vorn überzukippen. Dem wird einerseits durch die Brustpelotte g, anderseits durch 2 Laschen entgegengewirkt, die um Oberschenkel und Sitzbein des Patienten befestigt und mit dem rückwärtigen Teil des Apparates verspannt sind.

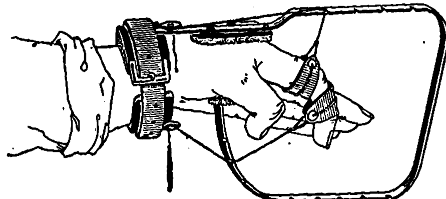


Abbildung 2.

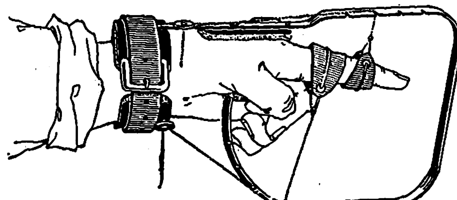


Abbildung 3.

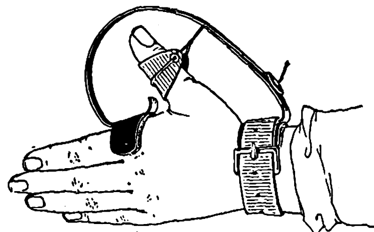


Abbildung 4.

Ferner versuchen die Patienten, dem auswärtsdrehenden Zuge durch stärkere Beugung im Ellbogen auszuweichen. Um das zu verhindern, ist an der Handgelenklasche eine Strebestange h vorgesehen, welche jeweils am Gestell bei i mittels der vorgesehenen Schnüre beweglich befestigt wird.

Den Apparat für die Fingergelenke zeigt Abbildung 2.

Die Handhabung der Apparate ist sehr einfach und aus den Zeichnungen ersichtlich.

Nach dem Einführen der Hand wird zunächst der Riemen an der Handgelenklasche angezogen, dann der Bügel über den zu behandelnden Finger eingestellt und nun auch der zweite Riemen über der in der Handfläche liegenden Druckplatte festgeschnallt.

Soll nun z. B. eine Beugekontraktur des Mittelgelenkes des 3. Fingers gestreckt werden, so wird zunächst das Grundgelenk mittels einer der beigegebenen Lederschlaufen volarwärts fixiert; die von der Lederschlaufe ausgehende Schnur wird durch einen der Schlitze am Bügel gelegt und am volaren Boller befestigt. Dann wird das Mittelglied dorsalwärts gezogen und in gleicher Weise fixiert.

Der Bügel des Apparates kann über jeden Finger gedreht und eventuell auch seitlich in die Bewegungsebene des Daumens eingestellt werden; auf Wunsch wird auch ein zweiter Daumenbügel mitgeliefert, so dass gleichzeitig 1 oder 2 Finger und der Daumen eingespannt werden können.

Die Herstellung auch dieser Apparate hat die Firma Apparatebau, München, Dachauerstr. 15 übernommen, den Vertrieb für München hat ausserdem die Firma Stortz & Raisig, Rosenheimerstr. 4 a.

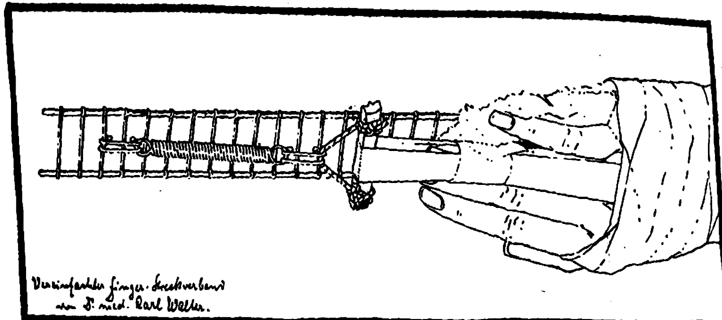
Reservelazarett St. Avold (Chefarzt: Oberstabsarzt Dr. Canné).

Vereinfachter Fingerstreckverband.

Von Dr. med. Carl Walter.

Auf der hiesigen chirurgischen Station des Garnisonlazaretts kommt bei Fingerbrüchen ein Streckverband zur Verwendung, der wegen seiner Einfachheit und wegen seiner leichten Herstellung sich selbst weiterempfehlen wird

Ueber den gebrochenen Finger wird eine Heftpflasterschlinge gelegt wie bei jedem Streckverband. Der Heftpflasterschlinge oberhalb des Handgelenks und um ein Fingerglied durch eine zirkuläre Tour mit Heftpflaster befestigt. Alsdann wird eine schmale Cramersche Schiene angelegt, die am Unterarm und an der Hohl-



hand gut gepolstert ist und die Fingerkuppe des verletzten Fingers weit überragt. Bindetouren befestigen die Schiene am Unterarm und an der Mittelhand, so dass die Finger freibleiben. Mittels einer mit 2 Haken versehenen Feder (es genügt auch ein starker Gummischlauch) wird nun die Streckung ausgeführt, indem der obere Haken an einer Sprosse der Cramerschen Schiene eingehakt wird, während der untere Haken an der Heftpflasterschlinge angreift. Durch Einhaken an einer höheren Sprosse ist man in der Lage, den Zug nach Belieben zu verstärken.

Ein rechtwinkliges Umbiegen der Cramerschen Schiene ermöglicht ferner leicht die Anwendung dieser Zugvorrichtung bei Brüchen der Zehe.

Aus beiliegender Zeichnung ist die Anwendung der Streckvorrichtung leicht ersichtlich.

Aus dem Festungshilfslazarett Ihringen (Baden).

Ueber einen Fall von Lungenverletzung durch Bajonettstich mit komplizierendem Hämatothorax.

Von Oberarzt d. L. Dr. Meyer.

Im Anschluss an die Ausführungen des Herrn Dr. med. Prinzen Ludwig Ferdinand von Bayern in der „Feldärztlichen Beilage Nr. 17" (M.m.W. 1914 Nr. 48) möchte ich eines Falles von Lungenverletzung Erwähnung tun, den ich hier zu behandeln Gelegenheit hatte.

Am 14. September wurde der Mann eingeliefert mit Bajonettstich in der linken Brustseite. Der Stich, kaum bemerkbar und schon fast zugeheilt, sass zwischen der 6. und 7. Rippe in der Axillarlinie. Kein Bluthusten. Links hinten, unterhalb der 7. Rippe aufgehobener Stimmfremitus und Dämpfung. Es war kein Zweifel, dass ein Hämatothorax bestand, wie auch die Probepunktion es erkennen liess. Die Temperatur mass 38°. Die Atmung wurde nach einigen Tagen schwer. Die Dämpfung verbreitete sich über die ganze linke Seite. Stimmfremitus und Atemgeräusch aufgehoben. Herz stark nach rechts verlagert. Stetiges starkes Ansteigen der Temperatur, bis über 39°.

Aus beiden letzteren Ursachen wurde eine Rippenresektion beschlossen, wodurch nach und nach mit aller Vorsicht ca. 2 Liter schwarzes, zersetztes Blut entleert wurde. Das Allgemeinbefinden hob sich sofort, die Ergusssymptome verschwanden, aber schon nach 2 Tagen zeigte sich im Drainrohr Eiter.

Nach 10 Tagen wieder ausgedehnte Dämpfung, Stimmfremitus und Atemgeräusch vollständig aufgehoben. Währenddessen war die Temperatur, mit einer zweitägigen Ausnahme von 37°, stets auf 38° und darüber geblieben. Auch war der Abfluss, wohl wegen Verwachsungen, nicht genügend.

Ich entschloss mich zu einer zweiten, ausgiebigeren Resektion: Lappenschnitt von der 1. Inzision aus nach vorn, Resektion der bereits durchtrennten Rippe und der darüberliegenden, beide in einer Ausdehnung von 12—15 cm, so dass ich, nach Durchtrennung der Verwachsungen, mit der Hand in den Brustraum gelangen konnte. Nach Entleerung einer grossen Menge mit Eiter durchsetzten Blutes und Abtasten der Lunge, fand ich, dass der seitliche Lungenrand nach der Basis hin durch den Bajonettstich in einem Bezirk von mehr als Fünfmarkstückgrösse stark zerfetzt war, die Stelle selbst mit Detritusmassen ausgefüllt. Die Höhle wurde ausgiebig drainiert und der Hautlappen darüber wieder fixiert. Die Nachbehandlung bestand hauptsächlich in Spülungen der Höhle mit Wasserstoffsuperoxyd und feuchten Wickeln. Nach zwei heftigen Fieberspitzen trat Entfieberung ein. Nach 4 Wochen versiegte die Eiterquelle. Das Allgemeinbefinden und die Kräftezunahme hatten sich unterdessen so gehoben, dass der Patient momentan der Kräftigste in meiner Station ist.

Das Augenfälligste an diesem Falle ist neben der interessanten Lungenverletzung das operative Vorgehen auf die blosse Diagnose des Hämatothorax hin, während eine Rippenresektion aus solcher

Ursache im gewöhnlichen Leben sicher zu den Ausnahmen gehören dürfte.

Im Gegensatz zu der Annahme, dass im allgemeinen glatte Gewehrschussverletzungen a priori fast immer als keimfrei angesehen werden können, können wir einen Bajonettstich nicht als so aseptisch annehmen. Denn nur zu leicht kann das aufgepflanzte Seitengewehr beim Liegen und Vorspringen mit dem Erdboden in Berührung kommen.

Wo also unter den jetzigen Verhältnissen eine Bajonettstichverletzung Ursache eines Hämatothorax ist, würde ich stets beim ersten Ansteigen der Temperatur eingreifen und ausgiebige Drainierung schaffen, da dieser Hämatothorax sicher infiziert ist und man es nicht erst zum ausgesprochenen Empyem zu kommen lassen braucht.

Zum Schluss möchte ich noch auf den grossen Nutzen der Ausspülung der Pleurahöhle mit Wasserstoffsuperoxyd hinweisen, einmal wegen des sicher günstig wirkenden Einflusses der Sauerstoffentwicklung auf die verletzten Partien, vor allem aber wegen der Eiter- und Detritusmassen herausbefördernden mechanischen Wirkung. Die Ausspülungen wurden anstandslos ertragen.

Ueber Massendesinfektion im Felde mit Hilfe von Heissdampflokomobilen.

Von Dr. Hans Friedenthal in Nikolassee bei Berlin.

Die gebräuchlichen fahrbaren Desinfektionsapparate, wie sie den Feldärzten zur Verfügung gestellt werden, reichen wegen ihres geringen Rauminhaltes nicht im entferntesten aus, wenn es sich darum handelt, grosse Massen von verdächtigem Material von Krankheitskeimen zu befreien. Die Anschaffung selbst mehrerer solcher Apparate führt nicht zum Ziele, wenn bei Ausbruch einer Seuche die Kleider von Zehntausenden von Mannschaften und Einwohnern von Ungeziefer befreit werden sollen, wie es bei Ausbruch einer Fleckfieberepidemie nötig erscheint. Der Seuchenarzt kann in einem solchen Falle sich in sehr bequemer Weise mit den Hilfsmitteln, die er im Felde vorfindet, einen sehr wirksamen und fast beliebig grossen Desinfektionsapparat improvisieren durch Zuhilfenahme der fast überall erhältlichen und auch gut transportablen Heissdampflokomobilen. Lokomobilen zum Betriebe von Dreschmaschinen finden sich im Westen und im Osten in der Mehrzahl der grösseren Ortschaften, wenn auch nicht überall Heissdampflokomobilen gefunden werden, sondern ein grosser Teil der älteren Lokomobilen mit Sattdampf arbeitet. Gesättigter Dampf lässt sich zur Grossdesinfektion ebenfalls verwenden, er hat nur den Nachteil, dass die desinfizierten Sachen nachträglich getrocknet werden müssen. Kleinere Dorflokomobilen von etwa 10—20 Pferdekräften liefern etwa 300 Kubikmeter Dampf in der Stunde. Es gelingt mit Leichtigkeit, einen leeren Eisenbahnwaggon so abzudichten, dass in 2 Stunden der gesamte Inhalt eine Temperatur von etwa 90° angenommen hat. Läuse sterben bei 70° Lufttemperatur augenblicklich, ihre Eier werden bei dieser Temperatur ebenfalls vernichtet. Cholera, Typhus, Ruhr und Fleckfieber machen Desinfektionsmassregeln notwendig, die Erreger sind bereits bei 60° vernichtet. Mit Hilfe des Dampfes von Lokomobilen und Lokomotiven gelingt es, in Eisenbahnwagen auch die zur Abtötung von Milzbrandsporen und Tetanussporen nötigen Temperaturen zu erzielen, doch wird es in den seltensten Fällen nötig sein, lange Desinfektionszeiten oder wiederholte Desinfektion zur Anwendung zu bringen, um Sporenmaterial aller Art zu vernichten. Durch eingelegte Kontakt- oder, wo diese fehlen, Maximalthermometer, wird man sich überzeugen, dass in der Peripherie des Desinfektionsraumes eine Hitze von etwa 70° geherrscht hat, um sicher zu sein, dass alles infektiöse Material und alle Insekten mit ihren Eiern getötet sind. In Bahnhöfen, wo der Abdampf von Lokomotiven zur Verfügung steht, braucht der Seuchenarzt natürlich sich nicht auf geschlossene Güterwagen als Desinfektionsraum zu beschränken, sondern grosse geschlossene Räume von vielen Hunderten von Kubikmetern Inhalt können durch Dampfzuleitung in Riesendesinfektionsräume umgewandelt werden. In solchem Falle würde die Läusevertilgung der Kleider von 10000 Mann in 2 Tagen beendet sein können. In derartige Räume können ganze Bagagewagen, Sanitätswagen und derartiges eingefahren und unausgepackt im ganzen desinfiziert werden. Bei dem heutigen Stand unserer Kenntnisse von der Widerstandsfähigkeit der Krankheitserreger aus dem Pflanzenreich und Krankheitsüberträger aus dem Tierreich erscheint eine Massendesinfektion mit Hilfe von Abdampf von Dampfmaschinen und mit Benutzung von Backofenhitze leicht auch im Felde zu improvisieren und mit Erfolg durchzuführen.

Seltener Verlauf eines Bauchschusses.

Von Dr. Lachmann-Landeck i. Schl., zurzeit Stationsarzt am Reservelazarett Cosel O/S.

Ein 30 jähriger Infanterist aus einem Garde-Reserve-Regiment wurde am 18. XI. in Russland von einem Infanteriegeschoss getroffen. Der Mann befand sich in knieender Stellung und war im Begriffe sich hinzulegen, wobei er das Gewehr in der linken Hand hielt und sich vermutlich auf den linken Arm stützte. Von links her gaben feindliche Truppen Flankenfeuer. Das Geschoss durchdrang den linken Oberarm des Mannes und traf dann die gegenüberliegende Rumpfseite, wo sich in der Achselhöhlenlinie zwischen 8. und 9. Rippe ein zweiter Einschuss befand.

Die unmittelbare Wirkung des Schusses war, dass der Getroffene sich überschlug und liegen blieb. Er verspürte sehr grosse Schmerzen im Arme, Stiche beim Atmen und Schmerzen im Leibe links. Bluthusten oder Blutbrechen trat nicht auf. Nach etwa einer Viertelstunde aufgefunden, wurde der Verwundete mit Bahre nach dem Verbandplatz getragen und von dort mit Krankenwagen in etwa ¾ Stunden nach dem nächsten Ort gebracht, wo die Wunden einen einfachen Verband erhielten. 2 Tage später langte der Verwundete nach ziemlich langer Eisenbahnfahrt in unserem Reservelazarett an. Er hatte inzwischen keine Speisen, wohl aber Wasser zum Trinken bekommen.

Bei der Ankunft betrug die Körpertemperatur 39,3. Die Armwunden waren trocken und reaktionslos. Nach abwärts von dem Einschuss zwischen den Rippen leichte Dämpfung. Leib überall druckempfindlich, nicht aufgetrieben. Stuhl dünn, häufig.

Die Diagnose konnte hiernach zweifelhaft erscheinen. Mit Rücksicht auf die hohe Temperatur und die allerdings nicht erhebliche Empfindlichkeit des Leibes musste ja an einen Bauchschuss gedacht werden; aber auch die Häufigkeit und der diarrhoische Charakter der Stühle konnten einen solchen Zustand einfach als Ausdruck einer bestehenden Indigestion erklären. Im Zweifel entschied ich mich für die ernstere Diagnose und verordnete für den ersten Tag absolute Nahrungs- und Flüssigkeitsentziehung und heisse Leinsamenumschläge auf den Leib. Am nächsten Tage betrug die Temperatur 38,0—38,4, am folgenden früh und abends 37,5, dann niemals mehr als 37,3. Der Stuhl wurde allmählich fester, und ich ging unter Ausschluss aller Medikamente fortschreitend erst zu flüssiger, dann zu breiiger Kost über. Der Leib war zwar noch empfindlich, aber ich begann schon an der Richtigkeit meiner Diagnose zu zweifeln, als am 28. XI., also 10 Tage nach der Verwundung, plötzlich mit dem Stuhl ein spitzes Infanteriegeschoss entleert wurde, das ausser einer Schwärzung durch den Schwefelwasserstoff des Darmes keinerlei Veränderungen zeigte.

Der weitere Verlauf bot nichts Besonderes. Die Schmerzhaftigkeit des Leibes liess nach, die Temperatur blieb normal, die Verdauung wurde regelmässig. Bei der Entlassung Anfang Januar gibt der Verwundete noch 2 Beschwerden an: einen besonders beim Husten auftretenden Schmerz, der von der Einschussstelle zur Schambeinfuge zieht, und einen Schmerz in der Blase, der jedesmal am Schlusse der Harnentleerung und des Morgens bei stark gefüllter Blase auftritt und längs des linken Poupartschen Bandes ausstrahlt. Weder die Untersuchung des Harns noch die Untersuchung vom Mastdarme aus hat für diese Beschwerden eine anatomische Ursache auffinden lassen. Bärentraubenthee und Zäpfchen aus Ichthyol und Kokain brachten keine Aenderung zustande. Wahrscheinlich handelt es sich lediglich um eine Empfindlichkeit von Narben der Bauchorgane.

Unser Feldoperationstisch.

Von Prof. Axhausen, Stabsarzt beim Feldlazarett 10, III. Armeekorps.

Wohl mit Rücksicht auf die Tatsache, dass die Einrichtung der Feldlazarette vorhandene Baulichkeiten voraussetzt, ist ein Operationstisch im Bestand der Feldlazarette nicht vorgesehen. Bei den umfangreichen chirurgischen Aufgaben dieser Formationen stellt sich aber doch sehr bald ein brauchbarer Operationstisch als Bedürfnis heraus. Denn selbst wenn ein im übrigen geeigneter Tisch ausfindig gemacht werden kann, so fehlen ihm zwei wünschenswerte Eigenschaften: erstlich eine genügende Höhe — dieser Fehler könnte gewiss unschwer korrigiert werden —, dann aber vor allem die Möglichkeit der Bewegung um seine horizontale Achse. Das „Kippen" des Tisches ist aber nicht nur für viele Operationen äusserst wünschenswert; es ist auch bei den zahlreichen Verbänden (z. B. für das Ablaufen des Spülwassers) recht angenehm.

Es war daher gleich nach der Einrichtung unseres Betriebes eine meiner ersten Aufgaben, aus dem vorhandenen Rohmaterial einen brauchbaren Operationstisch zu konstruieren, der neben den genannten Eigenschaften auch noch die weitere besitzen musste, bei hinreichender Stabilität leicht auseinandernehmbar und gut transportabel zu sein.

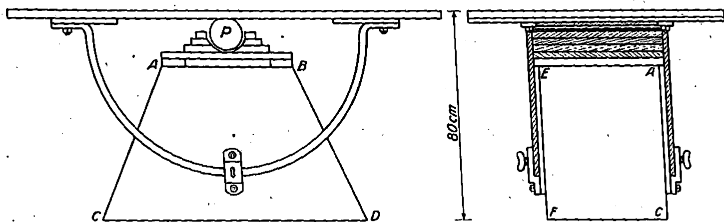
Eine kleine Skizze war rasch entworfen und mit Hilfe unserer Mannschaften, unter denen sich sehr brauchbare Handwerker befanden, war der Tisch in einem Tage hergestellt. Die Konstruktion hat in benachbarten Lazaretten Anklang und Nachahmung gefunden. In der Annahme, dass auch an anderen Stellen des Kriegsschauplatzes vielleicht Interesse dafür vorhanden ist, möchte ich die äusserst einfache Konstruktion kurz mitteilen.

Die Grundlage bildet ein Holzkasten (Fig. 1 u. 2 ABCDEF), dessen Ausmasse aus den Skizzen leicht ersichtlich sind, wenn man die angegebene Höhe des Tisches (80 cm) auf die übrigen Masse überträgt. Wir benutzten als Gerippe des Kastens zwei Holzböcke, wie sie zur Unterlage für Stellagen dienen. Sie wurden unter sich mit kräftigen Fichtenbrettern verbunden und oben in gleicher Weise geschlossen. Aber auch ohne diese Böcke ist der Kasten von jedem Tischler leicht herzustellen. So entstand eine gediegene feste Unter-

lage, die an sich nicht schwer war, die aber durch Einlegen von Steinen oder Sandsäcken in die untere Oeffnung jederzeit nach Wunsch beschwert werden konnte. Die kräftige Tischplatte selber war — mit leichter Neigung der Bretter nach der Mitte zu — ebenfalls rasch zusammengezimmert.

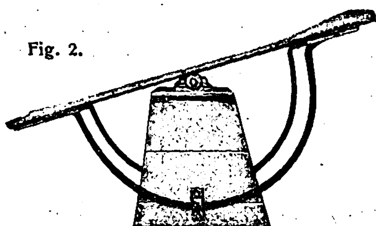
Nun galt es, die bewegliche und doch stabile Verbindung herzustellen. Dazu wurde ein kräftiger Bettpfosten genommen,

Fig. 1.



dessen Rundung auf der einen Seite etwas abgeflacht wurde (Fig. 1 bei P zeigt den Pfosten im Querschnitt). Die abgeflachte Stelle wurde mit der Unterseite des Tisches in feste Verbindung gebracht. Das Lager für den Pfosten wurde durch einige entsprechend geformte Bretter geschaffen, die auf den Kasten aufgenagelt wurden, wie dies aus Fig. 1 sofort ersichtlich ist. Die Stabilität wurde dadurch erreicht, dass in der Dorfschmiede zwei Stück Bandeisen (10 : 35 mm) nach einem mit Bindfaden auf dem Erdboden vorgezeichneten Kreis (Radius 60 cm) zu zwei halbkreisförmigen Bogen zurecht geschmiedet wurden; diese beiden Eisenbogen wurden dann durch feste Schrauben auf den beiden Enden an der Unterseite der Tischplatte befestigt, wie Fig. 1 u. 2 anzeigen. Die Fixation des Tisches in jeweiliger Kippstellung wurde durch zwei kräftige Schrauben erreicht, die die Eisenbogen gegen den Holzkasten anpressen (Fig. 1 u. 2).

Fig. 2.



Nach Aufnagelung einer Wolldecke, die mit einer doppelten Schicht wasserdichten Stoffes überzogen wurde, auf die Oberseite der Tischplatte war der Operationstisch fertig, den die Fig. 3 wiedergibt.

Der Tisch hat sich uns in bald dreimonatiger Tätigkeit vorzüglich bewährt; er hat allen Anforderungen — auch bei Bauch- und Blasenoperationen — entsprochen.

Bei der Auflösung des Lazarettes würden nur die 4 Schrauben zu lösen sein, die die Eisenbogen an der Tischplatte befestigen. Dann können die Eisenbogen von dem Holzkasten entfernt werden und es kann die Tischplatte samt Pfosten aus dem Lager herausgehoben werden. Es entstehen dann drei Teile (Tischplatte, Eisenbogen, Holzkasten), die für sich leicht verpackt werden können. Hierbei gibt der Hohlraum des Holzkastens reichlich Platz zum Einpacken anderer Dinge.

Zur Technik des Gipsverbandes bei Schussfrakturen des Oberschenkels.

Von Dr. H. Mendelsohn, Oberarzt beim Feldlazarett II, XV. Armeekorps.

Bezugnehmend auf die Arbeit von Ritter „Fraktionierter Gipsverband bei Schussfrakturen des Oberschenkels und Schenkelhalses" in der Feldärztl. Beilage Nr. 17 der M.m.W. möchte ich die Aufmerksamkeit auf ein Verfahren richten, das zwar nicht neu ist, aber seinen Zweck ausgezeichnet und m. E. noch besser als der Vorschlag von Ritter erfüllt.

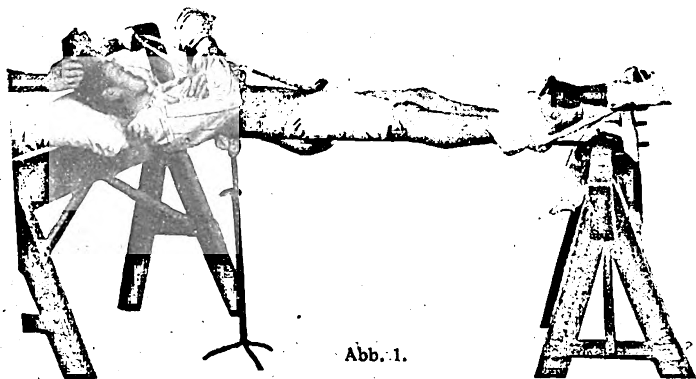


Abb. 1.

Ich meine die Anwendung der Dittel schen Stangen, wie wir sie auch — allerdings mit komplizierterem Instrumentarium — in der Friedenpraxis nach dem Vorschlage von v. Lichtenberg in der Strassburger chirurgischen Klinik anwenden.

Für die Zwecke einer Feldformation vereinfacht, besteht die Einrichtung aus zwei starken, etwa 1,20 m hohen Holzböcken und zwei 2,50 m langen, etwa 1½ cm dicken Eisenstangen (Abb. 2). An dem einen der Holzböcke ist eine breite, an dem anderen sind zwei der Dicke der Stange entsprechende Vertiefungen ausgesägt, in der Weise, dass die Stangen in Form der Schenkel eines Dreiecks in die Vertiefungen gelegt werden. Sind die Stangen aus gutem Material, so tragen sie ohne weiteres jedes Gewicht, wenn nicht, ist eine Unterstützung notwendig, die in Höhe der Schulterblätter des Verletzten untergeschoben werden muss (s. Abb. 1).

Das Eingipsen vollzieht sich dann in einfachster Weise so, dass der Patient mit leicht abduzierten Beinen auf die gut eingefetteten Stangen gelegt wird.

Der Kopf liegt in Höhe des oberen Bockes, das gesunde Bein wird mit einer Binde auf einer Stange befestigt. Ein Zug am Fuss der verletzten Seite mit Gegenzug am Damm sorgt für die nötige Extension des auf der anderen Stange liegenden verletzten Beines (s. Abb. 1).

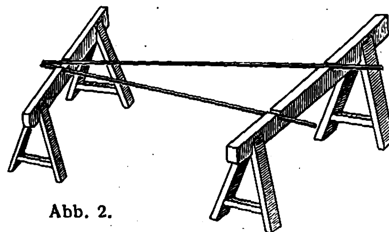


Abb. 2.

Darauf wird die Polsterung in gewöhnlicher Weise nur unter Einschluss der Stangen vorgenommen. Darüber kommt der Gipsverband, der am Becken gut anmodelliert werden muss und nach Belieben nur den Oberschenkel oder das ganze Bein umfasst. Nach Erhärten des Gipsverbandes wird der Kranke mit den Stangen angehoben, die dann durch Herausziehen entfernt werden. Der Verband soll während des Gipsens über den Spinae fest angezogen werden, nach Entfernung der Stangen ist dann noch genügend Spielraum vorhanden.

Ich glaube, dass diese Einrichtung — bei aller Einfachheit — die Forderungen, die man an einen Lagerungsapparat im Felde stellen kann, erfüllt.

Die Stangen sind von jedem Schlosser zu liefern, in jedem Feldlazarett ist wohl ein Mann, der zwei Holzböcke zimmern kann. Absolut ruhige Lage, freies Arbeiten am Körper und genügende Extensionsmöglichkeit sind gegeben. In genau derselben Weise kann das Eingipsen mit und ohne Narkose vorgenommen werden.

In allen diesen Punkten sehe ich in dem Verfahren einen Vorteil gegenüber dem zweizeitigen. Die Extensionsmöglichkeit ist beim „fraktionierten" Verband auch bei Anwendung des Flaschenzuges beim zweiten Akt des Gipsens gering. Wir sehen aber täglich, dass ganz bedeutende Verkürzungen ausgeglichen werden müssen, wenn der Knochen in grösserer Ausdehnung zersplittert ist. Beim Gipsverband auf Stangen dagegen ist eine gleichmässig starke Extension während der ganzen Dauer des Gipsens gewährleistet. Für den nicht narkotisierten Verletzten ist die völlige Ruhelage während der ganzen Prozedur angenehmer und weniger schmerzhaft als der Uebergang von horizontaler in vertikale Lage. Sobald der Verletzte auf den Stangen liegt, ist kein Personal zum Halten mehr notwendig und schliesslich braucht eben der Verband auf diese Weise überhaupt nicht „fraktioniert" angelegt zu werden.

Ist die Formation auf dem Marsche, so finden die Eisenstangen bei den Zeltstangen am Krankenwagen ihren Platz, die Böcke auf dem Kranken- oder Sanitätswagen, wenn man nicht vorzieht, sich die Holzböcke bei jeder Etablierung neu anfertigen zu lassen.

Zur Frage der basophilen Granulation im Blut von Schrapnellkugelträgern.

Von Dr. Schnitter in Offenbach a. M.

In der Feldärztlichen Beilage der M.m.W. vom 19. I. d. J. behandelt Hans Lipp die Frage, ob Schrapnellkugelträger an Bleivergiftung erkranken können. Er geht dabei von der bekannten Tatsache aus, dass im Blute chronisch Bleikranker fast regelmässig polychromatische und basophil punktierte rote Blutzellen vorkommen.

Seine Blutuntersuchungen an 60 Schrapnellkugelträgern ergaben nun ein negatives Resultat. Er kommt daher zum Schluss, dass keiner der untersuchten Soldaten bleivergiftet war.

Theoretisch genommen erschiene es als möglich, dass winzige Bleimengen der Kugel resorbiert würden, zu winzig allerdings, um die wesentlichen klinischen Erscheinungen der Bleivergiftung — Bleisaum, Kolik, Fingerzittern — hervorzurufen, gross genug aber, um vielleicht gewisse Veränderungen im Blut zu verursachen. Denn darüber besteht kein Zweifel mehr, dass das Blut sehr vieler sich gesund fühlender Bleiarbeiter bereits schwere Veränderungen in einem Zeitpunkt aufweisen kann, in dem alle sonstigen Krankheitserscheinungen noch vollkommen fehlen. Diese Tatsache in diesem besonderen Falle frühdiagnostisch nach dem Vorschlag P. Schmidts zu verwerten ist daher sehr naheliegend.

Nun sind allerdings 1870/71, wo auf beiden Seiten sehr viele Bleikugelschüsse vorkamen, keine Bleivergiftungen beobachtet worden. Und der Grund dafür ist sicher darin zu suchen, dass die eingeheilten Geschosse unter dem festen Bindegewebsmantel vor

einer Resorption durch Oxydation oder durch allmähliche Lösung in den Gewebsflüssigkeiten bewahrt blieben.

Wenn demnach nach praktischen Erfahrungen Bleivergiftungen durch Schrapnellkugeln höchst unwahrscheinlich sind, so war es dennoch eine ausserordentlich dankenswerte Aufgabe, zu untersuchen, ob sich nicht doch im Blute, dem empfindlichsten organischen Reagens auf Blei, gewisse Veränderungen feststellen liessen.

Gerade für die Erkennung der basophil punktierten Erythrozyten, der charakteristischsten, durch Blei verursachten Blutveränderung, bedarf es aber einer ganz bestimmten, subtilen Färbetechnik. Um zuverlässige Resultate zu erhalten, müssen alle Kontrastfärbungen, May-Grünwald, Giemsa und vor allem die kombinierten Färbungen nach Pappenheim, vermieden werden. Bei derartigen Doppelfärbungen werden die feineren Punktationen der getüpfelten roten Blutzellen durch Eosin vollkommen überdeckt und ausgelöscht. Man sieht daher in so gefärbten Blutausstrichen nur die groben Punktationen, also nur einen bescheidenen Bruchteil und gar keine in solchen Fällen, in denen die Erythrozyten nur eine staubartig feine Granulierung haben. Gerade bei leichten Bleivergiftungen sind die Punktationen aber recht häufig sehr fein und mit den besprochenen Färbearten daher nicht oder kaum sichtbar zu machen. So könnte es denn leicht kommen, dass ein solches Blutbild einen absolut negativen Befund darböte, während in Wirklichkeit bei geeigneteren Färbemethoden in demselben Blut massenhaft gekörnte Erythrozyten nachweisbar werden *).

Um die Frage des Vorkommens basophiler Körnelung im Blut von Schrapnellkugelträgern zu entscheiden, dürfen also keine Doppelfärbungen, sondern nur einfache Azur- oder Methylenblaufärbungen, am besten Mausonsche, verwandt werden.

Die von H. Lipp angeregte Frage verdient unter Beobachtung dieses Punktes weiterhin alle Beachtung. Da es immerhin möglich erscheint, dass unmessbare Spuren Schrapnellblei aufgesaugt werden können, so wäre es tatsächlich von höchstem Interesse, zu erfahren, ob und wie häufig bereits dadurch im Blut sonst gesunder Menschen Veränderungen hervorgerufen werden.

*) Näheres darüber in meiner Arbeit: Beitrag zur Pathologie des Blutes bei der chronischen Bleivergiftung. D. Arch. f. kl. M. 117.

Kriegsärztliche Erfahrungen in England und Frankreich.

Von Prof. Madelung.

Schon jetzt die Erfahrungen kennen zu lernen, die die auf der Seite unserer Gegner arbeitenden Chirurgen und Aerzte in diesem Kriege machen, sie mit den unsrigen zu vergleichen, würde in vielfacher Beziehung lehrreich sein.

Wie verläuft die Heilung der Verwundungen, die durch die deutschen Infanteriegeschosse bewirkt worden sind? In welcher Häufigkeit tritt „drüben" Wundstarrkrampf, Gasphlegmone auf? Wie steht es mit der Ausbreitung der Kriegsseuchen, im Besonderen von Ruhr und Typhus? Inwieweit hat man auf der anderen Seite Grund, mit der geübten Wundbehandlung, mit den Schutzimpfungen bei Tetanus und Typhus zufrieden zu sein?

Wie hat sich die staatliche Sanitätsorganisation in Frankreich und England bewährt? Wie hat die freiwillige Hilfe mit ihr gearbeitet? Wie ist es dem ärztlichen Stand im ganzen ebendaselbst ergangen?

Sobald man aber den Versuch macht, solche und andere ähnliche Fragen zu beantworten, stellt es sich heraus, dass dies sehr schwierig ist, dass es in mancher Hinsicht ganz unmöglich ist, Genaues, Zuverlässiges zu erkunden.

Fremdländische politische Zeitungen gelangen zurzeit wohl nur sehr Wenigen unter uns und auch denen nur ausnahmsweise in die Hände. Das, was sie gelegentlich betreffend die den Arzt interessierenden Verhältnisse in England und Frankreich bringen, wird von den deutschen Zeitungen hin und wieder übernommen. Meist aber ist das Erzählte — ich komme später darauf zurück — als tendenziös und unrichtig leicht erkennbar.

Der Arzt wird den Wunsch haben, das zu lesen, was seine ärztlichen Kollegen im Ausland selbst in ihren Fachzeitschriften berichten. Aber dieser Wunsch bleibt unbefriedigt. Schon seit Ende Juli v. J. fehlen in den deutschen medizinischen Wochenschriften, ebenso in den Zentralblättern — soweit sie überhaupt noch erscheinen — Referate über englische und französische Veröffentlichungen vollständig; zweifellos, weil ihnen solche nicht mehr zugänglich sind.

Ebenso ergeht es überall den ärztlichen Gesellschaften und den Bibliotheken in Deutschland. Die Strassburger Universitätsbibliothek z. B. hat vom 1. August ab keine der zahlreichen englischen, französischen, russischen Zeitschriften, die sie führt, bekommen.

Ebenso wie die Zufuhr von Getreide, von Petroleum, Kupfer und Baumwolle nach Deutschland gesperrt ist, wird uns die medizinische Literatur Englands und Frankreichs vorenthalten.

Allerdings mag auch ein Teil der dort früher gedruckten Journale eingegangen sein. Die Semaine Médicale zeigte bereits am 5. August, unmittelbar nach Beginn der Mobilmachung, an, dass sie für unbestimmte Zeit zu erscheinen aufhören werde. Ebenso erklärte sich die Presse Médicale damals unfähig, in bisheriger Form weiter geführt zu werden.

Einem Teil der am Kriege nicht beteiligten, neutralen Nationen geht es, soweit ich dies feststellen konnte, nicht besser als uns.

Ich frug bei ärztlichen Freunden in der Ost- und Westschweiz im Dezember an. Sie schrieben mir übereinstimmend: wir erhalten französische Zeitschriften nicht.

Am 3. September 1914 schrieb das Boston Med. and Surg. Journal:

„Seit Ausbruch der Feindseligkeiten haben wir nicht eine einzige der periodisch erscheinenden medizinischen Zeitschriften erhalten von Frankreich, Deutschland, Russland, Oesterreich, selbst von Italien. Ob ihre Veröffentlichung suspendiert ist, ist unbekannt. Die englischen Journale kommen noch an, aber sie sind in sehr verkürzter Form gedruckt, wegen Mangel und hohem Preis des Papiers."

Il Policlinico berichtete Oktober:

es sei ihm von den französischen und belgischen Zeitschriften, mit denen er Tauschverkehr unterhält, seit Beginn des Krieges kein Stück mehr nach Rom zugegangen; auch die englischen Tauschexemplare habe er nur teilweise und diese in stark verkleinertem Umfang erhalten. Brit. med. Journal und Lancet seien in den letzten Wochen überhaupt nicht mehr eingetroffen. (M.m.W. 1914 Nr. 41.)

Unter diesen Umständen wird es entschuldbar sein, dass das, was ich im folgenden über kriegsärztliche Erfahrungen in England und Frankreich berichten werde, nur sehr unvollständig ist. Vielleicht werden damit aber andere, die in günstigerer Lage als ich sich befinden, angeregt, ähnliche Mitteilung zu machen.

Den wertvollsten Teil meines Materials gewann ich aus einigen mir zugänglich gewordenen nordamerikanischen medizinischen Wochenblättern, die Berichte aus der „Kriegszeit", Briefe aus London und Paris, vor allem Referate über den Inhalt mehrerer wichtiger englischer Journale bringen. Bemerkt sei, dass in keiner derselben ein Referat über ein französisches enthalten ist[1]).

Ich unterlasse es, die in den Briefen gemachten Ausführungen über politische Verhältnisse wiederzugeben. Es ist bei der bisherigen Stimmung der Angloamerikaner verständlich, dass die Deutschen dabei wenig gut behandelt, dass die Greueltaten („atrocities") der deutschen Soldaten immer und immer wieder geschildert und gerügt werden.

Als interessant mag aber doch erwähnt sein, dass das Department of Health in NewYork, auf Grund seiner statistischen Zusammenstellung, betreffend die Geburtenhäufigkeit in Europa, in der Lage zu sein glaubte, zu erklären, warum der „Kaiser" imstande ist, eine so grosse Armee von jungen Männern ins Feld zu schicken, weiter, weshalb Deutschland es vorzieht, jetzt den Kampf auszufechten, statt ihn zu verschieben.

1893 sei die Geburtenzahl in Berlin unter die von London herabgesunken. Es habe dem Kaiser damit klar werden müssen, dass die Aussichten, in der Zukunft eine überwältigend grosse Armee zu haben, verdunkelt seien.

Unterlassen möchte ich auch nicht gewissermassen hier festzunageln einen Ausspruch des Sir J. Crichton Browne. Dieser Herr leitete einen im November in der Sanitary Inspectors Association gehaltenen Vortrag über die „Beziehungen zwischen Krieg und Gesundheitspflege" damit ein, dass er sagte: „Der Nutzen, den die Deutschen zu letzterer beigetragen, sei mehr als ausgeglichen (counterbalanced) durch ihren selbstsüchtigen Ehrgeiz und ihre neuerlichen Verbrechen und Frevel gegen die Zivilisation. — Man brauche nicht zu zweifeln an den Erfolgen, die der englische Soldat, der der reinlichste, besternährte und gesündeste sei, bei seinen moralischen und physischen Eigenschaften schliesslich haben werde über die schmutzigen und demoralisierten, wenn auch mutigen Millionen."

[1]) Die ohne Quellennennung bleibenden Angaben sind sämtlich amerikanischen Blättern entnommen. Das was aus den „Feuilleton"-Artikeln von Mamlock in der D.m.W. 1914 Nr. 46, 49 u. 51 stammt, ist mit D.m.W. bezeichnet. Mamlock hatte die Times benutzen können.

England in der Kriegszeit.

Die zweite Hälfte des Juli 1914 war in England, wie alljährlich, die Zeit der ärztlichen Versammlungen. In London tagte vom 24. VII. ab die British Medical Association. Walker Hewitt hielt einen Vortrag über „Verwundete im Seekrieg", ein Thema, dessen Zeitgemässheit damals niemand ahnte.

Es fand ferner statt in London der Kongress der Chirurgen Nordamerikas und in Edinburgh der Congress on Public Health.

Nur das Meeting der Naval, Military and Colonial Section des Letztgenannten wurde in etwas gestört infolge eines „ungewöhnlichen Umstandes". Eine Anzahl von Vorträgen war angekündigt, aber die Redner waren weggerufen zu der Mobilisierung der Flotte in Portsmouth.

Bei dem am 4. August beginnenden Internationalen Zahnarztkongress in London fehlten die Vertreter Deutschlands und Frankreichs und das gewöhnliche Bankett musste ausfallen.

Dann machte sich der Krieg auch für die englischen Zivilärzte fühlbar. Die Chirurgen der grossen Hospitäler, die älteren Studenten, die als „dressers" zur Armee und zur Marine geschickt wurden, die ausgebildeten Pflegerinnen rüsteteten sich überall, den erwarteten kranken und verwundeten Soldaten zu helfen. Da damit die Londoner allgemeinen Hospitäler sich ohne genügende ärztliche Hilfe befanden, auch um Platz für Verwundete zu machen, wurden vielfach die bisher verpflegten Kranken nach Hause geschickt. Bei der damals in England gegen die Deutschen herrschenden Stimmung wird man verstehen, dass hierbei an erster Stelle die Deutschen betroffen wurden. Karl Peters erzählte (im „Tag"), dass sämtliche Deutsche, zum Teil schwer Kranke, am Tage der Kriegserklärung buchstäblich auf die Strasse geworfen wurden, und dass das deutsche Krankenhaus in London genug zu tun hatte, die Leute alle aufzusammeln und unterzubringen.

Die British Medical Association traf Vorsorge, dass den in den Krieg gezogenen Aerzten während ihrer Abwesenheit die Praxis erhalten wurde.

Die Royal Colleges of London hielten Notprüfungen ab für Kandidaten, die vor vollendetem Studium ins Feld zu gehen wünschten.

Bengalische Studenten verlangten stürmisch die Erlaubnis, ein Ambulanzkorps zu bilden.

Reiche Geldgaben flossen den Organisationen der freiwilligen Hilfe zu, u. a. aus Kanada und Australien. Die Fürsten Indiens, die immer bereit seien, ihren Reichtum dem Dienste des Kaiserreiches zur Verfügung zu stellen, lieferten besonders reichlich Geld für Hospitäler und Ambulanzen.

Das Rote Kreuz veranstaltete, um dem grossen Publikum Gelegenheit zu geben, seine Arbeit auf dem Schlachtfelde kennen zu lernen, Schaustellungen in den Botanical Gardens in London. Markierte Verwundete wurden, mit zum Teil improvisierten Verbänden versehen, in ein Lazarett transportiert usw.

Oeffentliche Gebäude, so der Crystal Palace und Park — wurden für Hospitalzwecke zur Verfügung gestellt, ebenso Privathäuser, von solchen mehr als der War Office zurzeit nötig erschien. Die Kaiserin Eugenie richtete einen Flügel ihres Hauses für verwundete Offiziere ein, Lord Dunraven eine Dampfjacht als Hospitalschiff.

Schon sehr früh tauchte in England die Sorge auf, und sie wird später vielfach geäussert, wie die zahlreichen Apothekerwaren, die bisher für England in Deutschland hergestellt wurden, weiter zu beschaffen seien.

In den letzten Tagen des August wurden die ersten englischen Verwundeten vom Festland nach London gebracht, zum Teil aus der Schlacht bei Bergen (Mons) (28. VIII.) kommend. 300 nahm (am 30. VIII.) das London Hospital auf. In der nächsten Woche kamen mehr in andere Spitäler von London und Südengland.

Auch viele bei Seegefechten Verwundete langten an, viele durch Granat- und Schrapnellschüsse sehr schwer Verletzte mit Verlust von Armen und Beinen. Man brachte die ernsten Fälle in dem Royal Victoria Hospital in Netley unter. Ihnen gesellten sich viele an Rheumatismus leidende Seeleute zu.

Gerüchte über enorme Höhe der Verluste der Engländer und Franzosen gingen damals in London um. Ein Briefsteller des New-York Medical Record schätzte, sie betrügen ungefähr die Hälfte derjenigen im ganzen amerikanischen Bürgerkrieg. Ihn beruhigte aber, dass der General Director of the Medical Corps, Sir Arthur Sloggett, mitteilte, es seien in England reichlich Hospitäler vorhanden für eine halbe Million Verwundeter.

Ausser den grossen Militär- und Marinespitälern waren alle allgemeinen Krankenhäuser in London für Verwundete zur Verfügung gestellt.

Für die indischen Truppen wurden Hospitalschiffe eingerichtet. Jedes sollte 350 Kranke aufnehmen.

Zahlreiche Private in London boten ihre Wohnhäuser an, so der Duke of Devonshire sein grosses Haus in Piccadilly. Eine Gruppe von „amerikanischen Herzoginnen", unter Führung der Duchess of Westminster, hatte im Innern der Stadt ein grosses Hospital eingerichtet. Man hielt solche Stadthäuser übrigens für nicht sehr geeignet.

B. Saundby empfahl im Brit. Med. Journal (am 15. IX.) den Bau von Holzbaracken (Open-Air Hospitals), wie man sie im amerikanischen Bürgerkriege und im deutsch-französischen Kriege so viel errichtet habe.

Die Aufnahme von Soldaten bei Familien wurde sehr populär. Praktiker schüttelten den Kopf und erwarteten sehr verlängerte Rekonvaleszenz, im Besonderen wenn eine hübsche Nurse oder eine sympathische und heiratsfähige Haustochter vorhanden wäre.

Gross war in London der Zudrang von Frauen zu Pflegelehrkursen. An einem Tage, Anfang September, meldeten sich 2000, um Unterricht zu erhalten und ihre Dienste im Felde oder sonstwo anzubieten. Es war nötig die grosse Zahl der Lerneifrigen in Klassen von 500 einzuteilen.

Von Mitte September ab, besonders aber im Oktober, kamen zahlreiche belgische Flüchtlinge nach London, die den „deutschen Freveltaten" ausgewichen waren. Sie bedurften ebenso sehr Medizin und Pflege als Nahrung und Obdach. Man brachte diese Opfer des Krieges in London und in zahlreichen anderen Städten unter.

In der zweiten Hälfte des Oktober — bis dahin hatte sich die Zahl der nach England gebrachten Verwundeten in mässigen Grenzen gehalten — wurden bei der Belagerung von Antwerpen Verwundete zugeführt. Die meisten hatten Schrapnellwunden; einige waren schwer, die Mehrzahl leicht verletzt.

Von da ab steigerte sich die Zahl. Auch Franzosen, Belgier und Deutsche wurden gebracht.

Ende Oktober entschliesst man sich die Wirtshäuser in London um 10 Uhr abends zu schliessen. Die Temperenzvereine hatten solches schon lange gefordert. Als ein Grund wird angeführt, dass die Gefahren, die Trunkenheit bei Soldaten hervorbrächte, jetzt einmal mehr bewiesen seien durch die Freveltaten der Deutschen. Zweifellos seien viele von ihnen zurückzuführen auf die sinnstörende Wirkung der bei ihren Plünderungen geraubten Spirituosen.

Lord Kitchener bat zu gleicher Zeit das Publikum, Abstand zu nehmen von dem Traktieren der Soldaten mit geistigen Getränken. Wo Soldaten seien, möchten sich Komitees bilden, um die öffentliche Meinung von der Bedeutung der Enthaltsamkeit seiner Verteidiger zu überzeugen.

Wie geringen Einfluss der Krieg in England auf das Leben der höheren Stände damals noch ausübte, wenigstens im Verhältnis zu Deutschland mit seiner allgemeinen Wehrpflicht, ist ersichtlich aus dem Stand der Medizinschulen in London.

Am. 1. X. begann das neue medizinische Studienjahr. Anfang November wurde gemeldet, dass im London-Hospital mehr Studenten als im Jahre vorher lernend seien, im St. Thomas' Hospital und im St. Bartholemew's Hospital nur wenig unter dem Durchschnitt, im Guy's Hospital soviel wie durchschnittlich.

Nebenbei sei hier bemerkt, dass die Londoner Universität sich zur Aufnahme französischer Studenten erboten hatte.

Zur Aufnahme der Professoren und Studenten der belgischen Universitäten hatte sich die Universität Aix in der Provence bereit erklärt.

In Paris hat man die belgischen Studenten völlig gebührenfrei zu den Universitätsvorlesungen zugelassen (D.m.W.).

(Fortsetzung folgt.)

Auswärtige Briefe.

Berliner Briefe.

(Eigener Bericht.)

Die Kriegsprüfungen.

Als am Schlusse des vorigen Sommersemesters der Krieg ausbrach, war der Bedarf an ärztlichen Kräften zunächst noch gar nicht zu übersehen. So kam es zu dem Bundesratsbeschluss über die ärztliche Notprüfung, es wurden bis zum Dezember 1914 nicht weniger als 2500 Approbationen erteilt, und mit einiger Besorgnis sah man die Zahl der Aerzte unverhältnismässig gewachsen. Die Besorgnis konnte sich aber nicht so sehr auf die Zahl als auf die Ausbildung der jungen Aerzte richten, denn es waren ja nicht Kandidaten der Medizin aus der Erde gestampft, sondern alle, die zu jener Zeit ihr praktisches Jahr ganz oder teilweise beendet hatten, erhielten ohne weiteres die Approbation, aber auch alle, die am Ende des 10. Semesters standen. Ihnen ging nicht nur das verloren, was im Laufe der Vorbereitung zur Prüfung an theoretischem Wissen erarbeitet und in Uebungskursen erlernt wird, sondern — und das ist das weitaus wichtigere — das ganze praktische Jahr. Der zahlenmässige Zuwachs betrifft in der Hauptsache die wenigen, welche bei ernsthafter Prüfung endgültig durchgefallen wären, und muss sich in den Jahren 1915 und 1916 ungefähr ausgleichen. In den neuen Bestimmungen ist mit den „Notprüfungen" gebrochen. An ihre Stelle ist die sogen. „Kriegsprüfung" getreten, die nur eine Verkürzung, aber keine Erleichterung der gewöhnlichen Prüfung darstellt. Bei Nichtbestehen eines Abschnittes gilt die ganze Prüfung als nicht bestanden und darf nicht wiederholt werden, die Prüfungen in den einzelnen Abschnitten erfolgen unmittelbar hintereinander, so dass keine Pausen zur Vorbereitung für das folgende Fach übrig bleiben, und in den klinischen Fächern ist für die Beschäftigung mit dem zur Beurteilung

übergebenen Krankheitsfall nicht eine Woche, sondern ein Tag vorgesehen. Der Kandidat muss also sein Wissen beisammen haben. Im übrigen sind die Anforderungen die gleichen wie bei der ordentlichen Prüfung. Bietet also das Bestehen der Kriegsprüfung ebenso gut eine Gewähr für die erfolgreiche Ausnutzung der Studienzeit wie das der ordentlichen Prüfung, so fehlt doch die Ergänzung durch das praktische Jahr. Die Bestimmungen über die Kriegsprüfung sind deshalb in der ärztlichen sowohl wie in der Tagespresse einer Kritik begegnet, in der die Befürchtung zum Ausdruck kommt, dass das Niveau des ärztlichen Standes in wissenschaftlicher und praktischer Beziehung herabgedrückt werden könnte. Obwohl der Wert des praktischen Jahres gerade in den letzten Jahren vielfach bemängelt wurde und jedenfalls weit hinter den gehegten Erwartungen zurücksteht, wäre es doch ein verhängnisvoller Fehler, wenn man ganz darauf verzichten wollte. Für die Mediziner, welche jetzt ihr Studium beenden, liegen die Verhältnisse aber ganz anders als zu gewöhnlichen Zeiten. Der Kriegsausbruch fiel mit dem Beginn der Universitätsferien zusammen, durch die Einberufung sehr vieler Assistenten Volontärärzte und Medizinalpraktikanten wurden starke Lücken in das Aerztepersonal der Kliniken und Krankenhäuser gerissen; und die jungen Mediziner, die sonst Mühe hatten, als Famuli anzukommen — wobei sie oft genug das 5. Rad am Wagen waren —, wurden, soweit sie nicht ebenfalls ins Feld berufen waren, mit offenen Armen empfangen. Sie hatten alle Hände voll zu tun und wurden nicht mit Nebenarbeiten beschäftigt, sondern mit rein ärztlicher Tätigkeit, denn es fehlte eben an allen ärztlichen Kräften. Soweit man die Verhältnisse überblicken kann, haben in Berlin fast alle Mediziner von der sich bietenden Gelegenheit Gebrauch gemacht, wobei ihnen der Entschluss dazu noch durch metallischen Beiklang erleichtert wurde. Man kann zu der Strebsamkeit der jungen Kollegen das Zutrauen haben, dass sie auch überall im Reiche sich an den Krankenhäusern beschäftigt haben. Erinnert man sich nun wie unbefriedigt früher viele Medizinalpraktikanten von ihrer Tätigkeit waren, so geht man nicht fehl in der Annahme, dass die Mediziner des letzten Semesters in diesem Vierteljahr mehr lernten als früher die Medizinalpraktikanten in der doppelten Zeit. Nun kam der Beginn des neuen Semesters; die Zahl der noch zu hörenden Vorlesungen pflegt gegen Schluss der Studienzeit gering zu sein, so dass viele ihre Tätigkeit als stellvertretende Volontärärzte, vielleicht in beschränktem Umfang, fortsetzen konnten. Andere hatten noch Kliniken zu besuchen; hier war die Zahl der Hörer sehr viel geringer als sonst, das Unterrichtsmaterial sehr reichlich. Es waren also alle Bedingungen gegeben, um die wissenschaftliche und praktische Ausbildung der Mediziner weit gründlicher zu gestalten, als es früher möglich gewesen war. Treten nun schon die Kandidaten mit einer Ausbildung, die wenigstens einen Teil des praktischen Jahres ersetzen kann, in die Kriegsprüfung ein, so können sie auch nach ihrem Bestehen nicht frei als Aerzte nach ihrem Belieben schalten und walten. Sie werden nur zugelassen, wenn sie sich gegen hohe Konventionalstrafe verpflichten, nach Bestehen der Prüfung sich für die Dauer des Krieges zur Verfügung des Ministeriums des Innern zu halten und an der ihnen von diesem zugewiesenen Stelle die Praxis auszuüben, natürlich unter der Voraussetzung, dass sie nicht von der Heeresverwaltung einberufen werden. Diese Verpflichtung war wohl der Hauptgrund für die Einrichtung der Kriegsprüfungen. Es handelte sich darum, dem in der Zivilverwaltung bemerkten Mangel an Aerzten zu begegnen, der sich an Krankenhäusern, Heilstätten, wissenschaftlichen Instituten und auch in der Zivilpraxis an manchen Orten fühlbar machte. Werden aber die Neuapprobierten an diese Institute geschickt, so wird ihre Vorbildung für die Praxis fortgesetzt, und zwar aus den obenerwähnten Gründen besser als früher bei den Medizinalpraktikanten. Auch wenn sie an den sogen. Notorten freie Praxis treiben müssen, so gibt ihnen das ebenfalls eine gute Vorbereitung für ihren späteren Beruf, zum mindesten lernen sie dort selbständiges ärztliches Handeln unter einfachen Verhältnissen und können Erfahrungen sammeln, die zu gewinnen ihnen in den modern eingerichteten Kliniken nie Gelegenheit geboten war. Ernster ist die Frage der unzureichenden Ausbildung bei einem Teil der Aerzte, welche in der zweiten Hälfte des vorigen Jahres ihre Approbation erhalten haben, besonders bei denen, die bei Ausbruch des Krieges die Notprüfung ablegten und dann sofort zum Heeresdienst eingezogen wurden. Wenn sie auch vom besten Willen zu lernen beseelt sind, die Gelegenheit ist nur selten gegeben. An manchen Stellen ist zu ihrem Leidwesen sehr wenig zu tun, an anderen Stellen wiederum müssen die Aerzte Tag und Nacht unermüdlich arbeiten, sowohl die älteren wie die jüngeren tun es gern, dann aber bleibt keine Zeit zur Unterweisung über die für den Augenblick vorliegende, dringende Aufgabe hinaus. Wir können aber zu der Gewissenhaftigkeit der jungen Kollegen das Zutrauen haben, dass sie die Lücken ihrer Ausbildung erkennen und nach dem Kriege sich selbst einen Ersatz für das verloren gegangene Praktikantenjahr schaffen werden. Gezwungen können sie dazu natürlich nicht werden, aber ihr eigenes Interesse wird mindestens einen grossen Teil dazu veranlassen. Der Krieg hat eben auch im ärztlichen Leben viele Werte umgewertet, aber im allgemeinen nicht vermindert. Wir brauchen nicht zu befürchten, dass das Gesamtniveau der ärztlichen Leistungen bei der folgenden Generation herabgesetzt sein wird, und sowohl wir Aerzte wie die Bevölkerung können ohne Sorge dem ärztlichen Nachwuchs entgegensehen. M. K.

Vereine.

Berliner vereinigte ärztliche Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 3. Februar 1915.

Vorsitzender: Herr Landau.

Schriftführer: Herr Hansemann.

Herr **M. Rothmann: Demonstration eines Falles von isolierter Thermanästhesie des Beines nach Schussverletzung des Rückenmarks.**

Es handelte sich um eine Schussverletzung in der Nähe des Rückenmarks, die, ohne das Mark direkt zu betreffen, doch infolge der Erschütterung zu den Erscheinungen der totalen Querläsion geführt hatte. Letztere bildeten sich sehr bald zurück, und es blieb nur isolierte Thermanästhesie des kontralateralen Beines übrig, während Rumpf und Arme frei blieben, obwohl die Läsion das erste dorsale Segment betraf. Wahrscheinlich betraf die zurückbleibende Veränderung nur eine schmale Randpartie des Markes, durch die die Fasern für die Beine, nicht aber die tiefer verlaufenden Fasern für den übrigen Körper beschädigt wurden.

Herr **Posner: Farbenanalyse des Brotes.**

Vortr. berichtet kurz über eine Methode, um die Zusammensetzung der verschiedenen Mehlarten und Backwaren an Stärke zu prüfen. Weizen-, Roggen- und Kartoffelmehl geben bei der Färbung mit Methylenblau eine verschieden starke Blaufärbung, durch deren quantitative Bestimmung sich der Gehalt an Kartoffelstärke oder Kartoffelwalzmehl, das sich stark blau färbt, feststellen lässt. Die Einzelheiten der Methode sind in der in der B.kl.W. gleichzeitig erscheinenden Originalarbeit einzusehen. Vortr. weist darauf hin, dass in der ersten Zeit nach dem neuen Erlass viele Brote einen geringeren Gehalt an Kartoffelmehl hatten als vorgeschrieben war.

Diskussion: Herr Albu: Die Zusammensetzung des Kriegsbrotes ist bei den verschiedenen Bäckern ausserordentlich verschieden. Infolgedessen führte seine Darreichung bei mehreren bis dahin gut eingestellten Diabetikern zu Schwankungen der Zuckerausscheidung. Vortr. empfiehlt daher, durch besondere Massnahmen auf eine gleichmässige Zusammensetzung des Kriegsbrotes hinzuwirken.

Herr Schwalbe hat bisher selbst niemals irgendwelche Schädigungen durch das Kriegsbrot bei Gesunden oder Kranken beobachtet. Auch eine Rundfrage bei massgebenden Autoritäten (Boas, Ewald, Kuttner, Lüthje, Noorden, Umber) brachte eine Bestätigung der guten Bekömmlichkeit des Kriegsbrotes.

Herr Ewald wendet sich gleichfalls gegen die Kritik von Herrn Albu. Das Kriegsbrot schmeckt ausgezeichnet und wird allgemein gut vertragen. Er schlägt für alle Lazarette einen fleischfreien Tag vor, wie er ihn in seinem Krankenhaus durchgeführt hat.

Herr Zadek hat Schädigungen (Durchfall) nach Genuss des Kriegsbrots bei empfindlichen Patienten gesehen und empfiehlt daher, für solche Fälle Weizenbrot gegen ärztliche Verordnung in Apotheken oder staatlich konzessionierten Verkaufsstellen verabfolgen zu lassen.

Herr Apolant: In London wird das Brot schon längst mit Zusatz von Kartoffelmehl bis zu 40 Proz. hergestellt. Es liegt nur an der Backart, dieses Brot ebenso bekömmlich und schmackhaft herzustellen.

Herr G. Klemperer: Nur die Neurastheniker klagen über das Brot. Durchfälle, die auf den Genuss des Kriegsbrotes zurückzuführen sind, hat er nicht gesehen. Der Vorschlags Zadeks, Magenkranken Weizenbrot zu verordnen, würde ein Unglück sein, denn die Zahl der Magenkranken würde daraufhin Legion werden.

Herr Felix Hirschfeld: Es werden verschiedene Arten von Kriegsbrot gebacken: Eiweissarmes Brot aus kleienarmen Weizen- oder Roggenmehl mit Kartoffelzusatz und eiweissreiches aus kleienreichem Mehl.

Herr Strauss: Neurastheniker, Ulcus- und Dünndarmkranke sind manchmal empfindlich gegen das Kriegsbrot, jedoch haben wir für sie sehr leicht bekömmliche Ersatzkohlehydrate im Zwieback sowie in Gebäcken aus Mondamin oder Reismehl.

Herr Posner (Schlusswort) weist daraufhin, dass es ihm nur auf den quantitativen Nachweis des Kartoffelmehles ankam. Alle weiteren praktischen und volkswirtschaftlichen Fragen werden unter Leitung von Buchwald, Neumann und Herter in der Reichsanstalt für Getreideverarbeitung ausgeführt.

Herr **Klemperer: Neuere Arbeiten über Arteriosklerose.**

Vortr. referiert zunächst über die neuere Literatur auf dem Gebiete der Arteriosklerose. Fortsetzung in der folgenden Sitzung.

Sitzung vom 17. Februar 1915.

Herr **Klemperer: Neuere Arbeiten über Arteriosklerose.** (Fortsetzung.)

Vortr. unterscheidet eine toxische, alimentäre und Abnutzungsarteriosklerose. Während es bisher im Tierver-

such durch Injektion von Giften (Nikotin, Adrenalin) nur gelang, Medianekrosen zu erzeugen, die mit der menschlichen Arteriosklerose nicht zu vergleichen sind, hat zuerst Loeb durch aliphatische Aldehyde und Milchsäure echte Intimaveränderungen hervorgerufen. Die Rolle des Alkohols als desjenigen Giftes, welches hauptsächlich Arteriosklerose verursacht, wird von Orth nach Sektionsergebnissen an Alkoholikern bestritten. Unbestritten ist die Rolle des Tabaks, obwohl auch hier die individuelle Empfänglichkeit eine sehr verschiedene ist. Ob die Arteriosklerose bei Diabetes und Gicht auf giftigen Stoffwechselprodukten beruht, ist noch unentschieden. Dagegen erzeugen die Gifte der Infektionserreger unter Umständen auch schon bei Kindern Arteriosklerose, wie Vortr. an mehreren Präparaten demonstriert. Die relative Seltenheit dieser Veränderung und der unregelmässige Ausfall auch von Tierversuchen sprechen dafür, dass auch hierbei die Disposition die Hauptrolle spielt. In manchen Fällen kommt es jedoch sogar zu Arteriothrombose und Gangrän des Gliedes.

Die alimentäre Arteriosklerose wird häufig falsch aufgefasst. Es gelingt zwar, durch einseitige Fleischnahrung bei Pflanzenfressern sowie durch grosse Cholesterindosen Arteriosklerose zu erzeugen, aber einmal sind in der gewöhnlichen Fleischkost so hohe Cholesterinmengen nicht enthalten, ferner gelingen die Versuche nicht an allen Tieren, und schliesslich sind in der Pflanzennahrung die gleichen Mengen an Phytostearin enthalten, das dem Cholesterin aufs nächste verwandt ist. Dagegen gibt es eine alimentäre Arteriosklerose durch zu reichliches Essen und Trinken, infolge der dadurch bedingten Plethora und Blutdrucksteigerung.

Die Abnutzungsarteriosklerose ist die klinisch wichtigste Form. Die Abnutzung der Gefässe ist umso grösser, je höher der Blutdruck ist. Bei Stenose der Aorta kommt es zu Intimaverfettung durch den Ueberdruck, die genau bis zur stenosierten Stelle reicht. Auch auf Aufhebung des Aortentonus durch Durchschneidung des N. depressor kann man experimentell Arteriosklerose erzeugen (Hirsch). Die grösste Rolle spielt aber die Blutdrucksteigerung durch seelische Aufregungen, Ueberarbeitung und Nervosität (Oppenheim). Die Differentialdiagnose der nervösen Herzstörungen und der beginnenden Arteriosklerose ist auch bei Vorhandensein eines erhöhten Blutdruckes und klappenden zweiten Tons manchmal schwer zu stellen. Eine grosse Bedeutung hat auch das Sexualleben. Während der normale Geschlechtsverkehr auch bei sehr reichlicher Ausübung die Gefässe nicht schädigt, tut dies der abnorme Verkehr, vor allem der Coitus interruptus in hohem Masse.

Bezüglich der Klinik der Arteriosklerose bespricht Vortr. das intermittierende Hinken (Erb), die Dyspraxia abdominalis intermittens (Ortner) und die Differentialdiagnose zwischen wahrer und nervöser Angina pectoris. Erstere kennzeichnet sich durch die überwältigende Tiefe des Schmerzes, letztere durch die Beweglichkeit der Klagen des Patienten, sowie die grössere Häufigkeit der Anfälle. Die wahre Angina pectoris führt meist schon nach wenigen Anfällen zum Tode, wobei der Zwischenraum zwischen den einzelnen Anfällen allerdings bis zu 8 Jahren betragen kann.

Die Prognose der Arteriosklerose ist namentlich im Frühstadium keineswegs so ungünstig, wie allgemein angenommen wird. Für die Behandlung empfiehlt Vortr. Fernhaltung von Aufregunge und Ueberarbeitung, mässige gemischte Kost, Jod in kleinen Dosen (bei Lues Quecksilber), Arsen in kleinen Dosen zur Behebung der nervösen Regulationsstörung (Elarson), Gymnastik, Massage, kalte Abreibungen und Luftbäder.

Diskussion: Herr Benda: Die wichtigsten Fortschritte in der pathologischen Erkenntnis der Arteriosklerose bedeuten: 1. die Abgrenzung der syphilitischen Aortenerkrankungen (Heller-Doehle) und 2. die Aufhebung des von Virchow statuierten Unterschiedes zwischen Verfettung und Sklerose (Jores). Die verschiedenen Stadien des Prozesses werden in einer Reihe von Mikrophotogrammen veranschaulicht. Erich Leschke-Berlin.

Kleine Mitteilungen.

Therapeutische Notizen.

Die Behandlung grosser Weichteilwunden mit elastischem Heftpflaster.

Ich habe bereits vor längerer Zeit*) gezeigt, dass es möglich und oft von grossem Vorteil ist, durch elastischen Zug auseinanderstehende Wundränder zu vereinigen, grössere Wund- und Geschwürflächen zu verkleinern; in den heutigen Zeiten dürfte es jedoch von Interesse sein, nochmals darauf hinzuweisen.

Der Zweck kann wohl dadurch oft erreicht werden, dass man zwischen 2 zu beiden Seiten der Wunde aufgeklebte Heftpflasterstreifen ein elastisches Band einnäht, weit vollkommener jedoch durch elastische Heftpflaster. Weit über beide Seiten der Wunde hinaus aufgeklebt, führt es in ruhigem Zuge nach und nach die Haut aus dem ganzen Bezirke der Wundfläche zu, entspannt und verkleinert diese, wie es durch kein sonstiges mechanisches Mittel möglich ist.

*) Ther. Rdsch. 1909 Nr. 21.

Geliefert wird das elastische Heftpflaster in mehreren Breiten von der Firma Braun in Melsungen.

Dr. Heermann-Kassel.

Hydrastinin.

Wie allenthalben noch eine gewisse, jetzt nicht angebrachte Vorliebe für ausserdeutsche, fremdländische Arzneimittel besteht, so mag in Kürze auf ein Mittel hingewiesen werden, das leider immer noch verschrieben wird, nämlich das in seiner Zusammensetzung ungleichmässige, schwach wirkende galenische amerikanische Extr. Hydrastis canadensis fluidum. Abgesehen von der ungleichmässigen Wirkung und dem widerlichen Geschmack kommt noch der unverhältnismässig hohe Preis in Betracht. Unter den deutschen hämostyptischen Mitteln, die gleich gut, ja vielleicht noch prompter wirken (es sei auf Stypticin, Styptol u. a. verwiesen) verdient das erheblich billigere, in seiner Zusammensetzung konstante synthetische Präparat Liquor Hydrastinini hydrochlorici Bayer (Farbwerke Bayer & Co., Leverkusen) die weiteste Verbreitung*). Es wirkt, vor der Periode (2 mal tägl. 15 bis 20 Tropfen) und bei der Periode (2—3 mal 20 bis 40 Tropfen in 1 Esslöffel Zuckerwasser) gegeben, jedenfalls prompter als das erwähnte Fluidextrakt und wird sowohl gut vertragen als auch gerne genommmen. Auch die Tabletten (Tabl. Hydrastinini hydrochlor. Bayer) — 3—4 Tabletten bei der Periode — wirken sehr gut. Noch weniger bekannt ist die 2proz. Lösung zur subkutanen Injektion (Ampullae Hydrastinini hydrochl. Bayer); der Inhalt einer Ampulle (1,2 ccm) entspricht der notwendigen einmaligen subkutanen Dosis. Uebrigens sind die subkutanen Hydrastinininjektionen nicht nur in der gynäkologischen Praxis zu verwenden (unregelmässige Blutungen, Endometritis u. a.), sondern auch bei Blutungen in der Zahnpraxis, z. B. nach Zahnextraktionen. Gerade in diesen letztgenannten Fällen haben die Injektionen prompt gewirkt. Auch bei Lungenblutungen dürfte ein Versuch mit diesem Präparate zu empfehlen sein. Walther-Giessen.

Ortizon.

Die schon von anderer Seite in dieser Wochenschrift empfohlenen Ortizonpräparate haben sich auch dem Unterzeichneten bei Behandlung mancher Schusswunden sehr gut bewährt. In Betracht kommen vor allen Dingen die mit ausgedehnten Weichteilzerreissungen einhergehenden Artillerieverletzungen; aber auch die Infanteriegeschossverletzungen, die zu ausgedehnter Weichteilzertrümmerung geführt haben, werden durch die Ortizonpräparate entschieden günstig beeinflusst. Bei den glatten Infanteriegeschosswunden mit einfachem Ein- und Ausschuss behält selbstverständlich die bisherige einfache Verbandmethode ihre Gültigkeit. Wiederholt wurde aber schon hervorgehoben, dass die ausgedehnten Weichteilzerreissungen mit dem Verbandpäckchen in keineswegs genügender Weise versorgt werden können. Ein Ausspülen der Wunde, wie es von mancher Seite empfohlen worden ist, wird, zumal auf den ersten Verbandplätzen, unmöglich sein, abgesehen davon, dass gegen das Spülen auch sonstige Bedenken bestehen. Die Verwendung eines Mittels, das die Reinigung der ausgedehnten Wunden mit den vielfachen Buchten und den tiefgreifenden Nekrosen befördert, erscheint dringend wünschenswert; ein solches Mittel scheint in den festen Wasserstoffsuperoxydpräparaten in glücklicher Weise gefunden zu sein. Das von den Elberfelder Farbenfabriken hergestellte Ortizon kommt einmal in der Form von Stiften, die in die Wunde eingelegt werden können, und ferner in der Form von Pulver, das auf die Wunden aufgestreut wird, zur Verwendung. Die Reinigung der Wunden erfolgt unter der Behandlung mit diesen Präparaten auffallend schnell, die Nekrosen stossen sich in verhältnismässig kurzer Zeit ab. Es erscheint nicht unmöglich, dass dabei Verunreinigungen der Wunde (Schmutz, Erde, Kleiderfetzen, andere Fremdkörper) schneller ausgestossen werden, als dieses sonst der Fall sein dürfte. Unter der Einwirkung des in der Wunde sich entwickelnden Sauerstoffs wird vielleicht auch die Lebensfähigkeit mancher in die Wunde eingedrungener Bakterien zerstört, und es erscheint nicht undenkbar, dass besonders die Tetanusbazillen auf diese Weise in der Entwicklung gehemmt werden können. Es mag ein Zufall sein, aber es scheint doch erwähnenswert, dass, seitdem wir methodisch alle ausgedehnten Weichteilverletzungen sofort nach der Aufnahme mit Ortizonpräparaten behandelt haben, wir einen Tetanusfall nicht mehr erlebt haben. Ausgedehntere Versuche mit den Ortizonpräparaten, gerade mit bezug auf Prophylaxe des Tetanus, dürften vielleicht angezeigt sein. Krecke.

Sehr gut bewährt hat sich zur Behandlung infizierter Wunden das Ortizon — ein festes Wasserstoffsuperoxydpräparat —, das von der Firma Kalle & Co. in Pulver- und Stiftform in den Handel gebracht wurde. Bei flächenhaften, eitrig belegten Wunden streuen wir das grobkristallinische Pulver in dünner, gleichmässiger Schicht auf die Wundfläche und verbinden darüber mit steriler trockener Gaze. Diesen Verband erneuern wir nach etwa 24 Stunden. Ausser einem anfänglichen leichten Brennen klagten die Patienten niemals über unangenehme Sensationen. Nach unserer Erfahrung reinigten

*) Vergl. darüber Walther: Synthetisches Hydrastinin Bayer, ein Ersatz für Ext. Hydrastis canadensis fluid. M.m.W. 1913 Nr. 14

sich die Wunden schneller als unter gewöhnlichem Verband, und es setzte ziemlich bald eine kräftige Granulationsbildung ein. Ein weiterer Vorteil dieser Ortizonbehandlung ist, dass die Gaze durch den sich entwickelnden Schaum fast gar nicht an der Wundfläche festklebt und daher der Verbandwechsel wenig schmerzhaft ist. Die Ortizonstifte sollen, nach Vorschrift der Fabrik, hauptsächlich zum Tuschieren eitriger Wundflächen dienen. Wir benutzen sie meistens so, dass wir die Stifte in eiternde Wundhöhlen einlegen, oder in Wundkanäle, auch drainierte, einschieben und dort liegen lassen. In Verbindung mit dem Wundsekret bildet sich ein dicker, steifer Schaum, der den Eiter und die nekrotischen Gewebsfetzen besser nach aussen befördert, als es mit noch so intensiver Spülung möglich sein dürfte. Gerade bei drainierten Wundkanälen kann man es sehr gut beobachten, wie die Schaumsäule Eiter und nekrotische Fetzen aus den Drainröhren herausschiebt. Da die Stifte sich verhältnismässig langsam auflösen, dauert die Schaumbildung längere Zeit an. Irgendwelche Nachteile dieser Behandlungsart konnten wir niemals wahrnehmen. Bemerken möchte ich noch, dass das Ortizon stark desodorisierend wirkt. Dr. Rapp, Assistenzarzt.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 22. Februar 1915.

— Die in der vorigen Woche gemeldete Niederlage der Russen in Ostpreussen hat sich als ein Ereignis von entscheidender Bedeutung herausgestellt. Die 10. russische Armee ist vernichtet, die blutigen Verluste der Russen sind sehr gross, über 64 000 Gefangene in unserer Hand und unermessliches Kriegsmaterial erbeutet. Ostpreussen ist vom Feinde befreit und eine neue feindliche Offensive in jener Gegend für längere Zeit nicht mehr zu befürchten. Auch die Bukowina ist dank dem Vordringen der österreichischen und deutschen Truppen grösstenteils von den Russen gesäubert. Auf den übrigen Kriegsschauplätzen wurden kleinere Fortschritte gemacht.

Die Berufungsverhandlung gegen die wegen angeblicher Plünderung angeklagten deutschen Aerzte und Sanitäter hat in der vorigen Woche vor dem 2. Pariser Kriegsgericht stattgefunden und mit dem Freispruch der Angeklagten geendet. Die Zeugenaussagen lauteten durchweg günstig für die Angeklagten und viele Zeugen erkannten die gewissenhafte Pflichterfüllung der Aerzte und ihre Bemühungen um die französischen Verwundeten an. Da keinerlei Schuldbeweis vorlag erfolgte der Freispruch nach nur kurzer Verhandlung. Diese Rektifizierung des unerhörten ersten Urteils wird in Deutschland allgemeine Genugtuung hervorrufen. Besonders erfreulich ist aber, dass sie auch in Frankreich mit unverhohlener Befriedigung aufgenommen wurde. Man hatte sich dort des ersten Urteils denn doch geschämt und freut sich, dass ein Flecken auf der Ehre der französischen Justiz beseitigt wurde. Die deutschen Aerzte und Sanitätssoldaten sollen baldigst nach Deutschland zurückgebracht werden.

— Ein Erlass des Kriegsministeriums weist auf die Notwendigkeit hin, während der Dauer des mobilen Zustandes des Deutschen Heeres die im Inlande bestehenden Gelegenheiten zu Kuren und sonstigen aussergewöhnlichen Heilverfahren für Angehörige des Feldheeres, die nach Ziffer 459 der Kriegs-Sanitätsordnung Anspruch auf freie ärztliche Behandlung, Lazarettverpflegung, Gewährung von Verband- und Arzneimitteln und von sonstigen aussergewöhnlichen Heilverfahren haben, in erhöhtem Masse zugänglich zu machen. Es wird ein Verzeichnis der der Heeresverwaltung zur Verfügung stehenden Lazarette, Pflegestätten und sonstigen Heilanstalten mitgeteilt. Schon bei der ersten Verteilung der Kranken ist darauf Bedacht zu nehmen, dass den Lazaretten und Pflegestätten in Orten mit Kurgelegenheiten tunlichst solche Kranken zugewiesen werden, die sich ihrem Leiden nach zur Behandlung in jenen Orten besonders eignen.

— Der stellvertretende Generalarzt des bad. A.-K. teilte kürzlich mit, dass von der Militärbehörde einige orthopädische Anstalten errichtet werden sollen. Der Staat hat Kuranstalten in Baden-Baden und Badenweiler zur Verfügung gestellt. In allen grösseren Orten und Amtsstädten sollen Arbeitsausschüsse in Angliederung an die Ortsgruppe des Krüppelfürsorgevereins gebildet werden. In Freiburg wurde bereits eine Krüppelschule errichtet, in der invalide Krieger unterwiesen werden.

— In einer Sitzung der Kriegsfürsorge-Kommission in Berlin erstattete Medizinaldirektor Prof. Dr. Kirchner Bericht über die Bekämpfung ansteckender Krankheiten auch auf dem Kriegsschauplatze und hinter der Front. Er wies hin auf die hervorragend günstigen Ergebnisse der Cholera- und Typhusimpfungen, die uns im Gegensatz zum feindlichen Auslande vor Epidemien vollständig bewahrt hätten. Der Gesundheitszustand in Deutschland sei, gerade was die erwähnten ansteckenden Krankheiten anbetreffe, ausserordentlich befriedigend. Die Uebertragung des in letzter Zeit unter den russischen Gefangenen aufgetretenen Fleckfiebers werde durch vollständige Absperrung der Gefangenen von der Bevölkerung erfolgreich bekämpft, so dass die Gefahr einer breiteren Uebertragung nicht bestehe. Eine Einschleppung der in Russland herrschenden Cholera- und Pestepidemie auf deutschen Boden sei bei den ausgezeichnet wirkenden sanitären Absperrungsmassnahmen in keiner Weise zu befürchten.

— Das Berliner Abkommen ist von der Mehrzahl der Kassen erfüllt worden; es haben nämlich bisher 366 Kassen mit über 3 Millionen Mitgliedern den Zuschlag an den dafür gebildeten Fonds eingezahlt, und weitere 123 Kassen mit 1,5 Millionen Mitgliedern haben sich zur Zahlung bereit erklärt. Dagegen lehnen 23 Krankenkassen mit 185 000 Mitgliedern die Zahlung grundsätzlich ab. Das Preussische Handelsministerium hat deshalb die Oberversicherungsämter erneut ersucht, ihren Einfluss bei den noch rückständigen Kassen dahin geltend zu machen, dass sie nachträglich sich zur Zahlung der Abfindung bereit erklären. Die bisherigen Zahlungen an den Abfindungsfonds belaufen sich auf etwas über eine halbe Million Mark, während der tatsächliche Bedarf sich auf über 1 Million Mark stellt. Die Durchführung des Berliner Abkommens wird also in Frage gestellt, wenn nicht die Kassen bald erheblich höhere Beträge zahlen. (Aerztl. Mitt. a. Bad.)

— Das Langenbeck-Virchow-Haus, das von der Berliner medizinischen Gesellschaft in Gemeinschaft mit der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie in der Luisenstrasse erbaut wird, ist, wie in der Mitgliederversammlung der Medizinischen Gesellschaft berichtet wurde, binnen Jahresfrist soweit fertiggestellt worden, dass es zum 1. April in Benutzung genommen werden kann. Der Umzug der Bibliothek, deren Bücherbestand durch die Vereinigung der Bibliotheken sämtlicher wissenschaftlichen medizinischen Vereinigungen, um die sich Prof. Dr. Hans Kohn die grössten Verdienste erworben hat, auf 113 000 Bände angewachsen ist, wird schon am 22. Februar beginnen.

— Man schreibt uns: Im König-Ludwig-Bad Fürth-Nürnberg wurden bis Ende Januar 1915 an 207 Militärkurgäste (darunter 24 Offiziere) 2533 kohlensaure Thermal- und Moorbäder und Fangopackungen abgegeben. Behandelt wurden namentlich Folgen von Schussverletzungen, ferner organische und nervöse Herzkrankheiten, sowie Gicht, Rheumatismus, Ischias und allgemeine Nervosität.

— Der Verlag von Breitkopf & Härtel in Leipzig hat von Richard v. Volkmanns (-Leander) „Träumereien an französischen Kaminen" eine „Feldausgabe" veranstaltet (Preis 50 Pf.). Die im Winter 1870/71 vor Paris entstandenen Märchen haben seinerzeit grossen Beifall und weiteste Verbreitung gefunden. Sie verdienen auch heute noch gelesen zu werden, namentlich von Aerzten, denen sie die Bekanntschaft mit der liebenswürdigen poetischen Begabung des grossen Chirurgen vermitteln. Die Veranstaltung einer billigen Ausgabe ist daher sehr zu begrüssen.

— Der seit 1910 von Prof. Dr. F. Köhler-Heilstätte Holsterhausen herausgegebene „Jahresbericht der Ergebnisse der Tuberkuloseforschung 1913" ist soeben bei Joh. Ambrosius Barth in Leipzig erschienen, 300 Seiten stark, Preis 10 M.

— Cholera. Deutsches Reich. In der Woche vom 7. bis 13. Februar sind nur noch in 2 Gefangenenlagern insgesamt 1 Neuerkrankung und 6 Todesfälle vorgekommen. — Oesterreich-Ungarn. In der Woche vom 24. bis 30. Januar wurden in Oesterreich 33 Erkrankungen (und 7 Todesfälle) festgestellt, und zwar in Niederösterreich in 1 Gem. 1 (1), in Böhmen in 1 Gem. 1 (—), in Mähren in 2 Gem. je 1 (—), in Galizien in 4 Gem. 29 (6). Von diesen Erkrankungen (und Todesfällen) betrafen 26 (1) Militärpersonen, darunter 2 Kriegsgefangene. In Kroatien-Slavonien wurden vom 24. bis 31. Januar 30 Erkrankungen (und 13 Todesfälle) ermittelt. Von diesen Erkrankungen (und Todesfällen) betrafen 16 (4) Militärpersonen. Nachträglich für die Berichtswoche vom 10. bis 17. Januar wurden noch 8 Erkrankungen mit 6 Todesfällen in 2 Gemeinden des Komitats Syrmien gemeldet. In Bosnien und der Herzegowina wurden vom 9. bis 23. Januar 44 Erkrankungen (und 32 Todesfälle) angezeigt. Von diesen Erkrankungen (und Todesfällen) betrafen 3 (2) Militärpersonen und 27 (20) die einheimische Bevölkerung; über die übrigen 14 (10) liegen keine näheren Angaben vor. Vom 24. bis 30. Januar wurden 32 Erkrankungen (und 22 Todesfälle) angezeigt.

— Pest. In Bagdad wurden in der Zeit vom 20. bis 28. Januar 23 Erkrankungen und 5 Todesfälle festgestellt. — Brasilien. In Bahia vom 16. November bis 5. Dezember v. J. 8 Erkrankungen und 6 Todesfälle.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 7. bis 13. Februar wurden 3 Fälle von Fleckfieber im Reg.-Bez. Merseburg bei russischen Zivilgefangenen, die zur Bergarbeit herangezogen waren, festgestellt, ferner insgesamt 15 Erkrankungen bei deutschen Soldaten, davon 8 in Pr. Stargard (Reg.-Bez. Danzig), 3 in Schneidemühl (Kr. Kolmar, Reg.-Bez. Bromberg), 2 in Stargard i. P. (Reg.-Bez. Stettin), je 1 in Havelberg (Kr. Westpriegnitz, Reg.-Bez. Potsdam) und in Kottbus (Reg.-Bez. Frankfurt). Auch unter russischen Kriegsgefangenen in den Regierungsbezirken Marienwerder, Potsdam, Frankfurt, Stettin, Bromberg, Liegnitz, Merseburg und in Sachen-Koburg-Gotha sind in den dort eingerichteten Gefangenenlagern Fleckfieberfälle aufgetreten. — Oesterreich. In der Woche vom 17. bis 23. Januar wurden 363 Erkrankungen gemeldet. Fast in allen Fällen handelte es sich um Personen, die vom Kriegsschauplatz eingetroffen waren. (Oest. San.-W. S. 115.)

— In der 5. Jahreswoche, vom 31. Januar bis 6. Februar 1915, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Bochum mit 44,3, die geringste Berlin-Friedenau mit 6,2 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Scharlach in Graudenz, an Unterleibstyphus in Buer, Erfurt, M.-Gladbach, an Keuchhusten in Hof. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Kiel. Prof. Viktor Hensen, der frühere Direktor des physiologischen Instituts, feierte am 10 ds. Mts. seinen 80. Geburtstag.

Pest. Der Laryngologe, Professor an der Pester Universität, Oberstabsarzt Dr. Arthur Irsai, wurde zum Direktor der hauptstädtischen Ofner Spitäler berufen. (hk.)

Zürich. Vom Sommersemester 1915 ab wurde an der Universität Zürich die venia legendi erteilt: Dr. Karl Stäubli für innere Medizin mit besonderer Berücksichtigung der pathologischen Physiologie und Dr. E. Anderes für Geburtshilfe und Gynäkologie mit spezieller Berücksichtigung der Strahlentherapie. (hk.)

(Todesfälle.)

In Hamburg starb am 16. d. M. an einer Infektionskrankheit, die er sich bei ihrer wissenschaftlichen Erforschung in militärischen Diensten zuzog, der bekannte Protozoenforscher Prof. Dr. Stanislaus v. Prowazek, Abteilungsvorsteher am Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten. Dr. v. Prowazek war früher am Wiener zoologischen Universitätsinstitut und am Institut für experimentelle Therapie in Frankfurt a. M. unter Prof. Ehrlich tätig. (hk.)

In Wien verschied Generaloberstabsarzt Dr. Philipp Peck, Vorstand der 14. Abteilung des Reichskriegsministeriums und Chef des militärärztlichen Offizierskorps. Dr. Peck erlag einem Flecktyphus, den er sich bei Inspizierung eines ungarischen Gefangenenlagers zugezogen hatte. Man rühmt dem Verstorbenen hohes Organisationstalent und Liebenswürdigkeit im Verkehre mit seinen Kameraden nach, für deren Interessen er stets warm eintrat.

In Paris starb der bekannte Syphilidologe Prof. Dr. Alfred Fournier im 83. Lebensjahr.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Oberstabsarzt und Chefarzt Dr. Walter Badstübner, Torgau.
Stabsarzt d. Res. Dr. Heinrich Determeyer.
Dr. Herbert Lehmann, Dresden.
Unterarzt Hans Müller, Sooden a. d. Werra.

Amtliches.

(Deutsches Reich.)

Erlass, betr. Anrechnung des Kriegsdienstes auf die medizinische Ausbildungszeit, vom 23. Januar 1915 — M 16207 —.

Der Bundesrat hat in seiner Sitzung vom 18. Januar 1915 die folgenden Bestimmungen über die Anrechnung des Kriegsdienstes auf die medizinische Ausbildungszeit beschlossen:

1. Der Kriegsdienst wird bis zur Dauer eines halben Jahres auf die für die Zulassung zur ärztlichen Vorprüfung oder zur ärztlichen Prüfung vorgeschriebene Studienzeit angerechnet. Voraussetzung hierfür ist, dass nicht schon eine Anrechnung von Militärdienst gemäss § 7 oder § 23 der Prüfungsordnung für Aerzte stattgefunden hatte.

2. Bis zu einer entsprechenden Aenderung der Prüfungsordnung wird der Reichskanzler ermächtigt, im Einvernehmen mit der zuständigen Landeszentralbehörde die Anrechnung des Kriegsdienstes gemäss Ziff. 1 in den vorkommenden Fällen zu bewilligen.

3. Soweit eine Anrechnung von Kriegsdienst auf die vorgeschriebene Studienzeit nicht stattgefunden hat, ist es möglich, den Kriegsdienst auf das vorgeschriebene praktische Jahr anzurechnen. Die Entscheidung über die Anrechnung erfolgt durch den Reichskanzler im Einvernehmen mit der zuständigen Landeszentralbehörde.

Die dort eingehenden Anrechnungsgesuche wollen Euer Hochwohlgeboren mir vorlegen.

Berlin, den 23. Januar 1915.

Der Minister des Innern.
Im Auftrage:
Kirchner.

(Bayern.)

Nr. 5285 c 7. München, 6. Februar 1915.

Kgl. Staatsministerium des Innern.

Betreff: Bekämpfung des Fleckfiebers.

Aus den bisherigen Erfahrungen über die Bekämpfung des Fleckfiebers ist in Ergänzung der vom Kaiserlichen Gesundheitsamte hinausgegebenen Ratschläge (d. W. 1914, S. 2431) folgendes mitzuteilen:

Als fleckfieberverdächtig müssen Fälle von Erkrankungen angesehen werden, die nach wenig ausgesprochenen Vorläufererscheinungen (Lungenkatarrh, Kopfschmerz, Frösteln und Mattigkeit) mit Frost und schnell ansteigendem Fieber beginnen, gleichmässig hohem Fieber, Roseola und Milzschwellung verlaufen und bald zu Störungen des Bewusstseins (Benommenheit) führen.

Nach neueren Forschungen ist mit grosser Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass diese Krankheit nicht unmittelbar von Person zu Person, sondern ausschliesslich durch Vermittelung von Läusen, hauptsächlich Kleiderläusen, die vom Kranken auf den Gesunden überkriechen, übertragen wird. Darauf beruht die vielfach gemachte Erfahrung, dass die Krankheit sich in der vagabondierenden Bevölkerung und in unsauber gehaltenen Wohnungen, z. B. niederen Herbergen (sog. Pennen) mit Vorliebe einnistet. Da die Läuseplage in Polen und Galizien sehr verbreitet ist, so müssen alle von dort zureisenden Personen als ansteckungsverdächtig erscheinen; es empfiehlt sich daher, Berührungen mit ihnen tunlichst zu vermeiden.

Fleckfieberkranke und fleckfieberverdächtige Personen sind unverzüglich in ein mit Einrichtungen zur sicheren Absonderung versehenes Krankenhaus überzuführen, sofort nach der Ueberführung zu baden und, falls sie Läuse an sich haben, sorgfältig zu entlausen und deren Kleidungs- und Wäschestücke zu desinfizieren.

Die mit Fleckfieberkranken und Fleckfieberverdächtigen in Wohnungsgemeinschaft befindlichen oder in nähere Berührung gekommenen Personen sind ansteckungsverdächtig und daher einer 14 tägigen Beobachtung samt ihrer Kleider usw. zu unterwerfen.

Die Kleidungs- und Wäschestücke von Fleckfieberkranken und Fleckfieberverdächtigen sind zu entlausen. Dies geschieht entweder durch Behandlung mit strömendem Wasserdampf in Desinfektionsapparaten oder mit Dämpfen von schwefliger Säure. Letztere werden entweder durch Abbrennen von Faden- oder Stangenschwefel in offenen Gefässen von Eisenblech in den zu desinfizierenden Räumen selbst oder durch Einleiten von schwefliger Säure in die Räume von aussen her aus Bomben mit flüssiger schwefliger Säure, wie sie im Handel erhältlich sind, erzeugt. Ersteres Verfahren ist erheblich einfacher und billiger. Die Räume müssen vor der Entwicklung der schwefligen Säure ebenso sorgfältig gedichtet werden, wie bei der Formalindesinfektion.

Schweflige Säure in komprimierter Form wird z. B. von der Sauerstofffabrik G. m. b. H., Berlin N. 39, Tegelerstrasse 15 in Bomben von 50 kg Inhalt zu 32.50 M. geliefert. Dazu kommt eine Leihgebühr von 2 M. für die Bombe. Die Anwendung der schwefligen Säure findet in der Weise statt, dass auf die Bombe ein Schlauchansatzstück aufgesetzt und an dieses ein Gummischlauch angesetzt und durch eine Oeffnung in der Wand oder der Tür in den zu entlausenden Raum eingeleitet wird. Zur Erzielung der Wirkung ist eine Konzentration von 6—8 vom Hundert des zu desinfizierenden Luftraumes, d. h. etwa 5 kg schweflige Säure für 100 cbm Raum erforderlich; eine Bombe reicht also zur Entlausung eines Raumes von 1000 cbm Inhalt aus. Damit die Säure aus der Bombe gleichmässig entweicht, muss die Bombe in ein Gefäss mit warmem (40—50° C) Wasser gestellt und dieses durch wiederholtes Nachgiessen von heissem Wasser auf erhöhter Temperatur erhalten werden.

Nach Einleitung der schwefligen Säure müssen zur sicheren Abtötung der Läuse die zu desinfizierenden Räume noch mindestens 4 Stunden lang geschlossen gehalten werden.

Sehr bewährt hat sich auch ein Schwefelkohlenstoffpräparat, das von dem Apotheker Kaiser erfunden ist und von A. Schulz in Hamburg unter dem Namen Salfarkose in den Handel gebracht wird. Es ist eine leicht entzündliche Flüssigkeit, die 90 Proz. Schwefelkohlenstoff, 10 Proz. Wasser und Alkohol und etwas Formaldehyd und Senföl enthält und in offenen Wannen von Eisenblech verbrannt wird, wobei schweflige Säure frei wird. Erforderlich sind 4 kg (3,35 Liter) für je 100 cbm Luftraum. Die Salfarkose kostet 1.50 M. für 1 kg.

Ebenso wirksam, aber viel billiger ist ein Gemisch von 90 Proz. Schwefelkohlenstoff mit je 5 Proz. Wasser und denaturiertem Spiritus (Brennspiritus), von dem 2⅓ kg für je 100 cbm Luftraum erforderlich sind.

Zu entlausende Kleidungsstücke werden in dem Raume, in den die schweflige Säure eingeleitet wird, frei aufgehängt.

Personen, die mit Kopf- und Filzläusen behaftet sind, werden kahl geschoren und mit grauer Salbe eingerieben.

Aerzte, Krankenpflegepersonen, Desinfektoren, Wäscherinnen in Fleckfieberlazaretten haben, um sich vor Ansteckung zu schützen, waschbare Ueberkleider, Gummischuhe und Gummihandschuhe zu tragen und sorgfältig darauf zu achten, dass die unteren Aermelöffnungen an den Röcken und die unteren Beinkleidöffnungen zugebunden werden und so fest anliegen, dass keine Laus hineinkriechen kann. Auch empfiehlt es sich, dass sie zu nahe Berührungen von Fleckfieberkranken meiden und sich nach Beendigung ihres Tagesdienstes im warmen Bade gründlich abseifen.

Zu bemerken ist noch, dass stark riechende ätherische Oele, z. B. Senföl, Anisöl, den Läusen unangenehm sind, ebenso Naphthalin.

Für den Fall des Auftretens von Fleckfieber ist die Bevölkerung in geeigneter Weise auf die Gefährlichkeit der Läuse als Ueberträger von Fleckfieber aufmerksam zu machen.

Je ein Abdruck dieser Entschliessung ist den Distriktspolizeibehörden und den Bezirksärzten zuzustellen: Erstere haben eine Abschrift den in ihrem Bezirke wohnhaften praktizierenden Aerzten zu übersenden.

gez. Dr. Frhr. v. Soden.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 9. 2. März 1915. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. 62. Jahrgang.

Originalien.

Ueber Pneumothorax im späteren Verlauf von im Kriege erlittenen Lungenverletzungen*).

Von Prof. Dr. Ch. Bäumler, wirkl. Geh. Rat.

Lufteintritt in die Pleurahöhle, also Pneumothorax, kann bei Verletzungen der Brust in der verschiedenartigsten Weise zustande kommen. Im Felde sind es vor allem die verschiedenen Schussverletzungen der Brust durch Infanteriegeschosse, durch Schrapnellkugeln oder durch Sprengstücke von Granaten, beim Nahkampf durch Stichverletzungen, die sofort, oder weiterhin im Verlaufe der Wundheilung dazu führen können. Hie und da kann aber auch stumpfe Gewalt bei Ueberfahrenwerden, durch Hufschlag von Pferden, durch Kolbenstösse, oder durch Quetschungen der verschiedensten Art dazu Veranlassung geben.

Bei Verletzungen, die äussere Wunden veranlassen, kann von aussen, gleich bei der Verletzung, atmosphärische Luft durch die Wunde eintreten, oder es kann, falls die Wunde nicht alsbald durch die Elastizität der Gewebe sich schliesst, erst nachträglich, bei der inspiratorischen Erweiterung des Brustkorbes Luft in die Pleurahöhle eingesogen werden.

Wird mit der Brustwand, wie es, ausser bei sehr flachen Streifschüssen ohne Rippenbruch, wohl immer der Fall sein wird, auch die Lunge verletzt, so kann, wenn die Lungenwunde nicht alsbald durch das elastische Zusammenfallen des getroffenen Lungenteiles oder der ganzen Lunge sich schliesst, Luft aus den verletzten Bronchien und Lungenbläschen, vorwiegend bei der Ausatmung, namentlich aber bei Husten in den Pleuraraum eingetrieben werden. Schliesst sich dabei nach Eintritt einer gewissen Menge Lungenluft die Lungenwunde sofort durch elastische Retraktion und das Zusammenfallen ihrer Wände unter dem Druck der in den Pleuraraum ausgetretenen Luft, so kann ein sogen. „Ventilpneumothorax" zustande kommen. Es kann dann bei der Einatmung Luft aus der Lunge in den Pleuraraum eingesogen werden, bei der Ausatmung aber kann dieselbe wegen des unter dem erhöhten Ausatmungsdrucke zustande kommenden ventilartigen Verschlusses der Lungenwunde nicht wieder austreten. Bei einem derartigen Ventilpneumothorax können in kürzester Zeit sehr gefährliche Wirkungen zustande kommen durch die zunehmende Verdrängung des Mediastinums nach der anderen Seite, die Herabdrängung der betreffenden Zwerchfellhälfte und, was bei einem rechtsseitigen Pneumothorax noch besonders in Betracht kommt, durch die Verschiebung und Kompression der Vena cava inferior an ihrer Durchtrittsstelle durch das Zwerchfell.

Bei Verletzungen der Lunge durch stumpfe Gewalt ohne äussere Wunde kann die blosse Kompression einer Lunge Platzen von Lungenbläschen, Luftaustritt in den Pleuraraum und Pneumothorax hervorrufen. Das gewöhnlichere aber in solchen Fällen ist, dass durch Rippenbrüche mit Splitterung die Lunge entweder sofort, oder nachträglich bei den Atembewegungen der Brustwand in verschiedener Ausdehnung eingerissen wird. Ausser Luft aus der Lunge tritt in solchen Fällen Blut in mehr oder weniger grosser Menge in den Pleuraraum ein, es entsteht gleichzeitig auch ein „Hämothorax", also ein „Hämopneumothorax".

*) Nach einem am 19. November 1914 in Freiburg i. Br. (Lokalkomitee für das ärztl. Fortbildungswesen) gehaltenen Vortrag.

Einen solchen Fall von ganz frischem, innerhalb weniger Stunden zum Tode führenden Hämothorax hatte ich am 4. November Gelegenheit, bei einer von Geh. Hofrat Aschoff vorgenommenen Sektion zu sehen:

Ein mit Bewachung einer Brücke beschäftigter sehr kräftiger Landwehrmann war am Morgen in nicht näher mitgeteilter Weise durch die Brust geschossen worden. Er wurde mittels Auto hierher in die chirurgische Klinik verbracht, wo er nach einer halben Stunde starb. An der Leiche fanden sich 2 Schussöffnungen, die eine an der vorderen rechten Brustseite etwas medianwärts von der Mammillarlinie mit Splitterung der 2. Rippe, die andere in der Axillarlinie im 4. IKR. mit Splitterung der 5. Rippe. In der Lunge verlief der Schusskanal durch den Oberlappen schräg nach abwärts und durch den seitlichen Teil des Unterlappens, mit Austritt einige Zentimeter unterhalb des oberen Randes desselben. Auf Querschnitten hatte der Schusskanal mit dem umgebenden blutdurchtränkten Lungengewebe etwa den Umfang eines Markstückes. Auf dem Längsschnitt traten an 2 Stellen durchtrennte Zweige der Lungenarterie hervor, in denen Thromben staken. An verschiedenen Stellen der Lungenoberfläche hoben sich grössere und kleinere Gruppen von Lungenläppchen, mit aspiriertem Blute gefüllt, durch ihre dunkelblaurote Färbung von dem umgebenden blassen lufthaltigen Lungengewebe ab.

Die Lunge war ziemlich stark zusammengesunken, der übrigbleibende Pleuraraum mit Blut ausgefüllt, das im unteren hinteren Teil der Brusthöhle sich als lockere Kruormasse mit der Hand ausschöpfen liess.

Hätte man den Mann ruhig liegen lassen, und an Ort und Stelle das Nötige tun können, so wäre er vielleicht am Leben geblieben. Bei der Schwere der Verletzung wäre aber immerhin ein sehr langes, durch Zwischenfälle verschiedener Art gefährdetes Krankenlager zu erwarten gewesen.

Ein so grosser Bluterguss in den Pleuraraum wird meist nur sehr langsam resorbiert. Dabei kommt es wahrscheinlich an den tiefen Stellen, nach welchen die Blutkörperchen sich senken, zu sehr festen Verwachsungen mit derber Schwartenbildung. Bei der Verletzung von aussen, oder auch gleichzeitig aus der Lunge in den Pleuraraum eingedrungene Luft wird gewöhnlich rasch resorbiert. Sind entzündungserregende Bakterien mit eingedrungen, so kann sich Pleuritis verschiedenen Grades entwickeln, unter Umständen, je nach der Art der Bakterien, auch mit Gasbildung. So kann es nachträglich, zuweilen erst nach Wochen, zur Bildung eines Hämo-Pyo-Pneumothorax kommen.

Pneumothorax mit oder ohne Flüssigkeitserguss entsteht aber auch häufig bei verschiedenartigen Erkrankungen der Lungen. Am häufigsten ist dies der Fall bei der Lungentuberkulose, zuweilen aber auch bei septischen lobulären Lungenherden auf embolischem Wege, oder auch durch Aspiration entstanden. Durch Einschmelzung des Pleuraüberzuges eines oft nur sehr kleinen lobulären Erweichungsherdes kommt es zum Durchbruch. Da verschiedenartige Bakterien aus einem solchen Herde in den Pleuraraum mit der austretenden Luft gelangen können, entwickelt sich je nach deren Art und der Widerstandskraft der Pleuraendothelien langsamer oder rascher eine Pleuritis mit mehr oder weniger eitriger Beschaffenheit des Ergusses, also ein Sero- oder ein Pyopneumothorax.

Von auf diese Art, durch Uebergreifen von einem meist lobulären Entzündungsherd in der Lunge auf die Pleura mit Einschmelzung derselben und damit Durchbruch des Herdes in den Pleuraraum, zustande kommendem Pneumothorax soll hier die Rede sein. Es handelt sich dabei meist um im späteren Verlauf einer Lungenverletzung auftretenden Pneumothorax, den wir also, im Gegensatz zu dem eingangs erwähnten, sofort auftretenden, als sekundären Pneumothorax bezeichnen können.

Ein Fall dieser Art war der folgende:

A. B., Reservist im bayer. Inf.-Reg. 12, 9. Bat., wurde am 5. September bei Beaumont verletzt, lag zunächst einige Stunden bewusstlos am Boden. Starke Blutung aus der Ein- und Ausschusswunde. Erstere am unteren Rand der 3. L. Rippe mit Bruch derselben in der vorderen Axillarlinie oberhalb des Randes des M. pector. major, letztere am oberen Rand der L. 11. Rippe 4 cm vom Wirbeldornfortsatz entfernt. Es handelte sich also um einen Schrägschuss von L.V. aussen nach L.H.U. durch Ober- und Unterlappen der L. Lunge. B. war 6 Stunden nach der Verletzung verbunden worden, lag dann bis 9. September im Feldlazarett Moncel, von wo er nach 2 tägiger Fahrt am 11. September hierher ins Reservelazarett Realgymnasium kam. In der Abteilung des Herrn Dr. Bernh. Hildebrand, der mich freundlichst auf den Fall aufmerksam machte, hatte ich Gelegenheit, den Kranken mit ihm weiter zu beobachten.

Bei der Aufnahme fand sich auf der ganzen L. Brustseite vorne und seitlich bis zum Hals hinauf Unterhautzellgewebsemphysem. Der Kranke sah blass und sehr schlecht aus, hatte hohes Fieber. Auf der Rückenseite (vorne war wegen der Schwellung durch das Hautemphysem und des Verbandes eine genauere Untersuchung nicht möglich). L.H.O. Dämpfung des Perkussionsschalles bis unterhalb der Spina scapulae, noch stärkere Dämpfung bis zum unteren Schulterblattwinkel mit Bronchialatmen und klingendem Rasseln, weiter abwärts der Schall gedämpft-tympanitisch mit abgeschwächtem Atemgeräusch.

Langsamer Rückgang dieser Erscheinungen, die auf bronchopneumonische Infiltration und auf Kompression der Lunge durch Hämothorax deuteten, und ebenso des remittierenden Fiebers bis Ende September. Die Abendtemperaturen betrugen jetzt nur mehr 37,2—5°.

Da traten am 29. September, 24 Tage nach der Verletzung, 18 Tage nach der Aufnahme ins hiesige Lazarett ohne besondere Beschwerden neue Erscheinungen auf, die nur zufällig bei der Untersuchung des Herzens, wo bis dahin nichts Abnormes gefunden worden war, sich fanden: über der ganzen Herzgegend, am lautesten im 2. und 3. IKR. neben dem linken Brustbeinrand hörte man ein scharfes systolisches und diastolisches Geräusch, jedes mit dem Ton beginnend, und sich genau wie ein endokarditisches Geräusch verhaltend, von der Atmung unbeeinflusst. Mit abnehmender Stärke hörte man dieses Doppelgeräusch nach aufwärts bis zum Schlüsselbein, nach abwärts bis zur unteren Herzgrenze. Die Herzdämpfung wie bisher von normaler Grösse, von der Mitte des Brustbeins nach L. bis nicht ganz zur L. Mammillarlinie, nach aufwärts bis zum oberen Rand des 4. Rippenknorpels reichend.

Die Erscheinungen L.H. bis auf eine von der 7. nach abwärts bis zur 11. Rippe reichende, gegen die Axillargegend hin abfallende starke Dämpfung mit sehr abgeschwächtem Atemgeräusch verschwunden. Von dem Unterhautzellgewebsemphysem war schon seit 8—10 Tagen nichts mehr vorhanden.

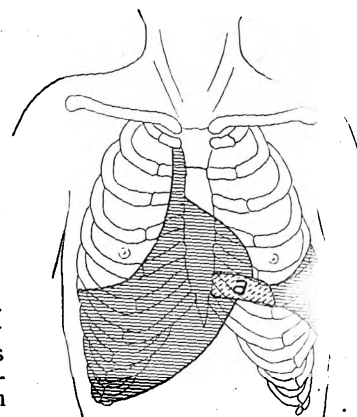
Am nächsten Morgen (30. September) waren die beiden scheinbar mit den Herztönen verbundenen Geräusche vollständig verschwunden, die Herztöne überall rein, im 2. und 3. IKR. nur schwach, aber deutlich hörbar, die Herzdämpfung genau wie am 29. Dagegen wurde nun am 1. Oktober im 2. und 3. IKR. ein ganz charakteristisches, durch Atmung und Herzbewegung hervorgerufenes pleuritisches Reibegeräusch hörbar. Offenbar hatte es sich auch am 29. September bei dem systolischen und diastolischen scharfen Geräusch schon um ein im Pleurasack entstandenes pleuritisches Geräusch gehandelt.

Am 2. Oktober, ohne dass irgendwelche Beschwerden oder eine Temperaturerhöhung aufgetreten wäre, wurde eine merkliche Verschiebung des Herzens nach R. und Abwesenheit eines Atemgeräusches auf der ganzen linken Vorderseite der Brust nachgewiesen. Dagegen hörte man zwischen der Herzgrenze in der Parasternallinie und der Mammillarlinie, jedoch nur im Sitzen, feinblasige klingende, aber nicht knisternde Rasselgeräusche, die sowohl durch die Atmung wie durch die Herzbewegungen hervorgerufen wurden, durch letztere oft nur als vereinzeltes kurzes Blasenspringen. Kein Reibegeräusch. Der Perkussionsschall in dieser Gegend wie auch nach aufwärts bis zum Schlüsselbein voll und tief, bei Stäbchenplessimeterperkussion und Auskultation Andeutung von Metallklang.

Es war nun also L.V. ein Pneumothorax aufgetreten. Am 5. Oktober war durch diesen die linke Grenze der Herzdämpfung bis zur L. Parasternallinie nach rechts verdrängt. Der Kranke klagte jetzt über etwas Schmerz L.O. und nach abwärts, hatte aber keine besondere Atemnot, abends jedoch etwas erhöhte Temperatur, morgens nur einige Zehntel über 37°.

Während nun das Herz langsam weiter nach R. verschoben wurde, und auch weiter nach oben bis zum Sternoklavikulargelenk entlang dem R. Sternalrand eine schmale Dämpfungszone die Verschiebung des ganzen Mediastinums nach R. erkennen liess, entstand allmählich in der L. Mammillarlinie im 5. IKR. ein etwa 6 cm breiter, 3,5 cm hoher Bezirk (a), in welchem die Perkussion einen hohen hellen tympanitischen Klang gab. Dieser kleine tympanitische Bezirk, von dem aus mittels Stäbchenplessimeterperkussion Metallklang, namentlich bei Aufsetzen des Hörrohrs etwas weiter oben, hervorgerufen werden konnte, blieb fast 3 Wochen lang unverändert bestehen.

Selbstverständlich wurde hier darauf geachtet, dass in Fällen, in welchen Unterhautzellgewebsemphysem besteht, das Plessimeter nicht auf eine Stelle aufgesetzt wird, unter welcher sich solches befindet. Schon in sehr dünner Schicht perkutiert gibt es einen sehr hellen tympanitischen Schall. Dabei ist aber auch bei leichtem Druck mit dem Plessimeter oder Finger Knistern zu hören und zu fühlen.


Fig. 1. B. 8. X. 14.

Die Spannung der Luft in dem Pneumothorax war keine sehr hohe, die oberen Interkostalräume erschienen sogar etwas eingesunken. Während diese Erscheinungen sich entwickelten, hatte sich in der linken Brusthöhle auch etwas Exsudat gebildet: beim Aufsitzen des Kranken fand sich eine vom Sternum bis zur vorderen Axillarlinie horizontal verlaufende Dämpfungsgrenze in der Höhe der 4. Rippe, von der Axillarlinie nach hinten entlang der 6. Rippe aufsteigend. Nirgends Bronchialatmen oder Rasselgeräusche.

Nach einer rasch vorübergehenden Störung am 11. Oktober, die mit einem Schüttelfrost und einer Temperatur von 40,2° einherging und am 17. und 18. Oktober durch Durchfall sich geäussert hatte, hob sich unter raschem Rückgang des Fiebers allmählich das Allgemeinbefinden, die Herzdämpfung kehrte an ihre normale Stelle zurück, Luft und Flüssigkeit in der L. Brusthälfte nahmen zusehends ab. Am 22. Oktober wurde notiert: Bei gutem Allgemeinbefinden im Sitzen Dämpfung an der 5. Rippe, dann an der 6. nach hinten ziehend. Metallklang tiefer als bisher, am deutlichsten bei Aufsetzen des Plessimeters in der Axillarlinie.

Am 30. Oktober wurde B., der seit 3 Tagen das Bett verlassen konnte, stehend untersucht: Bei der Atmung bleibt die L. Seite sehr zurück. Der Perkussionsschall L.V. von dem der R. Seite nur wenig unterschieden, nicht-tympanitisch, ein klein wenig höher als R. Metallklang an keiner Stelle hervorzurufen. L.V. nur oberhalb des Schlüsselbeines ein ganz schwaches Vesikuläratmen, weiter abwärts gar kein Atemgeräusch hörbar, nur neben dem Sternum ganz schwach fortgeleitetes Bronchialatmen ohne metallischen Beiklang. Die Herzdämpfung nach R. nur noch bis zur Mitte des Brustbeins reichend, die Herzspitze an der normalen Stelle, die Herztöne rein.

Die Dämpfungsgrenze in der Axillarlinie an der 6. Rippe kreuzt nach hinten die 7.

Das Atemgeräusch L.H. von O. bis U. von vesikulärem Charakter, U. im Bereiche der Dämpfung etwas rauher als O., auch beim Ausatmen ein Atemgeräusch hörbar, nirgends Rassel- oder Reibegeräusche. Aussehen viel besser, kein Fieber, langsamer regelmässiger Puls. Guter Appetit.

Am 3. November wurde B. zur weiteren Erholung in das Grossh. Friedrich-Haus in St. Blasien verlegt. Er hat von dort berichtet, dass es ihm gut gehe.

In diesem Fall hatte sich also 24 Tage nach der Verletzung unter sehr eigentümlichen, ganz ungewöhnlichen Anfangserscheinungen ein Pneumothorax entwickelt: bei normaler Herzdämpfung und ganz regelmässiger Herztätigkeit hörte man am 28. September morgens ein seinem Charakter und der Stelle seines deutlichsten Auftretens nach auf die Aorta oder die Art. pulmonalis zu beziehendes Doppelgeräusch, das jedoch, wie sich schon am folgenden Tag herausstellte, offenbar am Pleuraüberzug des die Art. pulm. bedeckenden Lungenrandes entstanden war. Hier hatte sehr wahrscheinlich, ausgehend von einem kleinen bronchopneumonischen Herd ein kleiner Durchbruch der Pleura pulmonalis stattgefunden. Die aus der Lunge austretende Luft konnte sich, da die hintere Seite der linken Lunge wohl von oben bis unten durch die vorausgegangenen entzündlichen Vorgänge mit der Brustwand verwachsen war, nur im vorderen und oberen Teil der Brusthöhle ansammeln unter starker Verdrängung des Herzens und des ganzen Mediastinums. Dass bei dem Durchbruch ausser Luft auch eine gewisse Menge entzündungserregenden Materiales in den Pleuraraum ausgetreten sein musste, ergab sich aus dem Auftreten eines pleuritischen Reibegeräusches und eines mässigen pleuritischen Ergusses. Bei dem Pneumothorax kam es aber nicht zur Ausbildung eines einfachen grösseren luftgefüllten Raumes. Denn in diesem Falle hätte man doch erwarten sollen, dass überall, wo der Luftraum durch die Brustwand begrenzt wird, von jeder Stelle derselben der gleiche Per-

kussionsschall erhalten würde, nur je nach dem Durchmesser der unter dem perkutierten Teil der Brustwand verschieden laut, aber nicht von verschiedener Höhe und Klangbeschaffenheit. Dies war jedoch hier nicht der Fall, sondern von Anfang an, mit dem Auftreten des Pneumothorax und während des ganzen weiteren Verlaufes, fand sich zunächst unterhalb der anfangs noch an normaler Stelle befindlichen Herzdämpfung, weiterhin zum Teil an Stelle derselben ein kleiner horizontal gelagerter Bezirk mit hohem, klangvollen tympanitischen Schall, ganz verschieden von dem weiter aufwärts vorhandenen tiefen vollen Schall. Doch liess sich bei Stäbchenplessimeterperkussion auch von diesem hochklingenden tympanitischen Bezirk ebenso Metallklang hervorrufen, wie wenn das Plessimeter weiter oben aufgesetzt wurde. Die physikalischen Vorbedingungen sind eben sehr verschieden für das Zustandekommen eines hellen tympanitischen und eines Metallklanges. Bei ersterem spielt die Wandspannung und Schwingungsfähigkeit in Verbindung mit der darunter gelegenen freien oder in die Lunge eingeschlossenen Luft eine hervorragende Rolle, bei letzterem die Reflexionsfähigkeit und Gestalt der eine freie Luftansammlung umschliessenden Wand. In dem unteren kleinen tympanitisch klingenden Bezirk war die Wandspannung offenbar eine geringere, als in dem oberen. Möglich ist es auch, dass infolge der an verschiedenen Stellen der mit der Brustwand verklebten oder bereits verwachsenen Lungenoberfläche die Abdrängung durch die sich ansammelnde Luft verschieden leicht zustande kam, so dass oben zunächst ein grösserer freier Luftraum entstehen konnte, der mit dem kleineren unteren für längere Zeit nur durch eine enge Verbindung in Zusammenhang stand. Durch eine solche wird bei Lageveränderung des Kranken und bei verschieden tiefer Atmung ein Spannungsausgleich nur verhältnismässig langsam stattfinden.

Gerade unter der Herzspitzengegend, also im Gebiet des zungenförmigen Fortsatzes des Oberlappens der L. Lunge findet sich bei linksseitigem, unter Umständen auf diese Gegend beschränkt bleibenden sekundärem Pneumothorax besonders häufig ein derartiger hellklingender tympanitischer Schallbezirk. So verhielt es sich bei einem durch Brustschuss verwundeten Franzosen.

Fall 2. Ch. P. (Inf.-Reg. 16, 1. Komp.) wurde am 23. August in das Reservelazarett Realgymnasium aufgenommen (Abteilung des Herrn Geh. Hofrat Aschoff). Einschuss im L. 2. IKR., nahe der vorderen Axillarlinie. Blutspucken und mehrtägiges Fieber. Hämothorax mit Dämpfung des Perkussionsschalles neben der Wirbelsäule an der 8. Rippe, am unteren Schulterblattwinkel an der 7. und dieser entlang nach vorne verlaufend. Am 29. August wurde unterhalb der an der gewöhnlichen Stelle befindlichen normal grossen Herzdämpfung im 4. und 5. IKR. ein vom L. Brustbeinrand bis unter die Herzspitzengegend reichender hell tympanitisch klingender Schallbezirk nachgewiesen. Derselbe wechselte die Höhe etwas mit den Atembewegungen, hatte zuweilen einen etwas metallischen Charakter. Bei der Auskultation hörte man nur einzelne grossblasige klingende Rasselgeräusche. Auch bei Atemstillstand wurden dieselben durch die Herzbewegung hervorgerufen. Der dem Magen angehörende tympanitische Schallbezirk, der unmittelbar darunter lag, unterschied sich durch etwas tiefere Tonhöhe.

Am 3. September vormittags wurde notiert: In dem jetzt etwas weiter nach L. reichenden tympanitisch klingenden Bezirk werden, durch die Herzbewegung wie durch die Atmung hervorgerufene gurgelnde Geräusche, im Beginn oft einem Reibegeräusch gleichend, weiterhin aber wie das Springen grober Blasen mit tympanitisch-metallischer Resonanz gehört. Der tympanitische Schall bei der Perkussion wechselt die Höhe bei der Atmung, wird beim Einatmen höher.

Am Abend des gleichen Tages wurde der Kranke, der fieberfrei jetzt das Bett verlassen konnte, stehend untersucht. Dabei liegt das Herz etwas breiter der Brustwand an, der Spitzenstoss ist dicht vor der Mammillarlinie fühlbar, die Herztöne sind rein, Herzaktion stehend 92, kurz darauf liegend 60.. Wo am Vormittag das gurgelnde Geräusch gehört worden war, hört man jetzt nur ab und zu durch die Herztätigkeit hervorgerufenes klappendes, dem Springen von Schleimblasen ähnliches Geräusch. Das Atmungsgeräusch in diesem Bezirk beim Ein- und Ausatmen schwach hauchend, nicht amphorisch.

Nichts zur Zeit, als diese Erscheinungen vorhanden waren, oder nachher deutete darauf hin, dass etwa ein gashaltiger Lungenabszess sie hervorgerufen hätte. Der Kranke befand sich ganz wohl, hatte keinen Husten mehr. Während am 5. September der tympanitische Bezirk noch nachweisbar war, war er am 10. September verschwunden, ebenso die auskultatorischen Erscheinungen. Eine am 8. September von Herrn Privatdozenten Dr. Küpferle aufgenommene Röntgenplatte zeigte normale Lage des Herzens, links davon den Schatten des noch nicht ganz verschwundenen Hämothorax, dessen Dämpfung des Perkussionsschalls etwa 2 Fingerbreiten tiefer steht als früher.

Am 14. September wurde P. aus dem Lazarett als Kriegsgefangener entlassen.

Nach den Erscheinungen handelte es sich bei diesem tympanitischen Schallbezirk um eine Luftansammlung im unteren Teil der Pleurahöhle, wo dieselbe dem Herzbeutel anliegt, also um einen sehr umschriebenen Pneumothorax. Das schnelle Verschwinden der Erscheinungen spricht weit mehr dafür, als für eine Höhlenbildung innerhalb des zungenförmigen Fortsatzes der Lunge.

(Schluss folgt.)

Aus der inneren Abteilung des städtischen Krankenhauses zu Wiesbaden (Direktor: Professor Dr. W. Weintraud).

Zur Therapie der kruppösen Pneumonie.

Von Dr. M. Kaufmann, Assistent der Abteilung.

Das im Laufe des Winters und des Frühjahrs mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit zu erwartende häufigere Auftreten kruppöser Pneumonien bei unseren, den Witterungsunbilden ausgesetzten Feldtruppen veranlasst uns, in aller Kürze über unsere Erfahrungen bei der Behandlung der Pneumonie mit Optochin zu berichten. (Eine ausführliche Mitteilung folgt an anderer Stelle.)

Dem Optochin (Aethylhydrokuprein), einem Chininderivat, kommt bekanntlich nach den experimentellen Arbeiten Morgenroths und seiner Mitarbeiter eine spezifische chemotherapeutische Wirkung bei der Pneumokokkeninfektion zu. Es handelt sich also bei dieser Therapie auch im Falle der menschlichen Pneumonie um den Versuch, die Krankheitserreger im Blut und in den Geweben zu beeinflussen, sie abzutöten oder in ihrer Entwicklung zu hemmen.

Der Erfolg dieser neuen therapeutischen Bestrebungen kann auf zweierlei Art festgestellt werden, entweder durch ein Sinken der Mortalität bei vergleichenden grösseren Versuchsreihen, oder durch klinische Beobachtung am Einzelfall, welche eine Kupierung des gewöhnlichen Krankheitsverlaufes und Verhinderung eines Weiterschreitens des Krankheitsprozesses feststellt.

Von Lenné[1]) ist eine Mitteilung aus dem Magdeburger Krankenhaus erschienen, die zugunsten des Optochin spricht; bei den damit behandelten Fällen verzeichnet er eine Mortalität von 11,8 Proz. gegenüber 30 Proz. bei den nicht behandelten.

Vetlesen[2]), der ausschliesslich frische Fälle behandelte, erzielte bei 9 Fällen 8 mal eine vorzeitige definitive Entfieberung. Aehnliche Erfolge verzeichnet neuerdings auch A. Fränkel[3]) bei der Behandlung im Frühstadium der Pneumonie.

Auch wir beschränkten uns bei dem geringen Pneumoniematerial unseres Krankenhauses auf die Behandlung frischer Fälle. Im Verlauf zweier Jahre standen uns 19 kruppöse Pneumonien zur Verfügung, bei denen vor Ablauf des 4. Krankheitstages die chemotherapeutische Behandlung in Anwendung kommen konnte. Da weder über die Dosierung, noch über die Art der Applikation Erfahrungen in grösserem Massstab gesammelt waren, konnte nicht von vornherein auf Erfolge gerechnet werden.

So schlug der zweimalige Versuch, durch intravenöse Infusion zum Ziel zu gelangen, fehl. Bei dem neuerdings nachgewiesenen raschen Verschwinden des Optochin aus der Blutbahn kann von dieser Methode wohl ein Erfolg nicht erwartet werden.

Bei der innerlichen Darreichung wurde mit einer Tagesdosis von 2 g (4 mal 0,5 g) Optochin. hydrochloricum begonnen. Eine hiebei beobachtete vorübergehende Amaurose veranlasste zu dem Versuch, mit einer Tagesdosis von 1,5 g auszukommen. Diese Menge wurde in Pulvern von 0,5 g in 6stündigen Abständen oder in Pulvern von 0,25 g verabreicht, gleichmässig über 24 Stunden verteilt (also alle 4 Stunden 1 Pulver). Letztere

[1]) B.kl.W. 1913 Nr. 43.
[2]) B.kl.W. 1913 Nr. 32.
[3]) Therapie d. Gegenw. 1915 Nr. 1.

Medikation erscheint zweckmässiger; denn dem Organismus soll kontinuierlich das chemotherapeutische Agens zugeführt werden, schon um das Auftreten einer Arzneifestigkeit bei den Pneumokokken nach Möglichkeit zu verhindern. Aus diesem Grunde soll auch während der Nacht keine längere Pause in der Darreichung des Mittels eintreten. Unsere Dosierung soll keineswegs schematisch als einzig richtige betrachtet werden. Sie schliesst Nebenwirkungen (Sehstörungen) keineswegs aus, denn Lenné (l. c.) hat eine solche vorübergehender Art bei der Dosierung von 3 mal täglich 0,5 g Optochin. hydrochloricum beobachtet.

Wichtig erscheint uns nur:
1. die gleichmässige Verteilung der Gaben über Tag und Nacht;
2. die maximale Tagesdosis von 1,2 bis 1,5 g Optochin. hydrochloricum;
3. möglichste Verkleinerung der Einzeldosis (nicht über 0,3 g);
4. die Fortsetzung der Darreichung — event. geringerer Mengen — 1 bis 2 Tage über die vorzeitige Entfieberung hinaus.

Dass die Allgemeinbehandlung und die Kräftigung des Herzens nicht vernachlässigt werden sollen, ist selbstverständlich.

Bei der erwähnten Dosierung beobachteten wir selbst niemals bedrohliche Nebenwirkungen, vor allem keine Amaurosen. Von manchen Patienten wurde über Ohrensausen und Schwerhörigkeit geklagt, Erscheinungen, die uns aus der Chinintherapie geläufig sind, ebenso wie Uebelkeit und Erbrechen, die wohl zum Teil mit dem bitteren Geschmack des Präparates zusammenhängen.

Vielleicht schwinden diese Nebenwirkungen noch bei Anwendung schwerer löslicher Präparate, die langsamer resorbiert werden. In Frage kommt hier die Base, sowie der Salizylsäureester[4]) des Optochin. Beide sind in Oel leicht löslich und können, wenn die Zuführung per os unmöglich ist, als Klysmen verabfolgt werden. Wir erlauben uns noch kein Urteil über die Brauchbarkeit dieser letzteren Medikation, da wir sie bis jetzt nur in 2 Fällen in Anwendung zu bringen vermochten.

Ueber das Ergebnis der Behandlung bei den restierenden 14 Fällen, die 1,5 g Optochin. hydrochloricum pro die per os erhielten, gibt folgende Tabelle eine Uebersicht:

Gruppe I. Beginn der Behandlung am 4. Krankheitstag: 3 Fälle.

Ausdehnung der Pneumonie	Alter des Patienten	Resultat
1. R. Unter- u. Oberlappen	40 Jahre	Lysis 7./8. Tag
2. do. (schwerer Basedow!)	57 „	† 6. „
3. R. Unterlappen	21 „	Krisis 4./5. „

Gruppe II. Beginn der Behandlung am 3. Krankheitstag: 3 Fälle.

1. L. Unterlappen	14 Jahre	Krisis 3./4. Tag
2. L. Unter- u. Oberlappen u. r. Unterlappen	49 „	Krisis 3./4. Tag
3. R. Ober- u. Unterlappen	53 „	† 6. „[5])

Gruppe III. Beginn der Behandlung am 2. Krankheitstag: 8 Fälle.

1. L. Unterlappen	28 Jahre	Lysis 3. Tag
2. R. Mittellappen	31 „	Krisis 2. „
3. L. Unterlappen	40 „	Lysis 4. „
4. L. Unterlappen	19 „	Krisis 4. „
5. R. Oberlappen	21 „	„ 2. „
6. R. Unterlappen	20 „	Lysis 4. „
7. L. Unterlappen	19 „	[6])
8. R. Unterlappen	20 „	[7])

[4]) Optochin. hydrochloricum und basicum befinden sich im Handel. Sie wurden uns, ebenso wie der Salizylester, von den Vereinigten Chininfabriken Zimmer & Co., Frankfurt a. M., freundlichst zur Verfügung gestellt.

[5]) Nach dem mikroskopischen Schnittpräparat (Prof. Herxheimer) Mischinfektion mit Streptokokken.

[6]) Am 3. Tag fieberfrei (bis 36,6); trotzdem Optochin weitergegeben wird, steigt die Temperatur wieder; Lysis 6./7. Tag.

[7]) Am 4. Tag Temperaturabfall auf 37,7°; Optochin wird nicht weitergegeben; am gleichen Tag wieder Anstieg des Fiebers; Krisis 6./7. Tag.

Abgesehen von den beiden von vornherein prognostisch ungünstigen Pneumonien, die zum Exitus kamen (Gruppe I, 2 und II, 3) blieb der erwartete Erfolg in 3 Fällen aus, zu denen wir neben Fall 1 in Gruppe I auch Fall 7 und 8 in Gruppe III rechnen. Vielleicht wäre im letzten Fall durch Weiterführen der Behandlung der erneute Temperaturanstieg zu verhüten gewesen; Fall 7 zeigt jedoch, dass auch das Fortsetzen der Behandlung den Fieberanstieg nicht verhüten konnte.

In allen übrigen Fällen ist eine günstige Beeinflussung des Krankheitsbildes in der überraschend frühzeitig aufgetretenen definitiven Entfieberung unverkennbar.

Man könnte einwenden, dass es sich bei unseren Pneumonien — abgesehen von der in Gruppe II aufgeführten, über 3 Lappen ausgedehnten — ausschliesslich um Erkrankungen eines Lappens mit günstiger Prognose handelte. Dem gegenüber müssen wir wohl darauf hinweisen, dass die vorzeitige dauernde Entfieberung einen Abschluss und Stillstand des Krankheitsprozesses bedeutet, dessen weitere Ausdehnung nicht vorauszusehen ist.

Eine Uebersicht über unsere Fälle lässt ferner erkennen, wie die Aussicht auf einen klar beurteilbaren Erfolg steigt, je früher die Behandlung einzusetzen vermag. Da dem Krankenhaus die Pneumoniepatienten in der Regel erst eingeliefert werden, wenn ihr Zustand bedrohlich zu werden beginnt, so ist es nicht möglich, grössere Erfahrungen hier in der wünschenswerten kurzen Zeit zu sammeln. Anders in der Praxis, vor allem aber in den Militärlazaretten, denen die Kranken meist kurz nach dem initialen Schüttelfrost zugeführt werden.

Wir glauben, den Kollegen in dem Optochin, dessen Applikationsmöglichkeit im Gegensatz zum Serum die denkbar einfachste ist, das nur eine Beobachtung des Patienten — vor allem seiner Sehkraft — erfordert, ein willkommenes Mittel zur Bekämpfung der Pneumonie empfehlen zu dürfen.

Eine neue Position zur ösophagoskopischen Untersuchung.

Von Wilhelm Sternberg in Berlin.

Für die Wahl der Untersuchungsstellung zur Oesophagoskopie ist ein Umstand ausschlaggebend. Das ist die Ansammlung von Sekret, Schleim, Speichel, Blut, Speiseröhreninhalt usf., und zwar an den beiden Enden, unten im Gesichtsfeld und oben im Hypopharynx. Diese Möglichkeit bringt zwei Uebelstände mit sich: erstlich Gesichtsfeldverunreinigung und zweitens Gefühl der Atemnot, Symptom der drohenden Aspirationsgefahr. Deshalb ist von der Sekretanhäufung bzw. Entfernung alles abhängig: erstlich die objektive Erleichterung oder Erschwerung der Oesophagoskopie für den Untersucher, sodann die subjektive Erträglichkeit und Ausdauer des Oesophagoskopierten und damit in Verbindung schliesslich die zeitliche Ausdehnung der endoskopischen Untersuchung über kurz oder lang, und darum ist die ösophagoskopische Position so wichtig. Mit Recht sagt Starck[1]): „Eine geeignete Lagerung ist für das Gelingen der Untersuchung von allergrösster Bedeutung. Von derselben hängt die leichtere oder schwierigere Einführbarkeit des Rohres ab; besonders aber ist sie von Einfluss auf die zeitliche Ausdehnbarkeit der Untersuchung, auf die Ausdauer des Kranken, auf den Grad der Beschwerden während und nach der Untersuchung."

Zwar lassen sich die beiden Uebelstände der ösophagoskopischen Syringoskopie, Gesichtsfeldverunreinigung und Atemnot, Symptom der Aspirationsgefahr, durch Anwendung der beiden prophylaktischen Mittel mildern: Tupfer und Speichelpumpe, die allerdings die Zuziehung von Assistenz erfordern. Aber das beste Sicherungsmittel ist doch die Untersuchungsstellung.

4 Positionen führt Starck auf:
A. I. Sitzstellung,
B. II. Seitenlage,
III. Rückenlage und
IV. Mittelstellung zwischen Sitzen und Liegen (Boletta).

V. Dazu kommt noch der von Hacker und Rosenheim vorgeschlagene Stellungswechsel. Das ist eine Kombination von Sitzlage in der ersten Phase der Untersuchung, mit Rückenlage in der später folgenden Phase der Untersuchung. „Dieses keineswegs ganz unbedenkliche Verfahren", wie Brünings[2]) sich ausdrückt, „sucht die Vorteile der erleichterten Einführung im Sitzen mit denen der liegenden Position zu vereinigen. Wir haben niemals ein Bedürfnis nach dem komplizierten Manöver empfunden."

[1]) Starck: Lehrbuch der Oesophagoskopie. 2. Aufl. Würzburg, Kurt Kabitzsch. 1914. S. 65.

[2]) Brünings: Die direkte Laryngoskopie, Bronchoskopie und Oesophagoskopie. Wiesbaden, J. F. Bergmann, 1910, S. 367.

VI. Zur schnellen Untersuchung eignet sich auch die Untersuchung im Stehen. Ich lasse in meinen Kursen, namentlich wenn der Untersucher klein, und der Patient gross ist, die erste Phase der Untersuchung so ausführen, dass der Patient steht, wobei er den Kopf vorschiebt und zugleich etwas beugt.

A. Die sitzende Stellung bevorzugt Brünings, weil sie mehrere unbestreitbare Vorzüge bietet. Diese sind:

1. Leichtigkeit der Einführung des Oesophagoskops,
2. grössere Bequemlichkeit des Kranken. Die ungezwungene Haltung im Sitzen gestattet ihm die grösste Bewegungsfreiheit und wirkt auch nicht so beängstigend wie die anderen Lagen, besonders wie die Rückenlage mit hängendem Kopf.

Allein demgegenüber haften der sitzenden Stellung doch auch Nachteile an. Das sind folgende:

1. die vermehrte Salivation gerade in dieser Position;
2. die damit verbundene Gesichtsfeldverunreinigung, deren Säuberung viel Zeit erfordert; dieser Uebelstand haftet gerade der sitzenden Stellung an;
3. die grössere Aspirationsgefahr und Steigerung der Atemnot durch Ansammlung des Speichels im Hypopharynx, zum mindesten Steigerung des Hustenreizes, da das Schlucken neben dem Rohr schwer oder unmöglich ist;
4. die Unmöglichkeit der zeitlichen Ausdehnung der Untersuchung; daher eignet sich diese Stellung bloss zu kurzen Besichtigungen.

B. Alle Nachteile der sitzenden Position werden in der horizontalen Lage vermieden, namentlich wenn die Rückenlage mit Tieferstellung des Kopfendes kombiniert ist. Starck lässt den ganzen Kopf und Hals über das Tischende hervorragen; der Kopf ruht frei in den Händen des Assistenten, der ihn in Nacken und Stirn fasst und nach Angabe des Untersuchers dirigiert.

Dieser Stellung rühmt Starck folgende Vorzüge nach:

1. der freiwillige Abfluss von Schleim und Speichel aus Mund und Nase;
2. die Unmöglichkeit der Gesichtsfeldverunreinigung;
3. die Beseitigung der Erstickungsgefahr;
4. die Möglichkeit zu länger dauernden Untersuchungen.

Starck führt die Bewegungen nicht mit dem Tubus aus, um die ganze Zirkumferenz der Speiseröhre abzusuchen, sondern mit dem Kopf, dem der zwischen oberer Zahnreihe und Oesophagusmund eingeklemmte Tubus folgt. Deshalb muss der Kopf frei und unabhängig von der Unterlage sein. Und das ist nach Starck nur in Rückenlage möglich.

Erfolgt in dieser Position die Untersuchung noch auf schräg gestelltem Tisch, dann kann sie unbeschränkt lange ausgedehnt werden. Denn Schleim, Speichel und aller andere Speiseröhreninhalt läuft ohne weiteres unmittelbar ohne instrumentelle Kunsthilfe nach aussen ab. Dieser Anordnung hat Starck es zu danken, dass er in den letzten Jahren kaum mehr den Gebrauch der Speichelpumpe nötig hatte.

C. VII. Mit grossem Vorteil habe ich eine neue Lage zur ösophagoskopischen Untersuchung benutzt. Das ist die Bauchlage auf erhöhtem Tisch. Auf erhöhtem Tisch nimmt der Kranke in Bauchlage die Knie-Ellenbogen-Stellung an, die Knie liegen auf hohem Kissen, der Kopf überragt möglichst das Tischende. Diese Untersuchungsstellung kombiniert die Vorzüge der sitzenden Stellung mit denen der Rückenlage, ohne ihre Nachteile zu haben. Als Vorzüge sehe ich folgendes an:

1. die Vermeidung der Aspirationsgefahr und Atemnot, die bei Rückenlage, namentlich bei Korpulenten, mit hängendem Kopf leicht eintritt, Freisein von jeder Aengstlichkeit.
2. die Leichtigkeit der Gesichtsfeldreinigung. In dieser Bauchlage strömen Sekrete der chronischen Oesophagitis von selber durch das Oesophagoskop.
3. die Entbehrlichkeit von Tupfern und Saugpumpe.
4. die Möglichkeit der Ausdehnung der Untersuchung über eine lange Zeit.
5. die Leichtigkeit der Orientierung im Gegensatz zur Schwierigkeit der Orientierung bei Rückenlage.
6. die Entbehrlichkeit des schräg zu stellenden Tisches.
7. die Entbehrlichkeit jeder Assistenz.
8. die Leichtigkeit der Einführung und Einstellung.
9. die leichtere Besichtigung, namentlich, wenn die Affektion die hintere Wand oder die Seitenwände betrifft.
10. die grössere Bequemlichkeit für den Patienten.

Unstreitig ist diese Bauchlage viel weniger anstrengend und belästigend als die Rückenlage, jedenfalls weniger als die Rückenlage mit hängendem Kopf. Denn diese Haltung bei Bauchlage ist doch gewiss nicht so gezwungen, sie gestattet dem Kranken dieselbe Bewegungsfreiheit wie das Sitzen, die Vorbereitungen dazu beängstigen weniger. Das ist ja der unstreitige Vorzug der sitzenden Stellung, wie Brünings mit Recht hervorhebt, dass die Vorbereitungen zu dieser Untersuchungsstellung weniger beängstigend für den Kranken sind, und dass die Stellung dem Kranken die vollste Bewegungsfreiheit gestattet. Und diesen Vorzug teilt mit der sitzenden Position meine Untersuchungsstellung in Bauchlage.

11. das Freilassen der Nase für die Passage.

In Rückenlage fliesst das Sekret auch durch die Nase, was leicht zum Niesreflex führt. Um diesen Reflex zu unterdrücken, hält der Kranke aus eigener Initiative oft die Nasenöffnungen zu, um dem Sekret das Ausfliessen zu versperren. Dieses Verschliessen der Nasenöffnungen stört aber den Untersucher beim Oesophagoskopieren.

Brünings erwähnt diese Bauchlage für die ösophagoskopische Untersuchung gar nicht. Hingegen berührt er die Möglichkeit einer ähnlichen Bauchlage für die bronchoskopische Untersuchung. Doch ist dieser Hinweis nur ein gelegentlicher, und seine bronchoskopische Untersuchungsstellung auch etwas anders als meine ösophagoskopische Position. Er [3]) hat die von ihm gelegentlich angewendete Stellung abgebildet, in welcher „die bronchoskopische Einführung ganz besonders leicht gelingt, da der Patient zu der sehr günstigen Haltung mit hohlem Kreuz gezwungen ist. Praktische Bedeutung könnte diese bronchoskopische Position dann erhalten, wenn die sitzende Position wegen Speichelstörungen unausführbar ist, die Einführung in Rückenlage aber nicht gelingt, oder diese Lage aus irgendeinem Grunde nicht ertragen wird."

Ganz besonders dankbar erweist sich meine ösophagoskopische Bauchlage auf dem drehbaren, schräg zu stellenden Tisch von Starck, wenn die erste Phase der Einführung in der Bauchlage bei erhöhtem Tisch, und die zweite Phase der Gesichtsfeldreinigung und Untersuchung auf gesenktem Tisch ausgeführt wird.

I. Rosenthal †.

Am 2. Januar starb in Erlangen im hohen Alter von 78 Jahren I. Rosenthal; bis 1913, über 40 Jahre lang, hatte er den Erlanger Lehrstuhl für Physiologie inne. Mit ihm schied einer der letzten von uns, welche in der Aera Helmholtz-du Bois-Reymond aufgewachsen sind, welche die moderne Physiologie aus dem Boden der physikalischen Schule aufkeimen sahen, er war der treuste Schüler du Bois' und sein erster Assistent, als dieser 1859 die Nachfolge Johannes Müllers in Berlin antrat und das physiologische Institut neu gründete. Sein Leben lang sind an seiner Forschungsart die Züge der du Boisschen Schule haften geblieben. So empfanden wir ihn als einen Veteranen, der an alte Glanzzeiten gemahnt.

An Rosenthals eigenen Namen sind unveräusserliche Errungenschaften der Physiologie geknüpft, wesentlich dankt ihm die Lehre von der Atmung und von der tierischen Wärme wichtige Abschnitte. Die Erkenntnis von der regulativen Bedeutung der Blutgase für den Atemrhythmus ist zum guten Teil der Erfolg seiner Studien; die Begriffe der Eupnoe und Apnoe gehen inhaltlich auf ihn zurück, die Worte entlehnte er Galen; für die Lehre von der rhythmischen Automatie des Atemzentrums hat er grundlegende Beweise durch das vivisektorische Experiment beigebracht; den Einfluss des N. vagus auf die Atembewegungen deckte er in seiner ersten grösseren Arbeit, schon im Jahre 1862 auf. In dem Gebiet der Lehre von der tierischen Wärme hat er sich um die Vervollkommnung der so schwierigen kalorimetrischen Technik grosse Verdienste erworben, durch die Hervorhebung der physikalischen Faktoren gehört er zu den Begründern der heutigen Auffassung von der Wärmeregulation und von deren Störung im Fieber. Die letzten 8 Jahre beschäftigte ihn eine höchst originelle Fragestellung: in Anlehnung an die Liebig-Naegelische Hypothese der Fermentwirkung durch intramolekulare Schwingungen, die sich auf das Substrat übertragen, versuchte er, anscheinend mit Erfolg, die Nahrungsstoffe durch schwankende Magnetfelder zum Zerfall zu bringen. Gedenken wir schliesslich noch seines 1901 erschienenen Lehrbuches der allgemeinen Physiologie, bei dem sich in seinem physiologischen Teil zum ersten Male wieder seit Claude Bernards „Phénomènes de la vie" der ganzen Anlage nach Titel und Inhalt decken, d. h. die Grundphänomene des Lebens durch eine Abstraktion aus aller unserer Erkenntnis vom Leben dem Leser vor Augen geführt werden, so dürfen wir zurückblickend sagen — auch wenn wir die Uebersicht über seine Lebensarbeit als Physiologe hier durch keine weiteren Ausführungen vervollständigen —, dass sein Forscherbild in seiner Wissenschaft nicht untergehen wird.

Unwiederbringlich verloren ist aber seine Persönlichkeit. Suchen wir Ueberlebenden uns sein menschliches Bild gegenwärtig zu halten, so mögen wir wohl die Ostwaldsche Klassifizierung in die Gruppen der klassischen und der romantischen Naturen zu Hilfe zu nehmen. Rosenthal gehörte durchaus zum Typ der Klassiker. Sein Wirken war bedächtig, umsichtig und gründlich, er schüttelte sich die Früchte nicht halbreif vom Baume und scheute weder Zeit noch Mühe, um sich mit allen verfügbaren Mitteln zur Klarheit durchzuringen. Seine letzte experimentelle Arbeit kennzeichnet auch seine Lebensarbeit: mit erstaunlicher Zähigkeit bemühte sich der Greis 8 Jahre lang, sich die modernste elektrische Technik zu eigen zu machen, er legte sich die Unbequemlichkeiten auf, in fremden physikalischen Laboratorien und in lärmenden Fabrikräumen zu arbeiten, um der Natur ihr Ge-

[3]) Brünings: Die direkte Laryngoskopie, Bronchoskopie und Oesophagoskopie. J. F. Bergmann, Wiesbaden. S. 290.

heimnis abzutrotzen, der grösste Teil seiner Ergebnisse ist im Schreibtisch verwahrt geblieben. Solchen Geistern wird der Spruch: „ars longa vita brevis" leicht zu einem feindlichen Symbol; andere, die, wie die Schmetterlinge von Blüte zu Blüte, so von Problem zu Problem eilen und sich mit einer Stichprobe begnügen, kommen ihnen zuvor; Rosenthal hat öfter darunter zu leiden gehabt.

Aber es war und blieb ihm Bedürfnis, jedenfalls reichlich ebensoviel Lust wie Qual, sich mit Problemen und Apparaturen sein Leben lang herumzuschlagen, und daher empfand er es auch stets, wie Helmholtz, als ein Missverhältnis, wenn man ihm Dank dafür zollte, dass die für ihn interessanteste Beschäftigung auch nutzbringend war. Er spannte sich aufs Aeusserste an, aber nur um der Sache willen. Darum eignete ihm die Bescheidenheit, der man beim Naturforscher so oft begegnet; das innerlich Notwendige, das das seelische Gleichgewicht des Forschenden herstellen sollte, war das Selbstverständliche, worüber nicht viele Worte zu verlieren waren. Darum hörte man Rosenthal auch selten in der Oeffentlichkeit von seiner Arbeit reden und in seinen Mitteilungen ist das „rein Menschliche" aus der Darstellung möglichst beiseite geschoben.

Diese Selbstverständlichkeit gegenüber dem Notwendigen entwickelte auch sein starkes Verantwortungsgefühl. Selbstverständlich war ihm die Aufopferung für seinen Lehrberuf; nicht bloss dass er seinen Vorlesungen die grösste Sorgfalt widmete, sondern er wollte auch das klipp und klare Resultat seiner Lehrarbeit vor sich haben; darum versuchte er immer wieder physiologische Kolloquia mit seinen Studenten, darum scheute er gelegentlich nicht vor recht nachdrücklichen Versuchen zurück, verirrte Schafe auf den rechten Weg zurückzuführen, darum konnte er sich auch masslos über schlechte Examina ärgern, und darum endlich veröffentlichte er mehrere Schriften über die Reform des physiologischen Unterrichtes und, weiter ausgreifend, über allgemeine Schulreform. Da er mehr als zwei Jahrzehnte in Erlangen auch den Lehrstuhl der Hygiene innehatte, so trieb ihn das gleiche Verantwortungsgefühl, die Grundsätze, die er in seinen Vorlesungen vertreten hatte, auch praktisch durchzusetzen; darum liess er sich in die Gemeindevertretung wählen, reformierte die hygienischen Einrichtungen der Stadt von Grund auf und erwarb sich damit den bleibenden Dank seiner Mitbürger, den sie bei seinem 70. Geburtstag durch Verleihung der Würde des Ehrenbürgers abzutragen suchten. Demselben Trieb, über den Hörsaal hinaus dem grossen Publikum die hygienischen Grundsätze einzuprägen, verdanken wir die Herausgabe der nicht bloss für Studierende niedergeschriebenen „Vorlesungen über private und öffentliche Gesundheitspflege", wie er auch durch die schöne und weitverbreitete deutsche Ausgabe von Huxleys „Grundzügen der Physiologie" und durch seine in Brockhaus' internationaler wissenschaftlicher Bibliothek erschienenen „Muskeln und Nerven" seiner Ueberzeugung Ausdruck verschaffte, dass auch von der Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse die kulturelle Machtentfaltung eines Volkes abhängt. Das eingewurzelte Gefühl der Verpflichtung, das richtig und notwendig Erkannte auch zu tun, trieb ihn weiter jahrzehntelang in die politische Tätigkeit und verband ihn durch enge Freundschaft mit den Parlamentariern Lasker, H. B. Oppenheim, Bamberger, v. Stauffenberg, und selbstverständlich war es ihm auch, sein Leben für die ihm anvertrauten Verwundeten im 70er Kriege einzusetzen, aus dem er mit dem eisernen Kreuz zurückkehrte.

Dieses vielfältige Regen der Kräfte entsprang durchaus weder — wie man wohl meinen möchte — einer Kampfnatur, noch einer Persönlichkeit, die sich gern exponiert sieht. Ganz im Gegenteil: nur ein innerer Drang zur Wahrhaftigkeit trieb ihn in die Situationen, die ihm oft genug unbehaglich waren, und zugleich ein kindlicher Glaube an die dem Menschen eingeborenen ethischen Kräfte, die nur zu freiem Walten entfaltet werden müssen. Daher erfüllte ihn auch eine tiefe Sehnsucht nach allem Edlen und Erhabenen von einfacher Grösse, ihr entsprang seine Liebe zur klassischen Musik und seine periodische Rückkehr zu den klassischen Dichtern — noch kürzlich las er seinen Shakespeare von A bis Z; daher auch der kindliche Respekt, den er noch als alter Mann seinem Lehrer du Bois-Reymond und den verba magistri zollte, daher endlich die Scheu vor allem Zweideutigen und Schlüpfrigen. Kein Wunder, dass um diese reine Seele sich in der langen Lebenszeit mancher Kreis von Freunden scharte, die ihm allezeit vertrauen durften, und von den ersten, die sich um ihn scharten, als er im Jahre 1859 in Berlin mit Hermann Munk den „physiologischen Verein" gründete, aus dem später die „physiologische Gesellschaft" entstand, von den B. Fränkel, Eulenburg, Gusserow, L. Hermann, H. Munk, Rindfleisch, v. Recklinghausen u. a. hat mancher an seinem Leben dauernden Anteil genommen. Auch dass dieser gütigen und gebenden Natur eine von gleichem Streben beseelte Gefährtin in harmonischer Ehe 46 reiche Jahre lang gesellt war, ist nur natürlicher Ausdruck der Grundzüge seines Wesens.

So können wir auf dieses vollendete Leben voll Dankbarkeit, doch ohne Wehmut zurückblicken, wir können uns an ihm erheben und Zuversicht schöpfen; denn hier wurzelte das Lebensglück eines Mannes in der Redlichkeit seines wissenschaftlichen und humanitären Strebens, in der Echtheit seiner sittlichen und auf das Schöne gerichteten Kräfte! Rudolf Höber-Kiel.

Aerztliche Standesangelegenheiten.

Das ehrengerichtliche Verfahren und die Rechtsprechung des preussischen Ehrengerichtshofes für Aerzte in den Jahren 1913/14.

Von Regierungsrat Paul Kaestner in Berlin-Neubabelsberg.

IV. *)

Wieder umfasst der nachfolgende Ueberblick die wesentlichsten Entscheidungen des preussischen Ehrengerichtshofes für Aerzte bis zur letzten Sommersitzung. Im Auftrage des Ehrengerichtshofes ist in diesem Frühjahr, vom Verfasser bearbeitet, der dritte Band der Entscheidungen (Berlin, Verlag von Richard Schoetz) herausgegeben, auf dessen für die Aerztewelt grundsätzlich wichtiges, reiches Material hier hingewiesen werden darf.

Die Zusammensetzung des ärztlichen Ehrengerichtshofes war im Berichtsjahr unverändert die im letzten Bericht angegebene.

I. Entscheidungen prozessualer Natur.

Der § 6 des Gesetzes betr. die ärztlichen Ehrengerichte vom 25. November 1899 regelt die Zuständigkeit der ärztlichen Ehrengerichte zwingend dahin, dass zuständig ist das Ehrengericht derjenigen Kammer, in deren Bezirk der beschuldigte Arzt zur Zeit der Erhebung der Klage seinen Wohnsitz oder in Ermangelung desselben seinen Aufenthalt hatte. Die gesetzlichen Zuständigkeitsvorschriften müssen nach dem Urteil vom 13. Oktober 1913 (III. S. 247) von Amts wegen beachtet werden und ihre Verletzung muss, auch wenn der Angeschuldigte sie nicht gerügt hat, zur Aufhebung des Verfahrens vor dem unzuständigen Ehrengericht führen. Denn es handelt sich, abgesehen von dem Rechtsgrundsatz, dass niemand seinem ordentlichen Richter entzogen werden darf, um zwingende Gesetzesvorschriften, deren Befolgung nicht in der Willkür der Beteiligten liegt. —

Wird einem Arzt, gegen den ein ehrengerichtliches Verfahren anhängig ist, die ärztliche Approbation auf Zeit entzogen, so ist das ehrengerichtliche Verfahren auszusetzen, bis der Angeschuldigte wieder im Besitz der Approbation ist (Urteil vom 15. Dezember 1913: III. S. 245). Der Angeschuldigte war am 12. Juni 1907 wegen Erpressungsversuches zu einer Gefängnisstrafe von einem Jahr unter gleichzeitiger Aberkennung der bürgerlichen Ehrenrechte auf die Dauer von 5 Jahren verurteilt. Die Gefängnisstrafe hatte er am 23. September 1908 verbüsst, also rechnete von diesem Tage ab die Aberkennung der bürgerlichen Ehrenrechte, d. i. bis zum 23. September 1913 (§ 36 StrGB.). Auf die Dauer des Verlustes der bürgerlichen Ehrenrechte ist dem Angeschuldigten durch Entscheidung des Bezirksausschusses, bestätigt durch Urteil des Oberverwaltungsgerichts, die Approbation als Arzt entzogen. Da die Approbation nicht dauernd zurückgenommen ist, war das Verfahren nicht einzustellen (§ 16 Abs. 4 EGG.), sondern musste ruhen, bis der Angeschuldigte nach Ablauf der obigen Zeit wieder approbierter Arzt war (§ 2 EGG.). —

II. Entscheidungen zu § 3 des Ehrengerichtsgesetzes.

Darf der Arzt, ohne sich dem Vorwurfe nicht gewissenhafter Berufsausübung auszusetzen, die einmal übernommene und mit entscheidenden operativen Eingriffen begonnene Behandlung eines Patienten nur aus dem Grunde niederlegen, weil die Zuziehung eines zweiten Arztes gewünscht wird? Diese Frage ist, wie das Urteil vom 13. Oktober 1913 (III. S. 96 ff.) ausführt, nicht gleichbedeutend mit der Frage, wann ein Arzt vom ehrengerichtlichen Standpunkt aus die ärztliche Hilfeleistung, deren Uebernahme in seinem freien Ermessen steht, nicht verweigern darf. Zur Uebernahme der ärztlichen Behandlung ist der Arzt nach feststehender ehrengerichtlicher Rechtssprechung nur in Fällen dringender Lebensgefahr nach den Geboten der ärztlichen Ethik gehalten. Anders aber liegt der Fall, wenn der Arzt eine Behandlung bereits übernommen, eine in den Organismus des Kranken, wie im vorliegenden Fall, tief eingreifende Operation, deren Folgen er allein zu übersehen und zu verantworten hat, durchgeführt und die Nachbehandlung Tage lang geleitet hat. In solchem Fall muss so viel davon abhängen, dass die Behandlung in einer Hand bleibt, dass der Arzt bei gewissenhafter Ausübung seines Berufs sich verpflichtet halten muss, nicht nur bei dringender Lebensgefahr infolge der Operation, sondern unter allen Umständen bis zur wahrscheinlichen Heilung und Beseitigung aller von ihm zu vertretenden Operationsfolgen die Behandlung, so viel an ihm liegt, weiter zu führen. Der Ehrengerichtshof hat zwar im vorliegenden Fall angenommen, dass bei der nach eingreifender Stirnhöhlenoperation infolge von Eiterverhaltung fiebernden Patientin eine unmittelbare Lebensgefahr nicht vorlag. Jedenfalls aber steht fest, dass nach einer vom Angeschuldigten vorgenommenen, zweifellos gefährlichen Operation in bedrohlichster Nähe zentraler Organe Fiebererscheinungen auftraten, die beunruhigen mussten, und dass Angeschuldigter selbst ein schnelles Eingreifen für erforderlich erklärt

*) Vgl. Nr. 4/1912, Nr. 47 und 48/1912 und Nr. 45/1913.

und zur alsbaldigen Ausführung vorbereitet hatte. In solcher Lage durfte der Angeschuldigte dem mit Recht besorgten Ehegatten der Kranken den Wunsch nach Zuziehung eines zweiten Arztes keinesfalls derartig verübeln, dass er die Behandlung niederlegen zu müssen oder jedenfalls sich die Entschliessung über die Weiterbehandlung, die notwendige weitere Behandlung verzögernd, vorbehalten zu müssen erklärte. Ein Arzt, der derartig gegenüber einer schwer leidenden, von ihm operierten Kranken und ihrem um das Leben der Gattin bangenden Ehemann handelt, fehlt schwer gegen die Pflicht gewissenhafter und menschlicher Berufsausübung. Am Abend vor dem kritischen Tage hatte der Ehemann der Kranken den Wunsch nach Zuziehung eines zweiten Arztes ausgesprochen und der Angeschuldigte hatte ihn, ohne grundsätzlich zu widersprechen, beruhigt. Am nächsten Morgen ist dann, ohne dass mit dem Angeschuldigten, der sich entfernt hatte, wieder darüber gesprochen war, der Professor A. telephonisch hinzugebeten. Selbst wenn der Angeschuldigte sich hierdurch verletzt fühlte, durfte er keinesfalls die Behandlung niederlegen, ohne der sachgemässen Weiterbehandlung der Kranken, für welche die von ihm zu liefernde Krankengeschichte die Grundlage bildete, sicher zu sein. In solchen Augenblicken muss die Sorge um den Kranken der Rücksicht auf das Selbstgefühl des behandelnden Arztes vorgehen, wenn anders nicht die Achtung vor dem ärztlichen Beruf, dessen gewissenhafte Vertreter sich niemals unfehlbar dünken, ernstlich herabgesetzt werden soll. Der Angeschuldigte hat Gründe gegen die Zuziehung, insbesondere gegen die Person des Professors A. überhaupt nicht geltend gemacht, hat sich vielmehr nur auf die „ärztliche Etikette" berufen, die seine vorherige Einwilligung gefordert hätte. Er hätte unter allen Umständen und selbst wenn das Verhalten des Ehemanns der Kranken ihn viel ernster zu verletzen geeignet gewesen wäre, bei gewissenhafter Ausübung seines Berufes die Pflicht gehabt, von sich aus dafür zu sorgen, dass der nach ihm die Behandlung übernehmende Arzt über die Vorgänge der von ihm ausgeführten Operation informiert wurde. Bei der Gefährlichkeit einer jeden derartigen Operation am Schädel und gerade bei der Eigenart der Stirnhöhlenoperation musste der Angeschuldigte als Chirurg sich sagen, dass zur sachgemässen Behandlung der zweifellos eingetretenen, ihm bekannten, wenn auch an und für sich noch nicht unmittelbar gefährlichen sekundären Infektion der die Behandlung übernehmende Arzt durch ihn unterrichtet sein musste. Indem er ohne eine derartige Information, unbekümmert um das weitere Ergehen der vorher von ihm so eingreifend und gefährlich operierten Kranken und ungeachtet aller Bitten und Vorstellungen ihres mit Recht schwer besorgten Ehemannes, die Patientin ihrem Schicksal überliess, verletzte er die Pflicht gewissenhafter Berufsausübung und zeigte sich der Achtung nicht würdig, welche der ärztliche Beruf erfordert. —

Es kann nicht angenommen werden, dass bei Entbindungen allgemein der Fall dringender Lebensgefahr vorliege und dass der Arzt ohne weiteres verpflichtet sei, jedem Ruf zu folgen, wenn es sich um eine Entbindung handelt. Anders aber liegt der Fall, wenn die Hebamme den Arzt bei einer Entbindung ruft (Urteil vom 15. Dezember 1913: III. S. 114). Der Arzt muss dann annehmen, dass es sich um Schwierigkeiten bei der Entbindung handelt, die ärztliche Hilfe notwendig machen, und dass deren Ausbleiben bei den nicht vorauszusehenden Gefahren einer derartigen Entbindung das Leben von Mutter und Kind gefährden kann. Ein solcher Fall hatte hier vorgelegen und zum Tode der Gebärenden infolge von Verblutung geführt. Wenn der Angeschuldigte, der im Wirtshaus sass, zweimal gehört hatte, die Hebamme liesse ihn rufen, so musste er annehmen, dass Gefahr im Verzug lag und musste unter Hintanstellung persönlichen Aergers der Wöchnerin zu Hilfe kommen. —

Dr. A. war vom Ehrengericht bestraft, weil er ohne vertragsmässige Kündigung und ohne ausreichenden Grund seine Stellung als Assistenzarzt in der chirurgischen Abteilung eines städtischen Krankenhauses verlassen habe. Der Ehrengerichtshof hat die Berufung des Angeschuldigten durch Urteil vom 14. Oktober 1913 (III. S. 179) zurückgewiesen. Ein junger in einem Krankenhause vertragsmässig tätiger Arzt muss so viel Verantwortlichkeitsgefühl besitzen, dass er die Erfüllung seiner vertraglich übernommenen Pflichten vor die Erfüllung wenn auch berechtigter persönlicher Wünsche setzt. Der Eintritt in einen so grossen, in allen seinen Teilen notwendig ineinander greifenden, an Arbeit und Verantwortung nach allen Seiten reichen Organismus, wie ein öffentliches Krankenhaus ihn darstellt, legt die Verpflichtung auf, dass der Einzelne sich dem für die Gesamtheit Notwendigen fügt und unterordnet. Vereinbart ein Assistenzarzt an einem städtischen Krankenhause dreimonatliche Kündigung, so hat er, zumal auch ihm und für seine Weiterbildung durch diese Kündigungsfrist vorteilhafte Sicherheit geboten ist, kein Recht darauf, dass zu seinen Gunsten eine Ausnahme gemacht wird, wenn er den Wunsch hat, seine Stellung zu verändern und durch Annahme eines ihm günstiger scheinenden Postens zu verlassen. Er kann solches Verlangen nicht auf den § 627 BGB. stützen. Das dort für solche zur Dienstleistung Verpflichtete, welche „Dienste höherer Art" zu leisten haben, vorgesehene ausserordentliche, auch ohne einen wichtigen Kündigungsgrund gewährte Kündigungsrecht kann nach der Gesetzesvorschrift nur dann geltend gemacht werden, wenn der zur Dienstleistung Verpflichtete nicht in einem „dauernden Dienstverhältnisse mit festen Bezügen" steht. Die Annahme der Verteidigung aber, die Anstellung als „Assistenzarzt" schliesse von vornherein ein „dauerndes Dienstverhältnis" aus, ist jedenfalls gegenüber dem vorliegenden Vertrage, der eine dreimonatliche Kündigung festlegte, nicht begründet. Der Begriff des „dauernden Dienstverhältnisses" ist gesetzlich nicht bestimmt, ist aber dort jedenfalls nicht erfüllt, wo eine langfristige Kündigung vereinbart ist. Ein „wichtiger Grund" aber, der den Angeschuldigten gemäss § 626 BGB. zur Kündigung des Dienstverhältnisses ohne Einhaltung einer Kündigungsfrist berechtigte, lag nicht vor. Wenn der Primärarzt sich dem Assistenzarzte gegenüber gelegentlich zu scharfen Bemerkungen bei Operationen oder ähnlicher, notwendigerweise eiliger, besonders verantwortlicher und erregender Tätigkeit hinreissen lässt, so können derartige Aeusserungen, wie jeder Arzt weiss, nicht gleich als „Beleidigungen" gewertet werden und den jüngeren Arzt in übergrosser Empfindlichkeit zur Niederlegung des Dienstes berechtigen. Im Eifer aufregender Arbeit, wie der Operateur sie leistet, können die Worte nicht auf die Goldwage gelegt werden. Und die angeblichen Beleidigungen, deren der Primärarzt sich sonst dem Angeschuldigten gegenüber schuldig gemacht haben soll, würden dem Angeschuldigten nur das Recht gegeben haben, beschwerdeführend bei dem Magistrat um seine vorzeitige Entlassung vorstellig zu werden. Der Angeschuldigte hat es aber überhaupt nicht versucht, unter Schilderung dieser angeblichen Vorkommnisse bei dem Magistrat seine Entlassung zu erreichen. Er hat das mit der Ordnung an einem grossen Krankenhause unvereinbare Recht für sich in Anspruch genommen, einseitig das Vertragsverhältnis zu lösen und ist deshalb mit Recht bestraft, da sein Verhalten gegen die Pflicht gewissenhafter Berufsausübung verstiess. —

Der Ehrengerichtshof hat in ständiger Rechtsprechung ausgeführt, dass eine Benachrichtigung des erstbehandelnden Arztes durch seinen die Behandlung nach ihm übernehmenden Kollegen persönlich nicht unter allen Umständen gefordert werden kann. Hat der Kranke auf die Behandlung durch den ersten Arzt verzichtet und dessen Benachrichtigung übernommen, so entfällt für den erstbehandelnden Arzt jede Veranlassung, diesen auch persönlich noch zu benachrichtigen. Solche zweite Benachrichtigung kann unter Umständen sogar verletzend wirken. Im neuerdings (Beschluss vom 29. Juni 1914) entschiedenen Falle hatte der Angeschuldigte nach den Erklärungen des Kaufmanns K. und seiner Ehefrau die Uebernahme der Behandlung ohne Benachrichtigung des Dr. A. verweigert. K. hatte dann auf des Angeschuldigten Verlangen den Dr. A. abbestellt. Wenn K., dem diese Bestellung peinlich gewesen sein mag, sie derart in Entschuldigungen gekleidet hat, dass Dr. A. sie missverstand, so kann dies dem Angeschuldigten nicht zur Last fallen. Der Angeschuldigte war vielmehr in dem guten Glauben, dass Dr. A. benachrichtigt war. —

Es ist im Interesse der Seuchenbekämpfung und zwecks Durchführung der im allgemeinen gesundheitlichen Interesse ergangenen gesetzlichen und sanitätspolizeilichen Vorschriften die Pflicht eines jeden praktischen Arztes, die Massnahmen des für die Beobachtung der Vorschriften im Einzelfalle verantwortlichen Kreisarztes nicht zu durchkreuzen, vielmehr mit den zuständigen Stellen verständnisvoll und ruhig zusammenzuarbeiten, auch wenn ihre Anordnungen im Einzelfalle mit der Auffassung des Arztes von dem Krankheitsbilde nicht übereinstimmen. Wenn der Angeschuldigte aber ohne Verletzung dieser Pflicht lediglich in angemessener Form seine abweichende Diagnose verteidigt und auch der Krankenkasse gegenüber seine von der kreisärztlichen Diagnose abweichende Meinung dargelegt hat, so hat er nur nach seiner nicht unbegründeten wissenschaftlichen Ueberzeugung und nach seinem besten Wissen gehandelt. Meinungsverschiedenheiten, wie vorliegend über einen Typhusfall, werden bei Aerzten, deren jeder pflichtgemäss seine Ueberzeugung vertritt, immer vorkommen können. Sie rechtfertigen als solche, wenn weder erheblich in der Form gefehlt noch im seuchenpolizeilichen Interesse etwas versäumt ist, nicht eine ehrengerichtliche Bestrafung (Beschluss vom 13. Oktober 1913, III. S. 175).

Wenn der Betrieb der Apotheke in A. den berechtigten ärztlichen Ansprüchen des Dr. A. nicht genügte, so konnte Dr. A. durch Beschwerde und Vortrag der seine Beschwerde begründenden Tatsachen bei den Aufsichtsbehörden eine Abstellung der gerügten Missstände im Arzneiversorgungswesen herbeiführen. Verletzte der Apotheker gar das Berufsgeheimnis und gefährdete derart, wie der Angeschuldigte behaupten zu können glaubt, die Behandlung Geschlechtskranker, so war derselbe Weg oder Anzeige bei der Polizeibehörde (§ 300 StrGB.) gegeben. Der Angeschuldigte ist aber, statt sachlich Besserung der von ihm behaupteten Uebelstände anzustreben, rein persönlich auf wirtschaftliche Schädigung des Apothekers ausgegangen und ist deshalb vom Ehrengericht, auf Grund der bestehenden medizinalpolizeilichen Bestimmungen, mit Recht bestraft. Das Vorgehen des Angeschuldigten wäre auch dann nicht anders zu beurteilen, wenn der Apotheker tatsächlich versucht haben sollte, seine Patienten zu veranlassen, zu dem anderen ortsansässigen Arzte zu gehen. Der „Trieb der Selbsterhaltung" berechtigte den Angeschuldigten, dem zur etwa notwendigen Abwehr wohl minder kleinliche Mittel zur Verfügung gestanden hätten, nicht zur Anwendung standesunwürdiger Gegenmassnahmen (Beschluss vom 15. Dezember 1913, III, S. 162).

Dr. A. ist ehrengerichtlich bestraft, weil er in vier Fällen Totenscheine ausgestellt und in ihnen die Besichtigung der Leiche beurkundet habe, während diese Besichtigung in Wirk-

lichkeit nicht erfolgt sei. Der Ehrengerichtshof (Urteil vom 28. April 1914) hat bereits im Urteil vom 15. Dezember 1908 (II, 132) ausgeführt, dass bei dem Totenschein die Sicherheit über die Besichtigung der Leiche durch die Autorität des Arztes gewährleistet sein soll und dass die Ausstellung einer Bescheinigung über eine Besichtigung der Leiche, die in Wahrheit gar nicht vorgenommen ist, für den gewissenhaften Arzt vollkommen ausgeschlossen sein muss. Hätte der Angeschuldigte wirklich in der von ihm behaupteten Weise mit dem Amtsvorsteher nur eine oberflächliche Leichenschau vereinbart, so würde eine derartige Abmachung als mit gewissenhafter Ausübung des ärztlichen Berufes völlig unvereinbar ihn erst recht belasten. Ein Arzt, der in solcher Weise den Wert der ärztlichen Leichenschau, auf deren Durchführung seit längerer Zeit besonderes Gewicht gelegt wird, herabsetzt, handelt verwerflich leichtfertig. Die Handlungsweise des Angeschuldigten, die auch das Ansehen des ärztlichen Standes unter den Leuten ernstlich herabgesetzt haben muss, ist vom Ehrengericht mit Recht empfindlich bestraft.

Ein anderer Arzt hatte in dem von ihm ausgestellten Totenschein wissentlich falsche Angaben gemacht und die eigentliche Ursache des Todes der Patientin, das Kindbettfieber, verschwiegen. Er hat, wie der Ehrengerichtshof bei Zurückweisung seiner Berufung durch Urteil vom 29. Juni 1914 ausgeführt hat, nicht darüber im Zweifel sein können, dass das Kindbettfieber die wahre Todesursache war. Wenn ihm wirklich nur daran lag, einem Wunsche der Verstorbenen gemäss, deren Mutter zu schonen, so hätte er sehr wohl statt des Wortes „Kindbettfieber" den Fachausdruck „eitrige Blutvergiftung, ausgehend von der Gebärmutter" wählen können. Welche Beweggründe den Angeschuldigten aber auch geleitet haben, unter keinen Umständen durfte er im Totenschein falsche oder unvollständige Angaben machen. Er schädigte hierdurch das Ansehen des ärztlichen Standes, auf dessen Zuverlässigkeit und Gewissenhaftigkeit bei Ausstellung derartiger Urkunden der grösste Wert gelegt werden muss.

Die Angeschuldigten sind bestraft, weil sie der Hebamme H. über ein von ihr erfundenes „verbessertes Uterus-Schutz-Pessar" ärztliche Gutachten ausgestellt haben, die in einem die Darstellung des Mittels enthaltenden Prospekt abgedruckt worden sind. Nach der beeideten Aussage der H. hat sie von den beiden Aerzten die Gutachten, die sie ihnen nach ihrer Erinnerung mit 10 M. bezahlt hat, „als Ausweis für die Unschädlichkeit des Mittels" haben wollen. Sie hat zwar den Angeschuldigten versprechen müssen, dass sie es nur hierzu und nicht zu öffentlichen Reklamezwecken benutzen würde, sie hat auch nach ihrer Aussage öffentliche Reklame nicht getrieben und den Prospekt nur für sich meldende Kauflustige drucken lassen. Eben diese Art der Verwendung konnte aber (Urteil vom 28. April 1914) ebenso gefährlich werden wie ihre Verwertung zu öffentlicher Reklame. Den Angeschuldigten musste auch ohne Zweifel klar sein, dass der ärztliche „Ausweis" in schriftlicher Form nur zur Erleichterung des Verkaufs dienen sollte, und hierzu durften sie als gewissenhafte und der Pflichten ihres Berufes bewusste Aerzte die Hand nicht bieten. Gleichgültig ist, ob das Instrument schon früher ärztlich angegeben oder von der Hebamme erfunden war. Ein Arzt, der einer früheren Hebamme, die mit derartigen Dingen handeln will, ein Attest über die Unschädlichkeit eines zur Verhinderung der Empfängnis bei geschlechtlichem Verkehr bestimmten Instrumentes in die Hand gibt, verstösst schwer gegen die Pflicht gewissenhafter Berufsausübung. Denn er kann gar nicht übersehen, welcher Schaden durch gesundheits- und sittenwidrigen Gebrauch solcher Apparate, deren Anwendung im Einzelfalle Sache ärztlicher Anordnung sein muss, entstehen kann. Vollends heutzutage unterstützt ein derart handelnder Arzt die Neigung weiter Volkskreise zur Verhütung der Empfängnis in gewissenloser Weise. Die Bestrafung ist daher zu Recht erfolgt. —

Da politische und wissenschaftliche Ansichten oder Handlungen eines Arztes an sich niemals den Gegenstand eines ehrengerichtlichen Verfahrens bilden können (§ 3 Abs. 3), steht es dem einzelnen Arzt vollkommen frei, welche Stellung er zu der gegenwärtig viel und ernst erörterten Frage des Geburtenrückganges, insbesondere der Konzeptionsverhinderung, vom wirtschaftspolitischen und vom ärztlich-wissenschaftlichen Standpunkt aus nach seiner besten Ueberzeugung einnehmen und, innerhalb der gesetzlich zulässigen Grenzen, auch bei gewissenhafter Ausübung seines Berufes im Einzelfalle betätigen will. Die Broschüre des Angeschuldigten „Wie fördern wir den kulturellen Rückgang der Geburten?" geht aber über die Grenzen einer wissenschaftlichen Abhandlung weit hinaus und gipfelt in einer eingehenden Gebrauchsanweisung aller im Handel befindlichen Konzeptionsverhinderer. Die Art ihrer Anwendung wird derart beschrieben und die Anwendung eines bestimmten Instrumentes vor allen anderen so entschieden empfohlen, dass die Schrift sich als unverhüllte Anpreisung eines die Empfängnis bei geschlechtlichem Verkehr verhütenden Mittels darstellt. Eine solche Anpreisung verstösst aber in mehrfacher Richtung gegen die Pflichten des Arztes. Unwürdig war die reklamhafte Aufmachung der Schrift und die Art, wie der Angeschuldigte die Darlegung seiner Ansichten mit der Polemik gegen anders denkende Aerzte vor einem Personenkreis verbindet, der nicht imstande ist, einer Polemik über wissenschaftliche Meinungsverschiedenheiten zu folgen. Insbesondere aber muss von jedem Arzt verlangt werden, mag er zur Anwendung empfängnisverhütender Mittel stehen wie er will, dass er diese Frage nur so behandelt, dass bei seinen Zuhörern oder Lesern das Gefühl für die schweren sittlichen Gefahren, die unter allen Umständen ein folgenloser Geschlechtsverkehr nach sich zieht, erweckt wird. Diese Gefahren bestehen für die Volksgesamtheit in der Minderung des Verantwortlichkeitsgefühles des Einzelnen und in der Erleichterung eines unsittlichen Verkehrs zwischen den Angehörigen beider Geschlechter. Wer so wie der Angeschuldigte eine möglichst ausgiebige Geburtenverhinderung als das einzige Heil verkündet, der entzieht sich der Aufgabe des Arztes, innerhalb seiner Tätigkeit auch die ethischen Gesichtspunkte zu beachten (Urteil vom 29. Juni 1914). —

Fortbildungsvorträge und Uebersichtsreferate.

Aus dem allgemeinen Krankenhaus Hamburg-Eppendorf.

Das Problem der Therapie der syphilogenen Nervenkrankheiten im Lichte der neueren Forschungsergebnisse.

Von Prof. Dr. M. Nonne.

(Schluss.)

Nach Ehrlichs Auffassung befinden sich diese latenten Herde besonders da, wo der Blutstrom behindert ist und wo infolgedessen das Mittel nur in beschränktem Masse angreifen kann, wie z. B. in den engen Knochenkanälen. Für viele Fälle mag dies zutreffen, für andere Fälle — periphere Neuritiden an den Extremitäten — nicht. Wenn die einen behaupten, diese Fähigkeit des Salvarsans, die Lues cerebri aus der Latenz herauszuheben und manifest zu machen, sei ein grosser Vorteil, da man so erst die Stellung des Feindes kennen lerne, sagen andere: ein einmal organisch erkranktes und speziell organisch-syphilitisch erkranktes Zentralnervensystem behält die Neigung wiederholt zu erkranken, und darin liegt die Gefahr des Salvarsans, dass es dem „Quieta non movere" nicht gerecht wird.

Ob auch Fälle vorkommen von Encephalitis haemorrhagica (Kannengiesser, Luithlen u. a., siehe meine Zusammenstellung in meinem Frankfurter Vortrag), von Myelitis (Obermiller, Newmark, Chiari, H. Oppenheim u. a.), von Neuritis multiplex, die auf die Arsenkomponente des Mittels zurückzuführen sind, ist nicht sicher, aber durchaus wahrscheinlich. Die neueste Publikation von A. Jakob zeigt zwar, dass bei genauer Untersuchung neben der Encephalitis haemorrhagica eine syphilitische Meningealaffektion sich vorfand, die „durch das Salvarsan sensibilisiert" war; andererseits zeigte der Fall von Chiari, in dem es sich um eine akut entstandene Nekrose im Dorsalteil des Rückenmarksquerschnitts handelte, von syphilitischen Symptomen nichts, und Chiari sucht für seinen Fall ebenso wie für die Fälle von Aschoff, Müller, Schmorl und v. Fischer die Ursache der Nekrose in der Arsenschädigung des Neosalvarsans. Auf die Bedeutung der „Disposition" weisen auch die Untersuchungen von Igersheimer hin, der die Nn. optici von Hunden resistenter gegen Salvarsan fand als die von Katzen.

Im Mai ds. Js. haben Weygandt und Jakob über Tierexperimente berichtet. Sie haben, um zu studieren, ob das Neosalvarsan bei direkter Einführung in das Zentralnervensystem dieses schädige, experimentelle Versuche an Affen angestellt, indem sie verschieden konzentrierte Neosalvarsanlösungen (0,15/100 und 0,15/300 in 0,4 Proz. Kochsalzlösung) in verschiedenen Mengen intralumbal und subdural injizierten. Dabei ergab sich, dass die höher konzentrierte Neosalvarsanlösung sowohl in grösseren Mengen (3, 2 und 1 ccm), als auch in geringen Quantitäten (0,4 und 0,2 ccm) stark reizend auf das Duraendothel, die austretenden Nervenwurzeln und die Endothelien der Gefässwände und seltener auch auf das nervöse Parenchym des Zentralnervensystems selbst einwirkt und hier zu ausgesprochenen degenerativen und proliferativen Vorgängen Veranlassung gibt. Die schwersten klinischen Erscheinungen und anatomischen Veränderungen fanden sich bei Affen, denen von der hoch konzentrierten Neosalvarsanlösung 1 ccm intralumbal und 2 ccm subdural injiziert worden waren, und zwar bei ersteren auch in der Medulla oblongata und im Gehirn, bei letzteren auch im Spinalmark. Auffallenderweise zeigten andere Affen, denen 3 und 2 ccm der gleichen Lösung intralumbal injiziert worden waren, gar keine klinischen und weniger hochgradige histologische Veränderungen. Jene Affen, denen von der schwächer (0,15/300) konzentrierten Lösung geringe Mengen (0,6 und 0,4 ccm) subdural und intralumbal injiziert worden waren, boten klinisch nichts Abnormes und wiesen histologisch keine Veränderungen auf. Aus diesen Experimenten schlossen Weygandt und Jakob, dass für das Salvarsan gute Zirkulationsbedingungen im Zentralnervensystem gegeben sind und dass hochkonzentrierte Neosalvarsanlösungen leicht schaden, dass aber Neosalvarsanlösungen in niederer Konzentration und in kleinen Mengen in das Zentralnervensystem offenbar ohne Schaden eingeführt werden können, endlich, dass mit individueller Disposition gerechnet werden muss.

Meines Erachtens ist die grösste Gefahr des Salvarsans bei der Behandlung der Syphilis des Nervensystems in der Möglichkeit des Auftretens der Herxheimerreaktion zu erblicken, aus dem einfachen

Grunde, weil eine syphilitische Erkrankung an einer wichtigen Stelle (Medulla oblongata, Rückenmarksquerschnitt) sitzen kann, ohne sich uns durch Symptome zu verraten.

Was war früher für uns Kriterium dafür, dass ein Kranker praktisch als „geheilt" gelten konnte? Die Tatsache, dass er mehrere Jahre subjektiv gesund und objektiv frei von Symptomen war. Heute verlangen wir, dass die Wassermannreaktion negativ ist.

Hier setzt aber wieder die neuere Erfahrung ein, dass die Wassermannreaktion wechseln kann; als selbstverständlich verlangen wir, dass die Reaktion nicht gleich oder sehr bald nach einer antisyphilitischen Behandlung vorgenommen wird, aber auch sonst kann die Reaktion wechseln; daraus resultiert die praktische Konsequenz, dass die Reaktion in genügenden — mehrere Monate dauernden — Abständen einige Male vorgenommen werden muss. Des weiteren steht aber noch keineswegs fest, ob die Wassermannreaktion in Fällen von weiter zurückliegender Infektion bedeutet, dass noch eine aktive Lues vorliegt oder ob sie nur zeigt, dass das Individuum noch Luesantistoffe produziert, nicht aber noch Spirochätenträger ist. Sie wissen, dass die erstere Meinung heute mehr Anhänger zählt; die Anhänger dieser Auffassung führen an, dass die Wassermannreaktion am regelmässigsten und am stärksten aufträte in der Zeit, wo die Spirochäten am aktivsten und am zahlreichsten im Organismus seien, d. h. in der II. Periode der Lues, dass sie durch eine spezifische Behandlung beeinflussbar sei und dass in Fällen, in denen von klinischen Symptomen nur die Wassermannreaktion vorgelegen habe, bei der Sektion auch — klinisch latente — syphilitische Organveränderungen gefunden seien. Dagegen ist zu sagen: bei nicht wenigen Fällen von Spätlues, wie z. B. der Aortitis und der Paralyse, ist die Wassermannreaktion ebenso regelmässig und ebenso stark vorhanden wie bei der II. Lues, und keineswegs immer ist die Wassermannreaktion der Therapie zugänglich, so z. B. nicht bei der Paralyse, sehr häufig nicht bei der Aortitis luica. Es liegen auch bereits genügend Erfahrungen vor, in denen auch die Sektion bei intra vitam ausschliesslich Wassermann-positiven Fällen ein quoad Syphilis negatives Resultat ergab. Der Einwand, dass in solchen Fällen nur makroskopisch untersucht worden sei und dass eine mikroskopische Durchforschung ein anderes Resultat ergeben haben würde, ist einstweilen nicht zu widerlegen. Aber wenn gerade die Paralyse früher als eine Krankheit, bei der Spirochäten nicht nachgewiesen waren, gegen die Annahme, die Wassermannreaktion beweise „noch aktive Lues" angeführt wurde, so ist dieser Gegengrund seit Noguchis Befunden widerlegt.

Alles in allem wird m. E. die weitere Forschung wohl dazu führen, in der Wassermannreaktion den Ausdruck einer noch bestehenden Lues zu sehen. Und die meisten Lebensversicherungen handeln ja auch bereits heute dieser Auffassung gemäss, ebenso wie die Erteilung oder die Verweigerung des Ehekonsenses überwiegend in diesem Sinne entschieden wird.

Aber ein weiteres Kriterium für eine Ausheilung der Lues wird heute noch verlangt, und das ist noch neueren Datums:

Es hat sich gezeigt, dass keineswegs nur in den Fällen von manifesten syphilogenen Nervenkrankheiten der Liquor spinalis sich abnorm erweist — d. h. vermehrte Zellzahl (Pleozytose), Vermehrung der Globuline (Phase-I-Reaktion) und Wassermannreaktion —, sondern dass auch bei frischer sekundärer, ja sogar bei frischer primärer Lues diese Reaktionen einzeln oder in verschiedenen Kombinationen vorkommen können; ein Fall, in denen alle 3 Reaktionen ohne manifeste subjektive oder objektive nervöse Symptome konstatiert wurden, ist meines Wissens bisher noch nicht beobachtet worden. Diese Feststellung der relativen Häufigkeit der „frühluetischen Meningitis", deren Kenntnis sich an die Namen Ravaut und Sicard, Schönborn, Nonne und Apelt, Gennerich, Zaloziezky, Dreyfus, Wechselmann, Hauptmann u. a. knüpft, hat wieder neue Probleme aufgerollt.

Erstens: Wie häufig kommen diese Veränderungen vor? Darüber haben Dreyfus und Assmann eine Untersuchung angestellt: Sie fanden nur in 22 Proz. ganz normales Verhalten des Liquors, wenn sie mit allen modernen Untersuchungsmethoden vorgingen.

Dieselben Autoren haben aber auch gefunden, dass diese Veränderungen der Spinalflüssigkeit in der Mehrzahl der Fälle sich später wieder zurückbilden, denn sie konstatierten: während nur in 22 Proz. der Liquor bei frischer Lues sich ganz normal verhielt, fanden sie in späteren Fällen von früherer Lues — NB. ohne Symptome von Lues an der Körperoberfläche, an den inneren Organen und am Nervensystem — den Liquor in 70 Proz. normal; d. h. in der ganz überwiegenden Mehrzahl der Fälle heilt die Meningealaffektion ab.

Mein Schüler Fleischmann hat auf Arnings Abteilung im St. Georger Krankenhaus ein grosses einschlägiges Material auf diese Frage hin eingehend untersucht. Auch er fand — eine detaillierte Publikation wird erfolgen —, dass unter 109 Fällen frischer sekundärer Syphilis ohne subjektive und objektive neurologische Symptome ganz normal der Liquor sich verhielt nur in 15 Proz. der Fälle; rechnete man isolierte Druckerhöhung des Liquors nicht mit, so ergab sich normales Verhalten des Liquors in 34 Proz. Phase I fand sich in 18 Proz., Pleozytose in 48 Proz., Plasmazellen in 39 Proz., Wassermannreaktion in 11 Proz. (bei Auswertung) der Fälle.

Es steht auch heute schon fest, dass im Liquor von Sekundärluetischen der Syphiliserreger vorkommt resp. vorkommen kann: schon vor einigen Jahren gelang es E. Hoffmann, mit dem Liquor von Sekundärluetischen Kaninchen durch Hodeninokulation syphilitisch zu infizieren; mit dem Liquor spinalis von an Neurorezidiven leidenden Menschen konnte Nichols und Hough ebenfalls Kaninchen syphilitisch machen.

Eine zweite Frage ist diese: In welchen Fällen von Syphilis wird der Liquor so früh befallen, und in welchen Fällen bleibt der Liquor krank, auch trotz sachgemässer und intensiver Behandlung.

Die Franzosen, in erster Linie Sézary, haben diesem Vorkommen des Refraktärseins des erkrankten Liquors gegen spezifische Kuren besondere Aufmerksamkeit geschenkt, sie sprachen von der „Lymphocytose résiduaire rébelle". Natürlich muss man annehmen, dass die Invasion der Spirochäten in die Meningen die Ursache der Erkrankung derselben ist; man muss ferner annehmen, dass bei solchen Individuen die Meningen eine besondere Attraktionskraft auf die Spirochäten ausüben und endlich, dass sie in den Meningen eine besondere Resistenz gegen die spirochätoziden Mittel von vorneherein haben oder bald akquirieren. Aber über das Wie und Warum wissen wir noch nichts; wir stehen da vor einem Problem, das vielleicht auf dem Boden der Klinik und Anatomie, vielleicht auf dem des Tierexperiments, vielleicht auf dem der Serologie gelöst werden wird.

Viel von sich reden machte die Lehre der „Syphilis à virus nerveux" resp. der „Syphilis nervosa", die schon eine ganze Reihe von Jahren vor der Liquorforschung auf Grund von klinischen Tatsachen — Gruppenerkrankungen, Familienerkrankungen — den Klinikern sich aufgedrängt hatte: durch diese Befunde im Liquor schien diese Lehre eine neue Bestätigung zu bekommen; jedoch die Kritik setzt ihr auch heute noch viele „Aber" entgegen. Speziell haben die neuen experimentellen Erfahrungen — Steiner und Uhlenhuth, Weygandt und Jakob, Vanzetti — der Auffassung, dass es eine besondere Art der Spirochäte sei, die eine besondere Affinität zum Nervensystem habe, keine Stütze verliehen, da es sich zeigte, dass derselbe Spirochätenstamm bei einem Tier das Nervensystem ergriff und es bei anderen freiliess, und dass andererseits verschiedenartige Spirochätenstämme bei verschiedenen Tieren die gleiche Erkrankung des Nervensystems bewirkten.

Aber ebensowenig können wir bis heute die andere Auffassung, dass es sich in solchen Fällen um eine besondere Disposition handle — Rasse, angeborene oder erworbene Konstitutionsanomalien — objektiv erhärten.

Eine dritte Frage von eminenter praktischer Wichtigkeit ist die: Ist das Salvarsan ein Mittel, welches die Abwanderung der Spirochäten in die Meningen begünstigt? mit anderen Worten: Treiben wir den Syphiliserreger durch die Behandlung der primären und sekundären Lues mit Salvarsan in diese Schlupfwinkel hinein? Dieses Problem ist m. E. das Wichtigste in der ganzen gegenwärtigen Debatte über die Therapie der Syphilis und speziell der Syphilis des Nervensystems. Ich warf diese Frage schon vor 3 Jahren auf der Frankfurter Tagung der „Gesellschaft Deutscher Nervenärzte" in Frankfurt a. M. auf, und in der Diskussion über mein Referat spielte diese Frage, im Anschluss an die Behandlung der damals gerade aktuell gewordenen Frage der Neurorezidive, eine grosse Rolle, ohne dass sie irgendwie entschieden werden konnte. Und noch heute ist sie von der Entscheidung ebensoweit entfernt. Sie muss es sein, denn es gehören Jahre dazu um zu entscheiden, ob wir, seitdem die primäre und sekundäre Lues mit Salvarsan behandelt wird, mehr Fälle erleben von syphilogenen Nervenerkrankungen.

Wir können auch darüber erst im Laufe von Jahren Erfahrungen sammeln, ob diejenigen Fälle, in denen der Liquor noch mehrere Jahre nach der Infektion krank ist, wirklich zur Syphilis cerebrospinalis, zur Tabes, zur Paralyse führen, oder ob die „3 Reaktionen" im Liquor — Pleozytose, Phase-I-Reaktion, Wassermannreaktion — nur einen keineswegs immer zu organischer Nervenerkrankung führenden, also einen praktisch indifferenten Befund darstellen. Ich habe vor, die Fälle, die von Dr. Fleischmann in den letzten Monaten untersucht wurden, möglichst unter Kontrolle zu behalten; also nach 3—4 Jahren wird man — vorausgesetzt, dass die Kontrolle wenigstens in einem grösseren Teil der Fälle durchführbar ist — dieses Problem lösen können.

Immerhin wissen wir an der Hand meiner eigenen sorgfältig registrierten Erfahrungen schon einiges: Wir wissen, dass eine Tabes viele Jahre hindurch benign bleiben kann, d. h. keine Tendenz zur Progression zu zeigen braucht, auch wenn die Liquorreaktionen positiv bleiben; von der Paralyse wissen wir, dass positives Verhalten der Liquorreaktion keineswegs eine langdauernde und der Heilung praktisch gleichkommende Remission ausschliesst; wir wissen, dass nach Ausheilung der manifesten Symptome einer sekundären Lues pathologische Liquorreaktionen lange — bis 3 Jahre beobachtete ich — bestehen können, ohne dass klinisch subjektive oder objektive Symptome einer Erkrankung des Nervensystems dieses verraten. Wir wissen heute aber auch schon, dass pathologische Liquorreaktionen noch mehrere Monate auch in solchen Fällen sich

finden können, bei denen die Behandlung der primären und sekundären Lues mit negativer Wassermannreaktion (im Blut) abgeschlossen wurde. Solche Fälle sind von Fleischmann auf Arnings Abteilung zweifellos festgestellt worden; wir wissen aber noch nicht, ob das Ausnahmen sind oder ob dies häufiger vorkommt; hier liegt eine wichtige und dringende Arbeit für die Forschung der nächsten Zeit vor. Dringend ist die Frage für solche Fälle — ich wiederhole es —, ob sie die prämonitorischen Symptome einer kommenden syphilogenen Erkrankung des Nervensystems darstellen resp. die ersten Symptome einer bereits bestehenden Nervenerkrankung sind, oder ob diese „frühluetische Meningitis" (A. Hauptmann) zu keinen weiteren Störungen zu führen braucht, also nur einen Zufallsbefund darstellt. Eine wichtige anatomische Erfahrung, die wir in letzterem Sinne verwerten könnten, verdanken wir Alzheimer: Alzheimer fand bei Individuen, die syphilitisch infiziert gewesen waren und niemals meningeale Symptome geboten hatten, mehrfach chronisch-entzündliche Infiltration der Meningen, ohne dass eine weitere syphilogene Erkrankung am Nervensystem anatomisch festgestellt werden konnte.

Es ist begreiflich, dass man nach diesen Erfahrungen, dass eine latente luetische Meningitis im Frühstadium der Lues vorkommt und offenbar nicht ganz selten vorkommt, die Forderung aufstellte, einen an primärer oder sekundärer Lues Leidenden erst dann als „geheilt" zu erklären, wenn auch die Lumbalpunktion normale Verhältnisse zeige und ihn weiter zu behandeln, wenn dies noch nicht der Fall sei. Da müsste man aber — und das ist auch schon von mehreren Seiten geschehen — konsequenterweise mehrere Lumbalpunktionen verlangen, ebenso wie wir schon bisher mehr als 1 negative Wassermannreaktion im Blut verlangen, ehe wir das Urteil „gesund" resp. „geheilt" definitiv aussprachen; denn wir wissen schon lange, dass selbst bei noch manifester Lues des Nervensystems alle 3 Liquorreaktionen wechseln, d. h. bei einer Untersuchung fehlen und bei einer späteren wieder da sein können. Da stellt sich aber dem theoretischen Verlangen die Praxis entgegen: schon viele Patienten weigern sich, nur eine Lumbalpunktion an sich vornehmen zu lassen, viel mehr aber, eine zweite, um so mehr, da eine solche nur nach einem Intervall von mehreren Wochen vorgenommen werden dürfte, und zwar nach einem therapiefreien Intervall, d. h. nach einer Zeit, in der nichts gegen die Krankheit vorgenommen werden dürfte, die also nach Ansicht des Patienten „nutzlos" verstrichen wäre. Wie viele Kranke, ich spreche hier speziell von der grossen Masse der Krankenhauspatienten, haben hierzu, abgesehen von der nötigen Einsicht und dem nötigen Mut, die nötige Zeit? Denn darüber sind die Erfahrenen sich doch alle klar, dass nach einer Lumbalpunktion die Patienten — und gerade solche, die keine manifeste organisch-syphilogene Erkrankung des Nervensystems haben — 2—3 Tage Ruhe, wenn irgend möglich 2 Tage Bettruhe innehalten müssen, wenn sie nicht sich Schädlichkeiten aussetzen wollen, die unter Umständen — ich rede hier aus mehrfacher praktischer Erfahrung heraus — viele Tage, ja mehrere Wochen andauern können.

Jedoch es gibt noch ein viel wichtigeres Bedenken: Wir wissen, dass durch eine Salvarsaninfusion bei negativ, d. h. normal befundenem Liquor die pathologische Liquorreaktion, wenn sie nur latent und nicht wirklich verschwunden war, wieder provoziert werden kann, und Gennerich hat diese Tatsache benutzt, um die provokatorischen Salvarsaninfusionen für die Diagnose der Heilung einer Lues praktisch zu verwerten: ist ein Liquor wirklich gesund, d. h. besteht wirklich keine „latente Meningitis" mehr, so bleiben auch diese provokatorischen Salvarsaninfusionen ohne Erfolg, haben sie aber Erfolg, d. h. fördern sie eine bisher der Erkenntnis entgangene abnorme Liquorreaktion zutage, so ist dies eben ein Beweis, dass die Lues noch nicht geheilt ist, sondern in den Schlupfwinkeln der Meningen ihr Dasein noch fortführt. Und da erhebt sich die Frage: Ist dieses Vorgehen ungefährlich? Sie haben gehört, dass der grösste Teil der latenten frühluetischen Meningitis spontan ausheilt; wird diese Fähigkeit zu spontaner Ausheilung bei denjenigen Individuen, die — nennen wir es einmal so — keine Tendenz haben, die Spirochäten am Nervensystem festzuhalten, durch solche Salvarsaninfusion gestört? Werden die Spirochäten, die wieder zu aktiver Tätigkeit aufgerüttelt sind, was wir daraus entnehmen können, dass der Liquor wieder Zeichen ihrer spezifischen Funktion zeigt, nicht resistenter werden und in ihrer wieder aufgenommenen Aktion bestärkt? Haben wir ein Recht, gegen das schon angeführte Prinzip des „Quieta non movere" hier zu handeln? Auch die Frage können wir heute nicht beantworten. Sie wird beantwortet werden, wenn wir eine genügend grosse Anzahl der so behandelten Kranken noch mehrere Jahre haben kontrollieren können.

Was mich betrifft, so habe ich bisher zu solchen diagnostisch-prognostischen provokatorischen Infusionen mich nicht entschliessen können.

Tierexperimente werden uns hier kaum fördern können; denn dazu gehörte, dass wir eine grössere Anzahl von Tieren experimentell syphilitisch machen, die Syphilis dann mit Salvarsan oder mit Salvarsan und Quecksilber heilen, dann den Liquor spinalis provokatorisch kontrollieren und dann Jahre warten müssten, ob eine syphilogene Erkrankung des Nervensystems sich einstellt. Diese Forderungen wird das Tierexperiment in der erforderlichen Vielzahl kaum erfüllen können.

Es ist aber heute schon eine grössere Anzahl von Fällen von Syphilis cerebrospinalis bekannt, die infolge der Behandlung in klinischer Hinsicht, unter Berücksichtigung der „4 Reaktionen", auch ohne dass die Methode der Provokation angewendet war, als geheilt angesprochen wurden und dann, mehrere Jahre kontrolliert — auch im Liquor kontrolliert —, ohne Rezidiv blieben. Ich selbst sah eine Reihe derartiger Fälle.

Sie sehen, m. H., dass neue Erfahrungen und neue Kenntnisse uns eine Reihe schwieriger Fragen und ernster Zweifel beschert haben, und dass es heute der Syphilistherapeut nicht leichter, sondern erheblich schwieriger hat als früher. Leicht und höchst erfreulich wäre es, wenn das Schema, das aufgestellt wird und das lautet: Behandlung mit Salvarsan und Quecksilber und Jod bis die Symptome verschwunden sind, bis die Wassermannreaktion im Blut negativ ist und bis der Liquor spinalis normal reagiert, in praxi wirklich so einfach wäre und keine Bedenken erweckte. Dass dies aber nicht so ist, glaube ich Ihnen dargelegt zu haben.

Nun zu der Frage: Wie stellt sich denn für den, der eigene grössere praktische Erfahrungen hat, heute die Therapie der organischen syphilogenen Nervenkrankheiten?

Ich glaube, dass das Problem, ob mit Salvarsan allein oder kombiniert mit den anderen Antisyphilitika behandelt werden soll, heute in dem Sinne gelöst ist, dass wir kombiniert behandeln sollen. Ich glaube ferner, dass, seitdem wir die Gefahr der Herxheimerreaktion bei Erkrankung des Nervensystems kennen, wir die Behandlung zunächst beginnen sollen mit Quecksilber, und dass wir dann mit Salvarsan folgen und dann beide Mittel abwechselnd geben sollen. Ich glaube, dass wir mit mittleren Dosen Salvarsan beginnen (0,2—0,3 g) und zu Dosen von 0,5 g und, wenn das ohne Reaktion vertragen wird, zu Dosen von 0,6 g aufsteigen sollen. Ich glaube, dass bei einer Kur eine Gesamtdosis von 3,0 bis höchstens 4,0 nicht überschritten werden sollte, und glaube, dass man, wenn die klinischen Symptome dann noch nicht geschwunden sind, zunächst mit Hg und Jod weiterbehandeln soll, die Behandlung dann eventuell für Wochen oder Monate unterbrechen und dann von neuem beginen soll. Ich habe im Laufe der letzten 5 Jahre an der Hand eines grossen und vielseitigen einschlägigen Materials die Erfahrung gewonnen, dass die alten Praktiker auf dem richtigen Wege waren, und dass ihre Wege auch in Zukunft im wesentlichen die unsern sein werden. Erzwingen lässt sich nach meiner Ueberzeugung auch heute in vielen Fällen die Heilung nicht, und ich glaube nicht, dass es richtig ist, wie manche Autoren, und speziell französische es verlangen, mit immer grösseren Dosen und immer längerer Ausdehnung der Kuren vorzugehen, wenn bisher kein Erfolg erzielt war.

Bei der Syphilis cerebrospinalis haben wir wie früher so auch jetzt, die besten Erfolge, und bei ihr gelingt es nicht selten, auch die Forderungen der Serologie und der Liquorforschung zu erfüllen. Sind auch diese erfüllt, so beendige man die Kur und erneuere sie aber auch dann noch, entsprechend der Methode der chronisch-intermittierenden Behandlung, 2—3 Jahre lang.

Wie steht es heute mit der Therapie der Tabes und der Paralyse?

Diejenigen haben Recht behalten, die die Tabes und Paralyse antisyphilitisch zu behandeln für notwendig erachteten: die Wassermannreaktion, die Liquorbefunde, der Noguchische Befund der Spirochaete pallida, der experimentelle Nachweis von Spirochaete pallida im Blut und im Liquor von Paralytikern haben es erwiesen. Dazu kommen die neuerdings von Steiner und von Jakob-Weygandt publizierten Tatsachen, dass bei experimenteller Hirnsyphilis dieselben Spirochätenstämme sowohl spezifische Entzündungserscheinungen mit gummösen Bildungen gleichenden lokalen Herden, als auch, unabhängig davon, einfach degenerative Erscheinungen am Nervenparenchym, mit und auch ohne Endarteriitis, erzeugen können.

Im letzten Jahre ist mehrfach über das Thema „Parasyphilis" verhandelt worden; ausführlich auf dem Internationalen Londoner Kongress im Anschluss an die Referate von Mott und von mir, vorher schon von Altmeister Erb, der seine lange und gegen viele Gegner verteidigte Ansicht zum Siege geführt sah, und neuerdings wieder von Jakob. Das Urteil lautet dahin, dass Tabes und Paralyse auch heute noch ihre Sonderstellung klinisch und anatomisch behalten, und dass, wenn man früher von einem Toxin sprach, welches ununterbrochen langsam oder schnell oder auch in kürzeren oder längeren Intervallen wirke, man heute annimmt, dass dies Toxin von der Spirochaete pallida selbst produziert wird während die „echtsyphilitische" anatomische Veränderungen hervorbringende biologische Wirkung der Spirochäte zurücktritt.

Somit ist es auch heute noch durchaus berechtigt, die Frage zu stellen: Soll Tabes und Paralyse mit denselben Dosen und sollen diese 2 Erkrankungen mit derselben Dauer behandelt werden wie die Syphilis cerebrospinalis?

In Deutschland und in Frankreich sehen wir Autoren, die eine Behandlung mit grossen Dosen und in langer Ausdehnung befürworten — Dreyfus und Leredde nenne ich als die Hauptvertreter. Auf der anderen Seite sind es erfahrene ältere Praktiker — ich nenne nur Redlich und Oppenheim —, denen ich mich durchaus anschliesse, die vor einem „zu stark" und „zu viel" warnen. Man vergesse nicht, dass bei Spätluetikern der innere Stoffwechsel oft erheblich gestört ist, dass — wie neuerdings auch Alter in dieser

Wochenschrift (1914 Nr. 14) hervorgehoben hat — „die wichtigsten entgiftenden Organe meist so hochgradig defekt und unzulänglich sind, dass man die Toleranz und die entgiftenden Fähigkeiten solcher Kranken grundsätzlich gar nicht niedrig genug einschätzen kann." Deshalb beginne man mit kleinen Dosen und vermeide stärkere „Reaktionen" bei der Steigerung der Dosen.

Und noch eins: Gegenüber den Stimmen von Citron und von Wechselmann muss ich, wie ich es schon bei mehrfachen Gelegenheiten getan habe, immer wieder an der Hand meiner eigenen ausgedehnten Erfahrung behaupten, dass es bei der echten Tabes und bei der echten Paralyse auch mit intensiver Behandlung nicht gelingt, die Wassermannreaktion im Blut und die 3 Reaktionen im Liquor zum Verschwinden zu bringen; gewiss kann die Pleozytose, die Globulinreaktion und auch die Wassermannreaktion abgeschwächt werden, gewiss verschwinden auch einmal eine oder 2 der Reaktionen — und zwar in verschiedener Kombination —, aber das ist, wie man erfährt, wenn man die Beobachtung lange genug fortsetzen und die Kontrolle wiederholt ausüben kann — kein Dauererfolg. Meine diesbezügliche Erfahrung erstreckt sich auf Fälle, die strenge nach Dreyfus — Kalomel-Salvarsan —, die mit Schmierkuren und Salvarsan, die mit Salvarsan allein, und zwar sowohl in Form der intravenösen Applikation, als auch der intralumbalen Applikation, als auch mit Kombination dieser 2 Applikationsweisen behandelt wurden.

Nach meiner Ueberzeugung und nach meiner Erfahrung ist es nicht angängig, immer weiter zu behandeln, weil Blut- und Liquorreaktion noch Widerstand leisten. Es scheint mir die Tatsache eine beredte Sprache zu sprechen, dass keiner von denen, die hier doch die grösste Eigenerfahrung besitzen, nämlich die Neurologen mit grosser Krankenhaus- und Privatpraxis, diesen Parforcekuren das Wort redet, und sie können es deshalb nicht, weil sie wissen, dass die Fälle von Tabes und, wenngleich in geringerem Masse, von Paralyse, keineswegs selten sind, die bei einem sehr viel massvolleren antisyphilitischen Regime — ja auch selbst ohne ein solches überhaupt — lange stationär sind, ja, was die Tabes betrifft, Zeit ihres Lebens stationär bleiben. Ebenso wissen alle Neurologen mit persönlicher grösserer Erfahrung, dass ein allzu energisches antisyphilitisches Vorgehen den Verlauf einer Tabes und mehr noch einer Paralyse schädigen kann. Die Tabes ist eine so ungeheuer verschieden ablaufende Krankheit, dass gerade bei ihr ein Individualisieren besonders nötig erscheint.

Ich habe, wenn ich die Literatur der letzten Jahre überblicke und meine eigenen Erfahrungen zu Rate ziehe, den Eindruck, dass der gegenwärtige Standpunkt in der antisyphilitischen Behandlung der Tabes und der Paralyse der folgende ist:

1. Tabes:

a) Jeder Tabiker, der seit Beginn der Tabes noch nicht antisyphilitisch behandelt wurde, wird einer antisyphilitischen Kur unterzogen, und zwar zunächst mit Quecksilber und dann mit Salvarsan, in wechselnder Reihenfolge.

Man beginnt mit mittleren Dosen (4,0 Ung. cin., 0,2 resp. 0,3 Salvarsan) und geht, je nachdem Reaktionen einsetzen oder nicht, weiter in die Höhe. Die erste Kur sollte 3,0 Salvarsan, höchstens 4,0 Salvarsan nicht überschreiten. Ob die Kur wiederholt wird, hängt von dem Einfluss auf das subjektive Befinden und auf einzelne Symptome (Schmerzen, Krisen, Blasenstörungen etc.) ab; sie soll nicht abhängig gemacht werden von dem Ausfall der Reaktionen im Blut und Liquor spinalis. Hat man einen Fall vor sich, der bisher benign verlief, der in die Kategorie der „imperfekten", „rudimentären", der „Formes frustes" gehört, so soll man, wenn der Fall stabil bleibt, nicht vor Ablauf eines Jahres die antisyphilitische Kur wiederholen und auch keine höheren Einzel- oder Gesamtdosen anwenden.

b) Tritt bei einem Fall von Tabes eine akute Progression ein, zeigen sich Anzeichen eines „akuten Schubes", „entzündlicher Reizerscheinungen, so ist eine antisyphilitische Kur indiziert, anfangend mit kleinen vorsichtigen und steigend zu grösseren Dosen.

c) Ist ein Tabiker längere Zeit stabil und hat keine nennenswerte Beschwerden, so hat man sich auf Hebung der Allgemeinkonstitution zu beschränken, eventuell bei Verordnung der bekannten Bäder (Oeynhausen, Nauheim, Tölz, Luchon etc.).

d) Weit vorgeschrittene Fälle von Tabes soll man nicht mehr antisyphilitisch behandeln, sondern hier soll man sich auf symptomatische Behandlung und auf allgemeine Roborierung beschränken.

e) Hat eine antisyphilitische Kur eine auffallende Besserung gezeitigt, so wiederhole man eine solche Kur nach Ablauf von zirka 6 Monaten, lasse sich aber auch jetzt nicht zu besonders grossen Einzel- und Gesamtdosen verleiten.

2. Paralyse:

Hier gilt mutatis mutandis dasselbe; nur sei gesagt, dass man mit der Dosis im Beginn hier noch vorsichtiger sein muss, und dass dafür die Kurdauer eine längere sein darf und eventuell die Gesamtdosis eine höhere.

Die Frage, die jeder Tabes- und Paralysetherapeut sich angesichts eines bisher abortiven Falles vorlegen wird, ist die: bleibt dieser Fall abortiv auch ohne Behandlung, oder wird er gar durch eine Behandlung in dieser seiner Disposition gestört? Darauf kann auf objektiven Symptomen fussend heute niemand Antwort geben; denn auch der Befund im Liquor entscheidet hier keinswegs, da derselbe stark positiv bei sonst benignen Fällen und schwach positiv bei klinisch im übrigen malignen Fällen sein kann.

Wer über ein grösseres klinisches Material von Tabes und Paralyse verfügt, hat aber m. E. die Pflicht, systematisch alles zu prüfen, was, an sich theoretisch und praktisch berechtigt, „auf den Markt" der Tabes- und Paralysetherapie gebracht wird. Und da wird es einem heute nicht bequem gemacht.

Die intralumbale Methode der Salvarsanbehandlung erweckte zuerst grosse Hoffnungen; zuerst wurde empfohlen (Marinesco, Swift und Ellis), salvarsanisiertes Blutserum der Kranken selbst diesen intralumbal zu injizieren; dann wurde (Gennerich) empfohlen, Salvarsan in entsprechend kleinen Dosen, gelöst in steriler Kochsalzlösung, dem Liquor spinalis einzuverleiben, und ganz neuerdings empfehlen Cimbal und v. Schubert, den Liquor der Kranken selbst als Lösungsmittel für das Salvarsan zu benutzen. Alle diese Methoden habe ich ganz systematisch in je ca. 30 Fällen angewendet; bei weitem die bequemste und sicherste Art der Applikation ist die des im Liquor des Kranken selbst gelösten Salvarsans. Die ganze Prozedur gestaltet sich bei einiger Uebung und bei Bereithaltung sterilen Instrumentariums verblüffend einfach. Von Erfolgen, die die früheren übertreffen — ich meine hier sowohl die Salvarsanära als auch die Zeit vor dieser Aera —, hat man bisher noch nichts gehört, und ich selbst habe etwas derartiges auch noch nicht gesehen, aber — das darf ich sagen — bei richtiger Technik sieht man auch keine Schäden. Aber auch hier kann nur die Zukunft zeigen, ob wir nach dieser Methode behandelte Fälle öfter als bisher zum Stillstand kommen sehen. Für eine Verirrung halte ich die Versuche, Paralytikern Salvarsan unter die Dura des Hirns oder ins Hirngewebe selbst zu injizieren (nach vorheriger Trepanation).

Zu besprechen ist auch die von Donath vorgeschlagene Therapie mit Injektionen von Natr. nucleinicum sowie die von Wagner v. Jauregg empfohlene Behandlung mit Injektionen von Tuberkulin in steigender Dosierung.

Diesen Empfehlungen lag die alte Erfahrung zugrunde, dass Eiterungen resp. Infektionen Psychosen günstig beeinflussen können, ein Gedanke, der bis auf Beobachtungen von Hippokrates und Galenus zurückgeht.

Der Gedanke, die progressive Paralyse mit Tuberkulininjektionen zu behandeln, ergab sich aus der Beobachtung, dass bei Tuberkulinversuchen an der Wiener psychiatrischen Klinik vereinzelte Paralytiker auffallend günstig beeinflusst wurden. Es liess sich daraus noch kein Schluss ziehen, da ja die Paralyse auch unbehandelt zu Remissionen neigt.

v. Wagner hat darum in den Jahren 1900—1901 eine grössere Anzahl (69) Paralytiker einer Behandlung mit Tuberkulin unterzogen, indem er mit 0,01 Alttuberkulin begann und mit der Dosis in 48 stündigen Intervallen stieg, bis die Dosis von 0,10 erreicht war. Ueber das Ergebnis dieser Versuche hat Pilcz berichtet.

Die Tuberkulinkur wurde in einer späteren Serie von Versuchen mit einer Quecksilber-Jodkur verbunden, und zwar zunächst in der Weise, dass die Tuberkulinkur in der Regel der Quecksilber-Jodkur voranging; manchmal wurde aber auch die umgekehrte Reihenfolge eingehalten.

Zu dieser Verbindung der Tuberkulin- mit der Quecksilber-Jodkur hatte v. Wagner die Erfahrung veranlasst, dass die antiluetische Behandlung der Paralyse keineswegs erfolglos sei, wenn sie im frühen Stadium der Paralyse angewendet wird.

Als Ergebnis dieser Versuche konnte v. Wagner mitteilen, dass die Erfolge dieser kombinierten Behandlungsmethode als „durchaus günstige" bezeichnet werden mussten, indem einerseits nur in wenigen Fällen eine deutliche Besserung ganz ausblieb, andererseits weitgehende Remissionen, teilweise mit Wiederkehr der Berufstätigkeit eintraten, Remissionen, die in einzelnen Fällen schon bis zu mehreren Jahren andauerten. In mehreren Fällen beobachtete v. Wagner auch auffallende Besserung der Liquorreaktionen.

Pilcz hat darauf im Jahre 1911 über 86 Fälle von Paralyse berichtet, von denen 23 soweit gebessert wurden, dass sie erwerbs- und dispositionsfähig wurden; 9 wurden für mehr oder minder lange Zeit gesellschaftsfähig; 20 zeigten einen Stillstand der Erkrankung; nur 34 Fälle liessen eine Beeinflussung des Prozesses durch die Erkrankung nicht erkennen.

In einer späteren Mitteilung berichtete Pilcz, dass im Mai 1913 von diesen 1907—1909 behandelten 86 Paralytikern noch 21 am Leben waren, darunter 7 dauernd berufsfähig, 4 dauernd sozial möglich, während 5 noch körperlich rüstig waren. Die Berufstätigkeit dauerte in 1 Falle bereits 5 Jahre, in 5 Fällen 4 Jahre, in 1 Falle 3 Jahre.

E. Meyer hat in Königsberg Nachuntersuchungen angestellt und über dieselben 1912 in der Jahresversammlung des Deutschen Vereins für Psychiatrie referiert. Er kommt in seiner Zusammenfassung zu einer Empfehlung der kombinierten Behandlungsmethode Wagner v. Jaureggs.

Ueber günstige Erfolge an 2 Fällen berichtete auch Friedländer-Hohe Mark.

Cramer-Göttingen hatte unter 10 mit Tuberkulin behandelten Fällen 4 auffallend gute Remissionen. Eccard-Frankenthal hatte unter 4 mit Tuberkulin behandelten Fällen einen zweifellosen Erfolg, indem in diesem Falle nicht nur das körperliche und geistige Befinden eine bedeutende Besserung zeigten, sondern auch die verloren gegangene Lichtreaktion der Pupillen wiederkehrte, die im Er-

löschen begriffenen Patellarreflexe wieder lebhaft wurden und die Sprachstörung nahezu verschwand.

Sonstige Mitteilungen über Tuberkulinbehandlung der Paralyse liegen bisher in der Literatur nur wenige vor, so von Ebers und Mahr in Deutschland, von Tamburini, Batistessa in Italien, von Wachmann, Hudovernig und Goldberger in Ungarn und von Glouschkoff in Russland.

Auch ich habe eine Reihe von Fällen nach Donath und nach v. Wagner-Jauregg behandelt; die Zahl ist nicht gross genug — 12 Fälle nach jeder Methode —, um ein Urteil schon abgeben zu können.

Endlich hat Dölken in Leipzig, von derselben Idee ausgehend, Entzündung und Eiterung zu erzielen, Versuche mitgeteilt, die Tabes mit Injektionen von Pyozyanase, Pyozyaneusvakzine sowie polyvalenter und autolysierter Staphylokokkenvakzine zu behandeln. Ich persönlich habe keine Erfahrung hierüber gesammelt.

Man sieht, dass die Therapie der syphilogenen Erkrankungen des Nervensystems z. Z. eine vielgeschäftige ist. Sie musste es werden, da die neuen Errungenschaften uns neue Hoffnungen weckten und dadurch neuen Impuls gaben. Einstweilen aber hat die neue Zeit uns vor neue Probleme und Zweifel gestellt. Diese hier zu beleuchten und vor Vertretern der allgemeinen Praxis zu zeigen, auf welchem Wege man ihrer Lösung näher kommen kann, war der Zweck dieses Aufsatzes.

Bücheranzeigen und Referate.

R. Höber: Physikalische Chemie der Zelle und der Gewebe. Wilhelm Engelmann-Leipzig und Berlin. 4. neubearbeitete Auflage. 1914. Preis geb. 20 M.

Die Brauchbarkeit des bekannten Buches auch in der Neuauflage zu betonen, ist überflüssig, denn es ist für jeden, der auf diesem Gebiete arbeitet, unentbehrlich.

Die ersten Kapitel sind dem osmotischen Druck und der Ionentheorie gewidmet. In ausführlicher Weise wird die Bestimmung der Ionenkonzentration auseinandergesetzt. Es folgt ein längerer Abschnitt über die Kolloide und die Permeabilität der Zellen nebst den physiologischen Wirkungen der Elektrolyte. Den Schluss bilden ein Abschnitt über Fermente und einer über physikalische Chemie des Stoff- und Energiewechsels. Der Verfasser ist in der glücklichen Lage, fast auf jedem der berührten Gebiete wichtige Untersuchungen selbst durchgeführt zu haben. So findet sich zu der erstaunlichen Beherrschung des Stoffes auch eine hervorragende Kritik, die das Buch noch besonders wertvoll macht.

P. Hoffmann-Würzburg.

W. v. Bechterew: Objektive Psychologie oder Psychoreflexologie. Die Lehre von den Assoziationsreflexen. Autorisierte Uebersetzung aus dem Russischen. Mit 37 Figuren und 5 Tafeln. Leipzig und Berlin 1913. 468 Seiten. Preis 16 Mark.

Verf. bezeichnet das Ziel seines Buches mit folgenden Worten: „Die Psychoreflexologie in unserem Sinne lässt die Erscheinungen des Bewusstseins ganz beiseite. Sie will nur die Beziehungen des Lebewesens zu den Bedingungen des Milieus, die auf den Organismus irgend einen Einfluss haben, erforschen und erklären, ohne dabei jene inneren oder subjektiven Erlebnisse aufklären zu wollen, die unter dem Namen der Bewusstseinserscheinungen bekannt sind, und die nur der Selbstbeobachtung zugängig sind. Deshalb schliesst die objektive Psychologie oder die Psychoreflexologie, von der wir sprechen, die Methode der Selbstbeobachtung aus der Beobachtung und dem Experiment vollständig aus; alle psychischen Funktionen müssen nur objektiv registriert und kontrolliert werden. Sie muss unbedingt in allen ihren Teilen objektive Wissenschaft bleiben." — Das Studium des Buches zeigt, dass die gestellte Aufgabe einer Psychologie ohne Berücksichtigung des seelischen Erlebens nicht gelöst worden ist, weil sie nach der Art unseres Wissens nicht gelöst werden kann. Ueberall schleichen sich in die „Psychoreflexologie" Unterlagen ein, die nirgends anders herrühren, als aus der Kenntnis des inneren Erlebens. Trotzdem ist das Buch lesenswert durch die Zusammenstellung dessen, was rein objektive Methoden leisten können. Viele hier berichtete Arbeiten des Autors und seiner Schule sind sonst dem deutschen Leser schwer zugänglich. Isserlin-München.

K. Thumm: Abwasserreinigungsanlagen, ihre Leistungen und ihre Kontrolle vom chemisch-praktischen Standpunkt. Berlin. Verlag von August Hirschwald. 92 Seiten. Preis 2.80 M.

Die Schrift des Verfassers erscheint als eine erweiterte Bearbeitung seiner Vorlesungen über Fragen der Abwasserreinigungen, die er in einem Fortbildungskurs für Nahrungsmittelchemiker in Berlin hielt. Sie wird lebhaft begrüsst werden, weil sie ein sehr anschauliches Bild gibt über das, was in Abwasserreinigungsanlagen geleistet werden kann. Freilich besteht, wie Verf. an mehreren Punkten erwähnt, „das Geheimnis der guten Erfolge darin, dass man sich um die Anlagen auch kümmert", d. h., dass man weder die Kontrolle der Abwasserreinigungsanlage, noch die des zugehörigen Vorfluters vernachlässigt. In welcher Weise diese Kontrolle zu geschehen hat, wird in 9 Sonderkapiteln besprochen, die die Betriebskontrolle der Rechenanlagen, der Absitzanlagen, der mit chemischen Zuschlägen arbeitenden Anlagen, der Faulanlagen, der Fischteichanlagen, der künstlich biologischen Anlagen, der natürlich biologischen Anlagen, der Schlammzersetzungsanlagen und der Vorfluter umfassen. Der Wert des Buches besteht darin, dass der Autor als guter Kenner der Fachliteratur und ausgezeichneter Praktiker auf diesem Gebiet, dem wir schon eine Reihe sehr bemerkenswerter derartiger Veröffentlichungen verdanken, die verschiedenen Untersuchungs- und Kontrollmethoden kritisch bespricht und aufmerksam darauf macht, wie die Dinge praktisch anzugreifen sind, was man zu tun und zu lassen hat. Besonders da wir noch keine allgemein eingeführten „Vereinbarungen" für die Untersuchung und Kontrolle der Abwasserreinigungsanlagen und der Vorfluter besitzen, sind die der praktischen Erfahrung entnommenen Hinweise und Belehrungen sehr wichtig und werden die berechtigte Anerkennung finden. Das Buch wird Fachleuten und Theoretikern willkommen sein.

R. O. Neumann-Bonn.

Fermentforschung. Herausgegeben und redigiert von **Emil Abderhalden.** Leipzig 1914. S. Hirzels Verlag.

Mit sehr schwerem Herzen ist Abderhalden, wie er in der Einführung selbst zugesteht, an die Herausgabe dieser neuen Zeitschrift gegangen, die nicht nur seinen Abwehrfermenten, sondern darüber hinaus der ganzen Fermentforschung als Heimstätte dienen soll. Nun, für den Leser wissenschaftlicher Zeitschriften ist es gewiss auch nicht erfreulich, wenn sich ein aussichtsreiches Forschungsgebiet nach dem andern in sein Spezialhäusl zurückzieht. Kann man denn das alles noch lesen? Ganz gewiss nicht; und selbst der wissenschaftlich Interessierteste muss schliesslich die Hände in den Schoss legen, weil er einfach keine 8—10 Zeitschriften oder noch mehr zwingen kann. So werden diese Spezialblätter am Ende die ausschliessliche Sphäre der auf ihrem Gebiete Arbeitenden. Wo soll das hinaus? Und wie sollen wir, die dii minorum gentium, dabei auf unsere Rechnung kommen? Aber der Sohn ist uns — d. h. der grösseren Leserwelt — entwachsen, und so können wir nichts anderes tun, als an der Pforte stehend ihm Abschied zuzuwinken, traurig, aber doch in der stillen Ueberzeugung, dass er seinen Weg machen wird.

L. Saathoff-Oberstdorf.

Neueste Journalliteratur.

Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie. 1915, Heft 1.

A. Hirschfeld-Berlin: **Beiträge zur Wirkung der Bäder auf den Kreislauf.**

Im Gegensatz zu O. Miller nahm Verf. auf Grund seiner Versuche an, dass nicht die Temperatur des Bades den ausschlaggebenden Einfluss auf den Kreislauf habe, sondern dass die Kohlensäure im Bade einen spezifischen Reiz ausübt. In vorliegender Arbeit gibt er eine sehr ausführliche Kritik der O. Müllerschen Versuche und berichtet über einige neue Versuche mit O-Bädern, bei denen eine Kontraktion der peripheren Gefässe auftrat und plethysmographisch nachzuweisen war.

L. Jacob-Lille.

Zentralblatt für Chirurgie, Nr. 8, 1915.

Prof. Lanz-Amsterdam: **Abkühlung von Geweben und Organen.**

Verf. hat die Toleranz der verschiedenen Gewebe gegen Abkühlung geprüft und dabei nur auffallend geringe Reaktion beobachten können. Jedenfalls ist es auffallend, wie unschädlich das Gefrieren ist, was sich aber dadurch leicht erklären lässt, dass sich nur oberflächlich eine Eiskruste bildet, während die tieferen Schichten nur eine Abkühlung erfahren.

Dr. William Levy-Berlin: **Extensionsverband bei Verletzungen der Beckengegend.**

Verf. wendet bei allen Schussfrakturen des Beckenringes den Streckverband an und hat damit sehr gute Resultate erzielt. Er geht jetzt noch weiter und extendiert auch bei tiefergehenden Weichteilverletzungen in der Beckengegend (ohne Fraktur). An 2 Beispielen wird der gute Erfolg der Extension erläutert.

E. Heim-Oberndorf b. Schweinfurt.

Gynäkologische Rundschau. Jahrg. VIII, Heft 17/18, 19

Heft 17/18.

Stresemann-Berlin: **Untersuchungen mit Hilfe des Abderhaldenschen Dialysierverfahrens bei Schwangerschaft und gynäkologischen Erkrankungen einschliesslich Karzinom.** (Aus der Kgl. Universitäts-Frauenklinik zu Breslau.)

Bericht über 105 eigene Versuche, meist an Hausschwangeren der Klinik angestellt; in manchen Fällen handelte es sich um Frauen mit Carcinoma uteri, Endometritis, Myom, Salpingitis, Prolaps, Tubengravidität u. a. Genaue Beschreibung der Versuchsanordnung. Verf. kommt zu folgenden Schlüssen: Die Sera gravider Frauen bauen Plazentargewebe ab, nicht Karzinomgewebe. Bei Karzinom wird Karzinomgewebe abgebaut, nicht Plazentargewebe. Bei fehlender positiver Reaktion konnte Schwangerschaft bzw. Karzinom ausgeschlossen werden. Fünf Fälle, die ohne gravide zu sein, Plazentargewebe abbauten, spricht Verf. als Versager an, wahrscheinlich infolge der ausserordentlich komplizierten Technik und der leichten Verderblich-

keit des Materials. Die Organgewebe sind nicht sehr lange haltbar, auch wenn sie in Toluol-Chloroform aufgehoben werden. Nach Ansicht des Verfassers muss man sich stets erst von der Brauchbarkeit des Substrates überzeugen und es müssen auch immer eine Anzahl von Kontrollversuchen angesetzt werden. Die Abderhaldensche Reaktion ist nach Meinung des Verfassers eine spezifische, es ist ihr eine praktische Bedeutung nicht abzusprechen. Jedoch ist wegen der vielen Fehlerquellen und der Schwierigkeit in der Technik eine Anwendung in der allgemeinen Praxis vorderhand nicht möglich. Solche Untersuchungen können nur in gut eingerichteten Laboratorien in einigermassen zuverlässiger Weise ausgeführt werden, aber auch hier kommen Versager des öfteren vor.

Heft 19.

Paul Lindig-Giessen: **Ueber Anwendungsmöglichkeiten des Noviforms in der Gynäkologie.** (Aus der Universitäts-Frauenklinik Giessen.)

Mitteilung über die Erfahrungen der Giessener Klinik über das Heydensche Präparat Noviform; es wurde verwandt zur Bekämpfung des die Vulvovaginitis und die entzündlichen Affektionen der Portio- und Zervixschleimhäute begleitenden Fluors, indem man das Präparat in Pulverform in die Vagina einstäubte; hier wirkte es nicht nur sekrethemmend, sondern auch desodorisierend. Zum Zweck möglichst bequemer Applikation stellt die Fabrik jetzt Gelatinekapseln her, welche mit je 5 g des Präparates gefüllt sind. Bei der gonorrhoischen Urethritis verwendet man das Präparat in Form von 5—10 proz. Stäbchen, die sich mühelos einführen und fixieren lassen. Nach Ansicht des Verfassers verdient diese Art der Behandlung den Vorzug, weil die Möglichkeit zur gonorrhoischen Infektion der paraurethralen Gänge auf das äusserste herabgemindert wird, indem durch die Invasionstendenz der feinst gepulverten Substanz und der dadurch bedingten physikalischen Entziehung des Nährbodens das Wachstum der Gonokokken verhindert wird. Auch die Reizerscheinungen im hinteren Abschnitt der Urethra, z. B. bei Cystitis colli, heilen schnell ab.

Weiter kam Noviform in Anwendung zur Behandlung von Dekubitalgeschwüren, zur Nachbehandlung von Dammplastiken und frischen Dammnähten. Verf. ist der Ueberzeugung, dass das Noviform eine Bereicherung der klinischen Therapie wie der des Arztes darstellt, für letzteren besonders wegen der Einfachheit der Anwendung. A. Rieländer-Marburg a. L.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 7 u. 8, 1915.

Ferdinand Hueppe: **Ueber Entstehung und Ausbreitung der Kriegsseuchen.** (Nach einem am 7. November 1914 in der Ges. f. Natur- und Heilkunde zu Dresden gehaltenen Vortrage.)

Schluss folgt.

B. Heile-Wiesbaden: **Praktische Gesichtspunkte bei der Behandlung des Tetanus.**

Verf. hat prinzipiell ausgiebigen Gebrauch von der prophylaktischen Injektion gemacht und kein Geimpfter erkrankte später an Tetanus. Die Steigerung der Reflexe erwies sich als ein sicheres Anzeichen der fortschreitenden Vergiftung. Die bösartigsten Fälle waren die mit kurzer Inkubation.

D. v. Hansemann-Berlin: **Ueber die Kallusbildung nach Knochenverletzungen.** (Vortrag, gehalten in der Berl. med. Ges. am 20. Januar 1915.) Cf. M.m.W. 1915 S. 157.

Heinrich Schmidt-Berlin: **Der Kugelsucher.**

Dieses Instrument zur Fremdkörperlokalisation stellt eine Schublehre dar, deren zwei Enden in Ringen endigen. Bei der Durchleuchtung ist nun der Fremdkörper zwischen diese beiden — sich deckenden — Ringe zu bringen und man markiert durch eine besondere Schreibvorrichtung gleichzeitig die beiden Hautpunkte innerhalb der Ringe. Man kann vermittels dieses einfachen Apparates die Lage des Fremdkörpers genau bestimmen.

Georg Blumenthal-Berlin: **Anaphylaxie und intrakutane Injektion.** (Vortrag, gehalten in der mikrobiolog. Ges. am 9. VII. 14.)

Es gelingt durch intrakutane Präparierung beim Meerschweinchen spezifische Ueberempfindlichkeit zu erzeugen, und zwar werden durch die gleichzeitige Injektion von geringen Mengen von Gift wesentlich höhere Grade der Anaphylaxie erzielt, als mit Serum allein. Nach und durch intrakutane Injektion tritt auch Antianaphylaxie auf, die bis zu einem gewissen Grade ebenfalls spezifisch ist. Anaphylaktische Tiere geben nach intrakutaner Vorbehandlung eine je nach dem Grade ihrer Sensibilisierung mehr oder weniger deutliche Hautreaktion, die bei hoch anaphylaktischen Tieren spezifische Ausschläge zeigt und sich daher zur Diagnose verwerten lässt.

Theodor Brugsch und Richard Wolffenstein-Berlin: **Ueber die Einwirkung von Oxychinolinderivaten auf den Purinstoffwechsel und ihre therapeutische Verwendung.**

Der Orthooxychinolinsalizylsäureester ist ein wertvolles Gichtmittel. Die analgesierende Komponente dieses Mittels empfiehlt weiter seine Anwendung bei Gelenkrheumatismus, destruierenden Gelenkprozessen und neuralgischen Beschwerden. Der Wirkungsmechanismus auf den Purinstoffwechsel ist auf eine, die Harnsäurebildung im Körper hemmende Wirkung, also auf einen vom Atophan abweichenden Mechanismus zurückzuführen.

Erich Kuznitzky-Breslau: **Thorium X und Harnsäure.**

Bei einem Falle mit Einlagerung von Harnsäurekristallen in die Hornhaut beider Augen konnte durch Injektionen von Thorium X keine Abnahme der Einlagerung erzielt werden; es kann also von einer direkten Beeinflussung der Harnsäure durch Thorium X in diesem Falle nicht gesprochen werden.

Nr. 8.

C. Posner: **Farbenanalyse des Brotes.** (Nach einem Demonstrationsvortrag, gehalten in der Sitzung der Berl. med. Ges. am 3. Februar 1915.)

Cf. pag. 285 der M.m.W. 1915.

Kurt Singer: **Wesen und Bedeutung der Kriegspsychosen.** (Vortrag am 2. I. 15 vor Sanitätsoffizieren.)

Der grösste Teil der Geisteskranken und Nervösen, die in den Lazaretten zu beobachten sind, haben ihre Psychose oder Anlage zur Psychose schon vor der Ausmusterung in sich getragen. Eine eigentliche „Kriegspsychose" gibt es nicht. Jedenfalls widersteht das Gros unserer Truppen den Riesenstrapazen des Krieges mit einer Riesenkraft an Nerven und Energien.

Grundmann: **Meine Beobachtungen über Tetanus im Frieden und im Felde.**

Das Wesentlichste bei einer erfolgreichen Tetanusbehandlung ist nach dem Verf.: 1. Prophylaxe; 2. Frühdiagnose; 3. Konservative Wundbehandlung; 4. Sorgfältige Anwendung des Tetanusserums und durchschnittliche Serumbehandlungsdauer von 4—7 Tagen; 5. Sofortige und Dauerbehandlung mit Magnesium sulf. bis zum Verschwinden der Muskelzuckungen und Muskelstarre.

V. Thom: **Nottracheotomien.**

Kasuistischer Beitrag.

E. Partes-Genf: **Ueber die biologische Wirkung der kondensierten Radiumemanation.** (Nach einem Vortrag auf dem VII. internationalen Kongresse für medizinische Radiologie und Elektrologie, Lyon, 30. Juli 1914.)

Das erste Zerfallsprodukt des Radiums, das inaktive Gas „Emanation", lässt sich bei einer Temperatur von — 155° C kondensieren. Diese kondensierte Emanation besitzt nun, wie die Versuche des Verfassers an Tieren beweisen, die gleiche biologische Wirkung wie die Radiumsalze, hat aber ausserdem gewisse Vorzüge. Zunächst kann man die Emanation in Apparate von jeder Form und Grösse einschliessen und das Gefäss aus beliebigem Metalle kann schon selbst als Filter dienen. Dadurch kann man die Emanationsträger dem gegebenen Krankheitsfalle adaptieren. Ferner lässt sich bei dem fortschreitenden Zerfall der Emanation eine sozusagen chronische Behandlung vornehmen, die die stärkere Wirkung hochaktiver Salzpräparate ersetzt.

Cesare Frugoni-Florenz: **Herzsystolisch-intermittierende Exspiration und negativer Brustpuls.**

Bei einem Individuum mit ausgesprochener Aorteninsuffizienz wurde bei der Auskultation des Mundes eine herzsystolisch intermittierende Exspiration konstatiert, d. h. das Vorhandensein einer exspiratorischen Atmung rhythmisch mit der Herzdiastole, während man bei der Auskultation der Trachea eine kurze, pfeifende, herzsystolische Trachealatmung fand, und zwar in- und exspiratorisch.

Ferdinand Hueppe: **Ueber Entstehung und Ausbreitung der Kriegsseuchen.** (Nach einer am 7. November 1914 in der Ges. f. Natur- und Heilkunde zu Dresden gehaltenen Vortrage.) (Schluss.)

Sammelreferat. Dr. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 8. P. Kisskalt-Königsberg i. P.: **Schnelluntersuchungen und provisorische Verbesserungen von Brunnen im Kriege.**

Die Ratschläge betreffen die Herstellung dichter Brunnenkessel, zweckmässiger, dichter Eindeckung der Brunnen, Sorge für guten Ablauf, die Anlage von Pumpen. Brunnen, welche sich nicht zum Gebrauch für den Menschen herrichten lassen, können mit Chlorkalk unbrauchbar oder durch Fluoreszin nur für Tiere brauchbar gemacht werden.

Goldstein-Frankfurt a. M.: **Beobachtungen an Schussverletzungen des Gehirns und Rückenmarks.** (Schluss folgt.)

Noehte: **Ueber Streifschüsse an der Schädelkapsel.**

Ergebnis: Streifschüsse der Schädelkapsel durch Gewehrgeschosse sind meist mit Verletzung der unter der Wunde liegenden Gehirnteile verbunden, die sich unter Umständen objektiv durch Nystagmus, Sprachstörung usw. kundgibt, öfters auch durch Allgemeinerscheinungen, wie Temperatur- und Pulsveränderung, Apathie u. ä. Für die Beurteilung späterer Ansprüche sind solche Feststellungen wichtig. Sie machen auch eine sorgsame Behandlung und Beobachtung der Kranken nötig.

H. Töpfer: **Der transportable Streckverband.**

Weitere gute Erfahrungen mit dem in Nr. 2 empfohlenen Verband.

J. Schumacher-Berlin: **Zur Desinfektion des Operationsfeldes mit Jodtinktur oder anderen Arzneimitteln.**

Bei Mangel an Jodtinktur lässt sich ein frischer Jodanstrich der Haut erreichen, indem man nacheinander folgende Lösungen aufträgt: Kal. jodat. 2,0, Aq. dest., Spir. āā 5,0 und Ammoniumpersulfat 2,0, Aq. dest., Spir. āā 5,0.

H. Rimann-Liegnitz: **Ein Beitrag zu den Fliegerpfeilverletzungen im Kriege.** Mitteilung eines Falles (Fussverletzung).

P. Heinrichsdorff-Breslau: **Ueber kardiopathische Hepatitis.**

Ausser der Stauungsleber kommt bei Herzleiden auch eine „kardiopathische" Hepatitis als selbständige toxische Organerkrankung

vor, die in einer akuten Zellgeneration (zentrale Verfettung, hämorrhagische intermediäre Ringnekrosen, Koagulationsnekrosen durch Gefässverschluss) im weiteren Verlauf in Bindegewebswucherungen ihren Ausdruck findet. Aehnliche Erkrankungsformen finden sich auch bei Lungentuberkulose, Gefäss- und Nierenerkrankungen.

F. Salzmann-Bad Kissingen: **Sekundärstrahlen in der Röntgentiefentherapie als Ersatz radioaktiver Substanzen.**

Zur kurzen Wiedergabe nicht geeignet.

K. Michelsen-Refsnes: **Fünf Fälle der Calvé-Perthesschen Krankheit.**

5 Krankengeschichten (4 Knaben, 1 Mädchen).

A. Blaschko: **Zur Bekämpfung der Läuseplage.**

Zu der Empfehlung des Naphthalins in Nr. 2 bemerkt B. weiter, dass Reizwirkungen des Naphthalins nicht zu fürchten sind. Als geruchloses Mittel kommt nur das Quecksilber in Betracht, entweder als Hydragyrum cum Creta (1:4) in Säckchen (30 g) in der Tasche zu tragen oder besser als Merkolintschurz.

Volkmar-Wiesbaden: **Bemerkung zu dem Aufsatz von Weintraud über Fonabisit in Nr. 2.** Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Freiburg i. Br.** Januar 1915.

Fischer Max: Ueber die vaginale Korpusamputation des Uterus.
Gross Eberhard: Ueber die Wirkung von Strophanthin und Digitoxin auf die Atmung des Kaninchens.
Henze Christfried: Das Bananenmehl in der Therapie des Diabetes mellitus.
Huffmann Minnie: Zur Bestimmung des Gesamtcholesterins im Blut an gynäkologischen und geburtshilflichen Fällen.
√ Junghanns Franz: Die v. Pirquetsche Kutanreaktion und ihr Verhalten bei Röntgenbestrahlung.
Kohler Max: Ueber Solbadkuren im Kindesalter.
Schmidt Ludwig: Quantitative Ermittelungen über die Funktionsteilung im Sehorgan.

Universität **Giessen.** Dezember 1914.

Nichts erschienen.

Januar 1915.

Find August: Untersuchungen über die Bakterienflora pathologisch veränderter Genitalorgane. (1914.) *)
Gotthold Karl: Vergleichende Untersuchungen über die Tätowierung bei Normalen, Geisteskranken und Kriminellen. (1914.)
Koegel Anton: Zur Yoghurtkontrolle. (1914.) *)
Mederle Karl: Ueber einen Fall von Osteom mit fibrösem Polyp in der Nasenhöhle eines Bullen. (1914.) *)
Suerken Jakob: Bericht über 23 Fälle von Magnetoperationen. (1914.)
Berghäuser Wilhelm: Die Darstellung des Wahnsinns im englischen Drama bis zum Ende des 18. Jahrhunderts. (1914.) **)
Lönne Friedrich: Die Bedeutung der Wohnungsinspektion für die moderne Wohnungsfrage erläutert an den in Hessen gemachten Erfahrungen. (1914.) **)

Universität **Halle a. S.** Dezember 1914 (Nachtrag).

Schoen Herbert: Das Verhältnis der Keratitis parenchymatosa zum Trauma.

Universität **Heidelberg.** Dezember 1914.

Loebenstein Fritz: Untersuchungen über die Angewöhnung im Tiefenschätzungsvermögen der Einäugigen.
Gies Ferdinand: Beiträge zur Klinik der Blasenmole.
Kunkel Hugo: Chemische Beiträge zur Kenntnis der Substanz der hämoglobinämischen Innenkörper (sog. Heinzkörper).
Macco Martha: Ein Fall von Wespenstichverletzung des Auges.
Mayr Albert: Ueber syphilitische Wiederansteckung.
Reichert Fritz: Beiträge zur Gramfärbung.
Rief Reinhard: Ueber die Endresultate der Operation freier Schenkelhernien.
Schellenberg Ernst: Ein Fall von Aneurysma arterio-venosum der Achselhöhle nach Trauma.
Wallersteiner Eugenie: Untersuchungen über das Verhalten von Gesamtstoffwechsel und Eiweissumsatz bei Karzinomatösen.

Universität **Jena.** Januar 1914.

Güntz A. W. J.: Ueber die Resultate von druckentlastenden Operationen am Schädel bei Stauungspapille.
Lorenz Walter: Ueber Beziehungen zwischen Auftreten der ersten Menstruation und engem Becken.
Lüders Hermann: Beiträge zur Prognose des Melanosarkoms.
Parow Hans: Ueber einen Fall von spontaner Herzruptur.
Scholz Willibald: Klinische und pathologisch-anatomische Befunde bei der Untersuchung von 109 Tränensäcken mit besonderer Berücksichtigung der Tuberkulose.
v. Schroeder Rudolf: In welcher Weise wird das Uterusmyom durch Röntgenstrahlen beeinflusst? (Preisgekrönt.)

*) Veterinär-medizinische Dissertation.
**) Philosophische Dissertation.

Globig Johannes: Ueber rekanalisierte Thrombose der unteren Hohlvene und ihre Wirkung in Verbindung mit Verlegung der Pfortader.

Universität **Leipzig.** Januar 1915.

Fricke Winfried: Ein neuer Versuch zur Psychologie der Aussage. Aussageuntersuchungen nach kinematographischen Vorführungen.

Universität **München.** Januar 1915.

Kraus Georg: Ueber die Todesfälle in der Narkose in der Münchener chirurgischen Klinik 1890—1914.
Rosenburg Albert: Ueber chronische Pneumonie mit dauernden Lungenblutungen.
Kolb Franz: Ueber Leukozyteneinschlüsse.
Dürrbeck Paul: Ein Fall von Akromegalie.
Carben Heinrich: Ueber die Wirkung von Kombinationen einiger Gifte mit Methylenblau und Eosin.
Guggenheim S. B.: Kasuistische Mitteilung über einen erfolgreich operierten Fall von ausgedehnter traumatischer Iriszyste.

Vereins- und Kongressberichte.

Altonaer Aerztlicher Verein.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 20. Januar 1915.

Vorsitzender: Herr Henop.

Schriftführer: Herr Jenckel.

Herr **Jenckel** demonstriert:

1. ein junges Mädchen, das im Sommer 1914 mit den Haaren in eine rotierende Scheibe geraten war, wobei ihr die **rechte Kopfschwarte von der Stirn bis zum Nacken herab abgerissen** wurde. Der grosse Hautlappen wurde nach 2 Stunden verschmutzt zur Stelle gebracht, rasiert und mit physiologischer Kochsalzlösung vom Schmutz befreit und wieder angenäht. Heilung per primam. Nach 8 Wochen stiessen sich jedoch die äusseren Schichten des Hautlappens ab; während vorher noch die Haarwurzeln deutlich erkennbar waren, kam es allmählich auch zu einem eitrigen Zerfall dieser Schichten, so dass jetzt von Haaren nichts mehr zu sehen ist. Durch Epidermisierung von den Seiten her infolge Behandlung mit Pellidolsalbe und Höhensonne ist der grosse Hautdefekt bedeutend kleiner geworden, und es bedarf keiner Transplantation mehr, um die im gleichen Niveau mit der übrigen Kopfhaut befindliche Granulationsfläche zu decken.

2. ein mannskopfgrosses, sehr gefässreiches, bösartiges **Hypernephrom** der linken Niere, das er bei einem 50 jährigen Mann exstirpiert hatte. Pat. ist später an Metastasen zugrunde gegangen.

3. zwei Soldaten mit **Schussverletzung des rechten Plexus brachialis.** Bei beiden hing der Arm schlaff am Körper herab. Die Finger konnten nicht bewegt werden.

Da die neurologische Untersuchung (Dr. Cimbal) des einen Patienten auf eine Verletzung des Plexus dicht oberhalb der Achselhöhle hinwies, wurde diese Partie durch Operation freigelegt. Es zeigte sich, dass der Schusskanal direkt neben dem Nervenstrang vorbeigegangen war, und dass durch die Narbenmasse ein starker Druck auf die Nerven ausgeübt wurde. Exstirpation der Narbe. Umhüllung der Nerven mit der vom r. Oberschenkel resezierten Vena saphena. Fettplastik. Heilung. Die Beweglichkeit der Finger und des Arms hat sich jetzt nach 6 Wochen bereits wieder eingestellt.

Beim zweiten Patienten war durch den Schuss der Proc. coracoideus zersplittert, und ein etwa 1 cm langes spitzes Knochenstück in den Plexus gepresst worden. Nach Extraktion dieses Knochenstücks und täglicher Faradisation trat auch bei diesem Manne eine bereits jetzt erkennbare deutliche Besserung ein. Das weitere Resultat muss bei der Kürze der verflossenen Zeit erst abgewartet werden.

4. einen Soldaten mit **Tangentialschuss des Schädels.** Das rechte Stirnbein war in Markstückgrösse völlig zertrümmert und die Knochenstücke tief in das Gehirn hineingepresst worden. Die Wunde eiterte stark. Trepanation, Entfernung zahlreicher, tief im Stirnhirn gelegener Knochensplitter. Heilung.

5. bespricht J. die **Technik der Gefässnaht bei Behandlung der durch Schussverletzung entstandenen Aneurysmata arterio-venosa,** eine Operation, die er bislang 7 mal im Bereich der Axillaris, Subklavia und Femoralis ausgeführt hat. Die letzte derartige Operation im Bereich der Femoralis an der Stelle des Abgangs der Profunda war technisch die schwerste. Hier waren beide Arterien nebst Vene an der Gabelung durch die Kugel verletzt, eine Unterbindung zentral davon hätte die Ernährung des Beins in Frage gestellt. Der Aneurysmasack wurde in der Weise exstirpiert, dass nach Resektion und Ligatur der Art. fem. externa die Vene seitlich geschlossen und die seitlich eröffnete Profunda bis in die Kommunis hinein durch die Naht geschlossen wurde. Das Bein blieb so gut ernährt.

Herr **Brinitzer: Erfahrungen aus dem Gebiete der Haut- und Geschlechtskrankheiten während der Kriegszeit.**

Nach der Meinung des Vortragenden, die er auf ein grosses Zahlenmaterial stützt, ist die Zahl der Geschlechtskranken während

der Kriegszeit nicht grösser als bei einer gleichen Zahl von erwachsenen Männern in der Friedenszeit; sie beträgt 12 500—15 000, d. h. es sind jeweilig dem Heeresdienst 12 500—15 000 Mann durch Geschlechtskrankheit entzogen. Bei besserer Prophylaxe, sorgfältigerem Nachgehen der einzelnen Infektionsquellen, persönlichen Schutzmassregeln der Soldaten könnte sogar die Zahl der Erkrankungen unterhalb der Friedensziffer liegen. Im Kriege 70—71 und in den nächsten Friedensjahren (73/74) waren relativ mehr als doppelt so viele Geschlechtskranke als gegenwärtig. Die feindlichen Heere haben durchweg ungünstigere Ziffern, Deutschland 19,4, Frankreich 27,8, Russland 56, Englands Landheer 66. Leider hat Oesterreich mit 54,2 fast 3 mal so viele Geschlechtskranke als wir. Die Felderkrankungen sind allmählich bis auf 30 Proz. der Gesamtziffer der Erkrankten gestiegen.

Der Vortragende bespricht alsdann die vielen irrtümlich als geschlechtskrank notierten Fälle, besonders die Urethritis non gonorrhoica, die Sexualneurastheniker etc. Er empfiehlt, während der Epididymitis gonorrhoica die Lokalbehandlung fortzusetzen; damit würde erheblich an Zeit gewonnen. Die antisyphilitische Kur bestand in einer Behandlung mit 10—12 Hg salicyl. resp. Kalomel und 3 Neosalvarsan dos. III. Entgegen der Neisserschen Auffassung, auch schon bei Luesverdacht spezifisch zu behandeln, wurde besonderer Wert auf absolut einwandfreie Diagnose gelegt, die Burische Tuschefärbung, WaR. in ausgedehntestem Masse vorgenommen; im Zweifelsfalle wurde solange mit Kochsalzläppchen behandelt, bis Klarheit geschaffen war. Bei Ulc.-mollia-Fällen wurde, soweit wie zeitlich irgend angängig, vor der Entlassung noch die WaR. gemacht und das Resultat den Leuten mitgeteilt.

Von Hautkrankheiten sind besonders erwähnenswert etwa 20 Fälle von nässenden Kopfekzemen, hervorgerufen durch Tragen gebrauchter Mützen. Psoriasis, Lichen ruber etc. wurden während der Kriegszeit unbehandelt gelassen.

Diskussion: Herr Fischer betont, man müsse den Kampf gegen die Geschlechtskrankheiten ebenso führen, wie gegen andere infektiöse Erkrankungen, man müsse die Ansteckungsquellen aufsuchen und unschädlich machen. Besonders seit dem Kriegsausbruch werde in Altona dieser Kampf von allen Instanzen (Polizei, Krankenhaus, Gericht) mit aller Schärfe geführt. Das Polizeigefängnis hat auch einen vorzüglich eingerichteten Untersuchungsraum erhalten, in dem die aufgegriffenen Weiber untersucht werden. Die Gefährlichkeit der heimlichen Prostitution für die Verbreitung der Geschlechtskrankheiten ergeben die Zahlen von 1914. Von 1273 eingelieferten weiblichen Personen waren 384 krank: 263 an Gonorrhöe, 97 an Syphilis, 24 an weichem Schanker. Demgegenüber gehen die Erkrankungsziffern der Kontrollmädchen stetig zurück, z. B. 1914 fanden sich bei 20 900 Untersuchungen nur 439 Erkrankungen, davon nur 59 mal Syphilis. Seit Einführung des Salvarsan ist ein deutliches Absinken der Syphilis zu merken.

Aerztlicher Verein in Hamburg.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 9. Februar 1915.

Vorsitzender: Herr Fraenkel.

Herr **Engelmann** stellt ein halbes Dutzend Kinder vor, die als **Diphtheriebazillenträger** erkannt sind. Die Diphtheriebazillen sind bei diesen in kleinen oberflächlichen Läsionen der Tonsillen oder der übrigen Rachenorgane, in Schrunden am Naseneingang, in „faulen Ecken" des Mundes, im Ohreiter usw. gefunden. In einzelnen Fällen ging eine mehr oder minder schwere Diphtherieerkrankung voraus — in einem der vorgestellten Fälle vor 2½ Jahren! —, bei anderen war in der Familie ein anderes Kind krank gewesen. Die Frage der Diphtherieverbreitung durch diese Kinder ist aktuell und kann nur durch allergenaueste bakteriologische Kontrolle solcher Fälle geklärt werden.

Herr **Weis** berichtet über einen differentialdiagnostisch interessanten Fall: Ein 35 jähr., früher gesunder Landwehrmann kam wegen doppelseitiger Fussverstauchung und doppelseitiger Mittelohrentzündung in Behandlung, wurde geheilt und tat einen Monat lang Dienst. Mitte Januar liess er sich wegen zunehmender Schwäche und halbseitiger Kopfschmerzen aufnehmen. Die Diagnose eines otogenen Hirnabszesses wurde fallen gelassen. Eine wachsartige Blässe, exzessive Anämie, 18 Proz. Hämoglobin, Veränderungen des Blutbildes liessen die Diagnose einer Leukämie bzw. einer sekundären Anämie in Frage kommen. Die Stuhluntersuchung auf Blut war stark positiv. Die Sektion deckte ein grosses **Myom der Magenwand** auf; auf dem Myom war eine markstückgrosse Exulzeration, in deren Zentrum ein Gefäss arrodiert war, aus dem der Kranke sich verblutet hatte.

Herr **Hess** demonstriert einen 37 jähr. Patienten ohne bemerkenswerte Anämie mit linkseitiger **Akzessoriusparese des äusseren Astes** infolge akzidenteller Halsdrüsenabszessinzision am 23. XI. 14. — Status 2. II. 15: Tieferstehen der linken Schulter, welche auch beim aktiven Heben derselben gegen rechts zurückbleibt, deutliches, nicht flügelförmiges Abstehen des Schulterblattes von der Wirbelsäule, keine Schaukelstellung und keine Andeutung dieser, das seitliche Abheben des gestreckten Armes ist bis zur Horizontalen nicht möglich (Mollier), das Heben des Armes nach vorwärts bis fast zur Vertikalen möglich, leichte Abflachung und Eingesunkensein der Schlüsselbeingegend, klavikularer Teil des Sternokleidomastoideus nicht scharf konturiert. Elektrisch besteht partielle Entartungsreaktion (faradische und galvanische Herabsetzung vom Nerven aus, faradische und galvanische Erregbarkeit der sternalen Portion des Sternokleidomastoideus vorhanden, faradische Reaktion am Kukullaris und der klavikularen Portion des Sternokleidomastoideus erloschen, galvanisch nur bei starken Strömen erregbar, teils KaZ., teils AnZ.

Der Fall deckt sich im Wesentlichen mit einem von Kaiser (D. Zschr. f. Nervenheilk. 1913) publizierten, er beweist, dass es Fälle gibt von doppelter Innervation der vom Akzessorius versorgten Muskeln durch die Zervikalnerven (kontra Schlodtmann, welcher dies für den Sternokleidomastoideus nicht annimmt). Eine Verallgemeinerung dieses Schlusses ist bei der individuellen Verschiedenheit des Nervenverlaufes und der Anastomosen nicht angezeigt.

Herr **Saenger**: Fortsetzung des Vortrages: **Ueber Erkrankungen des Nervensystems im Kriege.**

Der Vortrag erscheint in dieser Wochenschrift.

Herr **Kümmell** bespricht kurz die an der Front gemachten Beobachtungen; er erwähnt die wissenschaftlichen Diskussionen und die Chirurgenkongresse in Feindesland, in denen in ausgezeichneter Form Erfahrungen ausgetauscht und Ansichten diskutiert werden. Als ein Ergebnis dieser Besprechungen ist der Rat hervorzuheben, bei Gehirnschüssen aktiver als früher vorzugehen, die Wunde freizulegen, Knochensplitter zu entfernen und durch Vergrösserung des Wundbettes den Hirnprolaps zu vermeiden. In Fällen von Meningitis hat sich die oft ausgeführte und wiederholte Lumbalpunktion bewährt. — Weiter bespricht K. die Verletzungen des Nervensystems durch die Gewaltwirkung des Luftdruckes, den platzende Granaten usw. erzeugen. — Fälle von psychischem Schock, von Hysterie usw. werden kurz erwähnt.

Herr **Nonne** hebt mit dem Vortragenden als neue Erfahrung dieses Krieges hervor, dass bei einer traumatischen Verletzung des ganzen Nervenstammes nur ein einzelner Nerventeil verletzt zu sein braucht. Auch das merkwürdige Verhalten der elektrischen Erregbarkeit ist eine neue Beobachtung. Interessant sind die Fälle von Ueberanstrengungsneuritis, die durch anstrengendes Klettern, Laufen usw. entstehen. In Bezug auf die Neurolyse hat er die gleichen Erfahrungen wie Herr Saenger gemacht. Sehr häufig ist die Kombination von Hysterie mit Organerkrankungen. Ein Wiederaufleben der traumatischen Neurose möchte er nicht wünschen. Nicht ganz selten sieht man Fälle von „Grande Hysterie" im alten Charcotschen Sinne. Ebenso wie man die lokalisatorischen Methoden des Röntgenverfahrens anerkennen muss, so soll auf ein negatives Röntgenbild nicht allzuviel Wert gelegt werden. Werner.

Medizinisch-Naturwissenschaftlicher Verein Tübingen.

(Medizinische Abteilung.)

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 14. Januar 1915

in der medizinischen Klinik.

Vorsitzender: Herr Otfried Müller.

Schriftführer: Herr Fleischer.

Herr **Weiss** berichtet zunächst über einen Fall von **Sepsis** (Staphylococcus pyogenes) mit fast täglichen Schüttelfrösten und Temperaturen bis 41°. Kollargolinjektionen ohne wesentlichen Erfolg, nach Tonsillektomie prompter Temperaturabfall mit Ausgang in völlige Heilung. Nach der Tonsillektomie trat eine sehr starke Nachblutung auf, die erst nach Naht der Gaumenbögen mit Michelschen Klammern stand. Die linke Tonsille war mit der Umgebung verwachsen und schwer zu entfernen. Links war auch die Stelle der Nachblutung. Nach der Tonsillektomie nahm der Mann in 14 Tagen um fast 12 Pfund zu.

Danach epikritischer Bericht über eine **Schussverletzung des Rückenmarks.** Das Geschoss (französisches Infanteriegeschoss) lag in der Höhe des 6. Hals- bis 1. Brustwirbels (Demonstration des Röntgenbildes). Aus den klinischen Erscheinungen: völlige Parese beider Beine, motorische Störungen in Finger- und Handmuskeln, keine sensiblen Störungen, Blasen-Mastdarmstörungen, hochgradig verminderter Liquordruck (30 mm Wasser) sowie aus Ergebnissen der Röntgenaufnahmen wurde die Diagnose auf Kompressionsmyelitis durch ein zwischen Rückenmark- und Wirbelkörper gelegenes Geschoss gestellt. Durch die Operation wurde die Diagnose vollauf bestätigt: Das Geschoss lag in angegebener Höhe extradural und ohne einen Wirbelkörper verletzt zu haben. Der Mann erlag den mannigfachen Komplikationen (Zysto-Pyelitis, Pneumonie, enormer Dekubitus). Die Sektion bestätigte ebenfalls die klinische Diagnose: herdförmige rote Erweichung des Rückenmarks in der Höhe des 6. und 7. Halswirbels und fibrinös-eitrige Spinalmeningitis. Bemerkenswert ist an dem Fall einmal, dass das Geschoss gerade zwischen Wirbelkörper und Rückenmark extradural sich eingeschoben hat, ohne letzteres primär zu verletzen und dann auch, weil er für die Segmentdiagnose geradezu einen experimentellen Beitrag lieferte.

Als 3. Fall Demonstration eines Mannes, der mit einer 7 fachen schweren Granatsplitterverletzung, Zertrümmerung des linken Ellenbogens (Demonstration des Röntgenbildes) eingeliefert und von

schwerem **Wundstarrkrampf** befallen wurde. Unter sorgfältiger Wundbehandlung und forcierter Serumbehandlung (subkutan und intravenös), die bis zum Eintreten anaphylaktischer Erscheinungen fortgeführt wurde, vollkommene Heilung. Sogar das schwer verletzte Ellenbogengelenk hat einigermassen wieder Funktionstüchtigkeit erlangt.

Herr **W. Albrecht: Ueber Schädigung des Ohres im Kriege.** Die Schädigungen des Ohres werden — abgesehen von den katarrhalischen und entzündlichen Veränderungen, auf die nicht näher eingegangen wird — eingeteilt in 1. Schussverletzungen, 2. akustische Schädigungen und 3. mechanische Schädigungen.

Bei den Schussverletzungen müssen wir direkte und indirekte Verletzungen unterscheiden. Direkte Verletzungen kommen relativ selten in unsere Beobachtung (ein Fall von einem Granatsplitter in der Paukenhöhle wird demonstriert), häufiger sind die indirekten Schussfrakturen des Felsenbeins. Sie führen meist zur Taubheit.

Von den akustischen Schädigungen werden in erster Linie die Mannschaften der schweren Artillerie und der Maschinengewehre betroffen.

Die mechanische Zerstörung des inneren Ohres wird durch Explosionen in seiner nächsten Nähe verursacht. Das Trommelfell kann dabei perforiert werden oder intakt bleiben. Die Veränderungen sind der Schwere nach sehr verschieden. Meist sind sie auf die Schnecke beschränkt, doch kann auch das Bogengangsystem ergriffen werden. Bei einem Patienten, der demonstriert wird, war das innere Ohr der einen Seite, Schnecke und Bogengänge, durch eine Granatexplosion in 1 m Entfernung vollständig zerstört worden.

Herr **Otfried Müller** zeigt eine Anzahl von **Nephritiden,** die im Felde entstanden sind. Er weist auf die Wichtigkeit der von Schlayer begründeten modernen funktionellen Diagnostik auch für die Therapie hin. Er bespricht weiter die Therapie der Urämie besonders mit Rücksicht auf Traubenzuckerinfusionen zusammen mit Euphyllin und auf die von Noorden angegebene stickstofffreie Kost.

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 29. Januar 1915.

Egon Ranzi stellt einen am 28. November 1914 an der Klinik v. Eiselsberg mit Erfolg operierten Fall von **Hypophysentumor** mit akromegalen Symptomen vor. Die Operation wurde nach der Schlofferschen Methode in Aethernarkose ausgeführt. Seither hat sich die Sehstörung auf einem Auge wesentlich gebessert, während das andere Auge amaurotisch blieb, auch die akromegalen Erscheinungen gingen zurück. Von 21 nach Schloffer operierten Fällen gingen 4 an Meningits zugrunde.

Wilh. Neutra-Baden demonstriert einen Offizier, der einen **Schuss durch den Hals** bekam, der zur Fraktur des Zahnfortsatzes des zweiten Halswirbels, wahrscheinlich auch zu einer Läsion des obersten Halsmarks und einem Hämatom im Wirbelkanal führte. Sofort Lähmung aller 4 Extremitäten, dann rasche Besserung der Beine, während an den oberen Extremitäten die motorische Kraft noch gering ist. Der Mann zeigt aber ein noch wenig oder vielleicht gar nicht bekanntes Symptom: Streicht man an der linken Hand mit dem Finger oder besser mit einer Nadel am Thenar von der Handwurzel gegen den Daumen, so macht der Daumen eine Extensionsbewegung. Das Gleiche tritt ein, wenn man am Vorderarm längs des Radius zentrifugal streicht. Diese zwei Reflexe sind wohl analog den Reflexen nach Babinsky und Oppenheim an den unteren Ertremitäten. An der rechten Hand des Patienten sind diese Reflexe nicht auszulösen. Es wurde dem Verletzten eine Gipskravatte angelegt, wonach seine Schmerzen und der Schwindel nachgelassen haben.

A. Weichselbaum bespricht eingehend die **pathologisch-anatomischen Befunde von Schussverletzungen** und führt eine Reihe von Typen derselben im Epidiaskop vor. Vorerst Schussverletzungen des Gehirnes. Als Todesursache fand man eine akute, fibrinöse oder fibrinös-eitrige Leptomeningitis, die entweder nur an der Hirnbasis lokalisiert war oder sich von hier aus auf die Konvexität des Gehirns ausgebreitet hatte. In allen Fällen bestand ein Hirnprolaps, welcher offenbar infiziert wurde; die Entzündung setzte sich von der vorgefallenen Hirnpartie auf die Hirnventrikel fort, führte zu einem Hydrocephalus acutus internus, griff auf die Hirnbasis und sodann häufig auch auf die Konvexität über. Bei den Schussverletzungen des Rückenmarks bzw. der Wirbelsäule unterscheidet der Vortr. zwei Typen. Einmal wurde das Rückenmark direkt vom Projektil getroffen, während beim zweiten Typus die Wirbelsäule die primäre Verletzung erlitt und das Rückenmark erst sekundär affiziert wurde. Es folgen die Bilder von Schussverletzungen der Lunge, der Leber, Schussverletzungen des Darms, der Arteria cruralis, endlich Weichteilschüsse mit Einschluss von Gewebsfetzen, Tetanus etc. In den tödlich abgelaufenen und zur Sektion gelangten 14 Fällen von Tetanus konnte der Vortragende konstant denselben Befund erheben, nämlich einen mehr oder weniger ausgeprägten Status lymphaticus. In allen 14 Fällen wurde also eine Hyperplasie der Tonsillen, der Follikel des Zungengrundes, des Pharynx, der Milz und des Darmes nachgewiesen, in einigen Fällen überdies persistierender Thymus, offenes Foramen ovale, Unregelmässigkeiten in der Form der Lungenlappen u. a. Der Status lymphaticus gilt allgemein als ein Zeichen der Minderwertigkeit des betreffenden Organismus, die besagte Konstatierung verdient daher eine gewisse Beachtung.

M. Benedikt hält sodann den angekündigten Vortrag **„über Emanationsphotographien“.**

Es folgt die Diskussion über die Vorträge von Egon Ranzi, Otto Marburg und A. Fuchs, an welcher sich die genannten Herren und v. Wagner beteiligten.

Aus ärztlichen Standesvereinen.

Schulkommission des Aerztlichen Vereins München.

Die erspriessliche Arbeit der Schulkommission des Aerztlichen Vereins München, die in über 10 jähriger selbstloser und arbeitsreicher Tätigkeit schon im Frieden an dem Ziele der körperlichen Ertüchtigung unserer Jugend gearbeitet hat, erweist ihre Daseinsberechtigung jetzt im Kriege. Sie hat sofort die Notwendigkeit erfasst, jetzt mit doppeltem Eifer ihrem Ziele zuzustreben und Reformen zu erreichen, die sicherlich jetzt rascher erzielt werden können, da sich ihrer Notwendigkeit auch sonst zurückhaltende Kreise nicht mehr verschliessen können.

In einer Sitzung vom 3. Februar d. J. hielt die Schulkommission mit sehr hervorragenden Schulmännern (Rektoren und Professoren der Gymnasien, der Realschule, der Universität etc.) eine Aussprache über die von uns Aerzten oft und immer wieder geforderte bessere und intensivere körperliche Ausbildung der Jugend. Die Notwendigkeit dieser Ausbildung zur Wehrhaftigkeit wird von niemanden, auch nicht von den Schulmännern, bestritten. Die grossen Streitfragen ergeben sich erst bei dem Versuche der Verwirklichung. Die Schulkommission verlangt unbedingt eine Kürzung des Lehrplanes der Gymnasien, vielleicht überhaupt eine Umgestaltung ihres Lehrstoffes. Die Gymnasien entschliessen sich nur schwer dazu. Insbesondere glaubt kein Fachlehrer, dass gerade von seinen Stunden etwas gestrichen werden könne, wenn er das vorgeschriebene Pensum erreichen soll.

Ueber diese Fragen fand eine sehr lebhafte Aussprache statt. Die Vertreter des Gymnasiums verwahrten sich vor allem dagegen, dass man immer nur am humanistischen Gymnasium herummäkle, was dem Vorsitzenden der Schulkommission die ihm sehr willkommene Gelegenheit gab, zu erklären, dass wir die körperliche Ertüchtigung auf alle Mittelschüler ausgedehnt wissen wollen. Dazu sei aber vor allem der Lehrplan des Reformgymnasiums geeignet, der schon dreimal vom Ministerium genehmigt, aber immer noch nicht durchgeführt sei. Das bestehende Hindernis müsse eben jetzt in diesen Zeiten energisch beseitigt werden.

Man war sich einig — auch von seiten der Schulmänner —, dass die Erziehung zur Wehrhaftigkeit mit einer militärischen Erziehung Hand in Hand gehen müsse; dass aber unbedingt diese Erziehung nicht fakultativ, sondern obligatorisch werden müsse, also staatlich. Auch wurde bei Besprechung des Lehrplanes darauf hingewiesen, dass eine freiere Handhabung in der Weise einsetzen müsse, dass in den höheren Klassen eine Wahlmöglichkeit der Schüler für bestimmte Fächer eintreten müsse, so dass der einzelne Schüler sich schon entscheiden kann, ob er etwa eine alte Sprache, in welcher er seine Unfähigkeit selbst erkennt, ersetzen kann durch ein naturwissenschaftliches Fach oder umgekehrt.

Die sehr angeregte Aussprache führte zu einem sehr erfreulichen Resultat, indem alle Anwesenden folgende Resolution annahmen, zu der die Schulmänner eigens ihre Unterschrift abgaben. Diese Resolution wird an die zuständigen Stellen geleitet (Ministerien etc.):

„Die heutige Versammlung der Schulkommission des Aerztlichen Vereins München, an der auch zahlreiche Schulmänner teilnahmen, stellt an das Kgl. Staatsministerium die Bitte, eine Ueberprüfung des Lehrplanes der Mittelschulen und der übrigen höheren Schulen vorzunehmen, damit hinreichende Zeit für die militärische Jugenderziehung gewonnen wird.“ Max Nassauer.

Verschiedenes.

Therapeutische Notizen.

In einem Aufsatz „Ueber die Kombination von Digitalis und Morphium bei Herzkrankheiten“ (Hamburg. med. Ueberseehefte, Jahrg. 1, Nr. 13) berichtet Hilfrich-Berlin über ein neues Präparat Digimorval, in dem Digitalis mit Morphium und Baldrian vereinigt ist. Jede Tablette des Digimorval enthält 0,05 Digit. pulv. titrat., 0,005 Morph. hydrochlor. und 3 Tropfen Menthol. valerianat. H. hat das neue Mittel bereits in einer Anzahl von Fällen angewandt, besonders bei solchen mit heftigeren Beschwerden, Angina pectoris, und ist mit der Wirkung sehr zufrieden, wie auch aus den beigegebenen Krankengeschichten — alte Mitralinsuffizienz mit häufigen Angina-pectoris-Anfällen, hochgradige Arteriosklerose und Myodegeneration, und Arteriosklerose und Aortenaneurysma mit erheblicher Herzschwäche und quälenden Anfällen — die gute Wirksamkeit und Bekömmlichkeit des Digimorval ersichtlich ist. R. S.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 9. 2. März 1915.

Feldärztliche Beilage Nr. 9.

Aus der Grossh. Universitätshautklinik und Lupusheilstätte Giessen.

Lichtbehandlung des Tetanus.

Von Prof. A. Jesionek.

Die Erfahrungen, die wir in der Lupusheilstätte Giessen bei der Lichtbehandlung tuberkulöser Krankheitsherde der Haut über die Wirkung des Lichtes auf krankes Gewebe gemacht haben, veranlassten uns, das Licht, die chemische Aktivität des Lichtes, auch in den Dienst unserer Verwundeten[1]) zu stellen und verschiedenartige Weichteilverletzungen „mit Licht" zu behandeln. Vornehmlich diejenigen Weichteilverletzungen haben wir der Lichtbehandlung unterstellt, bei denen es galt, möglichst rasch und in schonender Weise nekrotische und jauchige Beläge von den Wundflächen zur Abstossung zu bringen und kräftige Reaktionsvorgänge seitens des zertrümmerten und absterbenden, mehr oder weniger stark infizierten Gewebes auszulösen. Wir haben uns dabei vor allem über die Schnelligkeit zu freuen gehabt, mit der die Reinigung der Wunden und ihre Umwandlung in gesunde Granulationsflächen erfolgte, auch in jenen Fällen, bei welchen die durch Geschosse irgendwelcher Art verursachten Verletzungen nicht allein nur die Weichteile, sondern unter den zertrümmerten und nekrotischen Weichteilmassen auch die Knochen betrafen; die Abstossung und die Resorption der Splitter erfolgte in den mit Licht behandelten Fällen rascher als ceteris paribus bei den nicht mit Licht behandelten Fällen.

Als Lichtquelle benützen wir die Sonne (direkte Sonnenstrahlung) oder aber in Ermangelung genügender Intensität der Sonnenstrahlen, weitaus häufiger, die Bach sche Höhensonne oder die neueren Modifikationen dieser Quecksilberquarzlampe, wie sie uns von der Quarzlampengesellschaft in Hanau geliefert werden. Dabei verfahren wir in genau der gleichen Weise, wie wir es bei der Lichtbehandlung des Lupus zu machen pflegen. Wir verzichten auf die Konzentrierung der chemischen Strahlen und auf die Anämisierung des zu belichtenden Gewebes. Wir rechnen nicht auf die Bakterizidität des Lichtes und streben nicht darnach, bakterizide Strahlen grosser Intensität in die Tiefe des Gewebes einzuführen, wir beschränken uns auf die Ausnutzung der entzündungserregenden Kraft des Lichtes.

Bei Verwendung der genannten künstlichen Lichtquellen bemessen wir die Entfernung der zu belichtenden Wundfläche von der Lichtquelle zunächst von dem Gesichtspunkte aus, dass der Kranke unter keinen Umständen unter den thermischen Wirkungen des Lichtes zu leiden habe. In der Regel beginnen wir mit einer Entfernung von einem halben Meter. Aber schon bei der zweiten oder dritten Belichtung kann man die Entfernung auf ¼ m verringern. Die Dauer der Exposition gestalten wir um so länger, je dichter die Beläge sind, deren Abstossung es gilt, um so kürzer, je mehr die Wunde gesunde Granulationen aufzuweisen anfängt. Für gewöhnlich beginnen wir mit 1—1½ stündiger Belichtung. Dabei pflegen wir die gesunde Umgebung der Wunden durch Auflegen (nicht Festbinden!) schwarzer Tücher davor zu bewahren, dass sie eine Lichtentzündung davon trage. Wir sind aber keineswegs ängstlich darauf bedacht, jede Belichtung der Wundränder zu vermeiden; im Gegenteil, z. B. bei ausgesprochen gangränöser und reaktionsloser Beschaffenheit der Wunde empfiehlt es sich, um möglichst rasch eine Demarkierung zu erzielen, nicht nur die zertrümmerten und mortifizierten Massen der Wunde, sondern auch die noch vitalen Wundränder der Wirkung des Lichtes auszusetzen. Wir wiederholen die Belichtung anfänglich, wenn möglich, täglich, bis die Wunde sich zu reinigen beginnt. Sobald sich die ersten Granulationen geltend machen, nehmen wir die Belichtungen in der Regel nur jeden zweiten Tag, später noch seltener vor. Nach den Belichtungen schützen wir die Wunden durch Borwasserverbände, die mindestens alle 12 Stunden gewechselt werden. Je mehr sich gesunde Granulationen einstellen, um so vorsichtiger verfahren wir mit der Belichtung, sowohl was die Dauer der Belichtung und die Entfernung der Wunde von der Lichtquelle, als was die Qualität des Lichtes betrifft. Während wir zu Beginn der Behandlung in der Regel sämtliche von der Lichtquelle ausgehenden Strahlen auf die Wunde einwirken lassen, benützen wir bei gut granulierenden Wunden das „Blaulicht", sei es, dass wir die mit der Blauscheibe versehene Kromayersche Quarzlampe in Verwendung ziehen, oder dass wir vor der Bachschen Höhensonne und der von uns angegebenen Modifikation derselben eine aus blauem Uviolglas hergestellte Scheibe anbringen, die abgesehen von der Absorption der Strahlen im optischen Anteil des Spektrums auch die äusseren ultravioletten Strahlen absorbiert. Stets hat man sich bei der Verwendung der künstlichen Lampen gegenwärtig zu halten, dass intensives, an äusseren ultravioletten Strahlen reiches Licht die Eigenschaft hat, die Zellen zu töten. Abtötung der Zellen und des Gewebes erstreben wir aber nur so lange, bis gesunde Granulationen vorliegen.

Theoretische Gesichtspunkte und das Bestreben, die Lichtapplikation so einfach und billig als möglich zu gestalten, veranlassten uns, auch die von Dr. Karl Brill[2]) in Magdeburg angegebene Bestrahlungslampe in Verwendung zu ziehen. Wir sind der Anschauung, dass das in dem handlichen Bestrahlungskörper von der Glühbirne (Metallfäden) ausgehende Licht an chemischer Strahlung verhältnismässig arm ist, so gut wie keine äusseren ultravioletten Strahlen enthält, dass es sich hier vielmehr in der Hauptsache um ultrarote und optische Wärmestrahlen handelt. Gleichwohl können wir nicht umhin anzuerkennen, dass sich auch mit dieser Wärmestrahlung bei infizierten und jauchigen Wunden sehr gute Resultate ergeben. Die Reinigung der Wunden erfolgt nicht so schnell, wie bei der Verwendung von Lichtquellen, die durch ihren Gehalt an ultravioletter Strahlung ausgezeichnet sind. Bei pyozyaneusinfizierten Wunden, bei denen eine einstündige Belichtung mit der Höhensonne in der Regel vollkommen genügt, um den an der Oberfläche vegetierenden Pyozyaneus gründlich zu entfernen, kann man sich überzeugen, dass die von der Brillschen Lampe gelieferten Lichtqualitäten keineswegs dem Quecksilber-Quarzlicht der „Höhensonnen" gleichkommen. Jedoch genügt die Brillsche Lampe, wie uns zahlreiche Beobachtungen ergeben, bei der Behandlung infizierter jauchiger und mit nekrotischen Gewebemassen belegter Wunden in vielen Fällen, um eine rasche Reinigung herbeizuführen. Vortrefflich eignet sich die Brillsche Lampe zur Beförderung der Epidermisierung über umfangreichen, mit überschüssigen Wucherungen behafteten Granulationsflächen. Es lässt sich nicht leugnen, dass die Kombination einer verhältnismässig schwachen chemischen Intensität des Lichtes mit kräftigen thermischen Strahlen therapeutisch günstige Resultate ergibt, wie wir ohne weiteres zugestehen müssen, dass wir auch

[1]) Die Lupusheilstätte und die Grossherzogl. Universitäts-Hautklinik gehören zum Vereinslazarett II Giessen.

[2]) Dr. Carl Brill: Ueber Heilwirkungen von Licht- und Wärmestrahlen. D.m.W. 1914 Nr. 8. — Zur Lichtbehandlung von eitrigen, jauchigen Wunden. D.m.W. 1914 Nr. 51.

der Sonne, ich möchte sagen, trotz theoretischer Einwände, bei manchen therapeutischen Verwendungen des Lichtes vor den künstlichen Lichtquellen den Vorzug geben, auch wenn deren Licht an ultravioletter Strahlung viel reicher ist, als das auf die Erde treffende Licht der Sonne. Nur muss man sich wie gesagt, bei der Verwendung der Brillschen Lampe darüber klar sein, dass ihre therapeutischen Wirkungen in der Hauptsache thermischer Natur sind.

Was wir mit der Belichtung anstreben, ist nichts anderes, als die Erregung einer Entzündung, eine artefizielle Steigerung der physiologischen Heilungsvorgänge.

Die durch die modernen Geschosse verursachten Wunden erweisen sich, vom nosologischen Standpunkt aus betrachtet, häufig als rein mechanische Alterationen; mit dem Tode mehr oder weniger umfangreicher Massen des Gewebes einhergehend, beanspruchen sie zu ihrer spontanen Heilung auf dem Wege des „normalen Wundverlaufes" lange Zeit. Je umfangreicher und tiefer greifend derartige primär aseptische Alterationen der Weichteile ausfallen, um so schwerer tut sich der Organismus, aus eigener Kraft gegen die erlittenen Schäden anzukämpfen. Mit vielen der Schussverletzungen — ich denke hier in erster Linie an die umfangreichen Ausschusswunden der Infanteriegewehrgeschosse — verhält es sich in ähnlicher Weise, wie mit ausgedehnten Verbrennungen dritten Grades; es fehlt dem Krankheitsbild die zur Heilung des lokalen Prozesses notwendige, qualitativ und quantitativ abgestimmte, vornehmlich in Hyperämie und Exsudation sich äussernde vitale Reaktion.

Diese gilt es, bei schweren Schussverletzungen der Wunde aufzuzwingen.

Die lichtbewirkte Entzündung, sie mag sich an gesunder oder an kranker Haut, im Unterhautzellgewebe oder im Muskelgewebe abspielen, ist ausgezeichnet durch lebhafte arterielle Hyperämie und namentlich durch kopiöse seröse Exsudation arterieller Natur, wobei sich Hyperämie und Exsudation keineswegs auf die unmittelbar vom Lichte betroffene Oberfläche beschränken, sondern sich weit in die Tiefe des belichteten Gewebes zu erstrecken pflegen. Die serotaktische Kraft des Lichtes ist es, die wir in therapeutische Verwertung ziehen. Die günstigen Heilresultate, die wir bei der Lichtbehandlung der durch Geschosse verursachten Weichteilverletzungen zu verzeichnen haben, beruhen nach unserer Meinung in der Hauptsache auf der Ueberschwemmung des zertrümmerten Gewebes mit arteriellem Serum.

Es ist hier nicht der Platz, des näheren auf die verschiedenen Faktoren einzugehen, die der Heilwirkung der durch Licht ausgelösten Entzündung und Exsudation zugrunde liegen. Abgesehen von den physikalischen Wirkungen, die das mit grossem Druck den hyperämischen Gefässen entströmende flüssige Exsudat auf das abgestorbene und im Absterben begriffene Gewebe ausübt, sei in aller Kürze nur auf den Umstand hingewiesen, dass es in belichtetem Gewebe zu einer beträchtlichen Steigerung oder zu einer kräftigen Anregung phagozytärer Vorgänge zu kommen pflegt, dass andererseits die unmittelbare Wirkung des Lichtes in einer spezifischen Schädigung und Abtötung der von den Lichtstrahlen getroffenen lichtabsorbierenden Zellen beruht; ist ja doch diese lichtbewirkte primäre Alteration (innerhalb des Rahmens der Lichtentzündung) dasjenige Moment, das die in Hyperämie, Exsudation und Proliferation sich äussernde Reaktion des vitalen Gewebes auslöst. Wie wir uns die feineren Vorgänge der Lichtabsorption und der unmittelbaren Wirkung des Lichtes auf die Zellen vorzustellen haben, diese Frage ist noch keineswegs geklärt. Vieles aber scheint dafür zu sprechen, dass wir es bei der unmittelbaren Wirkung des Lichtes auf das lebende Gewebe in letzter Linie mit oxydativen Vorgängen zu tun haben, dass wir das Licht als Sauerstoffüberträger anzusprechen haben. Was endlich die biochemische Wirkung des exsudierten arteriellen Serums betrifft, so haben wir schon an anderer Stelle davon gesprochen[3]), dass wir dabei an eine im infizierten Gewebe vor sich gehende Komplementbindungsreaktion denken, vorausgesetzt, dass sich in dem infizierten Gewebe neben den Infektionsträgern die spezifischen Giftstoffe aufhalten.

[3]) Jesionek: Zur Lichtbehandlung des Lupus. D.m.W. 1914 Nr. 18.

Die Würdigung dieser drei Gesichtspunkte — Phagozytose, Erhöhung des Sauerstoffumsatzes in dem von Anaëroben durchsetzten Gewebe, vitale Komplementbindungsreaktion — legte uns den Gedanken nahe, die Heilkraft des Lichtes auch bei Tetanus zu erproben.

Was die Hypothese der im Gewebe sich abspielenden Komplementbindungsreaktion betrifft, war unser Gedankengang folgender:

Wir sind zu der Annahme berechtigt, dass die Tetanusbazillen und Sporen innerhalb des spezifisch infizierten Organismus dort verweilen, wo sie in den Körper eingedrungen sind, d. h. an Ort und Stelle der Verwundung, sei es dass es sich dabei nur um Hautwunden oder auch um tiefer greifende Verletzungen handelt. Sichere Anhaltspunkte dafür, dass die Tetanusbakterien und Sporen innerhalb des infizierten menschlichen Körpers wandern, haben wir nicht. Jedenfalls dürfen wir die Eintrittsstelle deś Virus animatum als die Stätte bezeichnen, an der sich die Toxine bilden. Von der Wunde aus gelangen die Toxine auf dem Wege der Nervenbahnen in die spezifisch empfindlichen Ganglienzellen. Ausserdem dürfen wir mit der Tatsache rechnen, dass die Krankheitsträger lange Zeit an Ort und Stelle der Verwundung verweilen. Von der Stelle der Verwundung aus fliessen immer wieder aufs neue, scheinbar schubweise, bestimmte Mengen von Toxinen zu den Zentralorganen. In der Regel sind es zu Beginn der Erkrankung nur einige wenige, ganz bestimmte Ganglienzellengruppen, die von den Toxinen befallen werden. Nach dem Beginn der Erkrankung dauert es für gewöhnlich geraume Zeit, bis neue Ganglienzellengruppen sich als spezifisch affiziert erweisen. Es müssen erst neue Mengen von Toxinen gebildet werden, bis das Krankheitsbild seine volle Entwicklung erreicht. Auch nach Beginn der Erkrankung ist wohl in vielen Fällen immer noch Zeit gegeben, die Quelle, aus der die neu sich bildenden Toxine fliessen, zu verstopfen. Der fatale Ablauf des Krankheitsprozesses ergibt sich in der Regel erst dann, wenn allmählich, nacheinander immer zahlreichere Ganglienzellen die Toxine in sich aufnehmen, und immer grössere Mengen von Toxinen in den Ganglienzellen gebunden werden.

Ob sich in der mit Tetanusbakterien und mit Tetanustoxinen behafteten Stelle der Verwundung auch die entsprechenden Antitoxine bilden, ist nicht erwiesen. Mit Sicherheit auszuschliessen ist diese Möglichkeit jedoch nicht, trotz des Mangels spezifischer Pathogenität des Virus für Haut-, Unterhautzellgewebe und Muskelgewebe. Zweifellos bekundet das Toxin schon im Bereich der Wunde eine gewisse Affinität zum Nervengewebe. Gewiss, höchstwahrscheinlich erfolgt die Antitoxinbildung dort, wo die Toxine gebunden werden, in den Ganglienzellen. Bei der Maus allerdings, vielleicht auch beim Meerschweinchen, erscheint es uns fraglich, ob man die Pathogenität des Virus für Haut und Unterhautzellgewebe vollkommen in Abrede stellen kann. Für den Fall aber, dass sich auch beim Menschen an der Stätte der Toxinbildung spezifische Antistoffe bilden, könnte die Auslösung einer entzündlichen Exsudation von ähnlichen Folgen begleitet sein, wie es im tuberkulösen Gewebe der Fall ist: Toxin + Antitoxin + Komplement (Serum des Exsudats). Die an Ort und Stelle der Toxinbildung vor sich gehende Komplementbindungsreaktion bedeutet aber nicht mehr und nicht weniger als eine Inaktivierung des Toxins. Das einfachste Mittel, eine infizierte Wunde mit Komplement, d. h. mit Serum zu überschwemmen, ist die serotaktische Kraft des Lichtes.

Es liegt nahe, daran zu denken, bei der Lichtbehandlung des Tetanus bzw. der mit Tetanusbazillen und Tetanustoxinen verunreinigten Wunde auch die bakterizide Kraft des Lichtes in Rechnung zu stellen[4]). Wir wissen, dass nicht nur die Tetanusbazillen, sondern auch die Tetanussporen in hohem Grade lichtempfindlich sind und der Einwirkung der ultravioletten Strahlen verhältnismässig leicht erliegen. Auch das Tetanustoxin ist, wie v. Tappeiner und Jodlbauer gezeigt haben, in hohem Grade lichtempfindlich. Gerade aber beim Tetanus erscheint es uns ausserordentlich zweifelhaft,

[4]) Siehe auch Jacobsthal und Tamm: Abtötung der Tetanuskeime am Orte der Infektion durch ultraviolettes Licht. M.m.W. 1914 Nr. 48.

ob es möglich ist — nicht nur praktisch, sondern auch theoretisch —, Licht von bakterizider Kraft in diejenigen Gewebsschichten zu bringen, in denen sich die anaëroben Bakterien und Sporen aufhalten. Ich denke dabei in erster Linie an die Verhältnisse eines mit Tetanus infizierten Schusskanals, der sich über mehr oder weniger grosse Partien einer Extremität hinzieht. Auch das Tetanustoxin, in den Nervenbahnen der Wunde, hinter dem lichtabsorbierenden Hämoglobinschirm der perineuralen Blutgefässe, werden wir kaum in der Lage sein, der direkten Einwirkung des Lichtes zu unterstellen. Die lichtbewirkten entzündlich-reaktiven Vorgänge aber machen sich in ihren Wirkungen auf das zertrümmerte und infizierte Gewebe auch dann geltend, wenn wir die Technik der Lichtapplikation so einfach als möglich gestalten und von der direkten bakteriziden Wirkung des Lichtes Abstand nehmen.

Von solchen Erwägungen ausgehend, haben wir es unternommen, auch den Tetanus der Lichtbehandlung zu unterstellen, in der Weise, dass wir bei Patienten, bei denen der Tetanus schon deutlich zum Ausbruch gekommen war, die Wunden, von denen wir annehmen durften, dass sie den Tetanussporen als Eingangspforte gedient hatten, den Strahlen der verschiedenen uns zur Verfügung stehenden Quecksilberquarzlampen aussetzen. Auch hier machten wir die Technik der Lichtbehandlung, so vor allem die Entfernung der Wunde von der Lichtquelle, die Dauer der Belichtung, die Wiederholung der Belichtung abhängig von den Qualitäten der Wunde. Alle unsere Vorkehrungen hatten den Zweck im Auge, möglichst rasch eine möglichst heftige Ueberschwemmung der Wunde mit entzündlichem Serum herbeizuführen. Befand sich die Wunde im Zustand gesunder Granulationsbildung, so gaben wir dem „Blaulicht“ den Vorzug. In dem einen unserer Fälle, wo die in Betracht kommenden Wunden bereits geschlossen waren, exponierten wir die Narben und ihre Umgebung. Wir setzten die Behandlung in jedem Falle so lange fort, bis die tetanischen Symptome einen unbezweifelbaren Nachlass erkennen liessen.

Im ganzen sind es nur 4 Patienten, die wir in dieser Weise behandelt haben. Diese 4 Patienten sind von ihrem Tetanus geheilt worden.

Bei 3 von den 4 Fällen hat es sich um sehr schweren Tetanus gehandelt. In der gedrängten Kürze dieser Publikation seien aus den Krankengeschichten nur die wichtigsten Punkte herausgegriffen.

Im Fall I, P. B., Musketier (Bayer. Inf.-Reg. Nr. 22), aufgenommen in die Hautklinik am 10. XI. 1914, war die Verwundung am 8. XI. erfolgt (bei Lille): Gewehrschussverletzungen des rechten Oberschenkels. Die ersten Erscheinungen des Tetanus machten sich bemerkbar am 17. XI., am 9. Tage nach der Verwundung. Tetanusantitoxininjektionen, 100 AE. subkutan, 100 AE. intravenös am 18. XI., je 100 AE. am 19. XI. und am 20. XI. verhinderten nicht, dass die Erkrankung sehr rasch zu bedrohlicher Schwere sich entwickelte.

Am 22. XI., am 6. Tage der Erkrankung war neben der Gesichts-, Nacken- und Schlundmuskulatur die Muskulatur des Rückens und der unteren Extremitäten, in weniger heftigem Grade die der Brust und des Bauches von der Starre befallen. Die Wunden waren an diesem Tage im Zustand der Reinigung, aber noch mit nekrotischen, in der Tiefe festhaftenden Fetzen behaftet. I. Belichtung, 5 Stunden vor der Höhensonne mit Uviolblauscheibe. Der hauptsächlichste Grund, dass die Exposition so lange Zeit unterhalten wurde, war der, dass Patient, der seit dem Einsetzen der tetanischen Symptome auch nach Chloralhydratklysmen (5,0) so gut wie nicht geschlafen hatte, während der ersten Stunde der Belichtung in tiefen Schlaf verfiel, der auch durch die häufigen Krampfanfälle nur wenig beeinträchtigt wurde, und wir diesen guten Schlaf nicht stören wollten. Die Verabreichung eines Narkotikums war diesem Schlaf nicht vorausgegangen. Wir haben das Blaulicht nicht nur auf die Wunde selbst, sondern auch auf die nekrotischen reaktionslosen Wundränder und auf eine handbreite, unterhöhlte Hautpartie zwischen Ein- und Ausschussöffnung einwirken lassen.

23. XI. Dermatitis erythematosa im Bereich der Wundränder und an der Haut zwischen den 2 grossen Wunden; aber keine nennenswerte seröse Sekretion aus den immer noch trockenen torpiden Wunden. II. Belichtung. 1 Stunde lang, Höhensonne ohne Blaulichtscheibe; nur die Wundflächen werden exponiert.

24. XI. Starke seröse Sekretion aus den Wunden, gute kräftige Granulationen. Auffallender Nachlass der tetanischen Starre. Patient nimmt flüssige Nahrung in befriedigender Menge, während er in den letzten 3 Tagen die Nahrung verweigert hatte, „weil er nicht schlucken könne“. Patient kann den Kopf bewegen und sich sogar aufsetzen. Keine Belichtung.

Vom 25. XI. an wesentliche Besserung des Allgemeinbefindens, ganz beträchtliche Verringerung der Anzahl der Krampfanfälle, Nachlass der Spannung.

Vom 26. bis 30. XI. täglich je eine Stunde Belichtung vor der Uviolblauscheibe, fortschreitende Besserung.

Vom 1. XII. an keine Belichtung mehr, die Heilung macht rasche Fortschritte.

Impfungen auf das Meerschweinchen vom 18 XI. und 22. XI. sind positiv, vom 26. XI. (nach der Belichtung) negativ ausgefallen.

Fall 2. W. K., Wehrmann (Inf.-Reg. 140) verwundet vor Ypern am 11. XI. 14, aufgenommen in die Lupusheilstätte am 28. XI. Wie aus der Mitteilung des Feldlazarettes ersichtlich, besteht seit dem 14. XI. Fieber mit hohen abendlichen Steigerungen.

Tetanus vollkommen entwickelt. Die Starre betrifft die Gesichts-, Hals- und Nackenmuskulatur und die Rückenstrecker; Kiefersperre, sehr beträchtliche Schluckbeschwerden, Sprache kaum verständlich. Hals-, Nacken- und Rückenmuskulatur bretthart. Sehr elender Ernährungszustand, hochgradige Anämie; Fieber, fortgesetzt wässrige Entleerungen. 1. Amputationsstumpf, in der Gegend oberhalb des rechten Fussgelenkes verjaucht. 2. Dumdumgeschossverletzungen des Rückens; Einschussöffnung vom Umfang eines Bleistiftes links neben dem 10. Brustwirbel; ausgedehnte Höhle zwischen den Weichteilen des Rückens, totale Zertrümmerung des linken Schulterblattes; ein flachhandgrosses Loch in der Gegend des linken Schulterblattes stellt die Ausschussöffnung dar. Das in dem Loch vorliegende nekrotische Gewebe erweist sich später als der M. subscapularis.

29. XI. 1. Belichtung der nekrotischen Massen des Amputationsstumpfes, 4 Stunden lang, Höhensonne. Die nekrotischen und gangränösen Gewebsmassen am Amputationsstumpf nirgends demarkiert.

Vom 30. XI. bis 5. XII. täglich je eine Stunde Exposition des Amputationsstumpfes vor der Höhensonne. Vom 2. XII. an keine Temperatursteigerungen mehr.

6. XII. Patient sieht viel besser aus als früher, Krampfanfälle erfolgen nur mehr selten. Die Zahnreihen können bis zu 8 mm voneinander entfernt werden; weder die Muskulatur des Gesichtes noch des Halses gespannt; Patient kann sich seit vorgestern selbständig aufsetzen, den Kopf nach allen Seiten hin bewegen. Appetit gut, weiche Nahrungsmittel können ganz gut geschluckt werden; die Muskulatur der Extremitäten ist vollkommen frei geblieben. Schon gestern war es möglich, eine Röntgenaufnahme des Oberkörpers zu machen (12 grössere und kleinere Geschossstücke über den ganzen Oberkörper zerstreut).

Am 7. XII. war das Allgemeinbefinden so gebessert, die tetanischen Erscheinungen waren so geringfügig, dass Patient in die Abteilung für Leichtkranke verlegt worden ist. Hierselbst verloren sich die letzten Erscheinungen des Tetanus so vollkommen, dass, als Pat. am 11. XII. abends wieder Fieber aufwies (38,2) ausdrücklich konstatiert worden ist, dass keinerlei tetanische Symptome mehr bestehen.

12. XII. Mittags ganz plötzlich heftiger Schüttelfrost, Röcheln, hochgradige Zyanose, Puls kaum zu fühlen, Bauch- und Brustmuskulatur bretthart, der Kopf und die Extremitäten frei beweglich, der Mund kann weit geöffnet werden, scheinbar ohne jede Behinderung. Nach wiederholten Kampfer- und Morphiuminjektionen verringerte sich der Krampf der Bauch- und Brustmuskulatur, der Puls wieder fühlbar, aber klein und unregelmässig. Im Verlauf des Nachmittags und Abends wiederholten sich die Krampfanfälle der Bauch- und Brustmuskulatur, sie erreichten jedoch nicht mehr die Stärke von heute Mittag, am Abend ist die Zyanose vollkommen verschwunden.

13. XII. Morgentemperatur 37,5, Abendtemperatur 39,6. Nachdem Patient sich am Morgen ganz wohl befunden hatte, und nur eine mässige Starre der Bauch- und Brustmuskulatur zu konstatieren war, erfolgte mittags wiederum ein Schüttelfrost mit hochgradiger Zyanose und krampfartiger Zusammenziehung der Bauch- und Brustmuskulatur, die Zyanose war auf der Bauch- und Brusthaut besonders hochgradig. An den seitlichen und unteren Partien der Bauchhaut Ekchymosen. Häufige wässrige Darmentleerungen. Morphium- und Kampferinjektionen.

14. XII. Morgens 37,8, mittags 39,9, abends 37,0. Wiederum geht dem Krampf der Bauch- und Brustmuskulatur ein Schüttelfrost voraus, dabei hochgradige Zyanose, Pulslosigkeit, Herpesbläschengruppe in der Mitte der Unterlippe. Den ganzen Tag über Bauch- und Brustmuskulatur aufs äusserste kontrahiert, bretthart, der Körper nach vorne gekrümmt. Kopf- und Gesichtsmuskulatur frei. Die Zähne können weit voneinander entfernt werden.

Belichtung der Wunden am Rücken und der Haut des ganzen Rückens, 2 Stunden lang Höhensonne mit Uviolblauscheibe.

15. XII. Temp. zwischen 38,0 und 40,1. Die Nacht war gut, nur einmal beginnender Frost, Morphiumeinspritzung aber verhindert scheinbar den Ausbruch eines tetanischen Anfalls. Die grosse Rückenwunde sieht sehr gut aus, das in dem Loch freiliegende Gewebe mit guten Granulationen bedeckt, diffuse Dermatitis erythematosa am Rücken. Zahlreiche Entleerungen ganz kolossaler Mengen von Flüssigkeit aus dem Darm. Frühere wiederholte Untersuchungen des Stuhls im hygienischen Institut haben weder Dysenterie noch Typhus ergeben.

16. XII. Temp. zwischen 38,4 und 40,0. Tetanische Erscheinungen bestehen nirgends mehr, auch die Brust- und Bauchmuskulatur ohne Starre, überall volle Bewegungsfreiheit. Um 3 Uhr Frost, ohne dass es zu einem tetanischen Anfall gekommen wäre. Pat., der seit dem Anfall vom 12. XII. nicht mehr geschlafen hat, schläft jetzt fortwährend.

Am 21. XII. ist Pat. gestorben, ohne dass auch nur die Spur von tetanischen Erscheinungen noch einmal aufgetreten wäre. Es hatte sich rechts eine eitrige Pleuropneumonie, ein subphrenischer Abszess, ausserdem ein Abszess, ausgehend von der Stelle eines Geschossstückes zwischen den Dornfortsätzen des 11. und 12. Brustwirbels entwickelt; daneben bestanden ganz ausserordentlich profuse Entleerungen jauchiger und eitriger Flüssigkeit aus dem Darm. Sektion verweigert.

Wir glauben behaupten zu dürfen, dass es sich in diesem Fall um zweimalige Erkrankung an Tetanus gehandelt hat, und dass der Kranke durch die Belichtung nicht nur von seinem ersten, sondern auch von seinem zweiten Tetanus befreit worden ist; tetanische Symptome waren von dem 15. XII. an, 7 Tage vor dem Tode nicht mehr vorhanden. Der Exitus ist durch die septische Erkrankung zur Genüge erklärt. Wir hatten, als Pat. mit seinem Tetanus bei uns zur Aufnahme kam, ohne weitere Ueberlegung als selbstverständlich angenommen, das der Tetanus von dem verjauchten Amputationsstumpf ausgehe, und hatten unsere spezifische Behandlung auf diese Wunde beschränkt. Dass diese Wunde tetanisch infiziert war, ergab der positive Ausfall der Meerschweinchenimpfung vom 29. XI. Die Verimpfung von grossen Mengen Wundsekrets aus dieser Wunde nach ihrer lichtbewirkten Reinigung vom 7. XII. fiel sowohl in unserem Laboratorium wie im Grossherzogl. Untersuchungsamt negativ aus. Abgesehen von diesem negativen Ergebnis des Tierexperimentes glaubten wir auch aus dem Verlauf der Erkrankung den Schluss ziehen zu dürfen, dass die Belichtungen des Amputationsstumpfes den Tetanus geheilt haben. Beachtenswert ist der Umstand, dass bei diesem Tetanus Starre und Krampfanfälle auf Gesicht, Nacken-, Schlund- und Rückenmuskulatur beschränkt geblieben sind. An die Möglichkeit, dass ein Mensch an mehr als einer Stelle von Tetanussporen befallen werden kann, dachten wir erst, als nach vollkommenem Verschwinden der tetanischen Symptome plötzlich wieder ein tetanischer Anfall auftrat. Dieser Anfall war viel heftiger als alle bisherigen; aber höchst auffallenderweise waren von der Starre einzig und allein die Brust- und Bauchmuskulatur und das Zwerchfell ergriffen, Muskelgruppen, die an der ersten Erkrankung nicht beteiligt gewesen waren. Dagegen blieben jetzt die während der ersten Erkrankung affizierten Muskelgruppen, auch Hals, Nacken und Gesicht merkwürdigerweise vollkommen frei. Bei der Beantwortung der Frage, aus welcher Wunde die der zweiten Erkrankung zugrunde liegenden Toxine herstammen, hatten wir in erster Linie das verschiedene Aussehen der Wunden zu würdigen. Am Amputationsstumpf war längst vollkommene Reinigung erfolgt. es bestanden gesunde kräftige Granulationen, vom Rande her war der Epidermissaum schon ungefähr 6 mm in der Richtung auf die Knochenstümpfe zu vorgerückt. Am Rücken aber bestand nach wie vor die grosse durch die Geschossexplosion verursachte subkutane Höhle und der grosse Defekt im Bereich des linken Schulterblattes; zur Granulationsbildung war es hier noch nicht gekommen, auch bestanden hier immer noch nekrotische Massen und fetzige Beläge. Verimpfung solcher nekrotischer Gewebspartikel auf das Meerschweinchen vom 14. XII. vor der Belichtung ergab ein positives Resultat. Beachtenswert des ferneren ist der Umstand, dass eine einzige, allerdings zu kräftiger Reaktion führende Belichtung genügt hat, um förmlich wie mit einem Schlag die ganz ausserordentlich schwere, mit Verkrümmung des Körpers nach vorne einhergehende Starre der Bauch- und Brustmuskulatur so vollkommen zu beseitigen. dass bereits 24 Stunden nach dieser Belichtung von tetanischen Symptomen auch nicht die Spur mehr nachzuweisen war.

Fall 3. W. T., Reservist (Inf.-Reg. 140), verwundet am 17. XI. in der Gegend von Ypern. Nach den Mitteilungen des Lazarettes, in dem Pat. zuerst gelegen war, hat der Tetanus begonnen am 28. XI., am 11. Tage nach der Verwundung. Am 2. XII., in der chirurgischen Klinik, Injektion von Tetanusantitoxin 100 AE.

3. XII. in die Lupusheilstätte aufgenommen; Gewehrschussverletzungen der Weichteile und der Knochen des linken Vorderarmes (wahrscheinlich Dumdumgeschossverletzung). Von der tetanischen Starre und den Krämpfen befallen ist die Muskulatur des Gesichtes, Nackens, Halses, Schlundes, des Rückens und der unteren Extremitäten; vollkommene Starre und ausgesprochener Episthotonus; sehr schweres Krankheitsbild; nur die Arme sind frei; gelegentlich der Krampfanfälle wiederholt bedrohliche Zyanose; Tuberkulose der Lungen. Die sehr häufigen Hustenstösse wohl in der Hauptsache auf die tetanische Affektion des Zwerchfelles zurückzuführen.

3. XII. 1. Belichtung, Höhensonne, exponiert wird die flachhandgrosse Ausschusswunde, 1 Stunde lang.

4. XII. 2. Belichtung, exponiert wird die pfennigstückgrosse Einschussöffnung und ihre nächste Umgebung und die schmale Zone der Haut, die zwischen Einschuss und Ausschuss gelegen ist, 1 Stunde lang.

5. XII. 3. Belichtung, Ausschusswunde, Höhensonne, 1 Stunde.

6. XII. 4. Belichtung, wie gestern.

7. XII. Sehr bedrohliche Erscheinungen. Herpesprorutionen auf der linken Seite des Gesichtes, am unteren Augenlid, über dem Jochbogen, an den Lippen (nahmen bald hämorrhagischen Charakter an und heilten mit Narbenbildung)

Vom 7. XII. bis 18. XII. täglich Belichtung, in der Regel vor der Blaulichtscheibe, mindestens 1 Stunde lang.

Die Temperatur, die in den ersten 4 Tagen in den Abendstunden hohe Grade erreichte, bewegte sich vom 7. XII. an, abgesehen von einer Steigerung am 10. XII. abends auf 40,0 zwischen 38,5 und 39,5, vom 11. an unter 39,0, vom 15. an unter 38,4, vom 17. an erfolgten nur mehr ab und zu abends Steigerungen auf 38,0, die wohl ausschliesslich auf die bronchitischen Erscheinungen zu beziehen waren. Hinsichtlich der Starre und Krämpfe war vom 7. XII. an ein deutlicher Nachlass zu konstatieren, wenngleich das Krankheitsbild bis zum 12. XII. noch schwer genug war. Vom 13. XII. an, seit dem Verschwinden der letzten tetanischen Symptome standen im Vordergrund des Krankheitsbildes die Erscheinungen seitens der tuberkulös erkrankten Lunge.

Fall 4. K. Sch., Landwehrmann (Inf.-Reg. 14), verwundet bei Menines am 19. XI., wurde in die Lupusheilstätte aufgenommen am 29. XI.; Schrapnellschussverletzungen der rechten Gesichtshälfte, der rechten Hinterhauptsgegend und Nackenhaargrenze.

Am 2. XII., nach Rückbildung der hochgradigen Verschwellung des Gesichtes Extraktion einer Bleikugel aus der Mitte der rechten Wange; ausserdem sind mehrere kleinere Metallstücke aus den oberflächlichen Wunden vor und hinter dem rechten Ohr und in der Hinterhauptsgegend entfernt worden.

Von Anfang an Kiefersperre geringen Grades, geringe Schluckbeschwerden, Schmerzen am Hinterhaupt, an der rechten Schulter und am Oberarm. Wir glaubten diese Erscheinungen auf die hochgradige Schwellung und die Hämatome an der rechten Gesichtshälfte und auf eine Verletzung im Bereich des rechten Plexus cervicalis zurückführen zu können. Allerdings besserten sich die Schluckbeschwerden und die Schmerzen nicht, nachdem die Kugel entfernt worden war, und obwohl sich die Schwellung und die Hämatome allmählich vollkommen verloren. Glatter Wundverlauf. Erscheinungen, die mit Sicherheit als tetanische angesprochen werden konnten, waren nicht vorhanden, bis zum 24. XII. Erst an diesem Tage, also am 35. Tage nach der Verwundung, erkrankte Pat. plötzlich mit Streckkrämpfen an beiden oberen und an beiden unteren Extremitäten. Eine vollkommene Kiefersperre war auch an diesem Tage nicht zu konstatieren, aber der Mund konnte weniger weit geöffnet werden als je zuvor. Die Wunden waren samt und sonders glatt vernarbt. Bis zum 28. XII. war das Krankheitsbild des Tetanus voll entwickelt, wenn auch nur von geringer Intensität. Die Starre betraf so gut wie ausschliesslich die Kiefer-, Hals- und Nackenmuskulatur, die Strecker der unteren Extremitäten. Brust, Bauch und Rücken waren vollkommen frei. Im Verlauf einer Stunde höchstens 10 bis 15 Streckanfälle an den oberen und unteren Extremitäten, kein Fieber. Angeblich heftige Schmerzen in den Armen und Beinen, auch im Kreuz; in letzterer Gegend aber keine Starre, höchstens eine leichte Spannung der Muskulatur erkennbar.

28. XII. Belichtung der Gegend des rechten Ohres und des rechten Hinterhauptes, des Bereiches der vollkommen vernarbten Wunden. Die Belichtung, Höhensonne, dauerte ½ Stunde.

Daraufhin am nächsten Tage eine mit ziemlich beträchtlicher ödematöser Schwellung einhergehende Dermatitis erythematosa der belichteten Hautpartien.

Vom 29. XII. bis zum 10. I. 15 täglich Exposition vor der Höhensonne mit Uviolblauscheibe, 10—15 Minuten, zum Zweck der Unterhaltung der Hyperämie und der ödematösen Schwellung. Schon am 31. XII. war die Nackenstarre gelöst, der Kopf frei beweglich, der Mund konnte weit geöffnet werden, neue Muskelgruppen sind nicht affiziert worden. Die Streckkrämpfe mit wesentlich verminderter Häufigkeit und Intensität dauerten bis zum 6. I. 15. Von diesem Tage an bewegt sich Pat. wieder vollkommen frei ausserhalb des Bettes.

Wir sind uns wohl bewusst, dass 4 Heilungen für die Bewertung einer Behandlungsmethode nicht viel bedeuten; haben wir ja doch auch die zwei anderen Fälle von Tetanus, die in unserer Klinik zur Beobachtung gekommen sind, heilen sehen, ohne dass wir sie der Lichtbehandlung unterstellt hätten, und obwohl es sich auch hier um schwere Fälle gehandelt hat. Wohl in allen Lazaretten hat man Gelegenheit, Heilungen von Tetanus zu verzeichnen. Wenn wir es gleichwohl wagen, jetzt schon über unsere Lichtbehandlung zu berichten, so veranlasst uns hierzu in erster Linie der Wunsch, dass diese einfache, für den Kranken in keiner Weise mit Gefahren oder Unannehmlichkeiten verbundene Behandlungsmethode an grösserem Material, als es uns zur Verfügung steht, nachgeprüft werde. Dabei können wir es nicht unterlassen, die günstige Wirkung des Lichtes auf die Wunden im allgemeinen zu betonen und hinsichtlich des Tetanus auch auf die prophylaktische Bedeutung der Lichtbehandlung der Wunden hinzuweisen.

Kurze Mitteilung über die epidemische Hemeralopie im Felde.

Von Prof. Braunschweig, Oberstabsarzt d. R.

Schon seit mehreren Monaten kommen vereinzelte Fälle, seit Einrichtung der Augenabteilung für die vierte Armee, Mitte Januar, aber eine gehäufte Zahl von Erkrankungen an

Hemeralopie in Iseghem zur Beobachtung. In diesen vier Wochen sahen wir 23 derartig Erkrankte; sie stammen von lauter verschiedenen Truppenteilen, allein die Regimenter 203 und 235 stellen je 2, und zwar von verschiedenen Kompagnien, die anderen Formationen sind nur mit je einem Kranken vertreten. Diese Zahlen sind nicht gross genug, um von einer eigentlichen Epidemie sprechen zu können, immerhin auffällig hoch im Verhältnis zu der Gesamtzahl der Augenerkrankungen — auf 98 stationäre 22 Nachtblinde — und gross genug, um die ärztliche Aufmerksamkeit auf sich zu lenken.

Die Klagen sind fast stets die gleichen: nach Eintritt der Dunkelheit sind die Kranken nicht mehr imstande, sich im Gelände zurechtzufinden, sie erkennen keine Hindernisse, stürzen in Granatlöcher am Wege, sie sehen kein Ziel, müssen sich an den nächsten Kameraden festhalten, ja von ihnen fortziehen lassen, um nur mit vorwärts zu kommen; Fahrer können nachts ihren Wagen nicht mehr lenken, sie müssen sich ihren Pferden überlassen, sie fühlen sich unsicher und hilflos. Meist vergeht einige Zeit — mehrere Wochen bis zu einigen Monaten — bis sie den Zustand, der sie vielfach ängstlich und bedrückt macht, nicht mehr glauben hingehen lassen zu dürfen und sich dienstunfähig melden. Die Jahre zwischen 17 und 46 sind ziemlich gleichmässig vertreten, Ernährungszustand und Kräfte scheinen ohne besonderen Einfluss: den wenigen Schwächlichen steht eine grosse Mehrzahl von Starken und sogar Robusten gegenüber; unter den Erkrankten war ein Offizier (der Aelteste) und 3 Unteroffiziere.

Eine Erkrankung innerer Organe war niemals vorhanden, oder wenn vorangegangen, soweit zurückliegend, dass sie ursächlich nicht in Betracht kommen konnte. Am Auge selbst fand sich öfter ein leichter Bindehautkatarrh oder Blepharitis, und in etwa $^2/_3$ der Fälle Brechungsfehler jeder Art, deren Beseitigung durch Gläser, auch wenn es sich um einen geringen Astigmatismus handelte, als deutliche subjektive Besserung empfunden wurde; dieses häufige Zusammentreffen kann kaum ein zufälliges sein. Vielmehr nötigt es zu dem Schluss, dass die Schädlichkeiten, die zur Hemeralopie führen, dann eher und leichter wirksam werden, wenn optische Unregelmässigkeiten vorhanden sind oder äussere Erkrankungen, dass beides die Empfänglichkeit für die Nachtblindheit steigert.

Hervorzuheben ist, dass die Augapfelbindehaut immer frei von Bitotschen Flecken gefunden wurde.

Viele führen ihre Krankheit auf das unausgesetzte scharfe Spähen im Schützengraben während der Dunkelheit zurück; ähnlich äussern sich die Fahrer. Es muss zunächst dahingestellt bleiben, ob die besonders starke, langdauernde Inanspruchnahme des Sehorgans während der Nachtzeit für die Entstehung der Hemeralopie von Bedeutung ist. Gewisse Beobachtungen lassen einen solchen Zusammenhang als möglich erscheinen, ich möchte ihn sogar für wahrscheinlich halten. Als begünstigend darf die starke körperliche und seelische Beanspruchung gelten, wie sie sich trotz guter und reichlicher Ernährung, regelmässigen Zurückziehens in Ruhestellung, sowie Einführung aller nur möglichen hygienischen Massnahmen von kämpfenden Truppen eben nicht fernhalten lässt.

Bekanntlich sind Epidemien von Hemeralopie in Waisenhäusern, Gefängnissen und Kasernen unter dem Einfluss unzureichender und einförmiger Ernährung früher beobachtet worden; bekannt sind auch besonders aus den letzten Jahren die gewöhnlich im Frühling ziemlich gleichzeitig auftretenden Fälle, und zwar dann, wenn die Intensität der Sonnenbelichtung sich rasch steigert, also in den ersten sehr sonnenhellen Tagen. Diese während des Krieges aufgetretene Form ist meines Erinnerns weder bekannt gewesen, noch beschrieben. Bei den ersten beiden Gruppen sind die Bitotschen Flecke, jene mattweissen Xerosebazillenansiedelungen im Lidspaltenbezirk, ausnahmslos vorhanden; ebenso regelmässig fehlen sie bei der Kriegsform. Damit sehen wir uns — bei der erwiesenen völligen Harmlosigkeit der Lidspaltenflecke muss man sagen „leider" — des einzigen bisher bekannten objektiven, sichtbaren Begleitsymptoms der Hemeralopie hier beraubt und lediglich auf die Prüfung der subjektiven Beschwerden angewiesen.

Die verminderte Produktion derjenigen Chemikalien der Netzhaut, die der Bilderzeugung dienen, in erster Linie des Sehpurpurs, bewirkt die bei der Hemeralopie in den Vordergrund tretende Herabsetzung des Lichtsinnes, sowie die stark verlangsamte, bis aufgehobene Dunkeladaptation. Diese Ausfallserscheinungen, die physiologisch das Wesen der Hemeralopie ausmachen, werden mittels des Photometers geprüft und gemessen, sind aber objektiv auch dann nicht mit unbedingter Sicherheit ihrem Grade nach kontrollierbar.

Man wird daher in jedem Falle mit der Möglichkeit der Simulation zu rechnen haben, bzw. mit suggestiver Uebertragung der Krankheitserscheinungen, die ja so auffällig und leicht fassbar sind, dass auch der Beschränkte sie sich und dem Untersucher unschwer klar machen kann. Indessen wird der erfahrene Arzt auch aus dem sonstigen Verhalten, z. B. bei der Sehprüfung, sich rasch darüber vergewissern, ob die Angaben glaubwürdig sind oder nicht. Gegen eine verbreitete Neigung zum Simulieren spricht vor allem der eingangs erwähnte Umstand, dass die Fälle ganz zerstreut auftreten, aus lauter verschiedenen Orten und Truppenteilen. In keinem Falle konnte Simulation bestimmt nachgewiesen werden; bei zwei Soldaten war sie nicht mit Sicherheit auszuschliessen. Diese beiden wollten neuerdings auch bei Tage schlechter sehen, ohne dass ein Grund dafür sich hätte auffinden lassen.

Die Schwierigkeit, einen Photometer zu beschaffen — übrigens gilt auch der wohl am meisten verbreitete Förstersche nicht als unbedingt einwandfrei — liessen nach einem Ersatz suchen und ein solcher fand sich in der im Felde so viel benutzten sogen. Radiumuhr; deren Zeiger und die die Stunden bezeichnenden Punkte sind mit einer Leuchtfarbe, vermutlich der Balmainschen, bestrichen und leuchten im Dunklen auf ziemlich weite Entfernung. Augen mit gutem Lichtsinn, Normalsichtige wie Ametropen ohne merkliche Unterschiede, erkennen die Zeichen im Dunkelraum nach einigen Sekunden Anpassungszeit auf mindesten 80—150 cm, Hemeralopen kommen auch nach längerer Anpassung nicht über 50 cm hinaus, die meisten versagen schon bei 30, einzelne sehen erst in unmittelbarer Nähe etwas. Der eine Simulationsverdächtige wollte mehrfach selbst unmittelbar vor dem Auge kein Licht wahrnehmen, hatte aber zuerst die Zeiger auf 19 erkannt. Natürlich werden die Entfernungen je nach der Leuchtkraft der einzelnen Uhr wechseln, sogar in ziemlich weiten Grenzen, daher wird man für jede das Mass an normalen Augen vorher festzustellen haben. Vielleicht kommt man zu sicheren Normalien, wenn man Zeichen von bestimmter Grösse mit Leuchtfarbe streicht.

Wenn auch diese Art der Untersuchung nur einen Notbehelf darstellt und keinen Anspruch auf wissenschaftliche Genauigkeit erheben darf, so gibt sie doch denen, die unter den bescheidenen Bedingungen der Feld- und Kriegslazarette zu arbeiten haben, die Möglichkeit, einer so delikaten Frage, wie der Lichtsinnprüfung überhaupt näher zu treten, und sich über die Art der Sehstörung rasch zu informieren. Weitere Ansprüche soll man an sie nicht stellen. Es empfiehlt sich, wenn möglich, den Kranken sofort bei der Aufnahme ins Lazarett mit der Uhr zu prüfen, ehe er durch die Kameraden auf der Station über Art und Zweck der Untersuchung belehrt werden kann. Allerdings muss, wo ein vollkommen dunkler Raum nicht zur Verfügung steht, der Abend abgewartet werden; die Untersuchung ohne vollständigen Ausschluss fremden Lichtes ist zwecklos.

Die Hemeralopie stellt einen Erschöpfungszustand dar, der sich bei unbekannter Disposition dort am liebsten zu entwickeln scheint, wo bei hohen Anforderungen an das Auge dieses durch unregelmässigen Bau oder äussere Erkrankung in seiner Leistungsfähigkeit beschränkt wird. Die Behandlung wird daher in erster Linie die örtlichen Beschwerden an Bindehaut und Lidern zu berücksichtigen, die abnorme Refraktion durch genaue Gläserkorrektur zu regulieren haben. Daneben sind die auch sonst empfohlenen Stärkungsmittel Lebertran, Eisen und Arsen anzuwenden, doch dürfte der Ruhe im Krankenhaus, der reichlichen Ernährung und dem ungestörten Schlaf, was Allgemeinbehandlung anbelangt, die therapeutische Hauptrolle zufallen. Daher nehmen wir jeden Hemeralopen (eine Ausnahme musste stattfinden) in das Lazarett auf, um ihm diese Heilfaktoren zugänglich zu machen.

Die Kürze der Beobachtungszeit gestattet noch nicht, Schlüsse auf den Erfolg der Behandlung und dessen Dauer zu ziehen. Im Frieden sieht man meines Erinnerns die Hemeralopie in etwa 6 Wochen sich allmählich verlieren. Hier müssen wir bemüht sein, die Kranken in wenigen Wochen wieder dienstfähig zu machen. Und in der Tat sehen wir bei der Prüfung an der Leuchtuhr die Entfernung in 2—3 Wochen wachsen, wenngleich von raschem Aufhören der subjektiven Störungen selten berichtet wird. Wir dürfen annehmen, dass wie im Frieden, so auch hier der Zustand der Hemeralopie ein vorübergehender ist, dass sie organische Störungen und bleibende Veränderungen nicht hinterlässt, und dass ihre Häufigkeit mit dem Eintritt günstigerer äusserer Bedingungen abnimmt. Sie kann den einzelnen Mann auf kürzere oder längere Zeit dienstunbrauchbar machen, gibt aber auch bei reichlicherem Vorkommen zu Besorgnissen keinen Anlass.

Eine sehr wichtige Kriegsverletzung der Augen.*)

Von Dr. Velhagen.

M. H.! Wie Sie alle aus den bereits gelieferten Arbeiten über Verletzungen des Auges in dem gegenwärtigen Völkerringen ersehen haben, hat die Zahl derselben durch die veränderte Kampfesweise im Vergleich zu früheren Kriegen ganz erheblich zugenommen. Im Deutsch-Französischen Kriege machten sie 0,86 Proz. aller Verletzungen aus, im Russisch-Japanischen Kriege 2,2 Proz. Hertel[1]) glaubt auf Grund des von ihm in Strassburg beobachteten Materials annehmen zu können, dass das Sehorgan in 9 Proz. aller Verletzungen[2]) betroffen sei; Bielschowsky[2]) nimmt ein dreimal so häufiges Vorkommen wie in unserem letzten grossen Kriege an.

Diese Zahlen haben natürlich noch keinen endgültigen Wert. Selbstverständlich kann ein genaues Prozentverhältnis der Augenverletzungen im Vergleich zu denjenigen des übrigen Körpers erst berechnet werden, wenn die von den Truppenärzten an der Front aufgenommenen Protokolle zusammengestellt sind, da ein grosser Teil der Augenschüsse doch durch weitere Komplikationen sogleich zu Tode führt.

Zweifellos spielen aber die Verletzungen des Sehorgans eine so bedeutende Rolle, dass sie mehr als eine spezialistische Bedeutung in der Kriegsmedizin beanspruchen können. Ein eigentlich wissenschaftliches Interesse bieten natürlich nur diejenigen Verletzungen, welche im Frieden so gut wie gar nicht beobachtet werden und a priori nicht zu erwartende Erscheinungen machen.

Hierher gehören die deletären Veränderungen, welche das Augeninnere bei isolierter Gewehrschussverwundung des Orbitalskelettes erleidet. Das dabei entstehende Krankheitsbild ist typisch, wie Sie an zahlreichen Beispielen sehen werden.

Zuerst stelle ich Ihnen hier einen 22 jähr. Unteroffizier vor, welcher einen Schuss durch die Gesichtsknochen erhalten hat. Die Eintrittspforte des Projektils befindet sich zwei Finger vor dem rechten Gehörgang, die Austrittsöffnung am linken Jochbein. Das Projektil kann der Schussrichtung nach die untere, linke, knöcherne Orbitalwand nur gestreift haben. Der linke Augapfel und seine Adnexe sind äusserlich vollkommen intakt. Bei der Spiegeluntersuchung erkennt man aber die grössten Zerstörungen im Augeninnern: Blutungen der Retina sowie Risse der Choroidea, mit sekundären Pigmentwucherungen an zahlreichen Stellen. Besonders in der Gegend der Macula lutea besteht ein grosser, schwarz umränderter weisser Fleck. Das Auge erkennt nur noch Finger in ¼ m bei grossen zentralen und peripheren Gesichtsfelddefekten

Zweitens ist hier ein 21 jähriger Soldat, welcher einen Schuss durch das Unterlid, den knöchernen Orbitalrand und das Jochbein erhalten hat. Die Austrittspforte ist vor dem linken äusseren Gehörgang. Der Augapfel ist äusserlich vollkommen intakt, ebenso ist der Orbitalinhalt gänzlich unversehrt. Es besteht aber eine Abreissung der Retina von unten bis zur Mitte des Augenhintergrundes. Das Auge ist vollkommen amaurotisch.

Drittens sehen Sie hier einen 25 jährigen Infanteristen, welcher einen Streifschuss der rechten Schläfe mit Berührung des knöchernen Orbitalrandes davongetragen hat. Bei dem äusserlich vollständig normal gebliebenen Bulbus und sonstigem Augenhöhleninhalt finden sich die schwersten Veränderungen im Augeninnern, welche in Aderhaut- und Netzhautrissen ca. maculam luteam und besonders der Peripherie bestehen. Das Auge erkennt nur noch Handbewegungen in nächster Nähe.

Viertens ist hier ein 25 jähriger Gefreiter, der einen Streifschuss durch das linke Stirnbein und die Lider in der Richtung von oben aussen nach innen unten erhalten hat ohne irgendwelche direkte Berührung oder gar Verletzung des Augapfels. Auch hier ist im Augeninnern alles durcheinandergeworfen: An der Makula sind noch die Reste einer grossen Blutung sichtbar, in der Peripherie sind ausgedehnte Choroidal- und Retinalrisse zu erkennen. Das Auge erkennt Finger in ½ m, das Gesichtsfeld weist ein grosses, zentrales Skotom auf, sowie ausgedehnte periphere Defekte.

Fünftens ist hier ein 24 jähriger Unteroffizier, der einen Querschläger vom äusseren knöchernen Lidwinkel durch das Jochbein nach dem äusseren Gehörgang zu davongetragen hat. Die zersplitterten Knochenreste sind operativ entfernt. Auch hier sind der Bulbus und der Orbitalinhalt direkt nicht betroffen. Trotzdem ist das Augeninnere vollkommen zerstört. Es besteht eine Netzhautablösung ca. maculam, welche sich unter Bildung grosser choroiditischer Herde zum Teil wieder angelegt hat. Ausserdem ist die Choroidea in der ganzen Peripherie kreuz und quer zerrissen. Das Auge erkennt ebenfalls nur Finger in ½ m bei grossen Gesichtsfelddefekten

Als sechsten Fall bitte ich Sie diesen 30 jährigen Landwehrmann anzusehen, bei welchem das Geschoss am linken unteren knöchernen Orbitalrand eingedrungen und hinter dem linken Processus mastoideus wieder ausgetreten ist. Bei vollkommen intakt gebliebener Orbita und durchaus unberührtem Bulbus ist das Innere desselben fast vollkommen zerstört. Ausgedehnte Choroidal- und Retinalrisse mit Pigmentwucherungen und teilweiser Abblassung der Papille sind eingetreten. Das Auge erkennt Finger in ¾ m bei grossen zentralen und peripheren Gesichtsfeldausfällen.

Schliesslich ist hier noch als siebenter Verwundeter ein 35 jähr. Landwehrunteroffizier, der einen Schuss durch das rechte Os frontale erhalten hat in der Richtung nach dem Auge zu. Man fühlt im Knochen deutlich den Schusskanal, kann auch am Rande der knöchernen Orbita einen kleinen Defekt wahrnehmen. Das Auge selbst und der gesamte Orbitalinhalt sind aber durchaus nicht mitverletzt. Trotzdem ist auch hier die Sehkraft bis auf einen minimalen Rest verloren. Es besteht Netzhautablösung nach unten sowie ausgedehnte Choroidalrisse in der gesamten Peripherie und an der Macula lutea.

Es handelt sich also bei all diesen Fällen um Verlust eines Auges infolge indirekter Gewalt durch Fernwirkung eines das Orbitalskelett irgendwie treffenden Schusses aus einem kleinkalibrigen Gewehr. Während nun in den bisherigen Publikationen über den jetzigen Krieg diese Art der offenbar oft vorkommenden Verletzung kaum erwähnt worden ist, hat sie in dem Sanitätsbericht über die deutschen Heere im Kriege gegen Frankreich 1870/71 — Bd. III 1888 — eine ausführliche Würdigung gefunden. Auch Wagenmann hat sie im Graefe-Saemisch Bd. IX Abt. 5 beschrieben. Er führt zur Erklärung des zweifellos überraschenden Vorganges, über welchen man in der Freidenszeit kaum Erfahrungen sammeln kann, aus, dass durch die lebendige Kraft des Geschosses beim Aufschlag eine Sprengwirkung ausgeübt würde. Wird also die knöcherne Wandung der Augenhöhle irgendwo getroffen, so muss eine augenblickliche Raumbeengung des Inhaltes derselben eintreten und der Bulbus nach vorn geschleudert werden. Hierbei erleiden das Fettgewebe, die Muskulatur, die Nerven, Thränenapparate keine klinisch erkennbaren Veränderungen, ausser vielleicht bedeutungslosen Blutergüssen Wohl aber zerreissen im Innern des Augapfels, der nicht genügend ausweichen kann, Blutgefässe, Netzhaut, Aderhaut und andere zarte Gebilde wie Zunder. Besonders haben die Gegend der Macula lueta und die vorderen Teile des Bulbusinnern darunter zu leiden.

Aehnliche ophthalmoskopische Erscheinungen, wenn auch in viel geringerem Grade, werden auch im Frieden beobachtet bei Kontusionen des Auges durch stumpfe Gewalt. Hier ist aber der Augapfel immer selbst getroffen. Bei Verletzungen der Obitalknochen, wie sie in Friedenszeit aufzutreten pflegen, kommt Aehnliches überhaupt nicht vor.

Die Kenntnis von der bösartigen Bedeutung der Schussverletzung der knöchernen Orbita ist aber nicht nur wegen ihres häufigen Vorkommens für die Allgemeinheit der Aerzte wünschenswert, sondern vor allem auch, weil die betreffenden Verwundeten zunächst immer nur den chirurgischen Abteilungen zugewiesen werden. Für die richtige Beurteilung der ganzen Verletzung und für die Begutachtung spielt aber der Zustand des Auges sicherlich immer die grösste Rolle.

---

*) Nach einem in der Med. Gesellschaft zu Chemnitz gehaltenen Vortrage.

[1]) D.m.W. 1914 Nr. 49.

[2]) M.m.W. 1914 Nr. 52.

Ein Beitrag zur rationellen Behandlung von Hautabschürfungen und Verbrennungen zweiten Grades.

Von Dr. Kurt Lossen in Frankfurt a. M.

Nach Ausführungen einer Transplantation ergriff ich, um die Hautentnahmestelle zu verbinden, irrtümlich statt der Airolbüchse die Tannoformbüchse und bestreute die leicht blutende Hautpartie mit deren Inhalt. Bei dem Versuch, das Tannoform zu entfernen, stellte es sich heraus, dass es an den Stellen, an denen Blutungen waren, nur sehr schwer zu beseitigen war, und dass da, wo ich es nicht entfernte, die Blutung vollkommen stand. Ich verband und sah die Stelle nach etwa 2 Tagen wieder nach, und fand auf der vollkommen reaktionslosen Haut an allen Stellen, wo die Haut serös exsudiert hatte, einen vollkommen festen, harten, schwarzen Schorf, welcher sich nur unter heftigen Schmerzen und Blutung wieder entfernen liess, der sehr an eine trockene Gangrän erinnerte. Da der Entfernungsversuch sehr schmerzhaft war, so liess ich abwartend die Sache ihren Weg gehen und fand, dass sich nach kurzer Zeit der Schorf abstiess, in dem Moment offenbar, wo sich darunter die Haut genügend widerstandsfähig neu gebildet hatte, denn es kam darunter eine ganz glatte, glänzende frischrote Narbe zutage, wogegen überall da, wo der Schorf noch teilweise haftete, der Versuch der Entfernung Schmerzen und Blutung verursachte, ein Zeichen, dass die Neubildung noch nicht genügend vorgeschritten war.

Durch diesen Zufallserfolg angeregt, behandelte ich in der nächsten Zeit alle nässenden Hautabschürfungen und vor allem geöffnete Brandblasen durch Aufstreuen von Tannoform und stets mit dem gleichen Resultat, wenn die Verletzung nicht infiziert war. Abwaschen mit Alkohol, Aether und Kochsalzlösung, auch mit Hydrargyrum oxycyanatum störten die Schorfbildung nicht, jedoch glaube ich dem Sublimat und Sublamin eine der Schorfbildung hinderliche Wirkung zuschreiben zu müssen. Bei allen den angegebenen Verletzungsarten haftete der Schorf fest und trocken auf der Unterlage und schützte dieselbe vor mechanischen Insulten schon nach dem ersten Verband, den man nach 1—2 Tagen fortlassen konnte; nur musste der Schorf die ersten Tage vor Feuchtigkeit geschützt werden. Bei den Brandblasen, welche man häufig bei der Heissluftkastenbehandlung bei Patienten findet, welche besonders gewissenhaft sein wollen, und die Temperatur zu hoch nehmen, muss man 2—3 Tage abwarten, bis man die Behandlung fortsetzt, denn die Stellen sind gegen hohe Temperaturen sehr empfindlich, und fangen sofort an, zu nässen, wodurch der Schorf gelöst wird. Vor allem war der Schmerz bei allen derartigen Verletzungen, sobald der Schorf haftete, ganz verschwunden oder nur ganz gering; sogar Berührungen wurden nicht schmerzhaft empfunden.

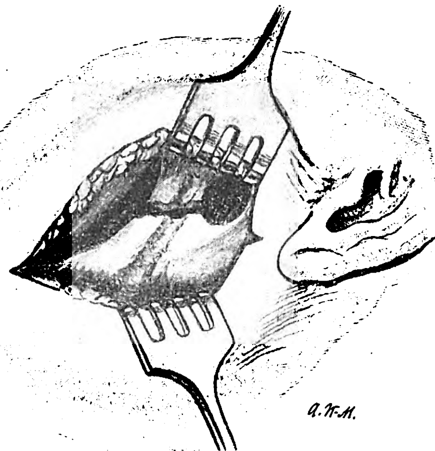
Ferner benutzte ich die Tannoformbestreuung auf allen glatten, nichtinfizierten Nähten und auch auf solchen Wunden, welche nach Desinfektion durch Jodeinpinselung auf die Wundfläche und folgender Naht geschlossen wurden, fast ausnahmslos mit dem Erfolge einer sehr schnellen primären Heilung. So hatte ich mir beim Abrutschen der Hand den kleinen Finger auf der Dorsalseite an einer Blechkante bis auf die Sehne von einer Seite bis zur anderen durchschnitten, so dass eine schräge, 2 cm lange, bogenförmige, schräg von hinten nach vorn verlaufende, 1 cm tiefe Lappenwunde klaffte. Dieselbe habe ich nur mit Jod ausgepinselt und unter Tannoform und Kompression durch eine Aluminiumdrahtgazerinne geschient und nach 4 Tagen eine absolut reaktionslose feste Konsolidation erzielt, so dass der Verband vollkommen fortgelassen werden konnte, trotzdem durch Ausübung von Massage die Hand angestrengt wurde. Ich glaube, dieses Verfahren nach meinen günstigen Erfahrungen der Praxis zur Nachprüfung empfehlen zu können und glaube, dass es vor allem bei Brandblasen und Hautabschürfungen vielen Patienten viele Schmerzen ersparen wird.

Aus dem Diakonissenmutterhaus Paulinenstift Wiesbaden (Teilreservelazarett II). Chefarzt: Dr. Heile.

Zur chirurgischen Behandlung der durch Schussverletzung hervorgerufenen Mundsperre.

Von B. Heile.

Es liegen etliche Arbeiten vor, besonders von Zahnärzten, die auf die Bedeutung der modernen Behandlung mit Dauerdistraktionsschienen und ähnlichem hinweisen. Wir können die grosse Bedeutung dieser modernen Kieferbehandlung bestätigen, sei es, dass die Verschiebung durch eine Schiene im Prinzip der schiefen Ebene erzielt wird oder durch Dauerextensionsverbände zwischen Ober- und Unterkiefer, wodurch seitliche Verschiebungen und Verziehungen des Unterkiefers nach vorn viele Zentimeter lang mit Erfolg herbeigeführt werden konnten. Eine notwendige Vorbedingung für den Erfolg dieser konservativen Massnahmen ist, dass der dislozierte Kieferteil nicht fest in seiner falschen Stellung fixiert ist. Dies ist aber in vielen Fällen der Fall und es ist nötig, vor Anlegung der Schiene und Extension den dislozierten Kieferteil zu mobilisieren. Bei abgesprengten Kieferstücken, die falsch angewachsen sind, liegt die Indikation klar. Bei den Durchschüssen, die entweder keine nachweisbare Knochenverletzung oder nur solche ohne Verschiebung gemacht haben, erscheint eine strenge Indikation zum blutigen Eingriff weniger gegeben. Bei derartigen Durchschüssen, die die Weichteile durchbohrt haben, bei denen der Schusskanal im Verlauf des Ansatzes des Musculus temporalis durch den Masseter oder dessen Umgebung verläuft, möchten wir kurz an einen Eingriff erinnern, der in einfacher Weise eine Mobilisierung des durch den Schusskanal fixierten Unterkiefers ermöglicht. Sobald der Ansatz des Temporalis am Processus coronoideus des Unterkiefers losgelöst ist und wenn möglich noch zu gleicher Zeit der Masseter in seinen Hauptpartien vom Unterkieferansatz befreit ist, wird die Zahnreihe vom Ober- und Unterkiefer, die bis dahin unbeweglich an einander gesperrt war, um 4 oder mehr Zentimeter von einander entfernt werden können. Naturgemäss wird diese Ablösung vom Temporalis und Masseter nur einseitig gemacht an der Seite des Durchschusses; bei doppelseitigem Durchschuss dürften nicht sämtliche Kaumuskeln ausser Tätigkeit gesetzt werden. Bei einseitiger Ablösung beider Muskeln ist irgend ein Funktionsausfall, auch nur vorübergehend, nicht nachzuweisen. Der Kranke, der seinen Mund wieder öffnen kann, kann ihn mit den Muskeln der gesunden Seite wie früher schliessen; er hat auch gleich verhältnismässig gute Kraft zum Beissen. Der Eingriff selbst kann mit örtlicher Betäubung erfolgreich gemacht werden. Die einzige Schwierigkeit liegt darin, dass der Fazialis bei der Abmeisselung des Processus coronoideus verletzt werden könnte. Dies wird dadurch sicher verhütet, dass der Weichteileinschnitt am Uebergang vom horizontalen zum aufsteigenden Unterkieferast, also unten am Kieferwinkel, gemacht wird, sodann wird die Haut mit den abgelösten Masseterteilen stumpf abgehoben und nach oben verzogen bis zum Processus coronoideus. Bei diesem Abheben und Loslösen hält man sich ständig ängstlich am Knochen, am vorderen Rande des aufsteigenden Astes. Sobald der Processus coronoideus zu Gesicht kommt, wird mit einem Meisselschlag die Ansatzstelle durchschlagen. Jetzt wird das abgeschlagene Knochenstück entfernt und zwischen die durchschlagenen Knochenflächen ein Stück Muskel interponiert, um neue Verwachsungen zu verhüten.



Immer aber hat nach dem operativen Eingriff eine energische Nachbehandlung mit Distraktionsmanövern einzusetzen, in Form eines Holzkeiles oder auseinanderzusperrenden Kieferspatels oder noch besser mit Hilfe der Dauerextraktionsschiene oder schiefen Ebene des modernen Zahnarztes. Diese Nachbehandlung muss mit grösster Energie und Ausdauer fortgeführt werden. Dann sahen wir in den beobachteten Fällen — abschliessende Beobachtungen liegen bei drei Verletzten vor — so gute Resultate, dass wir diese Art des Vorgehens nur aufs wärmste empfehlen können.

Ueber Feldaborte.

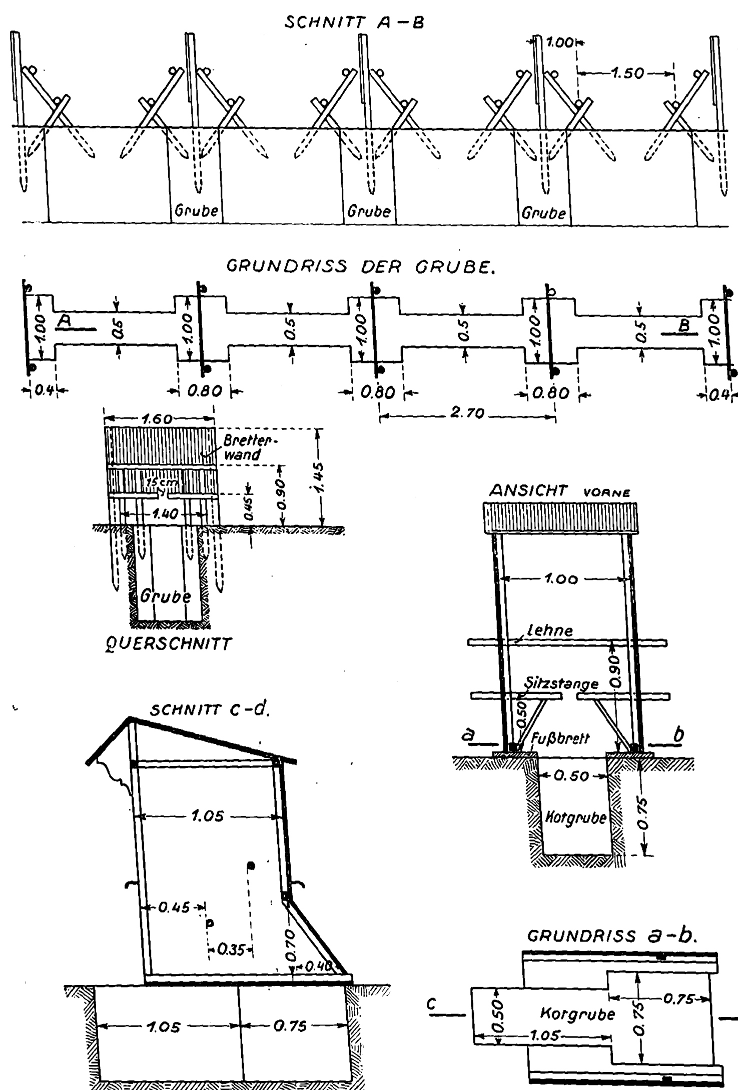
Von Dr. Siebert in München.

In der Feldpioniervorschrift (D. W. Nr. 416, Bild 198) ist die Anlage eines Feldabortes angegeben, die nach Möglichkeit den Ansprüchen der Reinlichkeit und Bequemlichkeit entspricht. Ueber einen Graben wird eine mehr oder weniger lange Bockbank der Länge nach gestellt. Auf den verlängerten hinteren, oberen Schenkel der Böcke konnte eine Lehne angebracht werden, so dass ein bequemer Sitz geboten war. Das einzige, was von unreinlichen Besuchern beschmutzt werden konnte, war der Sitzbalken.

Die Erkenntnis, dass die ansteckenden Darmkrankheiten im wesentlichen durch die Entleerungen des Menschen verbreitet werden, führte zu dem Bestreben, bei den Abortanlagen nicht nur gewöhnliche, sondern, wenn der Ausdruck erlaubt ist, die bakteriologische Reinlichkeit walten zu lassen. So kam man zu einer Vorschrift, die auf die Sitzgelegenheit ganz verzichtete. „Als Abtrittgräben werden zweckmässig in Ortschaften und Dauerstellungen Gräben von 0,3 m Breite, 0,75 m Tiefe und 3 m Länge benützt, deren Ränder auf beiden Seiten mit Brettern belegt werden können. Ueber diese Gräben setzen sich die Leute in Hockstellung, auf jeder Grabenseite steht ein Fuss; dann kann die Verunreinigung mit Harn oder Kot nicht vorkommen."

Dieser Abtrittgraben erfüllt nicht das, was er verspricht. Selbst wenn er richtig benützt wird, können die Ränder beschmutzt werden; jedenfalls habe ich einige beschmutzte Gräben gesehen. Mancher hat sich, wohl aus Vorsicht oder weil ihn das eine Bein schmerzte, auf der einen Seite mehr in die Hocke begeben als mit dem anderen und des-

halb die Ränder beschmutzt. Andere haben trotz der Belehrung aus Unverstand oder häufiger aus Widerwillen den Graben doch seitlich benützt und haben in der Sorge, ja nicht mit dem Kote anderer in Berührung zu kommen, die Entfernung zu gross gewählt. Nun aber wird mit dem einfachen Graben deshalb der gewollte Zweck nicht erreicht, weil er nur mit Widerstreben benützt wird. Die Leute fürchten bei dem Geschäfte des Kotabsetzens auszugleiten und in den Graben zu fallen. Diese Sorge ist keineswegs ganz unberechtigt, denn es genügt ja nicht, nur in die Hocke gegangen zu sein, sondern je reinlicher der Besucher ist, um so ängstlicher hält er seine Kleider zusammen; er will das Hemd hochhalten und fürchtet zu gleicher Zeit, dass der Hosenbund mit der Erde in Berührung kommt. Sind bei schlechtem Wetter die seitlich liegenden Bretter mit Schlamm oder Lehm belegt, so werden sie so schlüpfrig, dass der Fuss wenig Halt hat. Besonders unbequem wird dieser Graben den Kranken, die häufig im Tage zu Stuhl gehen müssen oder den Leuten, die die keineswegs als unberechtigt zu bezeichnende Eigenart haben, dass sie lange Zeit bei der Kotentleerung für sich in Anspruch nehmen und nicht so lange in der Hocke bleiben können, bis eine völlige Entleerung des Enddarmes stattgefunden hat. Es ist auch nicht ausgeschlossen, dass der eine



oder andere Kranke beim Absetzen des Stuhles, wenn das Geschäft mit Schmerzen verbunden ist, oder wenn er Blut im Stuhle beobachtet, in Ohnmacht fällt. Die Leute versuchen deshalb auf jede Weise um die Benützung des Abortes herumzukommen und den Gang zum Stuhl auf eine Zeit zu verschieben, wo sie im Dunkeln oder sonstwie unbeachtet ihren Stuhl im Gebüsch und anderen Orten absetzen können. Es fragt sich, ob die Gefahr, dass auf diese Weise die Krankheitskeime verschleppt werden, nicht grösser ist, als die Gefahr der Sitzstange.

Bei der alten Vorschrift der Feldpioniervorschrift war es möglich, dass der hintere Rand des Grabens von Kot beschmutzt wurde, eine Gefahr, die sich leicht durch Erweiterung des Grabens beheben liess. Die vordere Wand des Grabens wird allein durch Harn verunreinigt. Die Gefahr, dass Typhuserreger, die mit dem Harn in den Boden eingesickert sind, noch weiter vertragen werden, ist wohl geringer, als die Gefahr, die vom offen zutage liegenden Orte droht. Der einfache Abtrittgraben aber kann zu beiden Seiten mit Harn und mit Kot beschmutzt werden.

Stellt man einen Sitz quer über den Graben, so hat das den Vorteil, dass der Besucher nun gezwungen ist, sich in die Mitte über den Graben zu setzen, der Graben kann breiter (50—60 cm) gemacht und nach vorn und hinten beliebig verlängert werden. Die Grube, welche der Kot füllt, kann nach Belieben erweitert werden. Eine Verunreinigung der Grabenwände, ein Verschleppen von Krankheitskeimen durch Kot, der an den Schuhen hängen bleibt, ist dadurch viel mehr verhütet. Die Möglichkeit, dass durch die Sitzstange eine Verschleppung geschieht, lässt sich nun auch noch und zwar auf die Weise erheblich vermindern, dass man bei der Sitzgelegenheit wohl die Stange zum Anlehnen des Rückens durchgehend macht, aber die Sitzstange in der Mitte auf 15—20 cm unterbricht, so dass das Gehänge des Mannes in den freien Zwischenraum hineinhängt und der Harn, der beim Stuhlgang abgeht, die Stange nicht verunreinigen kann. Die nach innen stehenden Enden der Sitzbank müssen durch einen kleinen Bock oder einen senkrechten Pfahl gestützt werden, und es muss Sorge getragen werden, dass die Enden, auf denen man zu sitzen kommt, nicht aufschnappen können (s. Querschnitt)

Es ist das freilich keine ganz einfache Bauart des Sitzes, aber diese Unbequemlichkeit ist wohl geringer als jene, die dem Besucher eines blossen Grabens zugemutet wird.

Will man mehrere Sitze hintereinander anbringen, so kann man sie paarweise, Rücken gegen Rücken, stellen und in Entfernung von 1 m von jeder Sitzstange einen etwa 80 cm hohen Schirm aus Holz oder Reisig aufrichten (s. Schnitt A-B und Grundriss der Grube).

Will man, wie es auch für den Abortgraben vorgesehen ist, ein einfaches Häuschen über dem Abort errichten, so achte man darauf, dass das Häuschen an der Hinterwand eine Ausbuchtung in Form eines Entenschnabels erhält, um jede Verunreinigung durch spritzenden Kot hinanzuhalten (Schnitt c-d, Grundriss a-b und Ansicht von vorne). Diese Ausbuchtung beginnt in einer Höhe von 70 cm über dem Boden. Solche Häuschen lassen sich durch Haken, in welche Tragbalken eingehakt werden, leicht tragbar machen, da sie ja auf den seitlichen Brettern des Grabens aufliegen.

Den Graben vor dem Häuschen kann man erweitern und verlängern, das Häuschen selbst leicht auf den Brettern nach vorne tragen und die alte Grube zufüllen.

Diese Art, den Abort anzulegen, kommt dem Ziele der völligen Reinlichkeit wohl am nächsten, die Sitzgelegenheit bietet nur wenig Unbequemlichkeit und dass damit auch den Bedürfnissen des Schamgefühls in etwas entgegengekommen wird, ist wohl auch kein Nachteil.

Die Zeichnungen und die ersten Anlagen solcher Feldaborte wurden vom Unteroffizier P f i s t e r des Landsturmbataillons Dillingen gemacht.

14 000 Kilometer mit dem bayer. Hilfslazarettzug Nr. 2.

(Erfahrungen und praktische Winke.)

Von Chefarzt Dr. S c h n e i d t, Stabsarzt im 6. bayer. Inf.-Reg., und Unterarzt Dr. S e i t z i n g e r.

14 000 km haben wir seit Mitte September mit dem bayerischen Hilfslazarettzug Nr. 2 auf den Schienen des Heimat- und des Feindeslandes hinter uns. Nahezu 2000, meist Schwerverwundete wurden bis jetzt von uns nach Deutschlands Gauen liebevoller Fürsorge entgegengeführt. Da dürfte es wohl nicht unangebracht sein, unsere bisherigen Erfahrungen, die der Einrichtung und dem Betrieb neu zu errichtender Lazarettzüge zugute kommen könnten, mitzuteilen.

Unser Zug bestand anfänglich aus 40 Krankenwagen mit je 8 Krankenbahren, einem II.-Klasse-Wagen für die Aerzte, die beiden Geistlichen und den Inspektor, einem III.-Klasse-Wagen mit Sitzbänken für die Mannschaft und einem Packwagen. Der Zug hatte eine Länge von über 550 Metern, eine Ausdehnung, welche besonders beim Rangieren in Feindesland störend und beim Einladen, da der Zug mehrmals geteilt werden musste, verzögernd wirkte. Die ärztliche Versorgung von 320 Verwundeten, von denen viele einer mindestens einmaligen Erneuerung ihres Verbandes während des ungefähr 3 Tage dauernden Transportes in die Heimat bedurften, erforderte ununterbrochene Arbeit bei Tag und Nacht. Eine Erleichterung bei dem schwierigen Dienst war uns der Umstand, dass uns vom Bayer. Verkehrsministerium III.-Klasse-Wagen des Leicht-Amerikaner-Systems zur Verfügung gestellt worden waren, die durch seitlich gesicherte Uebergänge jederzeit ein Durchschreiten des ganzen Zuges ermöglichen und bei einem Luftinhalt von 60 cbm reichlichen Raum darbieten. Es treffen also bei uns auf jeden Verwundeten 7,5 cbm Luftinhalt. Bei 2 unserm Zug später angefügten, nach G r u n d schem System ausgerüsteten Wagen mit je 12 Bahren trifft nur noch ein Luftraum von 5 cbm auf einen Verwundeten. Bei den IV.-Klasse-Wagen dürfte er wohl kaum mehr als 4 cbm betragen.

Eine weitere Annehmlichkeit bieten unsere III.-Klasse-Wagen dadurch, dass überall Aborte mit Waschgelegenheit eingebaut sind. Vor allem aber hat der an der Trage arbeitende Arzt reichlich Bewegungsfreiheit. Unsere Wagen sind mit Bahren nach Linxweilersystem neuerer Art (gem. Ziff. 268 a [Bild 46 a] der Kt.-O.) ausgestattet, einem Gestell von Eisenröhren, ähnlich den üblichen Gasröhren, das im Wagen aufgestellt wird. Rohrquersäulen, an denen die Tragen an je 2 Strickschleifen aufgehängt sind, federn auf 40 cm langen, fleissig einzufettenden Spiralfedern aus starkem Federstahl. Vertikalstösse werden durch die Spiralfedern, Seitenstösse und durch rasches Halten bedingte Stösse in der Längsachse des Wagens, die sich besonders beim G r u n d schen System unangenehm bemerkbar machen, durch die Strickschleifen nahezu vollständig ausgeglichen.

Die Verwendung von Metall als Material des Bahrengestells empfanden wir besonders vom Standpunkt der Reinlichkeit und Möglichkeit einer gründlichen Desinfektion begrüssenswert. Durch die 2, bereits erwähnten, später dem Zug angefügten Wagen mit aus Holz gefertigten Bahrengestellen und auf Blattfedern ruhenden Tragbahren (Grundsches System) war es uns möglich, Vergleiche anzustellen, die, was Handlichkeit, Zugangsmöglichkeit für den Arzt, Sauberhaltung und schonenden Transport anbelangt, unbedingt zugunsten des Linxweilersystems ausfielen; allerdings unter der Voraussetzung, dass die Tragen mit mindestens 73 cm breiten und 15 cm dicken elastischen Rosshaarmatratzen belegt sind. Die Rosshaarmatratzen sind in weisse Leintücher einzuschlagen. Einen weiteren Vorteil des Linxweilersystems bietet die Möglichkeit, die Höhe des Kopfgestells je nach Art der Verletzung beliebig zu verändern. Wenn in Zukunft die Bahrenbreite von 54 cm auf 65—70 cm erhöht würde, wäre eine weitere Bequemlichkeit, besonders für die an den Extremitäten Verletzten, gegeben, da die Extremitäten dann auch ohne Matratzenunterlage nicht von den Seitenleisten gedrückt werden können. Ein Umklappen der Fusstützen der Tragen in der Längsrichtung des Gestelles zu ermöglichen, besonders für Lazarettzugszwecke, wäre der Erwägung wert, da bei 2 übereinander stehenden Tragen die Fusstütze der oberen Trage den auf der unteren Trage liegenden Verwundeten in seiner Bewegungsfreiheit nicht unwesentlich beeinträchtigt. Bei Beschaffung der von Exz. Graf M o y angeregten, sicher begrüssenswerten „Einheitstrage" könnte daran gedacht werden. Der reichlich zur Verfügung stehende Raum gestattete es uns, auch noch 1—2 Liegestühle in jeden Wagen hineinzustellen, so dass Verwundete, welchen die ständige Rückenlage unangenehm ist, diese für einige Zeit verändern können. Im Notfall haben wir dadurch die Belegzahl unseres Zuges erhöht, so nahmen wir auf der 2. Fahrt bei grossem Andrang 366 statt 320 Verwundete auf.

Die Heizung geschieht mittels Dampf. Dieser wird durch 2 am Kopf und Ende des Zugs befindliche Heizkesselwagen zugeführt. Als Nachteil der Dampfheizung empfinden wir die trockene Luft, was jedoch für den Verwundeten, der nur wenige Tage im Zug ist, nicht so schwer ins Gewicht fällt, und den grossen Wasserbedarf der beiden Heizkessel, die täglich eine 2malige, ziemlich zeitraubende Füllung verlangen. Einer Einrichtung der Krankenwägen mit Einzelöfen möchten wir doch nicht das Wort sprechen aus Gründen einer erhöhten Feuersgefahr (Kohlenstaub) und Gefahr einer Kohlenoxydgasvergiftung.

Die Beleuchtung wird mittels einer Gasmischung durchgeführt, wie wir sie an allen grossen Bahnstationen erhalten können. Bei sparsamem Gebrauch auf der Hinfahrt haben wir es erreicht, bei beladenem Zug auf der Rückfahrt ständig Gaslicht zur Verfügung zu haben. Es empfiehlt sich jedoch, das grelle Licht durch einen Lampenschleier abzublenden. Zum Arbeiten an der Bahre benützen wir noch eine vom Wärter gehaltene Azetylenlampe, wie sie an jedem Fahrrad angebracht ist. Zum Einladen bei Nacht das wir aber nach Möglichkeit im Interesse der Kranken. sowie an der Front aus taktischen Gründen vermeiden, stehen uns noch 2 grössere Azetylenscheinwerfer zur Verfügung. Ideal wäre die elektrische Beleuchtung und die elektrische Heizung, ein wegen des Kostenpunktes und auch aus technischen Gründen wohl noch unerfüllbarer Wunsch.

Was die Ausstattung der Krankentragen anbetrifft, so haben wir für die Tragen reichlich Kisschen und Rollen, meist Liebesgaben des Roten Kreuzes, zur Verfügung und können so die Verwundeten beliebig lagern. Bei Bauchverletzungen und Verletzungen der unteren Extremitäten schützen wir die Verwundeten vor dem Druck der schweren Wolldecke durch Reifengestelle. Um die Psyche der Verwundeten günstig zu beeinflussen und die Nüchternheit des Waggonraumes zu verdecken, haben wir in den Wagen vaterländische Bilder und Kunstblätter aufgehängt, die uns vom Verlag der Leipziger Illustrierten Zeitung im reichsten Masse zur Verfügung gestellt wurden.

Wenn wir oben über die Längenausdehnung des Zuges und über Schwierigkeiten seiner ärztlichen Versorgung geklagt haben, so besteht jetzt dafür kein Grund mehr, denn seit mitte November ist durch Verfügung des bayerischen Kriegsministeriums der Zug um 18 Krankenwagen, also um 144 Lagerstätten vermindert worden. Zur besseren Ausgestaltung aber ist ein Küchenwagen und ein Vorrats-, Verwaltungs- und Aerztewagen mit zweckmässiger Schlafeinrichtung, die ein wirkliches Ausruhen ermöglicht, angefügt worden, ebenso ein Mannschaftswagen mit feststehenden Betten. Verwaltungswagen und Küche, sowie Aerztewagen und Dienstraum des Zugführers (Packwagen) sind durch Telephon verbunden. Wer da weiss. welche Schwierigkeit wir anfangs, als wir noch auf Kriegsverpflegungsstationen angewiesen waren, mit der Verpflegung der Verwundeten hatten, wer da weiss, wie unangenehm wir es empfanden, dem einzelnen nicht gleich Speise und Trank vorsetzen zu können, der kann empfinden, als welche Wohltat wir die Angliederung eines Küchen- und Vorratswagens begrüssten. Auch aus dem Grunde begrüssten wir die Möglichkeit, im Zug zu verpflegen, weil wir ohne Aufenthalt, statt wie vorher in 3—4 Tagen, jetzt in etwa 2 Tagen die Verwundeten dem Bestimmungsort zuführen können.

Der Verwaltungswagen, in dem sich Schlafräume für die beiden Geistlichen, Schlaf- und Schreibraum für den Inspektor befinden, ermöglichte es uns, einen noch freien Raum als Apotheke einzurichten. Die Verwaltung der Apotheke ist einem der Hilfsärzte übertragen. Die Ergänzung der Verbandmittel, Medikamente etc. geschieht jeweils aus den grösseren Garnisonlazaretten des Heimatlandes oder durch das Etappen-Sanitätsdepot. Einen eigenen Apotheker halten wir für entbehrlich. Auf gute Ausstattung der Apotheke ist Gewicht zu legen. Besonders reichlich sollen vorhanden sein: Wasserstoffsuperoxyd, Alkohol, Benzin, sterile Watte, sterile Kompressen, Gazebinden und Holzwatte zum Unterlegen, dann Flanellbinden, Pappdeckel und Holzbretter zur Anpassung von Schienen, Luftkissen und Wasserkissen, ebenso Stuhlschüsseln, Enten, Eiterbecken für jeden Wagen 1 bis 2 Stück. Katheter etwa 1 Dutzend in steriler Verpackung (Katheterisieren bei Blasenlähmungen infolge von Rückenmarkschüssen ist eine häufige und dankenswerte Aufgabe des Lazarettzugarztes). Mundröhrchen zum Trinken bei Mundschüssen; Morphium, am besten in Tablettenform; Chloralhydrat, 3—4 proz., als Narkotikum zu Klysmen bei Starrkrampf. Tetanusantitoxin spritzen wir selbstverständlich schon bei den ersten Anzeichen des Starrkrampfs, und zwar in der Heildosis ein. Natürlich besitzen wir in unserer Apotheke auch die anderen bewährten Arzneimittel, vor allem Herzmittel und die zur Therapie sonstiger innerer Erkrankungen erforderlichen Medikamente. Dass wir uns mit elastischen Schläuchen zur Blutgefässschnürung versehen haben, brauchen wir wohl nicht eigens zu erwähnen. Extensionsapparate bei Frakturen haben sich bei uns wenig bewährt, eine gute Kissenlagerung tut im Lazarettzug bessere Dienste.

An ärztlichen Geräten besitzen wir einen Sterilisationsapparat, jeder Abteilungsarzt hat dann noch für die Visite einen tragbaren Verbandkasten mit Verschluss, der das unbedingt nötige Instrumentarium, Medikamente etc. enthält. Die Ergänzung des Kastens wird täglich in der Apotheke vorgenommen. Ausserdem besitzt jeder Arzt des Zuges noch ein reichlich ausgestattetes Taschenbesteck, in dem vor allem Trachealkanülen, Unterbindungsklemmen, sterile Seide, Katgut etc. nicht vergessen sind. Ein grösseres Operationsbesteck besitzen wir nicht und haben es bis jetzt auch noch nicht vermisst. Wir stehen auf dem Standpunkt, dass im fahrenden Zug nur in dringendsten Fällen operiert werden soll; als solche Notfälle bezeichnen wir in engster Umgrenzung Blutungen aus arteriellen Gefässen, Luftröhrenschnitt bei Gefahr des Erstickungstodes (Glottisödem). Auch bei Blutungen aus grössen arteriellen Gefässen würden wir nur dann operativ, und zwar unter Bevorzugung der rascheren Methode durch A r t e r i e n l i g a t u r i n d e r W u n d e (nach Prof. P a y r, M.m.W., Feldärztl. Beil. Nr. 1 S. 13) vorgehen, wenn es uns einmal ausnahmsweise nicht möglich sein sollte, den Patienten mit angelegter elastischer Binde innerhalb zweier Stunden einer chirurgischen Anstalt zu übergeben. Bauchoperationen und Amputationen im fahrenden Zug vorzunehmen, halten wir keineswegs im Interesse der Patienten gelegen. Der Lazarettzug hat nach unserer Erfahrung stets Gelegenheit, in kürzester Zeit einen der Operation bedürftigen Patienten im Feindesland einem Kriegs- oder Etappenlazarett, im Heimatland einem grösseren Krankenhaus zu übergeben. Zur Vornahme einer grösseren Operation den Zug längere Zeit halten zu lassen, erscheint uns aus eisenbahntechnischen Gründen unstatthaft. Ferner ist das keineswegs im Interesse der übrigen Schwerverwundeten, da es das Hauptbestreben eines Lazarettzuges sein soll, die Verwundeten so rasch als tunlich der Heimat zuzuführen. Wenn Prof. B o r u t t a u (in Nr. 13 von „Ueber Land und Meer") schreibt, dass der bekannte Kriegschirurg Prof. v. O e t t i n g e n auf einer Fahrt bei rollendem Zug 15 Amputationen und noch andere schwere Operationen ausgeführt habe, so müsen wir die Arbeitsleistung dieses Arztes bewundern, ohne sie nachahmen zu wollen; rechnen wir 20 grosse Operationen auf einer 48stündigen Heimreise, so wäre während der ganzen Fahrt nahezu unausgesetzt zu narkotisieren und zu operieren, dazu kommt der schwierige und zeitraubende Transport der zu operierenden Patienten aus den einzelnen Krankenwagen in den Operationswagen und nebenher wäre dann noch die Versorgung von mindestens 160 anderen Patienten zu leisten. Wir können zu einer solchen Arbeitsleistung, die, wenn sie den Patienten nützen soll, unter den erschwerten Verhältnissen ganz besonders technische Fertigkeit erfordert, nie Veranlassung finden, da wir beim Einladen streng darauf sehen, nur solche Verwundete aufzunehmen, von denen wir annehmen können, dass sie einen 2tägigen Bahntransport ohne Schaden und ohne Notwendigkeit eines grösseren operativen Eingriffes ertragen können. Frischoperierte möchten wir nicht einer mindestens 48stündigen Bahnfahrt aussetzen. Man hat wahrlich so viel mit der Versorgung der vorhandenen Wunden zu tun, dass man nach unserem Dafürhalten nicht unter immerhin ungünstigen Bedingungen neue setzen soll. In dieser Ansicht unterstützt uns Generalarzt à l. s. Prof. Dr. P a y r, der auf dem Standpunkt steht, dass Amputationen, speziell der unteren Extremitäten, von längerem Transport vor dem 8. Tage auszuschliessen sind (Feldärztl. Beil. der M.m.W. Nr. 1, S. 13). Streng warnen wir auch davor, erst wenige Tage alte Brust- und Bauchschüsse in den Zug aufzunehmen. Da gibt es natürlich leicht frische Blutungen, die nur durch grössere operative Eingriffe gestillt werden können. Dass die von B o r u t t a u erwähnten vier- und sechsachsigen, besonders sanft fahrenden und deshalb zu Operationswagen geeigneten grossen D- und L-Wagen nunmehr von der Eisenbahnbehörde nicht mehr zugelassen werden, wollen wir nur nebenbei erwähnen. Im übrigen wäre eine Zusammenstellung sämtlicher in Lazarettzügen mit Operationswagen bis jetzt vorgenommenen Operationen unter Angabe der Indikation zur Operation von grossem Interesse. Auch die „üppige" Ausstattung dieser D- und L-Wagen für Aerzte und Offiziere möchten wir nicht befürworten; es soll der Unterschied zwischen Verwundetenwagen und Personalwagen nicht

zu gross sein. Einfachheit und Zweckmässigkeit sollen, wie bei allen militärischen Einrichtungen, hier als Losungswert dienen. Auch soll kein Missverhältnis zwischen der Zahl der Krankenwagen und der Beiwagen bestehen; wir haben 22 Krankenwagen und 7 Beiwagen, der von Prof. Boruttau beschriebene Lazarettzug hat 24 Krankenwagen und 15 Beiwagen.

Nun einige Worte über unser Personal und über dessen Tätigkeit beim Ein- und Ausladen. Das ärztliche Personal besteht aus dem Chefarzt und 2 Assistenzärzten; ausserdem sind dem Zug noch zugeteilt 1 Lazarettinspektor, 1 katholischer und 1 protestantischer Geistlicher; einer der Geistlichen stellt seine freie Zeit als Gehilfe in der Apotheke zur Verfügung. An Mannschaften hat der Zug 4 Sanitätsunteroffiziere als Oberwärter, 20 Krankenwärter, 1 Koch, 1 Hilfskoch, 3 Diener; an technischen Personal: 2 Wagenwärter, 1 Zugschlosser, 4 Heizer. Selbstverständlich ist das Gesamtpersonal, das bisher nur an die Westfront geschickt wurde, gegen Typhus geimpft. Interessant mag vielleicht die Mitteilung sein, dass anaphylaktische Erscheinungen bei fast 20 Proz. der Geimpften in dem sich auf der Fahrt befindlichen Zuge ziemlich stark zutage traten, hauptsächlich sich äussernd in starkem Schwindelgefühl, Kopfschmerz, Pulssteigerung und Temperaturerhöhung, sowie Schweissausbrüchen. Lokale Erscheinungen an der Einstichstelle wurden, abgesehen von einer ganz geringen Rötung, nicht beobachtet. Es wurden injiziert in 8 tägigen Zwischenräumen bei der 1. und 2. Impfung je 0,5 ccm, bei der 3. Impfung 1 ccm Typhusserum.

Einen Wärter für sich besitzen die Schwerkrankenwagen, welche alle in der Nähe des Arztwagens eingefügt sind; bei leichter Verwundeten versieht 1 Wärter 2 Wagen. Das Ein- und Ausladen der Verwundeten aus dem Krankenwagen besorgen unsere Krankenwärter selbst. Sie übernehmen die Verwundeten von den Lazarett-trupps der freiwilligen Krankenpflege und zuweilen auch direkt aus den Krankenwägen und Verwundetenautos der Feldlazarette. Anfänglich luden wir die Verwundeten ausserhalb des Zuges auf unsere eigenen Tragen, nunmehr werden sie auf den Tragen der Sanitätskolonnen in den Wagen gebracht und dort erst umgebettet. Durch die Einfügung einer Mittelbahre, die, mit einer Matratze belegt, als Schlafgelegenheit für den Wärter dient, sind die Tragengestelle gegen die Stirn- und Rückenseite der Wagen gedrängt worden, was das Herausnehmen der Tragen erschwert. Es empfiehlt sich, die Verwundeten in der Heimat nicht bei Nacht auszuladen. Abgesehen von der schädigenden Einwirkung der kalten Nachtluft soll auch Rücksicht auf die in den Lazaretten Untergebrachten genommen werden, deren Schlaf durch die Ankunft eines grösseren nächtlichen Transportes meist gestört wird. Die Verwundeten sind ja in den Lazarettzügen bis zum Tagesanbruch bestens aufgehoben.

Wir empfinden schon beim Einladen ausserordentlich die Annehmlichkeit des nunmehr eingestellten Küchenwagens, da wir dadurch in der Lage sind, den Verwundeten sofort bei ihrer Aufnahme in den Zug, die schon vorbereitete warme Kost zu geben. Was die Beköstigung im Lazarettzug im allgemeinen anbelangt, so soll sie nicht zu kompliziert sein. Im Winter werden warme Getränke, vor allem Tee und Glühwein ersehnt, im Sommer Selterswasser mit Fruchtsäften; an Speisen dicke Suppen und frisches Gemüse. Fleisch in geringen Mengen und fein geschnitten. Der Armeezwieback wird gerne gegessen.

Die in der Anlage XIII der Kriegssanitätsordnung beim Krankenverpflegungsvorrat eines Lazarettzuges vorgesehenen 600 Flaschen Bier möchten wir auf ein Drittel vermindert sehen, dafür den Theebestand von 2 auf 6 kg, den Vorrat an Bisquits von 6 auf 12 kg erhöht, die mit 30 kg vorgesehene Ausgabe von kondensierter Milch aber aus Gründen der Sparsamkeit auf ein Drittel verringert und nur für innerlich Kranke verwendet wissen. Thee wird ja sehr gerne auch ohne Milchzusatz getrunken. Empfehlenswert wäre es für je 3—4 Wagen eine kleine schwedische Kochkiste bereit zu haben, in der Thee und andere warme Getränke bereit gehalten werden und aus der der Wärter ohne besondere Anforderungen den Bedarf entnehmen kann. Unser in München ausgestatteter Küchenwagen hat schon viel Beifall gefunden, vor allem, weil rings um den in der Mitte freistehenden grossen Herd noch genügend Platz für das Küchenpersonal vorhanden ist. Dass der Küchenwagen einen grossen Wasserbehälter besitzt, macht ihn deswegen sehr zweckmässig, da im Feindesland nur gekochtes Wasser zur Verwendung gelangen darf. Ein Spültisch mit Abflussvorrichtung nach aussen trägt sehr zur Sauberhaltung bei. Als einzigen Uebelstand empfinden wir, dass die Deckel der grossen Kochtöpfe nicht aufschraubbar oder eingelassen sind und im fahrenden Zug ein Verspritzen des flüssigen Inhalts sich nicht vermeiden lässt; ein Verspritzen aus dem Wasserbehälter wird durch Aufsetzen eines Wasserschwimmers aus Holz verhindert. Auf der Plattform des Küchenwagens befindet sich ein Eisschrank. Im Sommer dürfte sich die Beigabe eines Kühlwagens nicht umgehen lassen.

Der letzte Krankenwagen des Zuges ist von uns als Wagen für Infektionsverdächtige bestimmt. Infektionskranke nehmen wir natürlich nicht auf; doch kann sich ja innerhalb der 1—2 Tage der Fahrt das Bild einer Wund- oder inneren Infektion entwickeln.

Desinfektion von Wagen, Krankendecken und Wäsche besorgen wir in der Regel in den grossen Eisenbahnwerkstätten des Heimatlandes, die besonderes dafür eingerichtet sind. Doch würde es sich unseres Erachtens empfehlen, wenn ein als Desinfektor ausgebildeter Mann dem Zug als Krankenwärter oder Sanitätsunteroffizier beigegeben und der Zug mit einem tragbaren Formalindesinfektionsapparat ausgerüstet würde. Die Desinfektion einzelner Wagen und Gegenstände könnte dann gleich selbständig vorgenommen werden. Gebrauchte Verbandstoffe werden sofort in die in jedem Wagen befindlichen verschliessbaren Verbandkübel gebracht und in den Heizkesseln verbrannt. Im Sommer wird sich eine andere Lösung dieser Frage leicht finden lassen. Bei Auftreten von Infektionskrankheiten im Zuge oder auch nur bei Verdacht hierauf, sind Krankenwäsche, Krankendecken usw. noch im Innern des Eisenbahnwagens mit diesem zu desinfizieren und erst dann der Waschanstalt zu übergeben.

Auf der Plattform jedes Wagens befinden sich Fussabstreifer, die mit Kresollösung getränkt sind; jeder Eintretende wird angehalten, die Abstreifer zu benutzen.

Die Unterbringung der von den Verwundeten mitgebrachten, zuweilen beschmutzten und durchschwitzten Kleidungsstücke, sowie der übrigen Habseligkeiten (Uhr, Geldbörse, Taschentuch usw.) bereitete uns anfangs Kopfzerbrechen. Soviel ist sicher, dass Uniformstücke usw. nicht in dem Krankenwagen selbst aufbewahrt werden dürfen. Es empfiehlt sich, die Kleider in einem waschbaren Sack, der mit einer Anhängeadresse zum Namenseintrag versehen sein muss, auf der halben Rückplattform unterzubringen. Zur Unterbringung der übrigen Habseligkeiten sind kleine Leinwandsäckchen oder Papiersäckchen, die am Kopfgestell der Trage hängen, recht praktisch. Sie können den Verwundeten ins Lazarett mitgegeben werden. Zur Sauberhaltung des Wagens tragen mehrere Spucknäpfe und, soweit ärztlicherseits Rauchen in den Wagen erlaubt wird, Aschenbecher wesentlich bei. Schwer zu entbehren ist auch ein Wäscheschrank, der zur Aufnahme der für die Verwundeten bestimmten Unterwäsche dienen soll. Die Hemden sind am besten im Rücken geschlitzt. Für eine grössere Anzahl von Taschentüchern ist Sorge zu tragen.

Zu den mannigfachen Aufgaben des Chefarztes eines Lazarettzuges, der bei den bayerischen Zügen zugleich Transportführer ist, gehören auch solche rein fahrtechnischer Art. Auf Grund unserer Erfahrungen, dass bei zu rasch fahrendem Zug die Sekretion der Wunden bedeutend gesteigert, Tetanus schon in wenigen Stunden trotz Antitoxin und Narkoticis (Chloralhydrat und Morphium) sehr rasch verschlimmert wird, sehen wir streng darauf, dass der beladene Zug die vorgeschriebene Fahrtgeschwindigkeit von 30 km nicht überschreitet und dass das Bremspersonal (der Zug wird durch Handbremsen bedient) sich stets auf der Plattform und nicht im Wageninnern aufhält. Zuwiderhandlungen werden strenge bestraft. Einen Wink möchten wir noch den Chefärzten von Lazarettzügen auf Grund einer von uns gemachten Erfahrung geben, nämlich sofort nach dem Einladen Schwerverwundeter für den Fall, dass kein Krankenblatt mitgegeben ist, vom Wärter nachsehen zu lassen, ob der Verwundete eine Erkennungsmarke besitzt. Uns begegnete es, dass ein Verletzter, der blind und mit Lähmung des Sprachzentrums dem Zug zugeführt wurde, und der weder Krankenblatt noch Erkennungsmarke besass, wenige Tage darauf in der Stadt, in der wir ihn wegen Verschlimmerung seines Zustandes ausladen mussten, starb. Von uns wurden dann die Personalien eingefordert, die wir erst durch Erhebungen bei verwundeten Kameraden des Verstorbenen feststellen konnten.

Um das Geschäft des Aus- und Einladens im Interesse der Verwundeten, sowie im Interesse der Eisenbahnstation, die an der Front natürlich stets das Bestreben hat, die Geleise bald wieder frei zu bekommen möglichst zu erleichtern, sollten den zuladenden Lazaretten möglichst viele Krankenautos zur Verfügung stehen. Wir haben hier schon die Tätigkeit des freiwilligen Sanitäts-Automobilkorps recht angenehm empfunden. Wir selber haben unseren Zug mit 2 Fahrrädern versehen, die es uns ermöglichen, eine rasche Verbindung zwischen Feld-Kriegs-Etappen-Lazarett und Lazarettzug herzustellen. Von einem eigenen Lazarettzugsauto, wie es Dr. Ziegelroth in Nr. 322 der Frankf. Ztg. zu diesem Zweck empfiehlt, und das er sich als vom Lazarettzug mitgeführt denkt, müssen wir wohl leider aus Räumlichkeits- und Sparsamkeitsgründen absehen. Doch einem Luxus, wenn man es überhaupt so nennen darf, möchten wir noch das Wort reden. Das wäre das Einbauen eines Heisswasser-Duscheapparates für das Gesamtpersonal in irgend einen Wagen, ferner das Aufstellen von Luftbefeuchtungsapparaten (Wasserbehälter, in welche Asbestplatten eingetaucht sind) und zuletzt noch die Beschaffung mehrerer grosser Spritzen, wie sie zur Befeuchtung, Reinigung und Verbesserung der Luft in Theatern, Versammlungssälen usw. bereits vielfach verwendet werden.

Vielleicht dürfen wir zum Wohle unserer Verwundeten zum Schluss den Wunsch aussprechen, dass neben Stiftungen für Lazarettzüge, an welchen Deutschland ja nunmehr eine stolze Zahl besitzt, es dürfte die Zahl 100 bald erreicht, wenn nicht schon überschritten sein, Stiftungen für die schon oben erwähnten Krankenautos gemacht werden; es wäre sodann der Ring zwischen den Lazaretten in Feindesland, Lazarettzügen und den Heimatlazaretten im Sinne raschester Beförderung lückenlos geschlossen.

Kriegsärztliche Erfahrungen in England und Frankreich.

Von Prof. Madelung.

(Fortsetzung.)

Frankreich in der Kriegszeit.

Die Zustände in Paris während der ersten Kriegswochen schildern Briefe an das Brit. Med. Journal und an die Lancet.

Gross waren die Veränderungen im Geschäftsleben. Die Omnibusse hatten aufgehört zu fahren. Alle Pferde und Privatautomobile waren für die Armee eingezogen. Die Strassenbahnen fuhren nur noch am Tage. Eifrig suchte man die Stadt mit Nahrungsmitteln zu versorgen.

Die medizinischen Gesellschaften hörten auf zu tagen. Die medizinischen Journale, die überhaupt noch erschienen, waren beträchtlich verkleinert und beschäftigten sich nur noch mit kriegsärztlichen Dingen.

Alle körperlich dienstfähigen Aerzte waren zur Armee berufen, ebenso Scharen von Studenten. Viele Hospitäler und Laboratorien hatten fast ihren ganzen Stab verloren. Jedes Krankenhaus hielt einen grossen Teil seiner Betten in Bereitschaft für verwundete Soldaten. Eine grosse Anzahl der Gymnasien und Schulen, auch viele Privathäuser waren als Lazarette eingerichtet.

In den Hospitälern machte sich der Mangel an ausgebildeten Pflegerinnen übel bemerkbar.

Sämtliche Mitglieder der Akademie der Medizin stellten sich der Regierung für jeden gewünschten Dienst zur Verfügung.

Ende August kamen die ersten Verwundeten nach Paris. Man behielt aber die Mehrzahl derselben nicht da, transportierte sie nach entfernteren Plätzen, annehmend, die Stadt würde vielleicht belagert werden.

Chantemesse erhob seine warnende Stimme, es möchten in Paris ansteckende Krankheiten in epidemischer Weise auftreten.

Mit öffentlichen Anschlägen wurde das Volk angewiesen, sich gegen Pocken impfen zu lassen. Die Hospitäler oder neueingerichtete Impfbureaus seien bereit dazu. Den Direktoren der öffentlichen Primärschulen wurde aufgetragen, alle Kinder impfen zu lassen.

Grosse Mengen von Antityphusserum wurden hergestellt. Die Schutzimpfung gegen Typhus wurde in ausgedehntem Masse bei Zivil und Militär ausgeführt. Die Schnelligkeit der Mobilmachung hatte bewirkt, dass sie bis dahin bei sehr wenigen Soldaten der aktiven Armee vorgenommen war.

Auch sonst bemühte man sich, die Gesundheitsverhältnisse in Paris günstig zu erhalten. Der Seinepräfekt erliess Verordnungen betreffend Reinhaltung der Häuser, Aborte, Höfe. Trinkwasser solle durch Abkochen oder durch Zusatz von Desinfizientien gebessert werden.

Im Bois de Boulogne wurden mehrere Tausend Kühe zur Verproviantierung von Paris untergebracht. Die gesamte Menge der von ihnen gelieferten Milch wird, unter Aufsicht von Prof. Pinard, pasteurisiert und kommt dann erst zur Verteilung (D.m.W.).

Der Absinthverkauf wurde sofort nach der Mobilmachung für Paris verboten. Anfang Januar erliess der Präsident Poincaré ein Dekret, wodurch der Verkauf und Transport von Absinth in ganz Frankreich untersagt wurde, ferner ein Dekret, das die Eröffnung neuer Ausschänke von mehr als 23 Proz. enthaltenden Spirituosen und Likören verbot.

Ende September wurde eine Zählung der Einwohner von Paris durch die Regierung vorgenommen. Es erwies sich, dass am 24. September nur etwa 63 Proz. der in normalen Zeiten vorhandenen Einwohner anwesend war (1807044 gegen 2883351 im Jahre 1911).

Amüsant sind die Pariser Briefe an den NewYork Medical Record in der Schilderung des Stimmungswechsels bei den zahlreichen in Paris lebenden Amerikanern.

In den ersten Wochen des September, wird erzählt, war die Panik bei ihnen gross.

Es schien, als ob der Feind direkt in Paris einziehen würde. Alle hatten sonderbare Gefühle in ihrem Plexus solaris. Die Amerikanische Gesandtschaft liess an die Haustüren ihrer Landsleute mit grosser Schrift anschreiben, dass ihr Eigentum unter dem Schutze der Vereinigten Staaten stände. Aber da zweifellos jeder Deutsche gesagt haben würde, er verstehe kein Englisch, schien dies nicht genügend. Viele befestigten noch das Sternenbanner an ihren Balkons.

Grosse Einkäufe von Nahrungsmitteln wurden gemacht, um das Betreten der Strassen in der ersten Zeit der deutschen Okkupation unnötig zu machen.

Von Mitte Oktober ab aber ist jede Sorge gewichen. Der Feind ist ja niedergeworfen und zurückgetrieben. Seine vollständige Niederlage ist nur eine Frage der Zeit. Der Briefschreiber beglückwünscht sich selbst, dass er die 3.50 Fr., die eine Fahne gekostet hätte, in der Tasche behalten hat, bedauert nur, dass er so grosse Einkäufe gemacht, die geeignet seien, um ein Waisenhaus längere Zeit zu erhalten.

Ende November wieder sieht das Leben in Paris sich ganz anders an: Die Stadt gleicht nicht mehr derjenigen, die man früher kannte. Ueberall sieht man Fahnen, französische, englische, belgische und russische aushängen; aber ihr Flattern scheint nur das Traueraussehen des ganzen Platzes zu vermehren. Man ist betroffen durch die grosse Zahl der Menschen in Trauerkleidung. Viele Kaufläden sind dauernd geschlossen, andere, bei denen irgendetwas einen deutschen Besitzer vermuten lassen könnte, sind mit grossen Anschlägen als „Maison Française" bezeichnet. Nachts sind die Strassen fast dunkel. Die Boulevards sind nicht leer, aber es fehlt das gewöhnliche fröhliche Treiben der Menge auf denselben. Als erfreulich wird bezeichnet, dass man überall bemerkt, dass das Volk den Ernst der Lage erkennt, nüchtern und ernst geworden ist. Alle Theater sind geschlossen, die Kaffeehäuser schliessen um 8½ Uhr, die Restaurants um 9½ Uhr. Die Hotels sind leer, die Logierpreise stark herabgesetzt. Zahlreiche der vornehmsten Häuser, wie Elysee-Palace und Claridge sind in Hospitäler umgewandelt, andere grosse sind fertig, als solche gebraucht zu werden usw.

Im Oktober, bei grösserer äusserer Ruhe, nahmen die wissenschaftlichen Gesellschaften teilweise ihre Tätigkeit wieder auf.

Am 13. X. sprachen in der Akademie für Medizin Picqué über „Erhaltung der Gliedmassen bei Weichteilwunden und Knochenbrüchen" und Tuffier über „den Sanitätsdienst hinter der Feuerlinie in den Vogesen". Seine mir leider nicht genauer bekannt gewordenen Ausführungen würden für uns im Elsass besonders interessant sein.

In einer der Kriegschirurgie gewidmeten Sitzung der Akademie der Wissenschaften in Paris berichtete Dastre im November über Erfahrungen, die er in dem Hospital Desgenettes in Lyon in Bezug auf Entfernung von Kugeln vermittelst grosser Elektromagneten gemacht hat[2]), und in derselben Sitzung der Generalinspektor des Feldsanitätswesens Delorme über die Infektionen und Epidemien auf Grund seiner Erfahrungen bei einer Besichtigungsreise in den verschiedenen Provinziallazaretten.

Nicht vergessen sei zu erwähnen, dass der französische Kriegsminister Mitte September den Aerzten und dem Sanitätspersonal die sorgfältigste Pflege der deutschen Verwundeten zur Pflicht machte, an die Bestimmungen der Genfer Konvention erinnernd, dass er androhte, diejenigen unverzüglich ihres Amtes zu entheben, die gegen dieselben verstiessen.

In Erinnerung mag aber auch bleiben, dass Clemenceau in L'Homme libre sich dagegen aussprach, dass die in Frankreich gefangen gehaltenen deutschen Verwundeten dieselbe Pflege erhalten sollten wie die französischen Verwundeten. Er berief sich hierbei auf die von den Deutschen begangenen Grausamkeiten an französischen Verwundeten.

In Frankreich selbst fanden diese Aeusserungen Clemenceaus nicht Billigung.

Der englische staatliche Sanitätsdienst wird in den amerikanischen Berichten mit hohem Lob bedacht.

Er verrichte seine Arbeit, nach dem Zeugnis von Offizieren, die im Feld gewesen, mit der Regelmässigkeit eines Uhrwerks. Die Organisation sei so zufriedenstellend, dass die Franzosen sie eifrig studierten, um sie nachzuahmen.

Die Ernährung der englischen Truppen sei vorzüglich. Die Deutschen hingegen, die von dem Land, in das sie eingefallen, leben wollten, hätten viel Mangel gelitten. Die englischen Soldaten erhielten im Lager ihr Essen geradeso, wie wenn sie in ihren Kasernen zu Hause wären. Auf dem Marsche lieferten Feldküchen (army cookers) von neuester Form ihnen heisse Suppe und gedämpftes Fleisch. Im Granatenfeuer hätten sie ihren heissen Thee.

Nach einer Aufzählung der täglichen Nahrungsmenge, die den Kriegsgefangenen von der British War Office gewährt werde, wird bemerkt, der deutsche Soldat, der nach solch einer Ration noch hungrig wäre, müsste den Appetit eines Gargantua haben.

Betreffend die Tätigkeit des französischen staatlichen Sanitätsdienstes wird in amerikanischen Zeitungen nicht berichtet.

Politische Zeitungen melden, dass Frankreich Ende Dezember, nach Angabe des Vorstehers des Gesundheitsamtes im Kriegsministerium, über 3968 Spitäler mit 360000 Betten verfüge.

In neuester Zeit wird mehrfach über Mangelhaftigkeit des französischen Sanitätswesens Klage geführt. Inwieweit das mit Recht geschieht, ist für uns nicht bestimmbar. Anscheinend spielen die Interessen von politischen Parteien und von einzelnen Personen gewichtig hierbei mit.

Anfang Januar kritisierte die Libre Parole das Sanitätswesen in schärfster Weise. Sie sagte, man habe bisher stillgeschwiegen in

[2]) Bekanntlich haben Neunhoeffer und Schickler in Stuttgart am 15. X. über gleichartige, von ihnen gemachte Versuche Mitteilung gemacht (Württ. Korr.Bl. 1914 Nr. 45 u. 49).

Nach dem Brit. Med. Journ. will Sir James Mackenzie Davidson bei der Suche nach dem Geschoss das Telephon verwenden. Das eine Ende der Telephonleitung wird mit einem kleinen Stück Platinblech verbunden, dieses auf dem mit Salzwasser befeuchteten, der Wunde zunächst gelegenen Körperteil des Patienten mittelst eines Pflasters oder einer Binde befestigt, das andere Ende der Leitung bestehend aus einem desinfizierten Silberdraht wird um ein Messer oder eine Nadel oder eine Sonde gewickelt. Wenn der Chirurg mit diesem das Geschoss berührt, stellt sich ein charakteristisches Rasseln ein, das vom Mikrophon verstärkt „mit unfehlbarer Deutlichkeit" ergibt, wo das Geschoss im Körper eingebettet liegt (Frankf. Ztg. 27. I. 15).

der Ueberzeugung, dass der Augenblick nicht für Schwätzereien geschaffen sei. Da man nun aber durch Einberufung der Kammer die Rednertribüne habe, um die Kontrolle fordern zu können, dürfe man sich nicht wundern, wenn einige das Schweigen, das alle sich auferlegt hätten, brächen.

Das Blatt führte dann zur Stütze seiner Behauptungen einige Beispiele an, deren es aber noch viel mehr liefern könne: In dem Kurort Bagnères de Luchon (Haute-Garonne) hätten sich 2500 Verwundete befunden, aber weder ein Arzt noch ein Krankenpfleger. In der Gegend von Neuchâteau hätten Typhuskranke wegen der Ueberfüllung der Lazarette vor ihrer völligen Genesung in ein Erholungsheim überführt werden müssen. Die Verwundeten lägen zum Teil auf Stroh. Den aus der Gegend von Ypern kommenden Verwundeten seien die Verbände nicht erneuert worden. Sie seien in Viehwagen ohne Heizung und Beleuchtung abtransportiert worden. Auf 700—800 Mann sei ein Arzt gekommen. Selbst in Paris würden die Verwundeten in ungenügend eingerichteten Lazaretten untergebracht. Im Hospital St. Antoine seien von je 12 Verwundeten 5 gestorben.

Es wurde verlangt, dass der Kammerausschuss für das Gesundheitswesen, dessen Vorsitzender der Radikale Dr. Lachand ist, alle Lazarette sowie die Kasernen und Uebungsplätze, wo die Rekruten, Reservisten und Landwehrleute ausgebildet werden, besuchen solle. Er solle Untersuchungen über den Gesundheitszustand der ganzen Armee, der sehr schlecht sei, und das Funktionieren des Gesundheitswesens vornehmen.

Den Antrag auf eine derartige Inspektionsreise lehnte, wie der Temps meldet, der Kriegsminister Millerand unter Berufung auf eine Entscheidung des General Joffre ab. Er ernannte unter Ausschaltung der Gesundheitskommission der Kammer eine besondere Untersuchungskommission unter dem Vorsitz des Senator Freycinet, welche die notwendig erscheinenden Untersuchungen und Vervollkommnungen des Sanitätsdienstes einer genauen Prüfung unterziehen und ihre Einführung überwachen solle.

Dieser Beschluss des Kriegsministers hat grösstes Missfallen erregt. Hervé erklärte in der sozialistischen Guerre Sociale, es sei eine Ohrfeige für das Parlament. Sie werde sie nicht einstecken. Täte sie es doch, so sei sie eine nette Kammer; die Wähler seien jedenfalls anders geartet. Wenn die Deputierten die Minister nicht mit allen Mitteln zwängen, sie ihre Aufgabe ausführen zu lassen, die eben in der Kontrolle des öffentlichen Dienstes bestehe, so werde die Nation die Minister nach dem Kriege zu finden wissen.

Nicht minder scharf ging der Pariser Eclair vor, der am 15. I. d. J. einen Teil eines umfangreichen Berichtes veröffentlichte, den der Chirurg Doyen den Mitgliedern des Parlamentes zugesandt hatte, um die schweren Mängel des französischen Sanitätsdienstes nachzuweisen und die Möglichkeit der Abhilfe zu zeigen. Auf die Wiedergabe des anklagenden Teiles der Denkschrift Doyens erklärte der Eclair, müsse er verzichten, er könne nur den Reformplan wiedergeben, da die Zensur die Veröffentlichung der beklagenswerten skandalösen Vorschläge doch nicht gestatten werde.

Am 18. I. wird gemeldet, dass der Kammerausschuss für das Gesundheitswesen mit dem Kriegsminister ein Uebereinkommen getroffen habe, dass sich 3 aus je 4 Mitgliedern bestehende Unterausschüsse in die Armeezone und in das innere Frankreich begeben und den Sanitätsdienst besichtigen sollen. Der vom Kriegsminister ernannte ausserparlamentarische Sonderausschuss wird also unabhängig von den Unterausschüssen sein Amt ausüben.

Anfang Februar hat er dann (nach dem Temps) dem Kriegsminister einen ersten Bericht erstattet. Er schlug vor, den Spitälern und Ambulanzen, in denen chirurgische Eingriffe auszuführen sind, eine grössere Zahl chirurgisch geschulten Personals zuzuweisen, sowie Zivilärzte, die bisher keinen Militärdienst getan, aber um Einstellung nachgesucht hätten. Er erörterte weiterhin Massnahmen zur Erleichterung des Transports der Verwundeten zwischen der Feuerlinie und den Spitälern. Es seien auch Massnahmen zu treffen, um gewissen Spitälern Medikamente und Wäsche, woran es mangele, zuzuführen.

Es wird abzuwarten sein, wie dieser Feldzug gegen die Leitung des Sanitätswesens und gegen das Ministerium weiter verläuft.

Grosse Schwierigkeiten bereiteten, wenigstens in der ersten Kriegszeit, den verbündeten Engländern und Franzosen der Transport der Verwundeten.

Nach den Kämpfen in den Vogesen musste man Güterwagen benutzen, gegen die, wie Tuffier hervorhebt, viel einzuwenden sei.

Um die Infektionsgefahr bei dem Transport in solchen tunlichst zu vermindern, wurde Beschaffung sauberer und leicht zu reinigender Unterlagen angeordnet. Gebrauchtes Stroh sei zu vermeiden. Empfohlen wurde starke, abwaschbare, mit Stroh auszustopfende Packleinwand, Kopfkissen mit Wachstuchbezügen usw. (D.m.W.).

Im nördlichen Frankreich, zwischen Paris und der belgischen Grenze, waren beim schnellen Vor- und Rückmarsch der Armeen so vielfach die Brücken zerstört, die Eisenbahnen so desorganisiert worden, dass es unmöglich wurde, mit letzteren die Verwundeten nach Paris zu schaffen.

Dies zwang gebieterisch, in ausgedehntester Weise von Automobilen bei Versorgung der Verwundeten Gebrauch zu machen.

Sir Alfred Keogh, Chef des British Medical Service, forderte im November dringlichst Geldgaben für Beschaffung solcher.

In dem Glasgow Medical Journal (für November) schreibt Sir G. T. Beatson, im Military Surgeon (für November) F. W. Foxworthy im gleichen Sinne.

Diese Aufrufe hatten grossen Erfolg. Aus Sammlungen der Times wurden zwei Millionen für Anschaffung von Automobilen verwendet.

Amerikaner, die in London wohnten, rüsteten für das Rote Kreuz 10 Automobilambulanzen aus. Sie sollten bei Amiens gebraucht werden. Die Schenkenden wollten selbst fahren, begleitet von Mechanikern.

Das Komitee des American Women's War Relief Fund gab, auf Anregung der British War Office, seinen Plan, ein Hospitalschiff auszurüsten, auf und schickte statt dessen 6 Motorambulanzen.

Von der Einrichtung von eigentlichen Lazarettzügen, wie wir sie 1870/71 und in diesem Krieg seit längerer Zeit gebrauchen, lese ich erst in einem Brief vom 26. XII. im N. Y. Medical Record. Für 2 Lazarettzüge in Frankreich und Belgien seien die Geldmittel in England beschafft. Einer, der 358 Verwundete führen könne, sei annähernd fertig. Der zweite werde rasch gebaut.

In England teilen sich in die Arbeit der freiwilligen Hilfe im Kriege die Red Cross Society und der Order of St. John of Jerusalem.

Die Leistungen beider Vereine im Heimatland und Kriegsschauplatz waren gross.

Der Johanniterorden hatte Anfang November 107 Hospitäler in England mit 4610 Betten und 78 Rekonvaleszentenhäuser mit 2665 Betten. Ein grosser Teil war in Benutzung. Das Rote Kreuz verfügte Anfang Januar über 359 Spitäler mit 11 730 Betten (D.m.W.).

Einige Zeit scheinen Schwierigkeiten bestanden zu haben betreffend das Zusammenarbeiten der freiwilligen Hilfsvereine miteinander und beider mit dem Royal Army Medical Corps. Ende Oktober wurde Sir A. Sloggett nach Frankreich geschickt in einer Stellung, die ihm ermöglichte, die Verhältnisse zu ordnen und so befriedigendere Erfolge zu sichern als sie bei getrennter Tätigkeit erreicht werden könnten.

Erwähnt sei an dieser Stelle, dass in Antwerpen ein ausschliesslich von englischen Frauen geführtes Hospital eingerichtet wurde. An ihm wirkten 6 geprüfte weibliche Doktoren. Es wird bezeugt, dass weibliche Chirurgen im Kriege von ausgezeichnetem Nutzen wären. Wenn Granaten über ihren Köpfen platzten und Teile des Daches auf sie stürzten, zeigten sie keine Spur von Angst, sondern täten ihre Arbeit so ordnungsmässig als „wenn sie auf einem Picknick in einem Park wären".

In Frankreich wird die Rote Kreuz-Arbeit verrichtet von drei grossen Vereinigungen: der Société de secours aux blessés, der Association des Dames françaises, der Union des Femmes de France. Sie lieferten zusammen 600 Hilfslazarette mit ca. 35 000 Betten. Die Union des Femmes allein stellte 10 000 Pflegerinnen. Viele von ihnen hatten bereits in Marokko Kriegserfahrungen gesammelt.

Zeitweise bestand Mangel an Aerzten für das französische Rote Kreuz. Man suchte solche in Amerika zu gewinnen; doch fehlte es an Geld für ihren Unterhalt und die Reisekosten. Die Duchess of Talleyrand (Miss Anna Gould) versprach 4 amerikanischen Chirurgen freie Reise nach Frankreich.

Auch an Geld für das Rote Kreuz soll es in letzter Zeit in Frankreich fehlen.

Die Neue Züricher Zeitung schrieb Ende Dezember: „Auf Schritt und Tritt wird an die private Wohltätigkeit appelliert. Aber aus den mageren Subskriptionslisten in den Zeitungen wird klar, wie gross in dem sonst so gebefreudigen Paris der Geldmangel geworden ist. Die reichen Klassen müssen sich ebenso wie die mittleren und unteren einschränken. Die Union des Femmes de France hat beispielsweise ein Rundschreiben erlassen, in dem sie erklärt, infolge des Geldmangels müsse demnächst ein Teil ihrer Spitäler für Verwundete geschlossen werden."

Sehr ungünstig über die freiwilligen Pflegerinnen in Frankreich spricht sich George Ohnet aus, der, ohne an der Front gewesen zu sein, ein „Kriegstagebuch" veröffentlichte.

Von seinem Besuch in Noisy le Sec und anderen Unternehmungen erzählte er (nach dem Bund vom 16. I.): „In den ersten Kriegstagen fehlte alles, Aerzte, Krankenpfleger, in den Eisenbahnzügen Medikamente und Nahrungsmittel für die Verwundeten. Auf den Stationen stiegen dann allzueifrige Leute ein, die von einem Ueberfluss an Mitleid beseelt waren und sich vieler Dinge annahmen, die sie nichts angingen, den Soldaten zu essen und zu trinken gaben, kunterbunt durcheinander, ohne zu beachten, ob es nützlich oder schädlich war. Wenn man ihnen Bemerkungen machte, so waren sie beleidigt, als ob ihnen die Armbinde des Roten Kreuzes, die sie schmückte, alle Wissenschaft und Autorität verliehen hätte. Alle Welt ist sich schon einig über die Frivolität, die Wichtigtuerei und Koketterie vieler Damen vom Roten Kreuz, die nur deshalb eingetreten waren, weil man mit hochbetitelten Leuten in den Komitees zusammenkam. Man hatte übrigens nie vorausgesetzt, dass der Eintritt irgendwelche Dienste mit sich bringen würde. Man betrachtete die Sache lediglich vom gesellschaftlichen Standpunkt, denn es war chic. Man machte hübsche Bekanntschaften. Als die Lage sich wendete und sie Wunden verbinden, Blut sehen und In-

strumente herrichten mussten, flohen die Damen erschreckt davon. Dann erst kamen die Krankenschwestern, die mit aufopfernder Hingebung jedem dienten, und seitdem funktioniert der Spitaldienst.

Es ist verständlich, dass die amerikanischen Zeitschriften besonders ausführlich von der freiwilligen Hilfe, die Nordamerika den kriegführenden Völkern Europas leistete, zu erzählen haben. In Wirklichkeit ist dieselbe in grossartiger und in wirklich neutraler Weise gebracht worden.

Bereits am 5. August traten in Washington die International and War Relief Boards des Amerikanischen Roten Kreuzes zusammen, um Geld zu sammeln, Aerzte und geübte Pflegerinnen zu beschaffen. Es wurde sofort beschlossen, ein Hospitalschiff unter der Flagge des Roten Kreuzes nach Europa zu senden.

Am 13. VIII. erliess Präsident Wilson einen Aufruf an das amerikanische Volk, Geld zu geben für den Roten Kreuzfonds für unparteiische Hilfe von kranken und verwundeten Soldaten der kriegführenden Mächte. Er sprach die Hoffnung aus, dass die in der Vergangenheit schon so oft bewiesene Menschlichkeit und Freigebigkeit dafür sorgen werden, dass seinem Rufe schnell und grossherzig entsprochen werde.

Der Kongress autorisierte am 18. VIII. den Präsidenten, ausserhalb Amerika gebaute Schiffe zu dem amerikanischen Register zuzulassen für den Gebrauch des Roten Kreuezs.

Ein Aufruf des Roten Kreuzes vom 15. VIII. hatte den gewünschten Erfolg. Reiche Geldmittel strömten ihm zu.

Am 9. September ging das griechische Schiff Joannino von New-York ab, um eine amerikanische Rote-Kreuz-Hilfsexpedition nach Serbien zu bringen. Ende November folgte ein zweites Schiff dorthin. Beide landeten im Piraeus. Die Expeditionen gingen von da nach Nisch und Saloniki.

Der frühere Hamburg-Amerika-Dampfer „Hamburg" wurde angekauft und „Red Cross" benannt. Das Schiff wurde vollständig weiss angestrichen, erhielt ein breites rotes Band längs und rote Kreuze an die Schornsteine. Die Absendung verzögerte sich durch einen unerwarteten Protest der Repräsentanten von England und Frankreich, da anfänglich unter der Mannschaft viele nicht in Amerika nationalisierte Seeleute und Stewards waren. Nachdem dann die Mannschaft ausschliesslich aus amerikanischen Bürgern bestand, ging das Schiff am 13. IX. ab. Es enthielt 10 Hospitaleinrichtungen; jede von diesen hatte 3 Chirurgen, 12 Pflegerinnen und eine enorme Menge von Hospitalgerät.

In Falmouth wurden die für England, in Rotterdam die für Deutschland, Oesterreich, Belgien, in Pauillac die für Frankreich Bestimmten ausgeschifft.

Die Expedition nach Russland wurde durch Schottland und Schweden nach Petrograd gesandt.

Die zwei Sendungen nach England fanden im American Women's Hospital bei Torquay (Devonshire), das mit 200 Betten zur Verfügung gestellt wurde, und im Royal Military Hospital zu Netley Verwendung.

Die Kosten dieser Sendungen betrugen bis zum 25. IX. 280 000 Dollars.

Nicht minder energisch betätigten sich die in Frankreich und England ansässigen Amerikaner.

Sofort, als der Krieg ausbrach, übernahm die amerikanische Kolonie in Paris das unvollendete Lycée Pasteur in Neuilly und richtete in demselben ein „Musterhospital" von 200 Betten ein, vergrösserte es später auf 450. 15 amerikanische Chirurgen übernahmen den Dienst; mehr standen zur Verfügung. Am 15. September erhielt es die ersten Verwundeten. Mit den dem Hospital überlassenen Automobilen fuhren die amerikanischen Chirurgen früh am Morgen zu den 40—50 Meilen entfernten Kampfplätzen, sammelten die Verwundeten auf und brachten sie in die Hospitäler bei Paris. Ein russischer Graf, der in dem amerikanischen Hospital mitarbeitete, liess die bei den Verwundeten entfernten Kugeln und Granatsplitter in Gold fassen und gab sie ihnen als „Souvenirs" zurück.

In Pau richtete das amerikanische Rote Kreuz ein, nach dem Bericht des Pariser Temps, vollkommmen ausgestattetes Hospital ein. Die Verwundeten wurden in den früher dem Bakkaratspiel gewidmeten Räumen des Kasino verpflegt.

Ein weiteres Hospital wurde im November in dem alten Kloster von Juilly, an der Strasse nach Soissons, von Amerikanern eingerichtet. Die Beschaffung von Wasserleitungen und den fehlenden Heizungseinrichtungen machte Schwierigkeit.

Zahlreiche einzelne amerikanische Chirurgen reisten, um Hilfe zu bringen, nach Europa; unter ihnen Alexis Carrel vom Rockefeller Institut in NewYork. Er ist französischer Herkunft. Er fand bereits am 13. VIII. als ärztlicher Direktor in einem Militärlazarett in Lyon Verwendung. Telegraphisch wurde nach Amerika berichtet, dass er seine erste Transfusion bei einem Soldaten, der eine schwere Blutung aus der verletzten Arteria axillaria gehabt, gemacht habe. Im Dezember machte er eine Reise zur Inspektion der Militärhospitäler an der Front.

Kanada sandte (nach der NewYork Times) Ende November 100 Aerzte, davon viele aus dem französischen Quebec. Sie etablierten in einem nordfranzösischen Seebade in einem Golfklubhaus ein Hospital.

(Schluss folgt.)

Vereine.

Kriegsärztlicher Abend der V. Armee.

Sitzung vom 23. Januar 1915.

Vorsitzender: Herr v. Hecker.

Schriftführer: Herr C. Klieneberger.

Vor der Tagesordnung demonstriert Herr **Zisler** einen Kranken mit **tuberöser Spätsyphilis.** Das papulöse Exanthem zeigt Flecke mit zerknitterter Oberfläche, die etwas vorragen, später einsinken und stark pigmentiert erscheinen. Die Anordnung ist die eines Frühexanthems. Jadassohn hat für diese Spätform den Namen Agnetodermie geprägt.

Diskussion zum Vortrag des Herrn **Danielsen** in der Sitzung vom 9. Januar 1915: **Verbandtechnik der Oberschenkelfraktur in der Front.**

Herr Vollbrecht: Die Herren aus der Praxis, die sich vor dem Kriege in der Allgemeinpraxis oder im Spezialgebiet betätigen, haben sich in die kriegsärztlichen Aufgaben rasch und gut eingearbeitet. — Die Verwundungen der Gliedmassen sind die häufigsten Kriegerverletzungen. Nach einer Statistik im Balkankriege betrugen die Verwundungen der Gliedmassen 63 Proz. aller Verwundungen. Davon entfallen auf den Oberschenkel 28,7 Proz. Verletzungen durch Kleinkaliber überwiegen. Kriegschirurgisch sind die Verwundungen nach der Grösse des Ein- und Ausschusses, nach der Frage der Infektion zu werten. Aseptisch im strengen Sinne ist eine Schusswunde niemals, da naturgemäss die Schussverletzung örtlichen Gewebstod und Heilung unter Substanzverlust voraussetzt. Die Erfahrung entscheidet, ob man die Wunde als aseptisch oder infiziert ansehen muss. Das Urteil darüber entscheidet über die Wahl des Transportverbandes. Unter den Weichteilwunden bedürfen viele, insbesondere solche mit Gefässverletzung des fixierenden Transportverbandes. Bei den Knochenverletzungen muss man hochsitzende Verletzungen der Trochanterengegend, Schaftbrüche, Brüche in der Nähe des Kniegelenkes, Längsbrüche mit Aufspaltung oder Splitterung unterscheiden. Es kommen als Transportverbände mit Ruhigstellung des verletzten Oberschenkels solche für kürzeren Transport (Feldlazarett) und für Weitertransport (Reservelazarett, Heimat) in Betracht. — Die Versorgung auf dem Hauptverbandplatz muss wahllos erfolgen, der Verband richtet sich nach Art der Verletzung nach dem zu Gebote stehenden Material und nach den äusseren Umständen. — In den Feldlazaretten muss eine Auswahl nach Transportfähigkeit getroffen werden. Zurückzubehalten sind schwer infizierte Fälle. Die Transportfähigen erhalten Verbände zum Weitertransport, die gelegentlich bis zur Heilung liegen bleiben können (Röntgenkontrolle!) in der Regel freilich den Ansprüchen des Dauerverbandes nicht genügen. — Hilfe und Anforderung ändert sich entsprechend den Kriegsverhältnissen. Die Anforderungen und Leistungen in Stellungskrieg und Bewegungskampf sind fundamental verschieden und müssen diese Verschiedenheit in der Art der anzulegenden Transportverbände manifestieren. Der wichtigste Grundsatz moderner Kriegschirurgie, insbesondere bei Oberschenkelschüssen, ist der konservativer Chirurgie.

Herr Tietze: Im Stellungskrieg bei feuchtem Wetter hat man es in der Regel mit schwer infizierten Granatverletzungen oder explosiven Nahschüssen zu tun. Kontentivverbände, wie sie bei Gewehrschüssen aus weiter Entfernung verwendet werden können, kommen hierbei nicht in Frage. Der anzulegende Verband muss freien Zugang zur Wunde gestatten und fixieren. Die in Friedenszeiten üblichen gefensterten Gipsverbände, die sich mit den Wundsekreten vollsaugen und schmutzig werden, bewähren sich schlecht. T. haben sich am besten unterbrochene Gipsbügelverbände bewährt: In Narkose Versorgung der Wunde, Reposition, zirkulärer Gipsverband bis über das Becken, Eingipsen von 2—3 Bügeln aus Aluminiumschiene oder Bandeisen. Entfernen der unter ihnen auf dem Wundverband liegenden Gipstouren. Dieser „Gipsbügelverband" gibt einen ausgezeichneten Zugang zu Ein- und Ausschuss, Transport und Verbandwechsel sind schmerzlos. Da in den stark gepolsterten Gipsverbänden sich die Fragmente lockern, legt T. unter dem Gipsverband Heftpflasterextension, ev. mit eingegipster improvisierter Extensionsschiene ein, wenn anders man nicht am Fussende des Bettes anhängen will. Die Zugänglichkeit der Fragmente unter dem Gipsbügelverband gestattet auch Anbringung von Quer- und Seitenzügen.

Herr Sultan: Die Frage nach dem besten Transportverband für Oberschenkelbrüche ist untrennbar von der Frage, wann soll der Transport stattfinden, und welches ist die Verfassung der Oberschenkelwunde? — Fast alle Oberschenkelschüsse mit grossen tiefen Wunden (Nahkämpfe) eitern, weil eine Tiefeninfektion (eingedrungener Schmutz, eingedrungene Fetzen) vorliegt. Das Schicksal der Verwundeten hängt von der Infektion und ihrer Bekämpfung ab (frühzeitig breite Inzisionen). Abtransport aus dem Feldlazarett bei infizierten Oberschenkelschüssen darf nur erfolgen, wenn Auftreten von Verschlimmerung durch den Transport ausgeschlossen ist. Noch heute besteht v. Bergmanns Erfahrung „der beste Transportverband ist der zirkuläre Gipsverband" zu Recht. Voraussetzung freilich ist gute Verbandstechnik, und Verbandanlagen, erst wenn die Eiterung begrenzt ist. — Es müssen die Gipsbinden selbst frisch zubereitet werden. Der gut unterpolsterte Verband muss oben das

Becken umfassen, und unten bis Handbreit über die Knöchel reichen (Eingipsen des Fusses nur bei starker Neigung zur Rotation, Verstärkung der Hüftbeuge durch eingegipstes, 25 cm langes, 8 cm breites Brettchen). Die an den Wundstellen eingeschnittenen Verbandfenster, welche die Wundperipherie 2—3 cm überragen, müssen leicht zugänglich, der zwischen den Fenstern liegende Verbandteil durch einzugipsende Aluminium- oder Bandeisenstreifen verstärkt sein. Nur in seltenen Fällen (grossen Wunden, infolgedessen ungenügende Verbandfestigkeit) wird man sich mit Schienenverbänden begnügen müssen, die man auf verschiedene Art improvisieren kann. Besonders zweckmässig ist die Oberschenkelschiene nach Franz, die mit Mull- nud Stärkebinden an Becken und Bein angewickelt wird (flach gebogene Blechschiene, die an der Vorderseite des Beines angelegt wird). — Während also als bester Transportverband der Bergmannsche Gipsverband, ausnahmsweise der Franzsche Schienenverband zu gelten hat, ist als bester Behandlungsverband der Extensionsverband anzusehen.

In der weiteren Diskussion demonstriert Herr Schwalbe einen transportablen Streckverband analog der Thomasschen Gehschiene (gut anmodelliert, Gipsring um das Becken, 2 Holzschienen, Gummizug). Er empfiehlt gelegentlich die Heftpflasterstreifen an der Vorder- und Rückseite anzulegen und macht besonders auf die gute Anmodellierung (Druckstellen!) aufmerksam.

Herr Widenmann: Ein Oberschenkelverband muss die Fixation und Extension in sich vereinigen, so dass eine Trennung in Transport- und Behandlungsverband unnötig wird. Für den ersten Bedarf (zur Improvisation) ist die Dupuytren-v. Hackersche Extensionslatte, für kurzen Transport auch die Lagerung, Fixation und Extension auf der nach Weissenstein ausgeschnittenen Trage zu empfehlen. Der Gipsverband hat die grössten Vorteile, wenn es beim Anlegen gelingt, die erforderliche Stellungskorrektur zu erreichen und Zeit und Umstände überhaupt die Anlegung eines Gipsverbandes zulassen. Sonst müssen Schienen mit Extensionswirkung gefordert werden, von denen das System der Flügelschraube, wie es Töpfer eben veröffentlichte, einfach und zweckmässig erscheint.

Zum Schluss demonstriert W. die noch wenig bekannte Barthsche Schiene (Ersatz der Volkmannschen Schiene durch Aluminiumstäbe mit ansetzbarem Fussbrett, welche überall leicht mitzuführen ist); auch sie kann zur Extension in sich selbst adaptiert werden.

Herr Suszcynski empfiehlt den fraktionierten Gipsverband nach Ritter.

Herr Franke hält den Verband von Franz, der das Hüftgelenk fixiert, für zweckmässig.

Herr P. Sick: Die Nachteile des zirkulären Gipsverbandes bzw. bei Gipsschienen lassen sich vermindern, wenn man die Gipsschiene vom Hüftbein bis über den Fuss direkt auf die Haut anmodelliert. Man kann sie dann bei entsprechender Verbandtechnik in mehreren Verbandwechseln liegen lassen. Günstiger erscheint die Anwendung der Zuppingerschen Grundsätze auf den Gipsverband für den Transport Am besten unter Heftpflasterextension am Oberschenkel bei guter Entspannung der Muskulatur wird eingegipst. Es genügt unter Polsterung der Kniekehle bis über das obere Drittel des Unterschenkels einzugipsen. S. erwies sich die Extension selbst in primitiver Improvisation im stationären Lazarett als unentbehrlich. Zirkuläre primäre Gipstransportverbände führen nicht selten zu Sepsis oder Gangrän. Extensionsschienen möchte S. nur in stabilen Verhältnissen bei täglichen Beobachtungen angewandt wissen (zu geringe Extension bzw. Dekubitus, durch die Extensionsschienen).

Herr Vollbrecht vermisst ein genaueres Eingehen auf Transportverbände; Gipsverbände mit Beugung im Knie sind möglich, mit Beugung in der Hüfte kaum möglich.

Im Schlusswort betont Herr Danielsen die fundamentale Bedeutung des ersten, mit guter Technik angelegten Verbandes. Die Trennung in Transport- und Behandlungsverband verwirft er, der erste Verband soll Dauerverband sein! Möglichst wenig Verbände unter der Voraussetzung, dass der Verband Fixation und Extension in sich vereinigt. Diesen Anforderungen genügt die Franzsche Schiene nicht, eine Einigung über die Zahl und das Prinzip des Verbandes ist anzustreben.

Herr v. Hecker stellt fest, dass Leitmotive für die Verbandtechnik bei Oberschenkelschüssen festgestellt worden sind, dass es verfehlt sei, Schemata und Prinzipien festzustellen. Aus der Diskussion sei hervorgegangen, dass für Feldlazarett- und Hauptverbandplatz die gleichen Voraussetzungen zutreffen können.

Demonstrationen:

Herr **P. Sick** zeigt die Röntgenplatte eines Falles von **Myositis ossificans.** Die Affektion hat sich nach Hufschlag entwickelt.

Weiter demonstriert er einen Fall von wahrscheinlich **ähnlicher Muskelerkrankung nach Typhus.**

Hierauf zeigt er die Röntgenplatte einer **Schrapnellverletzung (Kugel im Os capitatum).** Eingriffe kommen erst später in Frage.

Herr **Heddäus** demonstriert eine **Halbrinnenschiene aus Palmrinde,** die sich angefeuchtet biegen lässt und trocken festen Halt gewährt. Diese Schienen werden sonst zur Versendung von Tabakblättern benutzt.

Zur Frage des **Flecktyphus** trägt Herr **C. Klieneberger** nach: Bei den von ihm beobachteten Fällen hatte die Krankenhausaufnahme auf der Höhe der Kontinua stattgefunden. Das Exanthem war hämorrhagisch, es fehlten Lungen-, Nieren-, Schleimhautkomplikationen. Milzschwellung bestand nicht. Genaue bakteriologische Untersuchungen, insbesondere des Blutes, waren negativ. Es fand sich eine geringe polynukleäre Hyperleukozytose. Die Krankheit begann stets mit Schüttelfrost und endigte kritisch. Es kam nicht zur Spitalinfektion, obgleich die Isolierung mangelhaft war, die Kranken hatten keine Läuse. Es ist dies immerhin auffallend und spricht nicht sehr für die miasmatische Theorie. Allerdings wird nur ein grosses, klinisch und kritisch gesichtetes Material die Kenntnisse über Flecktyphus und seine Entstehung vertiefen können. Nach so wenigen Fällen erscheint die Krankenhausdiagnose bei Berücksichtigung des Verlaufes leicht, die rasche Zustandsdiagnose schwierig.

Herr v. Hecker hält die Frage der Entstehung und Vorbereitung des Flecktyphus für nicht spruchreif, die Läusetheorie für nicht bewiesen, vermutlich ist der Flecktyphus eine miasmatische Erkrankung.

Zum Schlusse stellt er mit Freude fest, dass die Zuhörerschaft der Kriegsärztlichen Abende ständig wächst (am 23. I. gegen 150 Zuhörer), die Beteiligung an Vortrag und Diskussion zunimmt.

Kriegsärztlicher Abend in Czenstochau

vom 1. Februar 1915.

Generalarzt **Tilmann: Zur Frage der Geschosswirkung.**

Für die praktische Beurteilung der Geschosswirkung können nur die Infanteriegeschosse in Betracht kommen, da in ihrer Wirkung allein eine gewisse Regelmässigkeit und Gesetzmässigkeit zum Ausdruck kommt. Es handelt sich stets um bekannte wirkende Kräfte und physikalisch bekannte Widerstände. Letztere sind konstant, erstere sind wechselnd von Distanz zu Distanz. In 100 m handelt es sich um mehrere Hundert Meterkilogramm, in 1000 m kaum um 100. Nun ist aber auch in jeder Distanz die Geschosswirkung keineswegs gleichartig. Vielmehr können 2 Schüsse mit derselben lebendigen Kraft des Geschosses ganz verschiedene Wirkungen zeigen. So können 2 Schädelschüsse aus 100 m Entfernung bei dem einen zu einer völligen Zertrümmerung des Schädels führen, bei dem anderen nur eine leichte Verletzung bedingen. Der Unterschied beruht darauf, dass der im Hirn zurückgelegte Weg in einem Fall nur ein kleiner war, während in anderen das Hirn in seiner ganzen Länge durchbohrt wurde. Dann wurden z. B. bei einem Weg von 3 cm Länge im Gehirn nur 1500 cmm Hirnmasse in Bewegung gesetzt, während bei langem Weg und gleichzeitiger Deformation des Geschosses z. B. 60 000 cmm Hirnmasse herausgeschlagen wurden. Dass da die Geschosswirkung eine verschiedene bei gleicher lebendiger Kraft ist, leuchtet ohne weiteres ein. Aehnlich liegt die Sache bei den Röhrenknochen. Wenn das Geschoss den Knochen nur streift, oder nur eine kleine Rinne in den Knochen schlägt, wird der Knochen zwar zertrümmert, aber in grosse Splitter, während hinter dem Knochen nur eine kleine Zertrümmerungshöhle liegt. Trifft aber das Geschoss mit grosser lebendiger Kraft den Knochen im grössten Durchmesser, dann wird derselbe in derselben Ausdehnung, aber in zahllose kleine Knochenstückchen zertrümmert, die dann zusammen mit den Teilchen des zersprengten Geschosses gegen den Ausschuss anstürmen, die ganzen Weichteile zerreissen und zerfetzen und oft einen sehr grossen Ausschuss setzen. So kann, wie wir es ja bei gefangenen Russen, die von unseren Geschossen getroffen waren, oft gesehen haben, auch unser Geschoss unter gewissen Umständen grosse Ausschussöffnungen setzen, die den Verdacht eines Explosivgeschosses nahelegen. Natürlich wird jedes Geschoss, das leicht zertrümmert wird, auch grössere Zerstörungen setzen, aber die Häufigkeit der Dumdumschüsse ist wohl übertrieben.

Der Heilungsverlauf der Schusswunden hängt wohl in erster Linie von der Infektion ab. Aber auch die anatomischen Verhältnisse des Schusskanals spielen eine grosse Rolle. Ein zerfetzter Schusskanal wird stets eitern, ebenso werden in die Lunge zersprengte Knochensplitter zu Lungenabszessen führen.

Kriegsärztlicher Abend in Lille

vom 3. Februar 1915.

Vorsitzender: Herr Enderlen.

Herr **Gerhardt: Ueber Herzstörungen im Kriege.**

Man sieht in den Lazaretten relativ viele Kranke, die über Schmerzen in der Herzgegend, Stiche, Herzklopfen, Atembeschwerden, Bangigkeit klagen, die manchmal nur nach Anstrengungen, oft auch spontan, auftreten. Bei der Untersuchung finden sich auffallend häufig leichte Veränderungen am Nervensystem, Steigerung der Sehnenreflexe, Verminderung der Schleimhautreflexe. Am Herzen selbst: Verbreiterung des Spitzenstosses häufig, aber selten so, dass der Iktus selbst ausserhalb der Mamillarlinie liegt, sondern nur stärkeres Fortpflanzen der ganzen Erschütterung. Die Herzdämpfung ist sehr selten wirklich erweitert, nur die absolute Dämpfung manchmal infolge stärkeren Freiliegens des Herzens etwas vergrössert. Geräusche sind sehr häufig, meist nicht an der Spitze, sondern weiter nach einwärts und oben, im 2. und 3. Interkostalraum, oft recht laut, aber in allen Abstufungen. In der Regel fehlt aber die Verstärkung des 2. Pulmonaltones. Diese Geräusche

entstehen wahrscheinlich, wie Lütje annimmt, in der Arter. pulm., zum Teil sind es vielleicht Venengeräusche; sie beweisen nicht, wie so oft angenommen wird, eine Veränderung an den Klappen, kommen jedoch auch bei Dilatation des Herzens vor. Der Puls ist oft beschleunigt, besonders bei Bewegungen und Anstrengungen; jedoch geht die Beschleunigung bei folgender Ruhe rascher (in 3 bis 5 Minuten) zurück als bei organischen Störungen. Unregelmässigkeiten des Pulses sind sehr häufig, besonders respiratorische Arrhythmie und Extrasystolen. Gerade die erstere findet man viel häufiger als im Frieden und sehr ausgeprägt, so dass schon ohne besonders tiefe Atmung während des Einatmens die Schlagzahl doppelt so gross ist wie beim Ausatmen. Diese Arrhythmie hat sicher nichts mit der Leistungsfähigkeit des Herzens zu tun und mit dem Herzmuskel, ist nur ein Zeichen einer gewissen Uebererregbarkeit des Vagus und hört im Tierexperiment nach Vagusdurchschneidung sofort auf. Bei den Extrasystolen beruht die vorzeitige Kontraktion des Herzens auf abnormer Reizbarkeit, die durch eine organische Veränderung am Herzen oder rein nervös bedingt sein kann. Wenn der Kranke das Aussetzen des Herzschlages fühlt, so handelt es sich meistens um die nervös bedingte Form.

Alle die genannnten Symptome sind nicht eindeutig. Was bleibt als objektives Symptom für die Entscheidung der Frage, ob kranker Herzmuskel oder nervöses Herz? Die genaue Anamnese (ob Gelenkrheumatismus früher, Sepsis etc.), die Verstärkung des 2. Pulmonaltones, Vergrösserung der Herzdämpfung, Nachweis von Stauungskatarrh der Lungen oder der frühzeitig auftretenden Stauungsleber und vor allem der Harnbefund. Auf letzteren, d. h. auf das Aussehen des Harnes und das spezifische Gewicht, wird in der Praxis viel zu wenig geachtet. In der Klinik, im Lazarett spricht dunkler, hochgestellter Harn und Verminderung der Harnmenge gegenüber der Flüssigkeitsaufnahme mit Sicherheit für Herzinsuffizienz. Wichtig ist schliesslich der Allgemeindruck: Zyanose, Atemnot, Erschöpftsein nach Anstrengungen. Beginnende Insuffizienz ist bei einmaliger Untersuchung kaum sicher zu erkennen, bei Lazarettbeobachtung kommt man aber meist zum Ziel. Man muss auch bedenken, dass der Stellungskrieg jetzt von den Leuten relativ geringe Körperanstrengungen erfordert, dass dort die psychischen Insulte die Hauptrolle spielen für das Auftreten von Herzstörungen, während man bei frisch hinausgekommenen, nicht genügend trainierten Soldaten eher auch organische Störungen erwarten könnte.

Für die Behandlung liegen die Dinge einfacher, sie ist für alle Fälle zunächst die gleiche: ausruhen lassen, ev. Beruhigungsmittel (Schlafmittel, Brom etc.) geben, nach Besserung oder Verschwinden der Beschwerden langsam aufstehen lassen, nur allmählich grössere Anforderungen stellen an die Leistungsfähigkeit. Kehren beim Aufstehen die Beschwerden immer wieder zurück, ändert sich der Zustand in 2—3 Wochen nicht, muss man die Kranken doch nach Hause schicken. Sehr wesentlich ist, dass man die Leute nicht zu der Ueberzeugung kommen lässt, dass sie herzkrank seien; vor allem mit Rücksicht auf die Prognose und auf die Leute selbst, ist es nötig, mit der Diagnose zurückzuhalten den Kranken gegenüber. Vortr. hat eine Anzahl gesehen, die sagten, sie hätten Klappenfehler oder Herzmuskelschwäche oder Arterienverkalkung; die werden sicher nicht mehr gesund.

Eine ganze Anzahl der Kranken, auch mit schwerer Herzneurose, kann zu Hause ihren Beruf wieder aufnehmen, denn die grosse Mehrzahl betrifft Leute, die aus der Schreib- oder Handwerkerstube kommen und Körperanstrengungen nicht gewöhnt waren. Für ihren alten Beruf können diese ganz gut wieder hergestellt werden; ob auch für den Felddienst, können wir hier draussen nicht übersehen.

Schliesslich ist noch zu erwähnen, dass man auffallend häufig Strumen findet, nicht gerade die massigen, aber doch deutliche Strumen nud es ist wohl eine grössere Zahl der Fälle zu den Strumaherzen zu rechnen.

Diskussion: Herrn Leo fiel bei der Mobilmachung auf, dass sehr viele der stellungspflichtigen Landsturmleute sehr hohe Pulsfrequenz (oft 160) hatten, wohl infolge der psychischen Erregung. Es wäre interessant zu erfahren, wieweit solche Erscheinungen sich später noch gezeigt haben.

Herr Menzer glaubt, dass Dysthyreoidismus häufig übersehen wird. Man muss auch eingehend auf Tuberkulose und sonstige besondere Ursachen von Herzstörungen fahnden.

Herr Perutz weist besonders auf den sehr starken Tabakgenuss im Felde hin, der wohl mit zum Ausbruch nervöser Herzstörungen beiträgt

Herr Jacob hat in 7 Wochen unter ca. 360 Kranken 30 Herzkranke (= ca. 8 Proz.) gesehen, dabei nur 4 mit Herzfehler. Einer von diesen hatte eine frische Endokarditis nach Gelenkrheumatismus, 2 waren aktive Infanteristen, trotzdem sie in der Jugend durch Polyarthritis ihren Herzfehler erworben hatten, keiner der drei war dekompensiert, einer ging wieder freiwillig ins Feld. Bei zwei weiteren Kranken blieb zweifelhaft, ob eine organische Herzstörung vorliege, einer hatte ein Strumaherz, zwei seit Jahren eine nervöse Tachykardie. Bei 21 handelte es sich nur um eine Neurasthenie, in deren Mittelpunkt die Herzbeschwerden standen. Von den insgesamt 24 mit nervösen Herzstörungen hatten nur 4 (alle Offiziere) den ganzen Feldzug mitgemacht, alle anderen nur kürzere Zeit (bis 2 Monate), davon 10 nur 4 Wochen oder weniger. Diese letzteren waren fast alle ausgesprochen schwächlich, waren als Freiwillige, Ersatzreservisten oder Rekruten nur kurze Zeit ausgebildet. Die Harnbefunde (Farbe, spezifisches Gewicht etc.) waren normal.

Herr Thiele: Als aktiver Truppenarzt macht man die Erfahrung, dass bei den Musterungen in vielen Landstrichen Tausende als unbrauchbar wegen Herzerscheinungen entlassen werden und ein grosser Teil mit Dienstbeschädigung. Junge Aerzte entlassen viel zu viele; er selbst tat das anfangs auch, sah dann, dass die meisten dienstbrauchbar sind. Weil die objektiven Erscheinungen so vieldeutig sind, gehört die Prüfung der Leistungsfähigkeit nicht ins Lazarett, sondern in den Kasernenhof, wo man mit Gesunden vergleichen kann.

Herr Schönborn weist auf die Arteriosklerose hin, die nach Mönckebergs Untersuchungen (d. Wschr. Feldärztl. Beilage Nr. 2) vielleicht doch eine grössere Rolle spielt. Wie soll man die Felddienstfähigkeit bei Herzfehler ohne Beschwerden beurteilen?

Herr Henke hat bei mehr als 100 Sektionen Herzerweiterung weder als Nebenbefund, noch infolge Ueberanstrengung gesehen. Auch Tuberkulose ist selten, höchstens 10 Proz. zeigten alte Herde in den Lungen.

Herr Hoffmann: In den Lazaretten ist das Material bereits gesichtet. Ins Revier kommen die Leute direkt aus dem Granatfeuer; wenn man sie beruhigt und sie einige Zeit an anderer Stelle verwendet, werden sie wieder dienstfähig. Schwere Störungen waren nur anfangs bei den grossen Märschen mit zum Teil ungeübten Leuten häufig. Herzfehler soll man im Felde nur nach ihrer Leistungsfähigkeit beurteilen. Kommen sie mit, so sind sie eben felddienstfähig.

Herr Jacob betont, dass von den nervösen Herzkranken in den Lazaretten nur ein kleiner Teil wieder felddienstfähig wird.

Herr Menzer warnt davor, zu viele Kranke zurückzuschicken; man soll sie in Genesungsheimen behandeln.

Herr Zülzer glaubt, dass bei den Herzschmerzen manifest werdende neuralgische Schmerzen der Interkostalnerven mit im Spiele sein können. Die Schmerzen selbst sind kein Grund, die Kranken zurückzuschicken. Dilatationen hat er nie gesehen, häufig aber Lungenblähung.

Herr Gerhardt (Schlusswort): Beeinträchtigt die Tachykardie oder ein Herzfehler die Leistungsfähigkeit nicht, kann man die Leute ruhig im Dienst behalten. Treten bei Herzfehlern Beschwerden auf, muss man nach ihrer Beseitigung vorsichtig beobachten, bei rascher Wiederkehr der Leistungsfähigkeit kann man sie wieder hinausschicken. Bei den nervösen Störungen kommt der Nikotingenuss sicher sehr in Betracht. Bei ausgesprochen asthenischem Habitus ist die Aussicht auf Wiederkehr der Felddienstfähigkeit meist sehr gering. Arteriosklerose im klinischen Sinne spielt hier draussen keine Rolle.

L. Jacob-Lille.

Kleine Mitteilungen.

Zur Anwendung des synthetischen Kampfers in der Dermatologie *).

Von Dr. med. R. Kaufmann.

Da infolge des Krieges die Zufuhr des natürlichen rechtsdrehenden Laurineenkampfers, der vorwiegend aus Japan eingeführt wird, unterbunden ist, ist man genötigt auf den synthetischen Kampfer zurückzugreifen. Nun sind aber bis jetzt klinische Beobachtungen über die Wirkung des seit etwa 10 Jahren dargestellten synthetischen Kampfers nicht veröffentlicht worden. Daher wurden auf der Universitätshautklinik Frankfurt a. M. vom Vortragenden Versuche betreffend äussere Anwendung des synthetischen Kampfers gemacht Die Zahl der beobachteten Fälle beträgt über 40 und zwar wurden behandelt: Ulcera cruris varicosa, Carcinom des Gesichtes, Schusswunden, Furunkel, vereiterte Bubonen, gummöse Geschwüre, Ulcera dura und Ulcera mollia, wovon mehrere phagedänischen Charakter hatten. Aus diesen Versuchen ergibt sich, dass der inaktive synthetische Kampfer bei äusserer Anwendung dem natürlichen Japankampfer nicht nur gleichwertig ist, sondern ihn an Wirksamkeit noch etwas übertrifft. Weitere Vorzüge gegenüber dem natürlichen Kampfer sind: seine Reinheit, seine desodorisierende Wirkung und zur Zeit sein billiger Preis.

Eine ausführliche Veröffentlichung erfolgt an anderer Stelle.

Durchleuchtung mit Taschenlaterne.

Mittels gewöhnlicher hellbrennender Taschenlampe vermag man die Finger und Zehen, bei zarten Händen auch die Mittelhand, auf Frakturen oder Anwesenheit von Eisenteilen zu durchleuchten. Es genügt in der Mehrzahl der Fälle, im dunklen Zimmer die Lampe in die geschlossene Hand zu nehmen. Andernfalls lässt sich mittels einer Zigarrenkiste, in deren Deckel man längliche Oeffnungen schneidet, ein guter Hilfsapparat herstellen, der neben seiner Billigkeit den gerade in der Jetztzeit nicht zu unterschätzenden Vorteil hat, dass er überall leicht zu beschaffen ist.

Dr. Heuer.

---

*) Nach einem Vortrag auf dem Kriegsmedizinischen Abend der Universitätskliniken in Frankfurt a. M.

Therapeutische Notizen.

Auf die Finsenbehandlung der Pocken weist C. H. Würtzen in Kopenhagen als auf eine der besten Behandlungsmethoden dieser traurigen Krankheit hin. Die Finsenbehandlung geht darauf aus, den Kranken von der Einwirkung der chemischen Strahlen des Lichtes fern zu halten, ihn also entweder in ein vollkommen dunkles Zimmer zu bringen oder in „Finsens rotes Zimmer". Durch diese Behandlung wird das Krankheitsbild vollkommen verändert, indem das Eintrocknen der Variolaeruptionen ohne Suppuration vor sich geht, und man somit dem Suppurationsfieber und den hässlichen Narben entgeht. (Ther. Mh. 1914. 10.) Kr.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 27. Februar 1915[1]).

— Die Meldungen der Woche vom östlichen Kriegsschauplatz betreffen im Wesentlichen Ereignisse, die sich im Verfolg der grossen Schlacht in Masuren ergeben haben. Mehr als 15 000 Gefangene und viele Geschütze sind die Beute der erfolgreichen Gefechte. Im Westen sind hartnäckige Durchbruchsversuche der Franzosen in der Champagne abgewiesen worden. Wie ernst der am 18. ds. eröffnete Handelskrieg gegen England sich anlässt, zeigt die Tatsache, dass bis jetzt schon mehr als 15 englische Dampfer als versenkt gemeldet wurden und viele Schiffahrtslinien den Verkehr eingestellt haben. Die Beschiessung der Dardanellenforts durch englische und französische Schiffe war bisher erfolglos.

— Der Austausch schwerverwundeter englischer und deutscher Krieger hat nunmehr stattgefunden.

— Man schreibt uns aus Oesterreich-Ungarn: Bis jetzt wurden im ärztlichen Offizierskorps des gemeinsamen Heeres, der Kriegsmarine und der österreichischen Landwehr 500 Offiziere ausgezeichnet, und zwar teils „wegen tapferen und aufopferungsvollen Verhaltens vor dem Feinde", teils für „vorzügliche Dienstleistung vor dem Feinde". Diese Auszeichnungen sind: 1. Goldenes Verdienstkreuz mit der Krone am Bande der Tapferkeitsmedaille: 172, 2. Militär-Verdienstmedaille am Bande des Militärverdienstkreuzes: 168, 3. Militärverdienstkreuz mit der Kriegsdekoration: 1, 4. Ritterkreuz des Franz-Josefs-Ordens am Bande des Militärverdienstkreuzes: 135, 5. Eiserner Kronenorden 3. Kl.: 1, 6. Eiserner Kronenorden 3. Kl. mit der Kriegsdekoration: 16, 7. Offizierskreuz des Franz-Josef-Ordens am Bande des Militärverdienstkreuzes: 10, 8. Komturkreuz des Franz-Josefs-Ordens am Bande des Militärverdienstkreuzes: 2. Dazu kommen noch Eisernes Kreuz: 4. In dieser Uebersicht konnten wegen äusserer Schwierigkeiten die Honvedärzte und die Assistenzarztstellvertreter, die mit Tapferkeitsmedaillen dekoriert wurden, nicht aufgenommen werden. Während im Deutschen Reiche durchwegs der Sanitätsoffizier in gleicher Weise dekoriert wird wie der „sogen. Kombattant", lassen diese Auszeichnungen mit Ausnahme der Nr. 2, 3, 5 und 6 erkennen — diese sind in der Minderzahl —, dass im verbündeten Reiche die Tapferkeit noch nach Standesgruppen und Charge unterschieden wird.

— Im Jahre 1914 sind in Bayern 35 Pockenerkrankungen angezeigt worden. Hiervon verlief 1 Krankheitsfall tödlich, 17 Krankheitsfälle konnten auf Einschleppung aus dem Auslande zurückgeführt werden.

— Das oberungarische Bad Pistyan hat seine Kurmittel, die bekannten schwefelreichen Schlammthermen den Verwundeten der österr.-ungar. und deutschen Armee zur Verfügung gestellt.

— Von der unter dem Titel „Studies from the Rockefeller Institute for Medical Research" erscheinenden Sammlung der aus dem Rockefeller-Institut hervorgehenden Arbeiten ist der XIX. Band erschienen (New York 1914).

— Cholera. Deutsches Reich. In der Woche vom 14. bis 20. Februar wurden in 2 Gefangenenlagern insgesamt 30 Neuerkrankungen und 1 Todesfall festgestellt. — Oesterreich-Ungarn. In der Woche vom 31. Januar bis 6. Februar wurden in Oesterreich 12 Erkrankungen (und 2 Todesfälle) festgestellt, und zwar in Böhmen in 1 Gem. 2 (1), in Schlesien in 1 Gem. 1 (—), in Galizien in 2 Gem. 9 (1). Von diesen Erkrankungen (und Todesfällen) betrafen 7 (1) Militärpersonen, darunter 2 (1) Kriegsgefangene. In Ungarn wurden vom 18.—24. Januar 45 Erkrankungen (und 17 Todesfälle) gemeldet. Hiervon entfielen 20 (9) auf Militärpersonen, die vom nördlichen oder südlichen Kriegsschauplatz eingetroffen waren. In Kroatien-Slavonien wurden vom 31. Januar bis 8. Februar 11 Erkrankungen (und 6 Todesfälle) ermittelt. Ausserdem wurde für den vorigen Zeitraum nachträglich noch 1 tödlich verlaufener Fall mitgeteilt. In Bosnien und der Herzegowina wurden vom 24.—30. aJnuar 32 Erkrankungen (und 20 Todesfälle) angezeigt.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 14.—20. Februar wurden 27 Erkrankungen festgestellt, und zwar je 1 in Berlin, in Brandenburg (Reg.-Bez. Potsdam), in Schneidemühl (Kreis Kolmar, Reg.-Bez. Bromberg) und in Schwedenhöhe (Kreis und Reg.-Bez. Bromberg), ferner 12 im Reg.-Bez. Merseburg bei russischen Zivilgefangenen, die zu Bergarbeiten herangezogen waren, und 11 Erkrankungen bei deutschen Soldaten, davon 2 in Pr. Stargard (Reg.-Bez. Danzig), 1 in Schneidemühl (Kreis Kolmar, Reg.-Bez. Bromberg), 7 in Langensalza (Reg.-Bez. Erfurt) und 1 in Grossbreitenbach (Schwarzburg-Sondershausen) bei einem deutschen Landsturmmanne, der in einem Gefangenenlager beschäftigt gewesen war. Ausserdem sind wieder unter russischen Kriegsgefangenen in den Regierungsbezirken Marienwerder, Potsdam, Frankfurt, Stettin, Bromberg, Liegnitz, Merseburg und Erfurt sowie in Sachsen-Coburg-Gotha in den dort eingerichteten Gefangenenlagern Fleckfieberfälle aufgetreten. — Oestereich. In der Woche vom 24. bis 30. Januar wurden 767 Erkrankungen gemeldet, davon in Niederösterreich in 5 Gem. 100, in Steiermark in 6 Gem. 514, in Kärnten in 1 Gem. 83, in Böhmen in 6 Gem. 18, in der Bukowina in 1 Gem. 5, in Dalmatien in 1 Gem. 1. Fast in allen Fällen handelte es sich um Personen, die vom Kriegsschauplatz eingetroffen waren.

— In der 6. Jahreswoche, vom 7.—13. Februar 1915, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Heilbronn mit 50,7, die geringste Rüstringen mit 9,7 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Scharlach in Königsberg i. Pr., Königshütte, Offenbach, an Diphtherie und Krupp in Berlin-Pankow, Dessau, an Keuchhusten in Oberhausen, Wilhelmshaven. Vöff. Kais. Ges A.

Hochschulnachrichten.

Würzburg. Hofrat Dr. Wilhelm Kirchner begeht am 1. März d. J. das 25 jährige Jubiläum als Universitätsprofessor.

Kopenhagen. Habilitation: Dr. Lindhard (Untersuchungen über das Minutenvolumen des Herzens). — Anlässlich des 100 jährigen Geburtstages des berühmten dänischen Arztes und Forschers Adolph Hannover wurde eine Universitätsfeier gehalten, bei der Prof. C. J. Salomonsen die Festrede hielt.

Prag. Dr. Arnold Löwenstein hat sich als Privatdozent für Augenheilkunde an der medizinischen Fakultät der deutschen Universität habilitiert.

Wien. Die mit dem Titel eines a. o. Universitätsprofessors bekleideten Privatdozenten Dr. Siegmund Fraenkel (medizinische Chemie), Primararzt Dr. Wilhelm Türk (innere Medizin), ferner der Privatdozent Dr. Rudolf Maresch (pathologische Anatomie) wurden zu a. o. Profesoren ernannt. Der Titel eines a. o. Universitätsprofessors an der Universität wurde verliehen den Privatdozenten Dr. Julius Zappert (Kinderheilkunde), Dr. Joseph Fabricius (Geburtshilfe und Gynäkologie), Dr. Leopold Freund (Hautkrankheiten), Dr. Robert Kienböck (Röntgenologie), Dr. Moritz Oppenheim (Hautkrankheiten), Dr. Hans Lorenz (Chirurgie), Dr. Erwin Stransky (Nerven- und Geisteskrankheiten), Dr. Josef Wiesel (innere Medizin) und dem ordentlichen Professor an der Tierärztlichen Hochschule Dr. Karl Schwarz (Physiologie).

(Todesfälle.)

Zum Tode von Prof. v. Prowazek wird uns geschrieben: Der am 17. d. Mts. verstorbene Abteilungsvorsteher im Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten zu Hamburg, Prof. Dr. v. Prowazek, war 1875 in Oesterreich geboren. Er studierte in Prag und Wien. Nachdem er kurze Zeit Assistent am Institut für experimentelle Therapie in Frankfurt a. M. (Direktor Geh.-Rat Ehrlich) und am zoologischen Institut der Universität München (Prof. Hertwig) gewesen war, wurde er 1903 auf Veranlassung von Fritz Schaudinn, dem damaligen Vorsteher der Abteilung für Protozoenforschung des Kaiserlichen Gesundheitsamtes dorthin nach Berlin berufen. Als Schaudinn dem Rufe ans tropenhygienische Institut zu Hamburg folgte, wurde er sein Nachfolger im Kaiserlichen Gesundheitsamt und nach dem allzu frühen Tode des genialen Schaudinn auch sein Nachfolger in Hamburg (1907). Er war mit Schaudinn aufs innigste befreundet und hat nicht nur die weitausblickenden Gedanken dieses Forschers nach seinem Tode aufs glücklichste weiter verfolgt, sondern auch die Wissenschaft mit vielen glänzenden, selbständigen Gedanken und Beobachtungen bereichert. Seine Studien über die Physiologie und Biologie der Zelle und der Protozoen im besonderen, seine Untersuchungen über Variola und Vakzine, über Trachom, Blennorrhöe und andere Augenkrankheiten und die darauf gegründete Erfassung der als Infektionserreger weitverbreiteten Chlamydozoengruppe (Pocken, Hundswut, verschiedene Augen- und Tropenkrankheiten) machten ihn zur bedeutendsten Autorität unter den Forschern auf dem Gebiete der modernen Protistenkunde. Er hat viele Forschungsreisen gemacht und dank seinem universellen Wissen, z. B. auch auf botanischem und ethnographischem Gebiet, Reiseberichte geliefert, die nicht bloss für seine Wissenschaft, sondern auch für die Völkerkunde, Botanik usw. von grösstem Werte sind. Auch seine grösseren Werke: Handbuch der pathogenen Protozoen, Physiologie der Protisten, die deutschen Marianen usw. stehen bei der Wissenschaft in hohem Ansehen. In den letzten Jahren beschäftigte sich v. Prowazek u. a. auch mit der Erforschung der Ursachen und der Uebertragungswege des Flecktyphus, er unternahm zum Studium der Krankheit mehrfach Reisen ins Ausland und wurde von der Militärbehörde, als die Seuche sich neuerdings im Lager der gefangenen Russen in Kottbus zeigte, wieder zusammen mit Dr. da Rocha-Lima vom Hamburger Institut mit diesen Forschungen betraut. Er ist der gefährlichen Seuche zum Opfer gefallen. v. Prowazek war eine stille Gelehrtennatur und ein edler Mensch von feinster Kultur. Sein Tod ist ein unersetzlicher Verlust für die Wissenschaft und für seine vielen Freunde.

Ehemaliger Dozent für Dermatologie Dr. S. Engelsted, 90 Jahre alt, in Kopenhagen.

[1]) Die heutige Nummer muss wegen des sächsischen Buss- und Bettages mit Rücksicht auf die über Leipzig gehende Auflage früher fertiggestellt werden.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2. Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 10. 9. März 1915. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. 62. Jahrgang.

Originalien.

Die Behandlung des Abdominaltyphus mit intravenösen Injektionen von Albumosen.

Von Prof. Dr. Hermann Lüdke in Würzburg.

Die frühzeitige Vernichtung der Infektionserreger und die Neutralisation der von den Keimen gebildeten Gifte war das erstrebenswerteste Ziel aller therapeutischen Massnahmen bei den akuten Infektionskrankheiten. Auch für die Bekämpfung des Abdominaltyphus gilt dieser Grundsatz.

Die Versuche, eine wirksame Serumtherapie beim Typhus praktisch durchzuführen, haben bislang erst zu wenig befriedigenden Ergebnissen geführt. So wurde von mir ein Typhusserum angegeben, das bakterizide und giftneutralisierende Eigenschaften bei der Prüfung im Tierversuch entfaltete. Auf Grund meiner früheren Untersuchungen und Krankenbeobachtungen konnte mit dem Urteil abgeschlossen werden, dass das von mir hergestellte Typhusserum bei frühzeitiger Verwertung und bei intravenöser Injektion grösserer Mengen imstande war, den Verlauf des typhösen Fiebers günstig zu beeinflussen. Von 15 Fällen, die mit meinem Serum behandelt waren, war 7 mal ein objektiver Erfolg in einem lytischen Abfall der Temperaturkurven mit anschliessender Heilung zu verzeichnen. Die Versuche einer Serumtherapie beim Typhus fortzusetzen, war mir leider aus äusseren Gründen unmöglich.

Aber es gelingt auch ohne die zeitraubende und kostspielige Arbeit der Herstellung eines geeigneten Typhusserums, den typhösen Prozess günstig zu beeinflussen. Die aktive Immunisierung **während** der Typhuserkrankung, die für prophylaktische Zwecke im Kriege die besten Dienste leistet, ist erst von wenigen Forschern in Angriff genommen. Die Impfung mit einem Typhusvakzin bezweckt, den langsam verlaufenden Infektionsprozess beim Typhus zu überholen und zum Schwinden zu bringen.

Von E. Fraenkel und Petruschky zuerst empfohlen, wurde die Vakzinierung mit Typhusimpfstoff auf Betreiben von Wright im wesentlichen in England und Amerika versucht. Auch von einzelnen französischen Autoren wurde die Behandlung des Abdominaltyphus mit Vakzine erfolgreich durchgeführt.

Intravenös wurden kleinste Mengen abgetöteter Typhuskulturen und Extrakte aus Typhuskeimen von argentinischen Aerzten (Penna, Torres, Dessy, Grapioli und Fossati) und ganz neuerdings von W. Schulz und Ditthorn beim Abdominaltyphus verwertet.

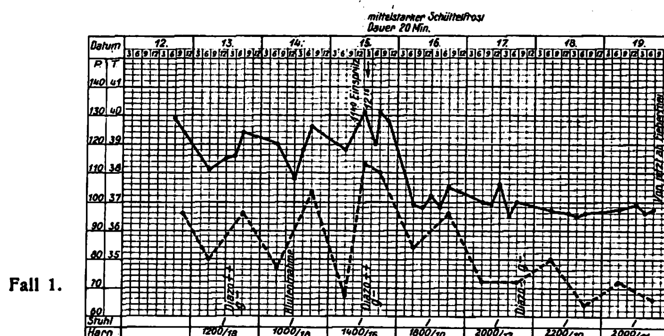
Die intravenöse Einführung des Typhusextrakts sowie der abgetöteten Bazillen war, wie aus den Angaben der Beobachter hervorgeht, von einem Anstieg der Temperatur mit begleitendem Schüttelfrost gefolgt, der nach einigen Stunden mit einem kritischen Abfall der Fiebertemperatur und einer tieferen Einstellung der Fieberkurve endete.

Dieselben eingreifenden Veränderungen im Temperaturverlauf konnten auch, wie R. Kraus und Mazza fanden, durch die intravenöse Injektion von anderen Bakterienarten, z. B. von Bact. coli in abgetötetem Zustand, erreicht werden. Beide Forscher stellten an einigen hochfieberhaften Typhuskranken fest, dass auf die intravenöse Injektion einer Kolivakzine ebenso wie auf Typhusimpfstoff ein kritischer Temperaturabfall erfolgte. Der Temperaturabfall war oft mit einer raschen Abheilung des typhösen Krankheitsprozesses verbunden.

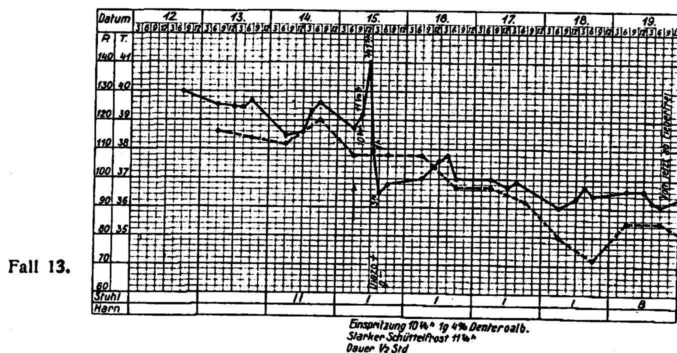
Die wenigen, tastenden Versuche von Kraus waren geeignet, das Problem der kritischen Entfieberung beim Typhuskranken genauer zu studieren, um die klinische Durchführung einer neuen, erfolgreichen Typhustherapie zu ermöglichen.

Im Verlauf meiner Versuche ergab sich, dass nicht allein abgetötete Kolibazillen, dass auch andere abgetötete pathogene Keime bei intravenöser Einführung die gleichen klinischen Erscheinungen beim Typhuskranken zeitigten. Es bedurfte nicht einmal abgetöteten bakteriellen Materials, um die Typhuserkrankung zu bessern und zu heilen, auch künstlich gewonnene Eiweissstoffe, insbesonders die Deuteroalbumose, ergaben bei der endovenösen Einspritzung überraschende Erfolge in der Behandlung meiner Typhuskranken. Im folgenden sollen die Behandlungsergebnisse an 22 Typhuskranken tabellarisch zusammengefasst werden.

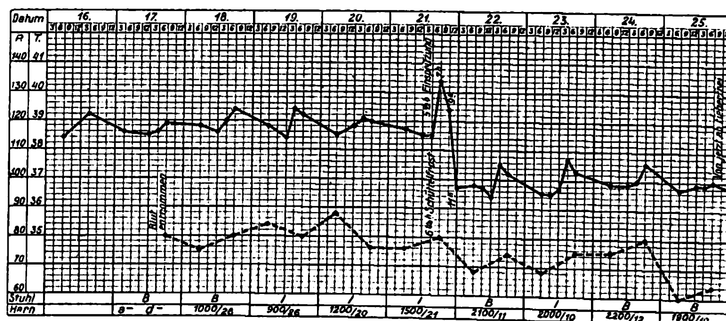
Zur Injektion verwandt wurde 1 ccm einer verdünnten, bei 52—54° C abgetöteten Kolibouillonkultur; in je einem Falle wurden gleiche Mengen verdünnter Cholera- und Paratyphus-B-Bouillon intravenös eingespritzt. Die von Merck bezogene Deuteroalbumose wurde in 2 proz. und 4 proz. Lösung intravenös zu 1 ccm injiziert. (Tabelle s. nächste Seite.)



Fall 1.



Fall 13.



Fall 14.

Die Temperaturkurven von Fall 1, 13 und 14 erläutern die Wirkung der intravenösen Einspritzung von abgetöteter Kolibouillon und Deuteroalbumose.

Nr.	Name, Alter, prophyl. Impfung	Dauer des Typhusprozesses vor der Einspritzung	Schwere der Krankheit; Fieber, Benommenheit usw.	Injektion	Fieberfrei in wieviel Tagen?	Ausgang (Rezidive)
1	Schü. A., 24 Jahre, nicht geimpft	10 Tage (seit Fieberbeginn)	mittelschwer, nicht benommen, zwischen 39—40° C	0,001 Kolibouillon	sofort	Heilung direkt nach Injektion
2	An. J., 24 Jahre, nicht geimpft	11 Tage (seit Fieberbeginn)	mittelschwer, nicht benommen, Kontinua um 39° C	0,001 Kolibouillon	sofort	Heilung nach der Injektion
3	Gro. K., 27 Jahre, nicht geimpft	etwa 3–4 Wochen (seit Fieberbeginn)	mittelschwer, nicht benommen, Kontinua zwischen 39,5—40° C, starke Bronchitis	0,001 Kolibouillon 2 mal in 2 aufeinanderfolgenden Tagen	in 3 Tagen (gleich abfallende Kurve)	Heilung nach der Injektion
4	Der. M., 25 Jahre, nicht geimpft	3 Wochen (seit Fieberbeginn)	mittelschwer, etwas benommen, Kontinua 39–40° C	0,001 Kolibouillon	in 2 Tagen (abfallende Kurve)	Heilung nach der Injektion
5	Wö. M., 33 Jahre, nicht geimpft	2–3 Wochen (seit Fieberbeginn)	sehr schwer, anämischer, abgearbeiteter Mensch, sehr benommen, Kontinua zwischen 39—40° C; starke Bronchitis	3 Injektionen von 0,001 Kolibouillon	in 8 Tagen (absteigende Kurve)	Heilung nach der Injektion
6	Ba. P., 35 Jahre, nicht geimpft	etwa 8 Tage (seit Fieberbeginn)	sehr schwer, stark benommen, Kontinua um 39° C	2 Injektionen von 0,001 Kolibouillon	in 9 Tagen (absteigende Kurve)	Heilung nach der Injektion
7	Ste. A., 37 Jahre, nicht geimpft	etwa 2 Wochen (seit Fieberbeginn)	sehr schwer, benommen, um 40° C	3 Injektionen von 0,001 Kolibouillon	in 12 Tagen (keine Wirkung)	Rezidiv (Thrombose)
8	Kö. J., 38 Jahre, nicht geimpft	etwa 2—3 Wochen (seit Fieberbeginn)	schwer, nicht benommen, Kontinua zwischen 39—40° C	2 Injektionen von Kolibouillon	in 8 Tagen (absteigende Kurve)	4 tägiges, leichtes Rezidiv
9	He. K., 20 Jahre, nicht geimpft	etwa 10 Tage (seit Fieberbeginn)	schwer, leicht benommen, Kontinua um 40° C	2 Injektionen von 0,001 Kolibouillon	in 11 Tagen (absteigende Kurve)	Heilung nach den Injektionen
10	Be. A., 25 Jahre, nicht geimpft	etwa 10 Tage (seit Fieberbeginn)	mittelschwer, um 39° C	2 mal 0,001 Kolibouillon	in 9 Tagen (absteigende Kurve)	Heilung nach den Injektionen
11	Wa. L., 24 Jahre nicht geimpft	etwa 2—3 Wochen (seit Fieberbeginn)	sehr schwer, benommen um 40° C	2 mal 0,001 Kolib., 1 mal 4 proz. Den'eroalbumose	keine Wirkung	—
12	Scat. M., 32 Jahre, nicht geimpft	etwa 2 Wochen (seit Fieberbeginn)	schwere Typhussepsis, um 40° C; sehr viele Bazillen im Blut	0,001 Kolibouillon	keine Wirkung	Exitus
13	Wü. M., 22 Jahre, nicht geimpft	8 Tage (seit Fieberbeginn)	vollkommen benommen, 39—40° C	1 ccm 4 proz. Deuteroalbumose	sofort	Heilung direkt nach der Injektion
14	Me. J., 44 Jahre, nicht geimpft	etwa 10—14 Tage (seit Fieberbeginn)	etwas benommen, um 40° C	do.	sofort	Heilung nach der Injektion
15	Ra. A., 20 Jahre, nicht geimpft	etwa 10 Tage (seit Fieberbeginn)	mittelschwer, 39—40° C	do.	sofort	Heilung
16	Sto. Ch., 25 Jahre, nicht geimpft	2 Wochen etwa (seit Fieberbeginn)	mittelschwer, 40—39° C	3 Injektionen von Denteroalbumose	in 7 Tagen (abfallende Kurve)	Heilung
17	Be. W., 20 Jahre, nicht geimpft	etwa 2—3 Wochen (seit Fieberbeginn)	schwer, etwas benommen, sehr anämisch (40 Proz. Hg), 39—39,5° C	2 Injektionen von 4 proz. Denteroalbumose	in 5 Tagen	Heilung
18	Fa. A., 32 Jahre, nicht geimpft	etwa 2 Wochen (seit Fieberbeginn)	mittelschwer, um 40° C	2 Injektionen von 2 proz. Denteroalbumose	in 7 Tagen (abfallende Kurve)	Heilung
19	Fu. B., 31 Jahre, nicht geimpft	etwa 10 Tage (seit Fieberbeginn)	vollkommen benommen, 40—41° C; starke Bronchitis	2 Injektionen von 4 proz. Denteroalbumose	in 7 Tagen (abfallende Kurve)	4 tägiges Rezidiv (leicht)
20	Ho. A., 27 Jahre, nicht geimpft	etwa 2¼ Wochen (seit Fieberbeginn)	leichter Fall, um 38—39° C	1 ccm 4 proz. Dentero-albumose	sofort	1 tägiges Rezidiv
21	An. E., 24 Jahre, nicht geimpft	etwa 3 Wochen (seit Fieberbeginn)	mittelschwer, um 39° C	do.	sofort	Heilung
22	Dr. T., 21 Jahre, nicht geimpft	etwa 2½ Wochen (seit Fieberbeginn)	mittelschwer, um 39—39,5° C	do.	in 2 Tagen	Heilung

Behandelt wurden Typhuserkrankungen mittelschweren und schweren Charakters, die etwa seit 2—3 Wochen — vom Fieberbeginn ab gerechnet — erkrankt waren. *Unter diesen 22 Fällen trat siebenmal eine* **kritische** *Entfieberung sofort nach der Einspritzung auf, an die sich die Heilung ohne weitere Komplikationen anschloss. In drei Fällen zeigte sich eine rasch absinkende Temperaturkurve, die in 2—3 Tagen nach der Einspritzung zur Norm zurückgekehrt war.* Bei 9 Typhuserkrankungen verzögerte sich der Abheilungsprozess insofern, als nach 5—11 Tagen (11 Tage nur in einem Falle) die Temperatur langsam abfallend sank. In 3 Fällen endlich war überhaupt keine Wirkung der intravenösen Injektionen festzustellen, dabei trat in einem schwersten Fall von Typhussepsis der Tod ein. *In 19 Fällen war somit eine günstige Beeinflussung des typhösen Krankheitsprozesses unzweifelhaft zu erkennen.* Nur dreimal trat ein kurzdauerndes, leichtes Rezidiv bei den gespritzten Typhuskranken auf.

Schädliche Nebenwirkungen, insbesonders auf das Herz, das Blut, die Nieren, wurden in keinem einzigen Fall beobachtet. Die *direkten Folgen* der intravenösen Injektion der Albumose oder der abgetöteten Kulturen waren folgende: In der Regel trat ½—1 Stunde nach der Einspritzung ein mehr oder minder heftiger Schüttelfrost auf, der im Durchschnitt ½—¾ Stunden andauerte. Ihm folgte ein schneller Temperaturanstieg um 1—2—2½° C, an den sich im Verlauf von wenigen Stunden (meist 4—8 Stunden) ein tiefes Absinken der Temperatur auf ganz *normale* Werte anschloss. Zuweilen sank die Temperatur innerhalb von 5—6 Stunden von 41,5 auf 36,5° C! Begleitet war diese Periode von heftigsten Schweissausbrüchen; jedoch konnte in keinem Falle eine Pulsverschlechterung, niemals Erbrechen, stärkere Durchfälle oder irgendwelche andere körperliche Beschwerden festgestellt werden. Mit der Entfieberung war ein Sinken der Pulszahlen und eine stärkere Harnflut zu beobachten. Die Leukozytenzahlen änderten sich durch die Injektionen nicht; erst mit der völligen Abheilung des Typhusprozesses war auch eine Rückkehr zu normalen Werten zu finden.

Die Titer der Agglutinationskurven wurden durch die Einspritzungen nicht merklich beeinflusst. Präzipitierende Reaktionskörper im Blutserum der behandelten Patienten gegenüber 0,1 proz. Deuteroalbumosenlösungen wurden einigemale nachgewiesen. Somit konnte die Entfieberung wie die anschliessende Heilung des Typhus *nicht* auf eine stärkere und schnellere Antikörperbildung zurückgeführt werden.

Ueber die Deutung der Wirkungsweise der „*Albumosentherapie*" beim Abdominaltyphus sollen hier nur vorläufige Angaben mitgeteilt werden; meine weiteren Untersuchungen über diese nicht spezifische, aber wirkungsvolle Typhustherapie werden darüber berichten. Somit dürfte nach meinen jetzigen Erfahrungen feststehen, dass die künstlich herbeigeführte *kritische Entfieberung beim Typhus* eine ähnliche Wirkung im Gefolge hat, einer gleichen Deutung unterliegt wie die pneumonische Krise: In beiden Krankheitszuständen trit unter starkem Schweissausbruch ein rapider Temperatur- und Pulsabfall ein, auf den die Heilung erfolgt, *ohne dass* der anatomische Krankheitsprozess abgeheilt wäre. Roseolen, Milzschwellung, Diazoreaktion, Leukopenie, leichtere Darmerscheinungen wurden noch Tage lang nach der Entfieberung nachgewiesen; der Allgemeinzustand, Puls, Atmung und Temperatur waren ganz wesentlich gebessert in den kritisch gebesserten Fällen — analog der kritischen Entfieberung bei der kruppösen Pneumonie.

Der plötzliche Temperatursturz nach der intravenösen Injektion konnte zu der Annahme führen, dass es sich hier um einen anaphylaktischen Temperatursturz handeln könnte. Tierversuche belehrten mich, dass diese Deutung falsch war. Zudem wissen wir, dass die Bakterienanaphylaxie ebenso spezifischen Charakter besitzt wie die Serumüberempfindlichkeit. Echte anaphylaktische Vorgänge dürften somit hier *nicht* mitspielen.

In 4 Fällen wurde ein Rezidiv beobachtet, das jedoch in wenigen Tagen ohne schwere Störungen ablief. Bei der ausgedehnten Verbreitung der Typhuskeime — Typhusbazillenherde im Darm, ihre Ansiedlungen in der Milz, den Leberkapillaren, der Gallenblase, das Kreisen der Keime im Blut — kann durch eine ein- oder zweimalige Injektion der fieberherabsetzenden Albumosen eine anatomische Ausheilung nur beschleunigt werden.

In einem Falle war, was noch bemerkt werden soll, ein Versuch der intravenösen Einführung einer 2 proz. und 4 proz. Peptonlösung (Pepton Witte) unternommen, *ohne dass*

durch die Peptonlösungen eine ähnliche Wirkung auf das typhöse Fieber und den typhösen Krankheitsverlauf erzielt wurde.

Die Kriterien für eine erfolgreiche Therapie des Abdominaltyphus finden wir in der Albumosentherapie erfüllt: Der Wert einer schnellen Entfieberung bei einem so langwierigen, konsumptiven Krankheitsverlauf wie dem Typhus liegt auf der Hand. Mit der raschen Entfieberung ging in mehr als der Hälfte meiner Fälle eine Abkürzung des Krankheitsprozesses, eine schnellere Abheilung der organischen Schädigungen einher.

Es wird nicht in jedem Typhusfalle eine so prompte günstige Beeinflussung mit der von mir angegebenen Therapie möglich sein; ich habe selbst über 3 schwere Fälle berichtet, in denen ein Erfolg der Albumosentherapie nicht zu verzeichnen war. Wir kennen eben keine Therapie mit 100 Proz. Heilergebnissen. Je früher die Albumosentherapie eingeleitet wurde, desto bessere und raschere Wirkungen liessen sich erzielen; wird erst nach Ablauf von mehreren Wochen die Albumosentherapie eingeleitet, so scheint die Heilwirkung weniger günstige Aussichten zu bieten.

Weitere Versuche werden erweisen, ob die Albumosentherapie sich in neuen Typhusfällen bewährt, ob Kontraindikationen sich ergeben und ob grössere Albumosenmengen noch bessere Heilergebnisse zeitigen.

Literatur.

Lüdke: M.m.W 1912 Nr. 17. — E. Fraenkel: D.m.W. 1893 S. 985. — Petruschky: D.m.W. 1902 Nr. 12. — W. Schulz und Ditthorn: Med. Kl. 1915 Nr. 4. — Kraus und Mazza: D.m.W. 1914 Nr. 31 (hier sind auch die genannten argentinischen Autoren angeführt).

Aus der Kinderklinik der Kgl. Universität Breslau (Direktor: Professor Dr. Tobler).

Ueber die biologischen Vorgänge bei der Tuberkulinbehandlung*).

Von Dr. Georg Bessau, I. Assistenten der Klinik.

Nach allem, was im Laufe von reichlich 20 Jahren über die Tuberkulinbehandlung gesagt und geschrieben wurde, mag es überraschend und vielleicht kühn erscheinen, wenn die Behauptung aufgestellt wird, dass über das Wesen dieser Behandlung noch recht wenig sichergestellt ist. Die Tuberkulinbehandlung, wie sie heute gehandhabt wird, ist das Ergebnis lediglich der klinischen Empirie, und da die klinische Erfahrung in der Tuberkulintherapie eine ungeheuer umfangreiche ist, so ist mit Gewissheit anzunehmen, dass diese Behandlung in ihrer Methodik und Durchführung dem Optimum nahegekommen ist, vielleicht es erreicht hat. Nicht also aus dem Wunsche heraus, die praktische Tuberkulinbehandlung zu verbessern, sondern nur aus dem Bedürfnis, ein tieferes Verständnis für das zu gewinnen, was wir mit der Tuberkulinbehandlung leisten und leisten können, dürfen wir uns an die schwierige Frage nach den biologischen Vorgängen bei der Tuberkulinbehandlung heranwagen.

Dass die Tuberkulinbehandlung keine passive Immunisierungsmethode ist, d. h. dass mit dem Tuberkulin keine fertigen Schutzstoffe dem Organismus einverleibt werden, braucht heute wohl nicht mehr besonders hervorgehoben zu werden. Die Tuberkulinbehandlung wurde von jeher unter die aktiven Immunisierungsmethoden eingereiht. Dies geschah unter der stillschweigenden Voraussetzung, dass die Tuberkulinbehandlung überhaupt eine Immunisierungsmethode ist. Tatsache ist, dass beim tuberkulinempfindlichen, also tuberkulösen Organismus durch Tuberkulindarreichung eine Giftfestigung gegen Tuberkulin zu erreichen ist. Es erhebt sich aber sofort die Frage, ob diese Tuberkulingiftfestigung als eine eigentliche Immunisierung gegen Tuberkulin zu betrachten ist, und ferner — gleichgültig, welcher Art die Tuberkulingiftfestigung ist — die noch wichtigere Frage, in welcher Beziehung dieselbe zum spezifischen Tuberkuloseschutz steht.

*) Probevorlesung, gehalten am 17. XI. 1914. — Ausführliche Darstellung der hier behandelten Fragen mit Versuchsprotokollen und Literaturangaben erfolgt im Jb. f. Kindhlk.

Verabfolgt man einem normalen, nicht tuberkulinempfindlichen Organismus Tuberkulin, so bleibt dieses — wie vielfach festgestellt worden ist — in jeder Richtung wirkungslos, der normale Organismus hat keine „haptophoren Gruppen“ für Tuberkulin. Dadurch unterscheidet sich das Tuberkulin bereits von allen bekannten Antigenen, die ihre Wirksamkeit im normalen, unvorbehandelten Organismus entfalten. Die Wirkungen, die das Tuberkulin überhaupt erzielt, ruft es nur im tuberkulinempfindlichen oder — wie meist weniger korrekt gesagt wird — im tuberkulinüberempfindlichen Organismus hervor. Um also in das Wesen der Tuberkulinwirkung tiefer einzudringen, müssen wir uns zunächst über die Genese der Tuberkulinüberempfindlichkeit Klarheit verschaffen.

Die nächstliegende Deutung der Tuberkulinüberempfindlichkeit war die, dass es sich entsprechend anderen Ueberempfindlichkeitsphänomenen um einen einfachen anaphylaktischen Vorgang handle. Diese Auffassung, die namentlich durch die Entdeckung der spezifischen Tuberkulinreaktion am Orte der Darreichung sehr nahe gelegt wurde, war auch lange Zeit die herrschende. Nun gibt es aber eine Reihe von Tatsachen, die sich mit dieser Auffassung schwer in Einklang bringen lassen. Zunächst ist es noch nie gelungen, mit Tuberkulin echte anaphylaktische Erscheinungen im Tierversuch zu erzielen; die Vergiftung ist nie so akut, wie beim anaphylaktischen Schock und lässt auch das charakteristische Zeichen des akuten Schocks, die Lungenblähung, vermissen; das würde — nehmen wir an (was weiter unten begründet werden wird), dass die Giftwirkungen bei der eigentlichen anaphylaktischen Vergiftung und bei der Tuberkulinvergiftung nahe verwandt oder identisch wären — für eine langsamere Giftentstehung und demnach für einen besonderen Modus der Giftentstehung sprechen. Vor allem aber gelingt beim Tuberkulin das anaphylaktische Grundexperiment nicht: es gelingt nicht, mit Tuberkulin eine spezifische Ueberempfindlichkeit gegen Tuberkulin hervorzurufen. Dadurch unterscheidet sich das Tuberkulin von allen echten anaphylaktischen Antigenen. Es unterscheidet sich übrigens auch schon chemisch sehr wesentlich von ihnen: die anaphylaktischen Antigene sind nach dem jetzigen Stande unserer Kenntnisse native oder nur sehr wenig veränderte Eiweisskörper, das Tuberkulin ist aber nach den neueren Forschungen ein ziemlich tiefes Eiweissabbauprodukt, ein Polypeptid. Polypeptide besitzen keine anaphylaktogene Funktionen und so ist es leicht verständlich, dass sich mit Tuberkulin keine Tuberkulinanaphylaxie erzeugen lässt.

Die Tatsache, dass das Tuberkulin kein anaphylaktogenes Agens darstellt, macht es bereits unwahrscheinlich, dass die Tuberkulinüberempfindlichkeit auf Antikörpern beruht. Diese Frage steht natürlich im Mittelpunkt der ganzen Frage nach dem Wesen der Tuberkulinüberempfindlichkeit. In Wirklichkeit ist der Nachweis der Tuberkulinüberempfindlichkeit bedingenden Antikörper bisher nicht einwandfrei geführt worden [1]). Nun könnte es gewagt erscheinen, auf diesen negativen Befund hin die Antikörpertheorie der Tuberkulinüberempfindlichkeit abzulehnen. Ich habe versucht, durch einen genauen Vergleich der Tuberkulin- und Serumüberempfindlichkeit eine Entscheidung herbeizuführen; ich habe die Kurven beider Ueberempfindlichkeitsfälle und das quantitative und qualitative Verhalten in verschiedenen Perioden der Kurve verfolgt. Dabei ergaben sich in der Periode des Anstiegs der Tuberkulin- und Serumüberemfindlichkeit zeitliche, quantitative und qualitative Differenzen, die ich in einem Vortrag in der Schles. Gesellsch. f. vaterl. Kultur (s. Jb. f. Kinderhlk. Bd. 79) näher erläutert habe und auf die ich an dieser Stelle nicht nochmals näher eingehen möchte. Hinzufügen möchte ich nur, dass auch in dem weiteren Verlauf der Tuberkulin- und Serumüberempfindlichkeit, wenn täglich kleine Antigendosen verabfolgt werden, bemerkenswerte Unterschiede sich geltend machen: die Serumüberempfindlichkeit erlischt meist sehr schnell, es handelt sich meiner Auffassung nach um eine Ermüdung des antikörperbildenden Apparates, einen Zustand, den ich als Katanaphylaxie bezeichnet habe; bei der Tuberkulinüberempfindlichkeit bleibt unter ähnlichen Versuchs-

[1]) Die Tuberkulinüberempfindlichkeit darf nicht mit der Tuberkelbazilleneiweissanaphylaxie verwechselt werden, letztere ist bekanntlich passiv übertragbar.

bedingungen die Ueberempfindlichkeit erhalten, es tritt keine Katanaphylaxie ein. Diese Feststellung ist interessant vom teleologischen Standpunkt aus. Die Tuberkulinüberempfindlichkeit steht, worauf ich noch ausführlicher zurückkommen werde, in engsten Beziehungen zum spezifischen Tuberkuloseschutz. Die Tuberkulose ist nun eine ausgesprochen chronische Krankheit, bei der zweifellos über längere Zeitperioden hin „Antigen"reize stattfinden. Würde die Tuberkulinüberempfindlichkeit auf Antikörpern beruhen, so würde die Ueberempfindlichkeit und damit der spezifische Tuberkuloseschutz sehr schnell abklingen.

Aus allen meinen Versuchen geht hervor, dass Tuberkulin und Serumüberempfindlichkeit keine einheitliche Genese haben können, d. h. die Tuberkulinempfindlichkeit kann nicht auf anaphylaktischen Reaktionskörpern beruhen. Wollen wir ein Verständnis für das Wesen der Tuberkulinüberempfindlichkeit gewinnen, so müssen wir eine ganz charakteristische Erscheinungsform der Tuberkulinüberempfindlichkeit in den Vordergrund der Betrachtung rücken, die in neuerer Zeit ungerechtfertigter Weise für die Frage der Genese dieser Ueberempfindlichkeit zu sehr vernachlässigt worden ist: die Herdreaktion. Die Herdreaktion lässt doch direkt ablesen, dass das tuberkulöse Gewebe der Träger der Tuberkulinüberempfindlichkeit ist: trifft Tuberkulin auf tuberkulöses Gewebe, so entsteht ein Giftkörper, der lokal Entzündung, in die Zirkulation gelangend, Fieber auslöst. Dass das tuberkulöse Gewebe mit dieser eigenartigen spezifischen Funktion begabt ist, konnte Bail im Tierversuch dadurch noch besonders demonstrabel machen, dass er durch Einbringen tuberkulösen Gewebes in gesunde Tiere auf diese die Herd- und Allgemeinreaktion passiv übertrug. An welche Zellen des tuberkulösen Gewebes die spezifische Ueberempfindlichkeit gebunden ist, mag vorderhand unentschieden bleiben; es läge nahe, an die Epitheloidzellen zu denken, die ja das charakteristische histologische Element des tuberkulösen Gewebes darstellen. Um aber nichts zu präjudizieren, wollen wir die Zellelemente, welche mit Tuberkulin spezifisch zu reagieren vermögen, kurzweg als Tuberkulozyten bezeichnen. Die Herdreaktion wäre also der Ausdruck der Reaktion zwischen Tuberkulin und Tuberkulozyten, die Tuberkulinallgemeinreaktion wäre die Folge des in der Herdreaktion entstehenden und dann in die Zirkulation gelangenden Giftes. Wie erklärt sich aber die Tuberkulinreaktion[2])? Die Tuberkulinlokalreaktion ist — vom biologischen Standpunkt aus — nichts weiter als ein neu gebildeter tuberkulöser Herd: sie trägt histologisch den Charakter eines solchen und ebenfalls biologisch, denn sie gibt, wenn Tuberkulin neuerlich an sie herantritt, echte Herdreaktionen. Diese Tatsachen waren für die Antikörpertheorie der Tuberkulinüberempfindlichkeit stets ein Buch mit 7 Siegeln. Denn bei der Serumüberempfindlichkeit existieren bekanntlich analoge Erscheinungen nicht: die lokale Serumreaktion zeigt keinen charakteristischen histologischen Aufbau; die uncharakteristischen Entzündungserscheinungen, die sie aufweist, sind lediglich die Folge des aus der Antigenantikörperreaktion entstehenden Giftes. Die lokale Serumreaktion gibt auch, wovon ich mich im Tierversuch überzeugt habe, bei intravenösen Seruminjektionen keine Herdreaktionen. Die Serumüberempfindlichkeit beruht demnach ausschliesslich auf Antikörpern, die Tuberkulinüberempfindlichkeit ausschliesslich auf gewissen Elementen des tuberkulösen Entzündungsgewebes.

Mit diesen Vorstellungen über die Genese der Tuberkulinüberempfindlichkeit wollen wir an die Frage der Tuberkulingiftfestigung durch Tuberkulinbehandlung herantreten. Relativ einfach liegen die Verhältnisse, wenn wir grosse Tuberkulindosen verabfolgen, die schwerere Allgemeinerscheinungen auslösen. Wir wissen, dass direkt im Anschluss an die Allgemeinvergiftung eine plötzliche Herabsetzung der Tuberkulinempfindlichkeit (der allgemeinen sowohl wie der lokalen) eintritt. Hamburger erkannte, dass es sich bei dieser sofortigen Herabsetzung der Empfindlichkeit um keinen Immunitätszustand handeln könne, er deutete sie als Antianaphylaxie und zwar — entsprechend der damaligen Lehre — als Antianaphylaxie infolge Absorption der spezifischen Tuberkulinantikörper. Da nun die Tuberkulinüberempfindlichkeit nach unserer Ueberzeugung nicht auf Antikörpern beruht, kommt unseres Erachtens eine derartige Absorption gar nicht in Frage. Nach unseren jetzigen Kenntnissen kann es sich eigentlich nur um den Zustand der Giftantianaphylaxie handeln. Als Folge anaphylaktischer Giftwirkungen sehen wir nämlich einen Zustand herabgesetzter Empfindlichkeit gegen anaphylaktisches Gift auftreten. Mit dieser Auffassung würde sehr gut übereinstimmen, dass die Stärke der Herabsetzung der Tuberkulinempfindlichkeit von der absoluten Quantität der verabfolgten Tuberkulindosis gänzlich unabhängig ist, sondern lediglich durch die Stärke der ausgelösten Vergiftungserscheinungen bestimmt wird. Handelte es sich tatsächlich um Giftantianaphylaxie, so musste dieser Unempfindlichkeitszustand unspezifisch sein, d. h. sich auch auf andere Ueberempfindlichkeitsphänomene erstrecken. Das ist auch wirklich der Fall, denn durch Tuberkulinallgemeinreaktionen wird nicht nur die Tuberkulinüberempfindlichkeit, sondern in ganz gleicher Weise eine bestehende Serumüberempfindlichkeit herabgesetzt, wie ich durch Intrakutanversuche am Menschen feststellen konnte. Es spricht demnach alles dafür, dass die plötzliche Herabsetzung der Tuberkulinüberempfindlichkeit als Giftantianaphylaxie zu deuten ist. Ist diese Auffassung richtig, so ist der Rückschluss erlaubt, dass die Tuberkulingiftwirkung, also die Wirkung des bei der Reaktion zwischen Tuberkulin und Tuberkulozyten entstehenden Giftes, anaphylaktischer Natur ist[3]).

Es gibt nun einen zweiten Modus, die Tuberkulinüberempfindlichkeit abzustumpfen: nicht durch unvermittelt grosse Tuberkulingaben, sondern durch allmähliche, vorsichtige Steigerung der Tuberkulindosen unter möglichster Vermeidung klinisch wahrnehmbarer Allgemeinreaktionen. A priori ist eigentlich keineswegs zu erwarten, dass der auf diese Weise erzeugbare Tuberkulinunempfindlichkeitszustand in prinzipiellem Gegensatze zu demjenigen stehe, der durch plötzlich steigende Dosen hervorrufbar ist; handelt es sich doch nicht um qualitative, sondern nur um quantitative und zeitliche Differenzen der Tuberkulindarreichung. Ich habe auch den Tuberkulinunempfindlichkeitszustand, der durch langsam steigende, dafür über lange Zeit ausgedehnte Tuberkulinbehandlung erreichbar ist, einer genauen experimentellen Analyse unterzogen. Sehr wichtig scheint mir die Feststellung, dass unter einer derartigen Behandlung die Tuberkulinempfindlichkeit ganz allmählich herabgesetzt wird, niemals kann man nennenswerte plötzliche Absenkungen der Empfindlichkeitskurve wahrnehmen, selbst nicht nach den grössten Tuberkulindosen, sobald sie eben keine Vergiftungserscheinungen auslösen. Dadurch wird es von vornherein unwahrscheinlich, dass es sich hier um die Entwicklung eines echten Immunitätszustandes handelt. Die Antikörper entstehen im Organismus

[2]) Unter Tuberkulinlokalreaktion oder lokaler Tuberkulinreaktion verstehen wir die Reaktion am Orte der Tuberkulindarreichung.

[3]) Gegen diese Auffassung lassen sich wohl keine überzeugenden Einwände erheben: symptomatologisch verhält sich die Giftwirkung des Tuberkulins beim tuberkulösen Individuum der eigentlichen anaphylaktischen Giftwirkung, also z. B. der Pferdeserumwirkung beim pferdeserumüberempfindlichen Individuum, recht ähnlich: lokal treten Entzündungserscheinungen auf (die spezifische histologische Komponente der Tuberkulinentzündung fasse ich ja nicht als Folge, sondern als Ursache der Giftentstehung auf), allgemein vor allem Fieber, im Tierversuch auch Untertemperaturen. Gewisse Differenzen, z. B. das plötzliche Auftreten der Allgemeinerscheinungen bei der Serumanaphylaxie gegenüber denen der Tuberkulinüberempfindlichkeit kann in dem verschiedenen Modus der Giftentstehung hinreichende Erklärung finden. Ein bemerkenswerter Unterschied besteht allerdings: bei der Serumüberempfindlichkeit des Menschen werden wohl stets Exantheme beobachtet, die bei der Tuberkulingiftwirkung eine Seltenheit sind. Aus diesem Unterschied können wir aber keine Folgerungen ziehen, weil wir über die Beziehungen der Exantheme zum anaphylaktischen Vorgang völlig im Unklaren sind (vergl. Bessau: Die Serumantianaphylaxie des Menschen; Jahrbuch für Kinderheilkunde [in Druck]). Es besteht somit kein zwingender Grund gegen die biologisch begründete Annahme, dass die Tuberkulingiftwirkung eine anaphylatoxische ist. Die anaphylaktische Noxe entsteht demnach unter den verschiedensten Bedingungen: in vivo: 1. im eigentlichen anaphylaktischen Experiment, d. h. bei der Reaktion zwischen Eiweissantigenen und Eiweissantikörpern, 2. bei der Reaktion zwischen Tuberkulin und Tuberkulozyten, in vitro unter allen möglichen Verhältnissen, z. B. bei Kontakt von Bakterien mit frischen Körpersäften.

nach ganz bestimmten Gesetzen, sie treten nach einem mehrtägigen Inkubationsstadium mit einer gewissen Plötzlichkeit, schubartig auf. Würden unter der Tuberkulinbehandlung spezifische tuberkulinentgiftende Antikörper entstehen, so würde dies zweifellos an der Beobachtung der Tuberkulinempfindlichkeitskurve — wenigstens gelegentlich — zum Ausdruck kommen. Dagegen scheint mir das langsame Einschleichen dieses Tuberkulinunempfindlichkeitszustandes mit der Annahme einer Giftantianaphylaxie im Einklang zu stehen. Die Intensität der Giftantianaphylaxie ist abhängig von der Stärke der auslösenden Vergiftung; wenn stärkere anaphylaktische Vergiftungen vermieden werden, so kann es auch nicht zu brüsken Absenkungen der Empfindlichkeit kommen; dagegen wird jede der unter der Schwelle der klinischen Wahrnehmbarkeit liegenden Giftwirkungen eine minimale, unter der Schwelle der Nachweisbarkeit stehende Giftantianaphylaxie zur Folge haben. Erst die zahlreichen, sich ganz allmählich vergrössernden anaphylaktischen Giftreize werden die Giftantianaphylaxie ebenso allmählich in den Bereich der Nachweisbarkeit heben, die Kurve der Empfindlichkeit wird — entsprechend der Behandlung — ohne deutlich erkennbare Stufen absinken.

Handelte es sich bei dem durch vorsichtig steigende Tuberkulinbehandlung erzeugbaren Unempfindlichkeitszustande tatsächlich um Giftantianaphylaxie, so musste auch er wieder unspezifisch sein. Nun treten der Untersuchung der Spezifität dieses Zustandes grosse experimentelle Schwierigkeiten entgegen, und so bin ich hier über einen Wahrscheinlichkeitsschluss nicht hinausgekommen. Derselbe geht dahin, dass dieser Zustand bis zu einem gewissen Grade unspezifisch ist, dass aber ein Teil dieser Tuberkulinunempfindlichkeit spezifischer Natur ist. Der unspezifische Anteil ist höchst wahrscheinlich als Giftantianaphylaxie zu deuten, wie aber der spezifische?

Einen echten Immunitätszustand haben wir bereits auf Grund unserer Beobachtungen für unwahrscheinlich erklärt. Es sind auch gar nicht die theoretischen Voraussetzungen hierfür gegeben. Das Tuberkulin ist für den normalen, nicht überempfindlichen Organismus kein Antigen. Im überempfindlichen Organismus reagiert es mit dem spezifischen tuberkulösen Gewebe und bei dieser Reaktion entsteht anaphylaktisches Gift. Nun antwortet der Organismus auf bestimmte bakterielle Gifte stets mit einem charakteristischen Reaktionszustande: auf die echten Toxine mit der antitoxischen Immunität, auf die Endotoxine mit der endotoxinabbauenden bakteriolytischen Immunität, auf Anaphylatoxin mit der Giftantianaphylaxie. Anaphylaktisches Gift wird nie eine antitoxische oder endotoxinabbauende Immunität hervorrufen. Da nun das Tuberkulin nur im tuberkulinüberempfindlichen Organismus, also dadurch, dass es zur Bildung von anaphylaktischem Gift kommt, wirksam ist, so kann nach unseren Vorstellungen der Reaktionszustand des Organismus kein anderer als die Giftantianaphylaxie sein. Die Annahme von P i c k e r t und L o e w e n s t e i n, dass es unter der Tuberkulinbehandlung zu einer echten antitoxischen Immunität komme, wurde schon von anderer Seite bestritten und fand auch in einem besonders sinnfälligen Versuch von mir nicht die geringste Stütze.

Wenn aber kein anderer Reaktionszustand als die Giftantianaphylaxie in Frage kommt, die Giftantianaphylaxie aber den spezifischen Anteil des nach langer Tuberkulinbehandlung entstehenden Tuberkulinunempfindlichkeitszustandes nicht zu umfassen vermag, so bleibt zunächst nur die eine Annahme, dass die Tuberkulinüberempfindlichkeit selbst sich unter der Behandlung zurückgebildet hat. Der Rückgang der Tuberkulinallgemeinempfindlichkeit würde darauf beruhen, dass die Herdreaktionen geringer ausfielen, und diese würden geringer ausfallen, weil der Gehalt des Organismus an tuberkulösem Gewebe abgesunken sei. Die Abnahme der Tuberkulinlokalreaktion ist schwieriger zu deuten; wir müssen hier die zunächst hypothetische Annahme machen, dass die Fähigkeit des Organismus, tuberkulöses Gewebe zu bilden, zurückgegangen sei, dass also bei sehr lange fortgesetzter Tuberkulindarreichung schliesslich ein Analogon jenes Zustandes eintrete, den wir bei der Serumüberempfindlichkeit als Katanaphylaxie bezeichnet haben.

Nach diesen Darlegungen über Tuberkulinüber- und -unempfindlichkeit ist es nicht schwierig, Weg und Ziel der Tuberkulinbehandlung vom biologischen Standpunkt aus zu formulieren. Wir müssen uns nur die Beziehungen der Tuberkulinüberempfindlichkeit zum spezifischen Tuberkuloseschutz klar machen. Dass hier Beziehungen bestehen, ist schon lange angenommen worden. Allein dieser Annahme stehen auch gewisse Schwierigkeiten entgegen, die meines Erachtens erst dann behoben werden, wenn wir uns die Beziehungen des spezifischen Tuberkuloseschutzes zu den einzelnen Erscheinungsformen der Tuberkulinüberempfindlichkeit vergegenwärtigen. Die einzelnen Erscheinungsformen der Tuberkulinüberempfindlichkeit haben ja nach der von uns gegebenen Darstellung der Tuberkulinüberempfindlichkeit nicht die gleiche Bedeutung: die Allgemeinreaktion ist die Folge des bei der Herdreaktion entstehenden und von hier in den Kreislauf gelangenden Giftes[4]), die Herdreaktion ist der Ausdruck der Reaktion zwischen Tuberkulin und dem vorhandenen tuberkulösen Gewebe, die Lokalreaktion ist der Ausdruck des Vermögens, auf Tuberkulinreiz tuberkulöses Gewebe zu bilden.

Es ist ohne weiteres klar, dass Tuberkulinallgemein- und -lokalreaktion nicht parallel zu verlaufen brauchen. Nach unseren Feststellungen am Menschen ist bei progredienten Tuberkulosefällen die Allgemeinempfindlichkeit gross, d. h. der Organismus ist reich an tuberkulösem Gewebe, der tuberkulöse Prozess ist mit anderen Worten sehr ausgebreitet, die Lokalempfindlichkeit dagegen gering, d. h. der Organismus ist nur in geringem Grade imstande, Tuberkulozyten zu bilden[5]); bei tuberkuloseinfizierten, aber klinisch gesunden Individuen ist das Verhalten umgekehrt: die Allgemeinempfindlichkeit ist gering, es ist eben nur wenig tuberkulöses Gewebe im Organismus vorhanden, die Lokalempfindlichkeit, also das Vermögen zur Bildung tuberkulösen Gewebes, gross. Wenn nun überhaupt der spezifische Tuberkuloseschutz zur Tuberkulinüberempfindlichkeit in Beziehung steht, so kann natürlich nicht das statische Moment, der jeweilige Gehalt des Organismus an tuberkulösem Gewebe, sondern nur das dynamische Moment, das Vermögen zur Bildung dieses Gewebes, Ausdruck und Massstab dieses Schutzes sein.

Dass eine starke lokale Tuberkulinüberempfindlichkeit nichts Ungünstiges ist, lehrt die tägliche klinische Erfahrung; es spricht alles dafür, dass sie eine Abwehrvorrichtung des Organismus bedeutet. Wissen wir doch aus den grundlegenden Versuchen R. P f e i f f e r s und seiner Schüler, welche Bedeutung die Entzündung als Gegenwehr des Organismus gegen Infektionen besitzt. Wir sind durchaus zur Annahme berechtigt, dass die erworbene Fähigkeit des Organismus, auf Tuberkulin und damit auf Tuberkelbazillen lokal zu reagieren und so der Tuberkelbazilleninfektion sofort in loco mit starker Entzündung zu begegnen, eine Schutzmassnahme darstellt. Vielleicht ist es sogar die einzige, da ein Antikörperschutz gegenüber der Tuberkuloseinfektion bisher nicht sicher erwiesen ist. Auf den interessanten Parallelismus, der zwischen spezifischem Tuberkuloseschutz und lokaler Tuberkulinüberempfindlichkeit in der Richtung besteht, dass beide nicht passiv übertragen werden können, beide auch nicht von der Mutter auf den Säugling übergehen, sei besonders aufmerksam gemacht.

Hiernach wäre es ein fundamentaler Fehler, durch Tuberkulinbehandlung die l o k a l e Tuberkulinüberempfindlichkeit herabsetzen zu wollen. Im Gegenteil, es kann nur das Ziel der Behandlung sein, die lokale Reaktionsfähigkeit zu steigern. Eine derartige Steigerung gelingt tatsächlich durch einmalige Darreichung kleinster Tuberkulinmengen in einer ganzen Reihe von Fällen, leider aber fast ausnahmslos bei solchen, die im inaktiven Stadium der Tuberkulose sich befinden oder im Begriff stehen, in dieses überzutreten. Bei den klinischen Tuberkulosen bringen offenbar die Tuberkulinreize aus dem tuberkulösen Herde den Organismus auf den Höchstgrad seiner lokalen Reaktionsfähigkeit. In dieser Richtung bleibt also für das Tuberkulin nicht viel zu leisten, wenigstens in

---

[4]) Bei subkutaner Tuberkulindarreichung käme event. noch aus der subkutanen Depotreaktion resorbiertes Gift hinzu.

[5]) Daneben können die Lokalreaktionen auch durch andere Umstände (z. B. Kachexie) ungünstig beeinflusst werden.

therapeutischer Hinsicht; dagegen könnte die Anfachung der lokalen Reaktionsfähigkeit vielleicht für die Prophylaxe verwertet werden, um inaktive Tuberkulosen von Zeit zu Zeit auf die Höhe ihres spezifischen Tuberkuloseschutzes zu bringen.

Ist somit das Tuberkulin leider nur in sehr beschränktem Umfange imstande, die lokale Reaktionsfähigkeit zu steigern, so vermag es doch in hinreichenden Dosen stets die tuberkulöse Entzündung zu steigern, nämlich dadurch, dass es an tuberkulöses Gewebe herantritt und hier Herdreaktionen auslöst. Die Herdreaktion ist zweifellos etwas Günstiges, wie dies bereits Robert Koch erkannt hat; durch Herdreaktionen können tuberkulöse Herde zur Ausheilung gelangen. Ob sehr starke Herdreaktionen an und für sich schädigend wirken, ist schwer zu sagen, aber nicht einmal wahrscheinlich. Wenn demgegenüber die Erfahrung am Krankenbett gelehrt hat, dass klinisch wahrnehmbare Herdreaktionen gefährlich sind und vermieden werden müssen, so dürfte das schädigende Moment nicht in der Herdreaktion als solcher liegen, sondern in deren Folgezuständen: Allgemeinreaktion, Giftantianaphylaxie. Die Giftantianaphylaxie setzt vorübergehender oder dauernder die lokale Tuberkulinüberempfindlichkeit herab, beraubt dadurch den Organismus seines spezifischen Tuberkuloseschutzes und öffnet somit der Progredienz der Tuberkulose Tür und Tor. Dass die Giftantianaphylaxie eine derartige deletäre Bedeutung haben kann, wird durch das Beispiel der Masern, bei denen es konstant zu Giftantianaphylaxie und so oft zur Verschlimmerung bestehender tuberkulöser Prozesse kommt, bekräftigt.

Mit jeder Herdreaktion bewirken wir also gleichzeitig etwas Günstiges und etwas Ungünstiges: günstig ist fraglos die Entzündungsreaktion um den tuberkulösen Herd, ungünstig die Folgen der Allgemeinvergiftung, insbesondere die Herabsetzung der lokalen Tuberkulinempfindlichkeit. So verstehen wir, warum die Tuberkulintherapie ihre heutige, wohl ganz allgemein gültige Gestalt angenommen hat, die sich kurz dahin präzisieren lässt: sehr vorsichtiges Ansteigen der Tuberkulindosen unter möglichster Verhütung von Allgemeinreaktionen. Wir begnügen uns mit den leichtesten Herdreaktionen, um die schädlichen Folgen möglichst in Schranken zu halten, vor allem keine brüske Absenkung der lokalen Tuberkulinempfindlichkeit hervorzurufen; wir steigen mit den Dosen allmählich an, nicht um die Tuberkulinempfindlichkeit, speziell die lokale, abzustumpfen, sondern wir sind — wollen wir überhaupt noch Herdreaktionen auslösen — hierzu gezwungen, weil selbst bei vorsichtigster Behandlung, bei Tuberkulinherd- und -allgemeinreaktionen, die unter der Schwelle klinischer Wahrnehmbarkeit liegen, die lokale Reaktionsfähigkeit sich langsam abstumpft. Die Grenzen der Tuberkulintherapie sind also eng gesteckt, Schaden und Nutzen liegen dicht beisammen. Bemerkt sei noch, dass bei sehr häufiger Tuberkulindarreichung die lokale Reaktionsfähigkeit wahrscheinlich auch dadurch geschädigt wird, dass das Vermögen, tuberkulöses Gewebe zu bilden, allmählich leidet.

Sehen wir in der Herabsetzung der lokalen Tuberkulinüberempfindlichkeit in jedem Fall etwas Nachteiliges, so ist dieses hinsichtlich der Herabsetzung der allgemeinen Tuberkulinempfindlichkeit nicht der Fall. Die letztere ist nur soweit als ungünstig zu beurteilen, als sie auf Giftantianaphylaxie beruht, d. h. mit einer Herabsetzung der lokalen Empfindlichkeit Hand in Hand geht.

Dagegen würde eine Herabsetzung der allgemeinen Empfindlichkeit bei Erhaltung der lokalen Empfindlichkeit etwas durchaus Günstiges darstellen; würde es doch besagen, dass bei erhaltenem Vermögen, tuberkulöses Gewebe zu bilden, der Gehalt des Organismus an tuberkulösem Gewebe geringer geworden ist, d. h. dass tuberkulöse Herde zur Abheilung gelangt sind. Dass eine derartige Dissoziation der Tuberkulinüberempfindlichkeit — Herabgehen der Allgemeinempfindlichkeit, Erhaltenbleiben event. Steigerung der lokalen Empfindlichkeit — in Wirklichkeit das optimale Verhalten darstellt, lehren die Verhältnisse bei der spontanen Ausheilung der Tuberkulose. Wir konnten ja feststellen, dass bei inaktiven Tuberkulosen bei hoher lokaler Reaktionsfähigkeit die Allgemeinempfindlichkeit klein, bzw. null ist. Dieses Verhalten ist also ein biologisches Optimum; es zu erreichen, ist das, was ich als biologisches Ziel der Tuberkulinbehandlung betrachten möchte.

Wie weit die Tuberkulinbehandlung uns diesem Ziel zu nähern vermag, ist wohl schwer zu beantworten. In den meisten Fällen werden wir mit der Herabsetzung der Tuberkulinallgemeinempfindlichkeit auch eine mehr oder minder hochgradige Herabsetzung der lokalen Reaktionsfähigkeit in Kauf nehmen müssen, wir werden also uns nur zum Teil dem biologischen Ziel nähern und zum Teil — in mehr oder minder hohem Grade — die unerwünschte Giftantianaphylaxie erzeugen. Wollen wir die Grösse des in Kauf zu nehmenden Schadens kontrollieren, so können wir dies durch Beobachtung und quantitative Prüfung der lokalen Reaktionsfähigkeit in einfachster Weise tun, und ich möchte annehmen, dass dieser objektive biologische Massstab dem Tuberkulintherapeuten willkommene Anhaltspunkte gewähren und die klinische Beobachtung in vorteilhafter Weise unterstützen könnte.

Wenn wir nach diesen Ausführungen kurz die eingangs aufgeworfene Frage beantworten, ob die Tuberkulintherapie eine aktive Immunisierung darstellt, so ist dieselbe — streng genommen — zu verneinen. Die Tuberkulinbehandlung erzeugt keine Immunität gegen Tuberkulin, ihre Beziehungen zum spezifischen Tuberkuloseschutz sind komplizierte. Der Weg, auf dem die Tuberkulinbehandlung unsere Heilbestrebungen unterstützt, ist die Herdreaktion, mit der leider auch schädliche Nebenwirkungen: Allgemeinreaktion — Giftanaphylaxie — Herabsetzung der lokalen Tuberkulinempfindlichkeit verknüpft sind; ihr Ziel, die Abheilung tuberkulösen Gewebes und damit tuberkulöser Herde bei vollem Vermögen, tuberkulöses Gewebe zu bilden, also unter Wahrung des spezifischen Tuberkuloseschutzes.

Aus dem Knappschaftskrankenhaus zu Bardenberg bei Aachen (Oberarzt Dr. Quadflieg.)

Ein Fall von ausgedehnter Darmruptur infolge von Pressluft.

Von Dr. Stauff.

Da ich in der mir zurzeit zur Verfügung stehenden Literatur keinen ähnlichen Fall finden konnte, möchte ich diesen hier kurz mitteilen.

Der Patient wurde am 27. Juli 1914 ins hiesige Krankenhaus eingeliefert.

Nach seinen Angaben war er selbst mit Reinigen einer Maschine mittels Pressluftschlauch beschäftigt und hatte unabsichtlich einem Arbeiter Staub ins Auge geblasen. Dieser, aussergewöhnlich erregt, strafte ihn dadurch, dass er dem Jungen den Schlauch in den After einführte, so dass die Luft unter einem Druck von 6—8 Atmosphären eindrang. Dies geschah zwischen 10—11 Uhr vormittags. Gegen 2 Uhr nachmittags traf der Junge im Krankenhaus ein.

Befund: Patient, 15 Jahre alt, ist stark zyanotisch und von ängstlichem Gesichtsausdruck. Atmung angestrengt und oberflächlich. Schweiss im Gesicht und am ganzen Körper. Lungengrenzen nach oben verschoben. Herztätigkeit beschleunigt, regelmässig. Töne rein. Puls klein und beschleunigt, 120 in der Minute. Leib dick und prall aufgetrieben; Bauchdecken wie eine Trommel gespannt. Darm durch die Bauchdecken nicht zu sehen.

Perkussion gibt überall tympanitischen Schall.

Am After etwas Blut. Rektale Untersuchung ergibt keine Verletzung.

Temperatur 37,2. Urin o. B. Patient selbst ist bei vollem Bewusstsein und gibt auf jede Frage genaue Auskunft. Er klagt über grosse Schmerzen im Leib. Da Anamnese und Befund auf eine Darmruptur schliessen lassen, wird in Narkose Laparotomie vorgenommen. Operation von Herrn Oberarzt Dr. Quadflieg.

Schnitt in der Medianlinie oberhalb der Symphyse bis zum Nabel. Beim Einschneiden des Peritoneums entweicht jauchig riechende Luft mit lautem zischenden Geräusch. Der Leib kollabiert. Peritoneum und Därme entzündlich gerötet. Kotperitonitis. Trübe Blutmassen im kleinen Becken.

Zur besseren Uebersicht wird der Bauchschnitt nach oben hin verlängert.

Von der Flexura sigmoidea an bis zur Flexura lienalis coli werden bereits 15 Serosarupturen gefunden und vernäht. Die Serosa des Colon transversum ist in der Länge vollständig geplatzt und aufgetrieben.

Dicht unterhalb der Flexura coli dextra war in der Längsrichtung und dicht neben der Taenia libera eine etwa 6 cm lange Rupturstelle, aus der Kot in die Bauchhöhle geflossen war.

Darauf wurde das Kolon mit dem Zoekum vom Ileum an bis fast zur Hälfte der Flexura sigmoidea reseziert und das Ileum mit dem übrig bleibenden Stück in termino-lateraler Anastomose vereinigt. Reinigen der Bauchhöhle und Einlegen eines Mikuliczfampons. Peritoneum-Bauchdeckennaht.

Nach der Operation Befinden des Patienten relativ gut. Er bekommt Kampfer und Kochsalzinfusion. Die Nacht wird gut verbracht. Am folgenden Tag Temperatur 38,3. Puls beschleunigt. Erbrechen. Singultus. Nachmittags gegen 3 Uhr Exitus.

Die gerichtlich angeordnete Sektion ergab Peritonitis. Die Anastomose war bereits fest verklebt.

Was die Ruptur angeht, so hängt das totale Platzen des Kolon unter der Flexura hepatica vielleicht damit zusammen, dass an dieser Stelle das Kolon am stärksten durch Ligamenta fixiert ist, weshalb sich bei der Rückstauung durch den festen Verschluss der Valvula und den starken Ueberdruck das Kolon nicht schnell genug entwickeln konnte.

Zur Bewertung des Eisen-Elarsons.

Dr. H. E. Schmidt in Berlin.

Das Eisen-Elarson der Elberfelder Farbwerke verwende ich schon seit längerer Zeit in geeigneten Fällen. Es ist bekanntlich eine Verbindung, in der das Arsen an einen Fettkörper gebunden ist. Der Hauptanteil wird erst im Darm zur Lösung gebracht und resorbiert. Eine jede der ausserordentlich kleinen Tablettchen, die sich viel bequemer wie die Tabloids nehmen lassen, enthält ½ mg (0,0005) Arsen und 3 cg (0,03) Ferrum reductum. Von vornherein erscheint die Beigabe dieser Menge Eisens gering, augenscheinlich wird aber dessen Wirkung durch die Beigabe des Arsens erhöht. Seiler-Bern hat festgestellt, dass das Arsen bei Chlorose nur einen geringen Einfluss ausübt, während durch Beigabe einer noch so kleinen Menge Eisens bald Besserung bzw. Heilung eintritt. Man ist daher geneigt, sich der Ansicht Seilers anzuschliessen (D.m.W. 1911 Nr. 29), dass das Arsen gewissermassen als „Katalysator" wirkt und die in dem Eisen-Elarson enthaltene Eisenmenge durch die Mitwirkung des Arsens einen sonst ihm nicht zukommenden Einfluss auf das Knochenmark ausübt. Durch die praktischen Ergebnisse wird diese Hypothese gestützt. Eulenburg konnte bei Neurosen auf anämischer Grundlage, dann aber auch bei Chorea bei länger fortgesetztem Gebrauch recht gute Erfolge feststellen. Alle Autoren, auch G. Klemperer, der das Mittel in die Therapie einführte, stellen besonders die vorzügliche Verträglichkeit des Präparates seitens der Magenschleimhaut in den Vordergrund, dann aber auch den günstigen Einfluss dieser Medikation auf das Allgemeinbefinden, den Appetit und das Körpergewicht. Dabei ist zu beachten, dass das Arsen, gleichgültig ob man es in Form von Mineralwässern oder als arsenige Säure (Liqu. kal. arsenicosi) oder als Elarson gibt, die Peristaltik des Darmes lebhaft anregt. Die Beigabe der kleinen Mengen Eisen paralysiert anscheinend diese Wirkung auf die Darmtätigkeit, so dass von einer abführenden Wirkung des Eisen-Elarsons kaum die Rede sein kann. Man kann nur sagen, dass die Stuhlentleerung günstig beeinflusst wird. Dass die Blutzusammensetzung eine günstige Beeinflussung erfährt, hat bereits G. Klemperer in seiner Arbeit in der Ther. d. Gegenw. 1914 H. 1 zahlenmässig bewiesen. Dem Praktiker genügt es, sich auf die Feststellung des klinischen Befundes zu beschränken. Ist es doch dieser allein, der die Wirkung eines therapeutischen Mittels für den Arzt und Patienten augenscheinlich macht. Darum begnüge ich mich an dieser Stelle damit, aus einer Reihe von Beobachtungen einen Fall herauszugreifen, der unzweideutig die recht günstige Wirkung des Eisen-Elarsons beweist.

Frl. E. S., 37 Jahre alt, Chlorose.

Objektiver Befund: Gesichtsfarbe blassgelb, Schleimhäute sehr blass, Panniculus gut entwickelt, an den Unterschenkeln Varizen, Leib aufgetrieben, Bauchdecken auffallend dünn und schlaff, so dass die Konturen der aufgeblähten Darmschlingen deutlich zu erkennen sind.

Subjektive Beschwerden: Klagen über grosse Mattigkeit und leichte Ermüdbarkeit, Appetitlosigkeit, häufig Obstipation, Leibschmerzen, starke und schmerzhafte Menses.

Therapie: Pat. nimmt Eisen-Elarson, im ganzen 240 Tabletten, beginnend mit 3 mal täglich 1 Tablette, täglich um 1 Tablette steigend bis auf 3 mal täglich 3 Tabletten. Die Kur dauerte etwas über 4 Wochen.

Der klinische Befund hat sich wesentlich geändert. Pat. hat eine blühende Gesichtsfarbe und fühlt sich viel frischer; besonders auffallend ist ihr selbst die enorme Steigerung des Appetits. Die Leibschmerzen sind vollkommen beseitigt, der Stuhlgang regelmässig. Nur die profusen Menses und die dabei auftretenden Schmerzen sind wenig beeinflusst.

6 Wochen nach Beendigung der Kur ist der Zustand noch genau so gut. Pat. beginnt trotzdem eine zweite Eisen-Elarson-Kur.

Die Eisen-Elarson-Tabletten wurden also trotz der mehrwöchigen Anwendung gut vertragen, sowohl von seiten des Magens wie auch des Darmes. Ich habe hier ganz vorsichtig mit täglich 3 mal 1 Tablette angefangen, man kann aber getrost mit täglich 3 mal 2 Tabletten beginnen und erhöht die Dosis, indem man täglich 1 Tablette mehr nehmen lässt, bis auf 3 mal 3, selbst 3 mal 4 Tabletten, die stets im Anschluss an die Mahlzeiten genommen werden. Zweckmässig ist es, nach Ablauf von etwa 20 Tagen eine Pause von einer Woche eintreten zu lassen und darauf die Kur in der gleichen Weise zu wiederholen. Gewöhnlich wird der Erfolg durch 2, höchstens 3 derartige Kuren erzielt. Die Verträglichkeit des Mittels ist mindestens eine ebenso gute, wie die der französischen Sonderzubereitungen von Clin und auch der arsenhaltigen Mineralwässer, denen gegenüber das Eisen-Elarson den Vorteil des wohlfeilen Preises bietet.

Zum Schlusse möchte ich noch bemerken, dass ich das Elarson auch vielfach in geeigneten dermatologischen Fällen (Akne, Psoriasis, Ekzem, Lichen ruber, Mycosis fungoides) angewandt habe, und dass auch hier das Präparat immer recht gut vertragen wurde.

Ueber Pneumothorax im späteren Verlauf von im Kriege erlittenen Lungenverletzungen.

Von Prof. Dr. Ch. Bäumler, wirkl. Geh. Rat.

(Schluss.)

Das Auftreten tympanitischer Schallbezirke im unteren Teil des Pleurasackes vorne oder hinten ist auch auf der rechten Seite keine Seltenheit. In sehr bemerkenswerter Weise fand es sich bei einem schon alsbald nach der Verletzung aufgetretenen Pneumothorax bei einem durch einen Brustschuss verwundeten Franzosen.

Fall 3. L. Gr., Reservist im 18./122. Inf.-Reg., wurde am 22. August durch einen Gewehrschuss verwundet: Einschuss am unteren Rand der R. 3. Rippe, Ausschuss etwas R. vom Dornfortsatz des 9. Brustwirbels. Am 27. August in das Reservelazarett Realgymnasium auf die Abteilung des Herrn Dr. B. Hildebrand aufgenommen, der mir den Fall zeigte und mit dem ich denselben weiter beobachtete.

G. war erst am Morgen nach der Verletzung verbunden und im Lazarett in Markirch aufgenommen, von dort mit der Eisenbahn hierher verbracht worden, hatte Husten mit blutigem Auswurf. Temperatur am Abend der Aufnahme hier 37,7°, am 28. August morgens 37,0°, abends 37,2°. Geringes Unterhautzellgewebsemphysem in der Umgebung der Einschusswunde bei × auf Fig. 2), Ausschuss rechts vom Dornfortsatz des 9. Brustwirbels. Herzspitzenstoss 2 Fingerbreiten nach auswärts von der Mammillarlinie, hebend, die R. Grenze der Herzdämpfung am L. Sternalrand. Darnach und nach den sonstigen Perkussionserscheinungen bestand damals schon Pneumothorax, der am 3. September durch ausgesprochenen Metallklang im 5. Interkostalraum sich kundgab. Am 12. September waren R.V. seitlich und H.U. grosse Lufträume im Pleurasack nachweisbar; während R.V.O. vom Schlüsselbein bis zur 5. Rippe in der Parasternallinie sehr voller tiefer Schall vorhanden war, schloss sich daran nach unten und aussen, gegen die Mammillarlinie hin von einem Dämpfungsbezirk begrenzt, ein hell- und hochklingender tympanitischer Schallbezirk (a) an, nicht bloss in der Rückenlage, sondern auch im Sitzen nachweisbar. Nach hinten reichte derselbe um den ganzen Umfang der R. Brusthälfte bis zur Wirbelsäule und nach unten bis zur 11. Rippe (Fig. 2).

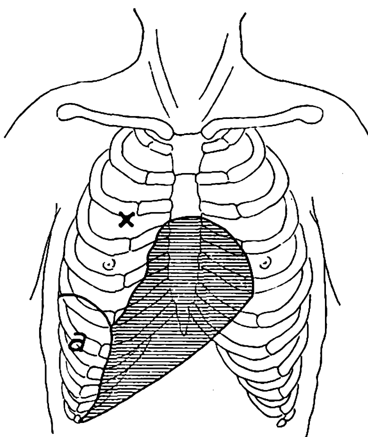


Fig. 2. Gr. 12. XI. 14.

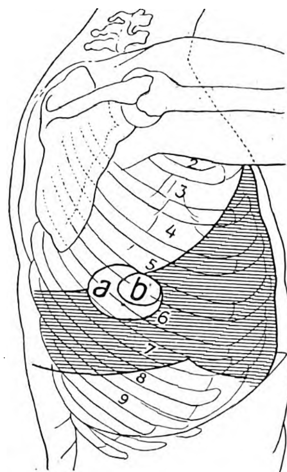


Fig. 3. Gr. 23. IX. 14.

Von diesem unteren tympanitisch klingenden Bezirk (a) sonderte sich in den nächsten Tagen in seinem vorderen oberen Teil ein kleinerer ovaler, noch höher und heller schallender Bezirk (b) ab, der am 23. September im Sitzen von einer Dämpfung umgeben in der Axillarlinie lag (a), in linker Seitenlage aber sich verkleinerte (b) und weiter nach vorne rückte.

Allmählich trat ohne Fieber ein reichlicher Erguss im rechten Brustraum auf, so dass am 23. September die in Fig. 3 dargestellte Begrenzung desselben sich feststellen liess. Dabei war

der Erguss, wie die rasche Verschiebung seiner Grenzen bei Lageveränderungen sowohl perkussorisch als durch die von Herrn Privatdozenten Dr. Küpferle gemachte Röntgenaufnahme zeigte, ein neben der Luft des Pneumothorax sehr beweglicher.

Luft und Erguss wurden langsam, aber ganz gleichmässig resorbiert. Als ich den Kranken am 3. Oktober im Ortslazarett Stühlingerschule, wohin er am 1. Oktober verlegt worden war, untersuchte, reichte die Dämpfungsgrenze des Ergusses im Sitzen vorne bis zum 2. I.K.R., hinten bis zur 6. Rippe herauf. Der helle tympanitische Schallbezirk hinten unten und seitlich war völlig verschwunden. Die Herzdämpfung überschritt nach L. noch die Mammillarlinie. In der Axillarlinie war in der Höhe der 4. und 5. Rippe ein flatterndes Reibegeräusch zu hören. Am Rücken das Atemgeräusch vesikulär, auch noch zwischen 6. und 8. Rippe, von da abwärts unbestimmt und sehr abgeschwächt.

Am 15. Oktober fand sich die Dämpfungsgrenze liegend am unteren Rand der 3. Rippe, die Herzdämpfung reichte nach L. nur mehr bis zu der gewöhnlichen Stelle. Hinten war im Sitzen Dämpfung von der 7. Rippe abwärts noch vorhanden. Von Pneumothorax waren irgendwelche Erscheinungen nicht mehr nachweisbar.

Am 12. November begann, liegend untersucht, die Dämpfung erst am unteren Rand der 4. Rippe, gegen ihre obere Grenze hin war ein trockenes Reibegeräusch hörbar. Das Herz war nun bis zur L. Parasternallinie hereingerückt, also bereits ein wenig nach rechts verzogen. Das Allgemeinbefinden war sehr gut, der Kranke den grössten Teil des Tages ausser Bett.

Am 19. November wurde der nunmehr fast vollständig Genesene gelegentlich dieses Vortrages vorgestellt und an Lichtbildern und von Herrn Privatdozent Dr. Küpferle gütigst hergestellten Diapositiven der Ablauf der Erkrankung demonstriert.

Besonders bemerkenswert war in diesem Fall der nahezu fieberlose gleichmässige Verlauf trotz Auftretens eines ziemlich reichlichen entzündlichen Ergusses. Mit der Zeit wird völlige Widerherstellung, selbstverständlich mit Verwachsung des grössten Teiles der R. Lunge mit der Brustwand in Aussicht zu nehmen sein.

Hier waren es wohl anfangs mit dem Hämothorax in Zusammenhang stehende Verklebungen der Lunge mit der Brustwand, die zunächst die Anhäufung von mit der Verletzung eingedrungener und weiterhin aus der verletzten Lunge austretender Luft in den unteren seitlichen und hinteren Teilen des Pleuraraumes und damit das Auftreten tympanitischen Schalles daselbst bedingten. Allmählich wurden aber durch die zunehmende Luftansammlung und das entstehende pleuritische Exsudat die Verklebungen gelöst und die Lunge mehr und mehr abgedrängt und komprimiert. Mit der langsamen Resorption von Luft und Flüssigkeit (Exsudat und bei der Verletzung ergossenem Blut) füllte dann die sich wieder ausdehnende Lunge von oben nach unten zunehmend den Brustraum wieder aus. Erwähnt sei noch, dass Rasselgeräusche irgend welcher Art, also auch metallisch klingende, wie sie beim Austritt von Luft aus der verletzten Lunge beim Einatmen oder auch beim Husten hätten zustande kommen können, niemals gehört wurden. Vielleicht wären solche zu Zeiten hörbar gewesen, aber selbstverständlich wurde der Kranke in der Zeit, in welcher der Pneumothorax sich entwickelte, oder zunahm, sehr ruhig gehalten und nur selten aufgesetzt.

In ganz ähnlicher Weise traten noch in zwei anderen Fällen im unteren Teil der R. Brustseite vorn und hinten tympanitische Schallbezirke bei Hämopneumothorax auf. Der eine dieser Fälle kam erst nach dem am 19. November gehaltenen Vortrag zur Beobachtung:

Fall 4. Der Reservist Bi., Inf.-Reg. 68, 3. Komp., war am 27. Oktober bei Pert verwundet, am 18. November in das Lazarett Realgymnasium (Abteilung des Herrn Dr. Amersbach) aufgenommen worden. Querschuss durch die R. Brustseite, Einschuss im 2. IKR. Blutspucken 4—5 Tage lang. Am 19. November fand sich neben Hämothorax, der am Rücken von der Schulterblattgräte abwärts starke Dämpfung des Perkussionsschalles verursachte, zwischen dem unteren Schulterblattwinkel und der 11. Rippe ein in gleicher Breite bis in die hintere Axillarlinie reichender, weiter nach vorne sich etwas verschmälernder helltympanitischer Schallbezirk, ein zweiter, etwas höher klingender, vorne zwischen 3. und 5. Rippe, mit ovaler Begrenzung von der vorderen Axillar- bis zur Parasternallinie reichend. Gegen das Brustbein hin und nach oben tiefer voller Schall. Oberhalb des Schlüsselbeins und ebenso hinten oben bis zur Schultergräte der Schall im Vergleich zu links abgeschwächt. Die Herzdämpfung etwas nach L. verlagert. Am 23. November bekam der Kranke Angina tonsill. mit einer Abendtemperatur von 40,3°, nicht besonders hoher Pulsfrequenz und ohne Erbrechen, aber am 26. entwickelte sich unter Fortdauer hohen Fiebers ein Scharlachausschlag. Der Kranke wurde in die medizinische Klinik verlegt. Die genauere Untersuchung der geschilderten Veränderungen auf der R. Brustseite wurde dadurch, solange das akute Stadium der Scharlacherkrankung bestand, verhindert. Doch konnte ich am 28. November mit Herrn Dr. Stahl den Kranken in der med. Klinik untersuchen. Beide tympanitische Bezirke waren noch nachweisbar, der vordere (a) etwas verkleinert, der hintere (b) nur bis zur Axillarlinie reichend. Ueber dem vorderen typanitischen Bezirk war das Atemgeräusch von vesikulärem Charakter. Metallklang konnte nicht nachgewiesen werden. Aber nach den übrigen Erscheinungen darf wohl angenommen werden, dass es sich auch hier um einen Hämopneumothorax gehandelt hat. Am 8. Dezember war der hintere tympanitische Bezirk noch immer vorhanden, aber schmäler und nur bis zur hinteren Axillarlinie reichend. Innerhalb desselben hörte man schwaches Bronchialatmen von der gleichen Tonhöhe wie der des tympanitischen Schalles. Bei Stäbchenplessimeterperkussion kein Metallklang. Die Stimme schwach bronchophonisch, ohne ägophonischen Beiklang. Der Kranke, der fieberfrei war, auch keine Albuminurie bekommen hatte, befand sich sehr wohl. Am 31. Dezember war die Dämpfung am Rücken von oben nach abwärts zurückgegangen, der tympanitische Schall verschwunden, nur vorne zwischen Axillar- und Parasternallinie war der jetzt mehr gedämpft-tympanitische Bezirk noch nachweisbar. Auf einer in dieser Zeit von Herrn Dr. Küpferle aufgenommenen Röntgenplatte ist dieser Bezirk nicht wie bei der Perkussion als etwas Besonderes und Abgegrenztes erkennbar. Der Schatten nimmt von der Mammillarlinie gegen das Brustbein hin ganz gleichmässig ab. Die Herzdämpfung an normaler Stelle. Es ist sehr bemerkenswert, dass in diesem Falle die 4 Wochen nach der Verletzung aufgetretene, mit hohem Fieber einhergehende Scharlacherkrankung ohne nachweisbaren Einfluss auf die Abheilung der Lungenverletzung gewesen ist.

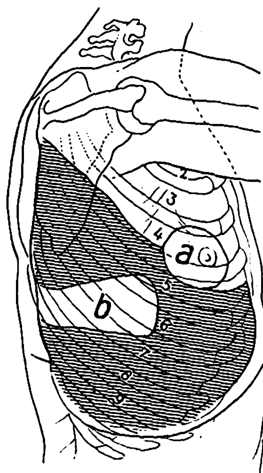


Fig. 4. Bi. 28. XI. 14.

Dass ähnliche, in bezug auf die vordere Brustseite ganz gleiche Lagerung solcher einen helltympanitischen Schall gebender Bezirke auch in Fällen von zu Hämo- und Pneumothorax hinzutretendem Empyem vorkommt, dafür bietet der folgende Fall ein Beispiel.

Fall 5. Der am 8. September vor Toul verwundete Reservist Kl. (Ers.-Bat., 6. Garde-Brig.) kam am 11. September in das hiesige Vereinslazarett Friedrichsgymnasium. Die Eintrittsöffnung des Geschosses fand sich im 6. IKR. in der Axillarlinie, das Geschoss, nach der Röntgenplatte eine Schrapnellkugel, neben der Wirbelsäule am 10. Brustwirbel. Als ich den Kranken am 24. September mit Herrn Oberstabsarzt Dr. Rahnke und Herrn Dr. Geiger zum ersten Mal sah, bestand bei ziemlich hohem Fieber R. ein Erguss mit der Dämpfungsgrenze vorne im Liegen an der 3., sitzend an der 2. Rippe, hinten von der 2. Rippe abwärts, bald absolut werdend. Vorne Bronchialatmen im ganzen Dämpfungsbereich bis zur 6. Rippe, hinten von der 5. Rippe abwärts. Das Herz etwas nach links verlagert. Probepunktion, die vorher an 2 Stellen vorgenommen war, hatte nur Blut ergeben. Ich riet, die Probepunktion zu wiederholen, die Flüssigkeit im Untersuchungsamt auf Bakterien untersuchen, im Blut die Leukozytenzahl bestimmen zu lassen und bei positivem Bakterienbefund eine Rippenresektion zu machen. Nach dem auskultatorischen Befund musste angenommen werden, dass die z. T. pneumonisch infiltrierte Lunge nicht gleichmässig durch den Erguss (Hämothorax und Exsudat) abgedrängt, sondern an mehreren Stellen vorne wie hinten durch brückenartige Adhäsionen mit der Brustwand in Verbindung geblieben war. Nach einigen Tagen öffnete sich die Wunde von selbst und liess eitrig-blutige Flüssigkeit austreten, worauf ein Teil der 6. Rippe reseziert wurde.

Am 5. Oktober waren deutliche Erscheinungen von Pneumothorax nachweisbar. In Rückenlage von der 2. bis 4. Rippe, nach aussen von einer oben unter dem Schlüsselbein ganz schmalen, nach unten dem Breiterwerden des Thorax entsprechend sich verbreiternden Dämpfung begrenzt, ein bis zum L. Brustbeinrand reichender tief und voll tympanitisch klingender Bezirk, an welchen sich vom oberen Rand der 4. bis auf die 5. Rippe, L. durch die Herzdämpfung am R. Brustbeinrand, R. durch die erwähnte Dämpfung abgeschlossener hoch-tympanitisch-metallisch klingender Bezirk anschliesst. Unter dem Schlüsselbein, namentlich dem medialen Teil desselben, Dämpfung. Durch Stäbchenplessimeterperkussion lässt sich in dem ganzen Bezirk vom Schlüsselbein bis zum unteren Rand der 5. Rippe Metallklang hervorrufen. Hinten am Thorax nur Dämpfung von der 3. Rippe nach abwärts rasch an Intensität zunehmend, oben gemischtes, von der 8. Rippe abwärts bronchiales Atmen. Hinten kein tympanitisch klingender Bezirk.

Am 12. Oktober hatte sich der R.V. befindliche hoch-tympanitisch klingende Bezirk etwas verschmälert, reichte jedoch etwas weiter nach auswärts als am 5. Oktober. Sitzend untersucht: Dämpfung

vorne an der 2. Rippe. Oefter wiederholte Untersuchungen des Schwerkranken mussten vermieden werden.

Trotz genügend freiem Abfluss des Eiters nach mehrtägiger Abnahme des Fiebers neuer Anstieg desselben, was befürchten liess, dass noch ein subphrenischer Abszess sich gebildet habe. Es wurde deshalb am 30. Oktober von Herrn Prof. Hotz an tieferer Stelle noch eine Rippenresektion vorgenommen. Der durch die lange Krankheit schon sehr heruntergekommene Kranke erlag derselben am 3. November.

Die von Herrn Geh. Hofrat Aschoff vorgenommene Sektion ergab die gewöhnlich bei lange bestehenden Empyemen zu findenden Veränderungen der Pleura costalis und pulmonalis. Die Lunge allenthalben frei, ihr Oberlappen am meisten, der Unterlappen weniger komprimiert, beide etwas lufthaltig. Nach rückwärts im Unterlappen ein kleiner Abszess, im Oberlappen alte Schwiele. Das Geschoss, das im Röntgenbild sich als eine runde Kugel dargestellt hatte, erwies sich als ein etwa 2 cm langer scharfzackiger Granatsplitter. Derselbe war so gelagert, dass er auf der Röntgenplatte einen runden Schatten gegeben hatte.

Ein derartiges Auftreten tympanitischer Schallbezirke am Brustkorb an Stellen, an welchen man nach dem Gesetz der Schwere bei Anwesenheit von Luft und Flüssigkeit in einer Brusthöhle sie nicht erwarten sollte, findet sich nicht bloss in Fällen, in welchen vorausgegangene entzündliche Veränderungen in der Lunge zu stellenweiser Verwachsung der letzteren mit der Brustwand geführt haben, sondern auch in solchen, in denen zunächst plötzlich von einem kleinen Lungenherde aus Luft in den Pleuraraum gelangte und dann allmählich ein grösserer entzündlicher Erguss hinzutrat. Ein Fall dieser Art war es, in welchem zuerst meine Aufmerksamkeit auf diese so auffällige Erscheinung gelenkt wurde. In einer im 84. Band des Deutschen Archivs für klinische Medizin veröffentlichten Arbeit[1]) habe ich meine bis dahin gemachten Erfahrungen im Anschluss an meine erste Beobachtung dieser Art mitgeteilt.

Bei durch Kriegsverletzungen hervorgerufenem Pneumothorax mit gleichzeitig zustande kommendem Bluterguss oder später hinzutretendem entzündlichen Exsudat scheint dieses eigentümliche Auftreten und Verhalten tympanitischer Schallbezirke besonders häufig vorzukommen.

Wie mehrere der mitgeteilten Fälle zeigen, kann ein solcher Pneumothorax, auch wenn mit oder ohne Hämothorax ein pleuritisches Exsudat, also eine infektiöse Erkrankung, hinzutritt, durch raschere oder langsamere Resorption von Luft und Flüssigkeit von selbst zur Ausheilung kommen. Wenn dies, wie es scheint, bei durch Verletzungen[2]), besonders auch solche im Kriege, viel häufiger der Fall ist, als bei den gleichen Veränderungen, die in der gewöhnlichen Praxis in unsere Behandlung kommen, so hat dies seinen Hauptgrund darin, dass es sich bei im Kriege Verletzten meist um bis dahin gesunde und junge oder wenigstens noch verhältnismässig junge Menschen handelt, bei denen alle Ausgleichs- und Heilungsvorgänge in viel rascherer und vollkommenerer Weise zustande kommen, selbst hinzugetretene Infektionen leichter überwunden werden. Aber in jedem Fall, in dem, insbesondere im späteren Verlauf, die geschilderten Erscheinungen auftreten, wird dem behandelnden Arzt sich die Frage aufdrängen, ob nicht ein operativer Eingriff notwendig ist, um das Fortschreiten der Infektion aufzuhalten, oder die Heilungsvorgänge zu beschleunigen.

Sind unmittelbar nach einer Kriegsverletzung Erscheinungen eines Pneumohämothorax nachweisbar mit alsbald aufgetretenen bedenklichen Kreislaufstörungen (Kollaps, Zyanose), grosser Atemnot und Schmerz, so ist zunächst für ruhige Lagerung, wenn notwendig sehr vorsichtigen Transport, unterstützt durch eine Morphineinspritzung, wenn nötig eine solche von Kampferöl, Sorge zu tragen. Der Blut- und Luftaustritt aus der verletzten Lunge wird, wie schon erwähnt, durch den Druck des bereits Ausgetretenen und die elastische Zusammenziehung der Lunge gehemmt. Nur wenn Erscheinungen eines Ventilpneumothorax, sehr rasche Zunahme der Spannung in der betroffenen Brusthälfte mit stärker zunehmender Verlagerung des Herzens und des ganzen Mediastinums vorhanden sind, würde Entspannung durch unter strenger Asepsis vorzunehmenden Punktion mit einer Punktionsnadel mit geringem Lumen, um nur die Luft austreten zu lassen, wenn nötig wiederholt, vorzunehmen sein. Ist gleichzeitig reichlicher Bluterguss im Brustraum vorhanden, so würde bei gefährlich zunehmendem Ventilpneumothorax eine Rippenresektion mit Offenhaltung der Operationswunde zu dauernder Entspannung zu machen sein.

Ein erst im späteren Verlauf der Heilung bei Brustschüssen auftretender Pneumothorax wird, da ihm wohl immer eine infektiöse Entzündung in der Nähe der Wunde, oder wohl häufiger noch in der Lunge zugrunde liegt, mit Fieber geringeren oder höheren Grades einhergehen. Zunächst wird man in einem solchen Fall, wenn nicht die soeben erwähnten Erscheinungen zu einem alsbaldigen Eingriff nötigen, zuwarten und sorgfältig den weiteren Verlauf überwachen. In der Regel entwickelt sich, wenn es nicht bereits vorher der Fall gewesen ist, ein entzündlicher pleuritischer Erguss. Bei fortdauerndem, etwa gar ansteigendem Fieber wird man jetzt an geeignet erscheinender Stelle eine Probepunktion machen und die dabei erhaltene Flüssigkeit im Ausstrichpräparat und durch Kultur auf ihren Bakteriengehalt untersuchen, auch durch eine Blutuntersuchung den Grad einer etwaigen Leukozytose feststellen. Findet sich Eiter, oder finden sich im Blut des Hämothorax Streptokokken, so ist durch alsbaldige Rippenresektion für die Entleerung des Inhaltes der Brusthöhle zu sorgen. Das Fieber wird dann, wenn es nicht durch Abszessbildung in der Lunge, oder durch andere nicht zu lokalisierende und durch einen operativen Eingriff nicht zu erreichende Entzündungsherde unterhalten wird, sofort abfallen und der Heilungsvorgang rasch fortschreiten.

Für die Diagnose eines zu einem Hämothorax infolge einer Brustverletzung hinzutretenden Pneumothorax ist der Nachweis solcher tympanitischer Schallbezirke an Stellen, wo man sie nicht erwarten sollte, von nicht geringer Wichtigkeit. Zunächst wird man ja, wenn bei einer durch Hämothorax bedingten Dämpfung, die hinten und vorne am Thorax bis zu einer gewissen Höhe heraufreicht, an umschriebener Stelle ober- oder sogar innerhalb der Dämpfung heller tympanitischer Schall gefunden wird, daran denken, dass in ersterem Fall noch etwas lufthaltiges Lungengewebe durch teilweise Resorption des Ergusses wieder für Luft zugängig, oder bei steigendem Erguss durch Kompression seines Luftgehaltes teilweise verlustig gegangen und erschlafft, den tympanitischen Schall entstehen lässt. Tritt ein solcher Bezirk innerhalb und umgeben von einer Dämpfung auf, so wird dies möglich werden, wenn die Lunge schon vor Eintritt des Hämothorax an einer Stelle, über welche der Bluterguss hinaufreicht, mit der Brustwand fest verwachsen war, so dass an diesem Teil der Lunge bei Verminderung des Druckes, wenn die Resorption des Blutergusses fortschreitet, wieder Luft bei der Atmung den Alveolen zugeführt werden kann.

Verschiedene Möglichkeiten können hier also in Betracht kommen, um das Auftreten eines solchen so eigentümlich gelagerten tympanitischen Schallbezirkes zu erklären. Hier wird dann die Auskultation wichtige Ergebnisse für die Deutung des Befundes ergeben. Für noch etwas lufthaltiges Lungengewebe bei Kompression oder auch pneumonischer Infiltration, oder für wieder lufthaltig gewordenes wird es sprechen, wenn Knisterrasseln oder feinblasiges Rasselgeräusch neben verschärftem oder bronchialem Atemgeräusch gehört werden. Dagegen wird vollständiges Fehlen eines Atmungs- und sonstigen Geräusches, oder auch nur eine sehr erhebliche Abschwächung eines unbestimmten Atmungsgeräusches, auch nachdem der Kranke gehustet hat, den Verdacht erwecken müssen, dass eine umschriebene Luftansammlung, also Pneumothorax, die Ursache des tympanitischen Schalles ist. Hat der Bezirk eine gewisse Grösse, so wird bei

[1]) Ueber ein eigentümliches Auftreten tympanitischer Schallbezirke im Gebiete der Flüssigkeitsansammlung bei Sero- und Pyopneumothorax. D. Arch. f. klin. M. 84. 1905. S. 11.

[2]) Vgl. auch: Dr. Rübsamen: Die Behandlung der Stich- und Schussverletzungen der Lunge (Beitr. z. klin. Chir. 23. 1914. S. 647) und Dr. Carl Ritter: Zur Prognose und Therapie der Lungenschüsse. M.m.W. 19. I. 1915, S. 93.

Stäbchenplessimeterperkussion *Metallklang* vorhanden sein können, oder dieser tritt auf, wenn der Bezirk sich vergrössert, oder wenn allmählich die *zunehmende* Luftansammlung die oberhalb des Blutergusses gelegenen freien Lungenteile kollabieren lässt oder komprimiert, und nun vielleicht anfänglich nur durch eine enge Verbindung, ein Zusammenhang des ursprünglichen kleinen mit dem jetzt zustande gekommenen grossen Luftraum hergestellt wird.

Dass es sich bei einem von Dämpfung umgebenen tympanitischen Schallbezirk um einen mit Luft gefüllten Raum und nicht um Lungengewebe mit sehr verringertem Luftgehalt handelt, kann, wenn der Zustand des Kranken dies gestattet, auch dadurch festgestellt werden, dass der Bezirk *seine Lage etwas verändert*, oder *grösser* oder *kleiner* wird, wenn der Kranke in eine andere Lage oder Stellung gebracht wird, also in einer Seitenlage oder sitzend perkutiert wird (vgl. Fig. 3).

Die *Durchleuchtung mit Röntgenstrahlen* und eine *Röntgenaufnahme* in verschiedenen Stellungen kann manches zur Klärung beitragen. Aber für genaue Abgrenzung von Lufträumen in der Brusthöhle gegen Flüssigkeit oder ganz oder teilweise infiltrierte oder komprimierte Lunge, insbesondere wenn solche *hinter* einander gelegen sind, leisten Perkussion und Auskultation mehr. Sie erst führen zu einer richtigen Deutung einer unter Umständen im Röntgenbild sichtbaren lichteren Stelle mit *allmählichem* Uebergang in die sie umgebenden tieferen Schatten einer Flüssigkeitsansammlung, insbesondere wenn dieselbe aus Blut besteht, oder eines infiltrierten oder komprimierten Lungenteiles. Wo der Zustand des Kranken und die Umstände es ermöglichen, wird man selbstverständlich auf die Ergänzung des Befundes durch die Röntgenaufnahme, womöglich in verschiedenen Lagen und Stellungen, nicht verzichten.

Im Einzelfall kann es selbst mit Zuhilfenahme aller möglichen Untersuchungsmethoden und bei längerer Beobachtung des Verlaufes recht schwierig oder sogar unmöglich sein, sich ein klares Bild von dem Befund im Inneren einer solchen Brusthöhle zu machen. In meiner oben erwähnten Arbeit[3]) sind verschiedene Möglichkeiten, die bei Sero- und Pyopneumothorax, wie er bei *Lungentuberkulose* auftritt, in Betracht kommen können, eingehender erörtert. Bei der jetzt so häufig bei Lungentuberkulose vorgenommenen Anlegung eines *künstlichen Pneumothorax*, auf den in einer Diskussionsbemerkung Herr Prof. *de la Camp* hinwies, wird sich in geeigneten Fällen Gelegenheit geben, den *physikalischen Vorbedingungen* für das Zustandekommen des so eigentümlichen Auftretens eines hellen tympanitischen Schallbezirkes an Stellen der Brust, an welchem man *vor allem* die im übrigen in derselben nachweisbare Flüssigkeit erwarten sollte, nachzugehen.

Zusammenfassung: Nicht bloss unmittelbar kann es bei Brustverletzungen im Kriege zu *Pneumothorax* neben dem wohl immer vorhandenen *Hämothorax* kommen, sondern auch im *späteren* Heilungsverlauf kann solcher auftreten.

Häufiger, wie es scheint, als bei dem im Verlauf chronischer Lungenerkrankungen, insbesondere der Tuberkulose, auftretendem Pneumothorax mit Flüssigkeitserguss beobachtet man dabei das Auftreten *tympanitischer Schallbezirke*, nicht an der Grenze, sondern *inmitten* der durch gleichzeitig vorhandenen Hämothorax oder hinzutretendes pleuritisches Exsudat bedingten *Dämpfung*. Metallklang sichert die Annahme, dass es sich dabei um Luftansammlung nicht *in der Lunge*, sondern im *Pleuraraum* handelt. In derartigen Fällen kann, selbst wenn ein reichlicher pleuritischer Erguss hinzutritt, bei nahezu fieberlosem Verlauf *spontane Heilung* zustande kommen.

Tritt aber dabei, nicht bloss ganz vorübergehend, höheres Fieber auf, so ist durch *Probepunktionen* die Beschaffenheit des Ergusses, insbesondere dessen *Bakteriengehalt* festzustellen und je nach dem Befund die Entleerung vorzunehmen, bzw. durch Rippenresektion freier Abfluss des Inhaltes der Brusthöhle zu sichern.

[3]) l. c. S. 48 u. 49.

Kriegsbereitschaft des Ernährungswesens und Biererzeugung.

Von *Max v. Gruber*.

Sogleich zu Beginn des Krieges habe ich mir und anderen Klarheit darüber zu verschaffen gesucht, ob Englands Plan, uns durch Aushungerung zu bezwingen, Aussicht auf Erfolg habe, und welche Mittel wir etwa anwenden können, um uns dagegen zu wehren[1]). Ich kam zu dem Ergebnisse, dass die völlige Unterbindung des Aussenhandels zwar einen beträchtlichen Ausfall in unserer Nahrungsmittelversorgung bedeute — ich bezifferte ihn ohne Einrechnung der Futtermittel in Energie ausgedrückt auf etwa 14 Billionen Kalorien —, dass wir aber imstande sein würden, diesen Ausfall auszugleichen unter der Voraussetzung, dass unsere „*ganze Lebensmittelerzeugung für die Zeit des Krieges unter staatliche Aufsicht und Leitung gestellt wird*". Alle wesentlichen Hilfsmittel, welche wir dazu anwenden können, wurden aufgezählt. Als eines der wirksamsten bezeichnete ich die Einstellung der Alkoholproduktion und insbesondere der Biererzeugung und die Ausnützung der bisher für diesen Zweck verwendeten Ländereien zur möglichst ausgiebigen Gewinnung echter Nahrungsmittel.

Ich kann es daher nicht ohne entschiedenen Widerspruch lassen, wenn in der sonst so ausgezeichneten von *Eltzbacher* herausgegebenen Schrift „Die deutsche Volksernährung und der englische Aushungerungsplan", Braunschweig, Friedr. Vieweg & Sohn, 1915, S. 141 gesagt wird: „dass zu einer Einschränkung der Brauerei durch die Zeitlage kein Grund gegeben ist".

Die folgende Darlegung wird zeigen, dass dieser Ausspruch völlig unberechtigt ist. Ich will dabei von der Tatsache ganz absehen, dass der Alkohol kein echter Nahrungsstoff, sondern ein Gift ist, da dies von den Verfassern jener Schrift selbst zugegeben wird.

Freilich hätten sie aber auch erwähnen müssen, dass diese Giftigkeit des Alkohols selbst schon eine Vergeudung von Energie, also von Nahrungsstoffen zur Folge hat, da nach den einwandfreien Versuchen von A. *Durig* schon die kleine Menge von 30 g Alkohol die Ausnützung des Nährwertes der zersetzten Nahrungsstoffe für die Muskelarbeit um ein Achtel verringert.

Die Biererzeugung aus *inländischer* Gerste betrug im Jahre 1912/13 58,913 Mill. hl (67,872 Mill. Gesamtproduktion weniger 8,959 Mill. hl aus eingeführter Braugerste und Malz). Bei einem Gehalte von 400 g Eiweiss, 5000 g Kohlehydraten, 3300 g Alkohol und 45 000 Kalorien im Hektoliter[2]) entspricht diese Biermenge 23 565,2 t verdaulichem Eiweiss und 2,651 Billionen Kalorien.

Zur Herstellung von 1 hl Bier sind nach *Eltzbacher* 25 kg Gerste erforderlich[3]). Jene Biermenge erforderte daher 1,472825 t inländische Gerste.

Nach *König* enthält 1 kg deutsche Gerste i. M. 101 g Stickstoffsubstanzen („Eiweiss"), 18 g Fett, 674 g lösliche Kohlehydrate, 49 g Rohfaser, 28 g Asche und 3345 Kalorien (Rohfaser ungerechnet). In den 1,472825 t Gerste sind daher enthalten 148 755 t Eiweiss und 4,9265 Bill. Kalorien. Unter der wahrscheinlichen Annahme, dass sämtliche Nährstoffe des Bieres ohne Verlust in die Körpersäfte übergehen, liefert somit das Bier der menschlichen Ernährung unmittelbar *15,8 Proz. des Eiweisses und 53,8 Proz. der Kalorien*, welche in der verbrauten Gerste enthalten sind.

Der Rest von 125 184 t Eiweiss und 2,2755 Bill. Kalorien geht aber der menschlichen Ernährung nicht gänzlich verloren, da die Malzkeime und die Biertrebern verfüttert werden[4]). Mit Rücksicht auf unvermeidliche Verluste wird man rechnen müssen, dass nur 20 Proz. des verfütterten Eiweisses in essbaren Teilen des Tieres zum Ansatz kommen. Immerhin würden auf dem Wege der Tierfütterung noch 25 037 t „Fleisch"-Eiweiss für die menschliche Ernährung gewonnen werden. Nimmt man an, dass 2,6 Proz. der im Fleisch verzehrten Stickstoffsubstanz der Ausnützung im menschlichen Darme entgehen, so würden weitere 24,386 t = 16,4 Proz. des Gersteneiweisses der Ernährung zugute kommen.

Unter den weiteren Annahmen, dass 25 Proz. des Kalorienwertes der Gerste in den verfütterbaren Abfällen der Biererzeugung stecken, und dass 40 Proz. dieser Kalorienmenge (nicht mehr wegen der unvermeidlichen Futterverluste) bei der Verfütterung in Form von Fleisch und Fett zum Ansatze kommen, würden auf dem Umwege über das Tier dem Menschen noch 10 Proz. der Gerstenkalorien (0,493 Bill.) zukommen und bei 5,3 Proz. Ausnützungsverlust 0,467 Bill. Kalorien = 9,5 Proz. der Gerstenkalorien der Ernährung zugute kommen. Im ganzen lieferte also die Bierbrauerei aus inländischem Getreide der menschlichen Ernährung

47 951 t verdauliches Eiweiss = 32,2 Proz. des Eiweisses und 3,118 Bill. Kalorien = 63,3 Proz. der Kalorien der Gerste.

[1]) Siehe „Mobilisierung des Ernährungswesens", Süddeutsche Monatshefte 1914, Septemberheft.

[2]) Siehe *Eltzbacher* S. 46.

[3]) Infolge eines von mir leider übersehenen Fehlers meines Rechners hatte ich nur 20 kg pro Hektoliter eingesetzt.

[4]) Von der Hefe wurde bei unserer Rechnung abgesehen, obwohl sie ohne Zweifel als Eiweissfutter nützlich verwendet werden kann, da diese Verwendung erst in den Anfängen liegt. In die menschliche Ernährung wird sie sich nicht einbürgern.

Vergleichen wir zunächst damit, wieviel Eiweiss und Kalorien dem Menschen zugute kommen, wenn die Gerste nicht verbraut, sondern zur Herstellung von Brot und Mehlspeisen verwertet worden wäre.

Die Verfasser der Eltzbacherschen Schrift stellen der Verwertung der Gerste zum Brauen jene als Graupen gegenüber und finden da freilich keine nennenswerten Unterschiede, aber es ist nicht einzusehen, warum man zu einer Zeit, wo es einen grossen Ausfall an Nahrungsmitteln zu ersetzen gilt, so verschwenderisch mit der Gerste vorgehen und nicht die Gerste einfach schälen und die geschälte zu Vollmehl verarbeiten sollte.

Nach Richardson fallen beim Schälen der Gerste 15,2 Proz. Schalen und 84,8 Proz. geschälte Gerste ab. Da ich keine Angaben über die Zusammensetzung der 15,2 Proz. Schalenabfall gefunden habe, habe ich die Annahme gemacht, dass sie die Zusammensetzung der Gerstenkleie hätten; die Nährstoffverluste werden auf diese Weise sicher zu hoch veranschlagt. Wenn die Kleie 10,3 Proz. Eiweiss, 3,4 Proz. Fett, 50,6 Proz. lösliche Kohlenhydrate, 16,4 Proz. Rohfaser und 7 Proz. Asche enthält (nach König), so gehen von 1000 g Gerste mit 101 g Eiweiss und 3345 Kalorien 15,65 g Eiweiss und 430 Kalorien in den 152 g Schalen verloren, so dass in den 848 g Mehl 85,35 g Eiweiss und 2915 Kalorien enthalten sind. Unter der Annahme, dass 5 Proz. der vermahlenen Gerste bei der Ausmahlung und später in der Form von Mehl verloren gehen, würde sich der Ertrag aus 1000 g Gerste auf 798 g Mehl mit 81 g Eiweiss und 2769 Kalorien vermindern. Wenn wir weiterhin annehmen, dass das Eiweiss des Gerstenmehles zu 70 Proz. und seine Kalorien zu 90 Proz. im menschlichen Darm ausgenützt werden (bei feiner Vermahlung ist diese Annahme sicherlich zu ungünstig und die Ausnützung wahrscheinlich 75 bzw. 92 Proz.), dann liefern 1000 g Gerste zu Vollmehl verarbeitet

56,7 g verdauliches Eiweiss und 2492 verdauliche Kalorien.

Wenn die Kleie verfüttert wird und wieder, wie wir es bei den Biertrebern angenommen haben, 20 Proz. des Eiweisses und 40 Proz. der Kalorien im Tiere zum Ansatz kommen, so liefern 152 g Kleie 3,1 g Eiweiss und 172 Kalorien in Fleisch und Fett. Bei einem Ausnutzungsverlust von 2,6 Proz. des Eiweiss und 5,3 Proz. der Kalorien kämen dem Stoffwechsel 3 g Eiweiss und 163 Kalorien zugute, so dass im ganzen bei Verarbeitung der Braugerste zu Mehl 1 kg Gerste der menschlichen Ernährung liefern würde 59,7 g Eiweiss und 2655 Kalorien.

Aus 1 472 825 t Braugerste erhielte man daher

87 870 t verdauliches Eiweiss = 59,1 Proz. des Eiweisses und 3,9083 Bill. verdauliche Kalorien = 79,3 Proz. der Kalorien der Gerste.

Verglichen mit der Verwertung der Gerste zur Herstellung von Bier ergibt sich also ein Gewinn von 39 919 t Eiweiss = 26,8 Proz. und von 0,790 Bill. Kalorien = 16,04 Proz. Es ist ersichtlich, dass insbesondere eine grosse Verschleuderung von Eiweiss mit der Bierbereitung verbunden ist.

Um klar zu machen, was die absoluten Verluste an Eiweiss und Kalorien der Gerste bei der Bierfabrikation bedeuten, sei beigefügt, dass in der Eltzbacherschen Schrift (S. 67) berechnet ist, dass wenn wir in den ersten 6 Kriegsmonaten mit den Nahrungsmitteln so verschwenderisch weiter gewirtschaftet haben wie im Frieden — und wir haben so weiter gewirtschaftet, da die Zeit mit halben Massregeln vergeudet wurde —, im zweiten Halbjahre unser Defizit an Eiweiss gegenüber dem physiologischen Bedarfe 0,402 Mill. t und unser Defizit an Kalorien 5,9 Bill. betragen werde. Angenommen, dass die Berechnung des physiologischen Bedarfes richtig sei (80 g verdauliches Eiweiss für den erwachsenen Mann im Tage ist reichlich hoch gerechnet), so hätten durch die Verwertung der Braugerste als Mehl 9,93 Proz. des Eiweissdefizites und 13,4 Proz. des Kaloriendefizites gedeckt werden können; gewiss nicht zu verachtende Werte!

Noch viel grösser wäre der Gewinn an Nährstoffen, wenn man die jetzt der Biergewinnung dienenden Bodenflächen zum Anbau einer ertragreichen Feldfrucht verwenden würde.

Im Durchschnitt der Jahre 1903/12 trug der Hektar i. M. 1950 kg Gerste. Bei 150 kg Aussaat gibt dies einen Erntegewinn von 1800 kg. Zur Gewinnung der 1 472 825 t Braugerste waren somit 818 236 kg erforderlich. Mit Hopfen waren 27 000 ha bepflanzt. Insgesamt dienten somit der Bierbereitung 845 236 ha.

Ein Hektar Kartoffelland lieferte im Durchschnitt der Jahre 1903/12 13 240 kg Kartoffel; abzüglich 2000 kg Aussaat 11 240 kg. Würden jene 845 236 ha mit Kartoffeln statt mit Gerste bebaut worden sein, so würde man von ihnen 9 500 480 t Kartoffelreinernte gewonnen haben. Nehmen wir an, dass 5 Proz. der Ernte durch Veratmung und Verderb unvermeidlicher Weise verloren gehen (durch Kartoffeltrocknung lässt sich der Verlust ganz erheblich vermindern!), so blieben noch immer 9 025 456 t Kartoffel übrig.

Die Kartoffeln enthalten im Mittel 2 Proz. Stickstoffsubstanz und 20,9 Proz. Kohlehydrate mit zusammen 93,9 Proz. Kalorien. Veranschlagen wir den Ausnützungsverlust auf 20 Proz. der Stickstoffsubstanz und 5 Proz. der Kalorien, so liefert 1 kg Kartoffel 16 g verdauliches Eiweiss und 892 Kalorien.

Die Kartoffelernte vom bisherigen Bierland würde somit der menschlichen Ernährung 144 407,3 t verdauliches Eiweiss und 8,051 Bill. verdauliche Kalorien liefern. Dies gibt gegenüber der Verwertung des Ackerbodens für die Bierverwertung ein Mehr von 96 456 t Eiweiss und 4,933 Bill. Kalorien, d. h. 6,1 Proz. des physiologischen Eiweissbedarfes der 68 Mill. deutschen Bevölkerung von 1 605 000 t, wie er in der Eltzbacherschen Schrift berechnet wird, und 8,7 Proz. ihres Kalorienbedarfs von 56,75 Billionen. Gegenüber dem Defizit von 0,402 Mill. t Eiweiss (s. o.) bedeutet der Gewinn von 96 456 t Eiweiss 23,99 Proz., also fast ein Viertel! — und gegenüber dem Kaloriendefizit von 5,91 Bill. 136,23 Proz., d. h. einen Ueberschuss von mehr als einem Drittel!

Der besseren Uebersicht halber seien die Reinerträge von 845 236 ha nochmals nebeneinander gestellt:

	Verdauliches Eiweiss t	Verdauliche Kalorien Bill.
Bier	47 951	3,118
Gerstenmehl	87 870	3,908
Kartoffel	144 407	8,051

Selbst wenn wir die vom Bierlande geernteten Kartoffel der menschlichen Ernährung nur mittelbar zuführen würden, indem wir sie an Schweine verfüttern, würden wir noch einen Gewinn an Kalorien gegenüber dem Anbau von Braugerste und Hopfen (der gar keine Nährstoffe liefert) erzielen.

Die 9 500 480 t Kartoffel enthalten nämlich 190 010 t Eiweiss und 8,921 Bill. Kalorien. Bei 20 Proz. Eiweissansatz und 40 Proz. Kalorienansatz ergäben sie 38 002 t Eiweiss und 3,5684 Bill. Kalorien in Fleisch und Speck, von denen nach Abzug des Ausnützungsverlustes (s. o.) 37 014 t Eiweiss und 3,3793 Bill. Kalorien unserer Ernährung zugute kämen. Das wären allerdings nur 77,2 Proz. der Eiweissmenge, aber 108,3 Proz. der Energiemenge, die uns aus der Braugerste zukommen. Und diese Energiemenge zum grössten Teile in der konzentrierten Form des Fettes, an dem wir entschieden Mangel leiden werden! Die Verbesserung des Genusswertes der Kriegskost durch ausgiebigere Verwendung von Fett wäre mindestens ebensoviel wert, wie der Genuss des Bieres, der noch dazu die biertrinkenden Männer zum Nachteil der Frauen und Kinder einseitig begünstigt.

Ich fürchte aber, dass wir auf diesen Luxus der Schweinefütterung verzichten und froh sein müssten, wenn wir die Kartoffel zum Selbstessen haben würden. Niemand weiss, wie lange der Krieg noch dauern wird; wir müssen trachten, ihn um jeden Preis bis zu einem Russland überwältigenden Siege fortzuführen. Wollen wir ihn erreichen, dann müssen wir jedes Gramm Eiweiss und jede Kalorie, die wir gewinnen können, auch wirklich gewinnen. Noch wäre es Zeit, statt Gerste Kartoffel anzubauen. Aber dieser gewichtige Entschluss müsste rasch gefasst werden!

Es wird Vielen ganz aussichtslos erscheinen, das deutsche Volk auch noch von seinem geliebten Bier zu trennen und es war daher vielleicht klug, die Einschränkung der Biererzeugung von vornherein abzulehnen. Hoffen wir, dass der Krieg so rasch zu Ende geht, dass uns daraus kein politischer Schaden erwächst. Aber m. E. muss die Nation auf alle Fälle wissen, wie viel sie ihre Bierliebe auch an Nahrungsstoffen kostet. Salvavi animam meam.

Bücheranzeigen und Referate.

Beiträge zur Kriegsheilkunde aus den Hilfsunternehmungen der deutschen Vereine vom Roten Kreuz während des italienisch-türkischen Feldzuges 1912 und des Balkankrieges 1912/13. Herausgegeben vom Zentralkomitee der deutschen Vereine vom Roten Kreuz. Mit 607 Abbildungen. Berlin bei Julius Springer, 1914. 1113 Seiten. Preis 40 M.

Den deutschen Frauen ist das umfangreiche Buch geweiht, „an erster Stelle unserer erhabenen Kaiserin, in der wir das leuchtende Vorbild einer treuen Gattin und zärtlich sorgenden Mutter erblicken und aufrichtig verehren". Den Frauen singt es sein Loblied, in das nahezu jeder der zahlreichen Berichterstatter einstimmt. Schwestern wurden stellenweise mehr begehrt und dringender gewünscht selbst als Aerzte. Die Klagen über die Helferinnen, die besonders von Wien her erschollen, sind verstummt; zur Unterstützung von Arzt und Schwester wurden sie freudig begrüsst und hochgeschätzt. Die Taten, die das Buch verkündet, sind eine würdige Jubiläumsfeier für die 50 Jahre zurückliegende Vereinigung der Völker zu gemeinsamen Beratungen über das Los der Verwundeten und Kranken im Kriege und der Genfer Konvention, die diesen Beratungen entsprang. Wie das deutsche Rote Kreuz in diesen 50 Jahren sich entwickelt hat, was es geleistet hat und wie sein Programm für die Zukunft lautet, wird von Kimmle im Vorwort kurz beschrieben. Es folgt aus derselben Feder die zusammenfassende Darstellung der im Titel angedeuteten Hilfsunternehmungen. Das deutsche Rote Kreuz war — abgesehen von der Hilfeleistung in Tripolis (Expedition Goebel) — im ganzen mit 13 in sich abgeschlossenen Missionen an den Balkankämpfen beteiligt: und zwar entfallen zwei auf die bulgarische (Kirschner und Eckert), eine auf die griechische Seite (Coenen), fünf auf Serbien (Mühsam, Boehme, Achelis, v. Drigalski, Assmann) und fünf auf die Türken (Liebert, Luxembourg, Dreyer, Hildebrandt, Kirschner). Im ganzen

wurden 109 Personen zum Balkan herausgeschickt und zwar 36 Aerzte, 20 freiwillige Krankenpfleger und 48 Schwestern vom Roten Kreuz. Im Beginn waren die meisten Missionen chirurgisch tätig, später meist in der Bekämpfung der Seuchen.

Bei der Darstellung der einzelnen Hilfsexpeditionen folgen dem Ueberblick über Zusammensetzung, Ausrüstung, Reise und Tätigkeit die Mitteilungen über klinische Erfahrungen und Ergebnisse. Besonders über kriegschirurgische Fragen und über Kriegsseuchen wird reichliches kostbares Material zusammengetragen. Darin liegt auch der hohe unmittelbare Wert dieser Hilfsunternehmungen und der ausführlichen Berichte über sie: Veranlasst wurden sie durch rein humane Gefühle, bestritten wurden ihre Kosten aus freiwillig gegebenen Mitteln hochherziger Spender. Als Ertrag bringen sie — neben der Linderung der Leiden Verwundeter und Kranker — neue Erfahrungen über die Anwendung inzwischen erworbener ärztlicher Kenntnisse auf die Verhältnisse des Krieges. Sie sind die Proben, ob unsere Friedensansichten noch zutreffen auf kriegerische Zeiten, ob unsere Friedensrüstung noch langt für die Ereignisse des Krieges, ob die Form unserer Sanitätsausrüstung noch ausreichend ist, wenn der Krieg ihr den Inhalt überreichlich zuströmen lässt. Nicht nur für die chirurgischen Fragen gilt das, für die besonders Kirschners und Coenens Mitteilungen beachtenswert sind, sondern auch für die Organisation, über die in erster Linie v. Drigalski Aufmerksamkeit verdient, besonders aber auch für die Bekämpfung der Kriegsseuchen, der Cholera und Ruhr, des Typhus und Flecktyphus, über die neben anderen Eckert und wiederum v. Drigalski wesentliche Gesichtspunkte berichten. Besonders willkommen werden alle diese Erfahrungen und Lehren sein für die, die mitwirken dürfen in dem grossen Kriege, der unserem Vaterlande jetzt aufgezwungen ist. Dem Buch ist eine alphabetisch geordnete Worterklärung für Nichtärzte beigegeben. Schon daraus folgt, dass es sich nicht ausschliesslich an Aerzte wendet. Jeder, der an der Kriegsheilkunde Anteil nimmt, sei er Arzt, sei er Offizier oder Beamter, sei es, dass er zu Haus mitarbeitet an den Bestrebungen des Roten Kreuzes, findet in dem Buch Anregungen, Richtlinien und Erfahrungen, die für sein Handeln wertvoll und bestimmend sind.

zur Verth-Kiel.

A. Pick: Die agrammatischen Sprachstörungen. Studien zur psychologischen Grundlegung der Aphasielehre. I. Teil. (Monogr. Herausgegeben von Alzheimer und Lewandowsky, H. 7.) Berlin, Springer, 1913. 291 Seiten. Preis 14 Mark.

Der verdienstvolle Autor unternimmt es in dem vorliegenden Teile der Studien, die Gedankengänge und Forschungsergebnisse der modernen Sprach- und Denkpsychologie für die Aphasieforschung nutzbar zu machen. Ein grosser Teil des Buches ist dementsprechend Uebersicht über die einschlägigen normalpsychologischen Tatsachen und Theorien. Daneben aber tritt die kritische Sonderung durch den Verfasser im Sinne einer massvolllen funktionspsychologischen Auffassung und die — in diesem Teile zunächst andeutend — verwertende Hinweisung auf die Probleme der Pathologie. Besonders bedeutungsvoll ist nach dieser Richtung das Kapitel über den „Weg vom Denken zum Sprechen". Aus den übrigen Abschnitten sei herausgehoben: „Der Satz und seine Definition", „die Ausdrucksmittel der Sprache", „Gesamtvorstellung", „innere Sprachform und innere Sprache". Das Buch bildet als Ganzes eine eindrucksvolle Mahnung zur psychologischen Durchdringung „hirnpathologischer" Fragen, indem es zugleich eine sehr eingehende Zusammenstellung des Materials und wertvolle Anregungen in vielen Einzelheiten bietet.

Isserlin-München.

Erich Schmidt, Generalsekretär des deutschen Zentralkomitees: **Die Schulzahnklinik.** Eine Anweisung zur Einrichtung und Förderung der Schulzahnpflege in Stadt und Land. Herausgegeben im Auftrage des deutschen Zentralkomitees für Zahnpflege in den Schulen. Berlin 1914. Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz, Wilhelmstrasse 10. Preis geh. 3.50 M.

Die durch ein schlechtes Gebiss bedingte Unterernährung mit ihren schlimmen Folgen; die Infektionsgefahr für das Individuum selbst und für seine Umgebung fordern gebieterisch eine Verallgemeinerung der Zahnpflege, die sich bis heute vielleicht auf 13 Millionen Bewohner Deutschlands erstreckt, während die übrigen 52 Millionen ohne jegliche Zahnpflege sind.

Die Schulzahnpflege ist das einzig Richtige und Erfolg versprechende, weil nicht allein in den Entwicklungsjahren dem Menschen der grösste Vorteil daraus erwächst, sondern weil sie bis jetzt die einzige Möglichkeit bietet, das aufnahmsfähige Kind eine Reihe von Jahren unter Aufsicht und regelmässiger Kontrolle zu halten, wodurch eine Behandlung erst mit Erfolg durchgeführt und vor allem eine Gewöhnung an die Zahnpflege erzielt werden kann.

Als die beste Methode in der Ausführung der Zahnbehandlung hat sich in Städten der Klinikbetrieb erwiesen, auf dem Lande die Untersuchung und Ausbesserung kleiner Schäden in der Schule selbst und die Vornahme grösserer Arbeiten im Hause der angestellten Kreisschulzahnärzte.

Die Kosten werden aufgebracht durch die Eltern, die Gemeinde resp. den Kreis und ev. durch die Reichsversicherung, die ihrerseits nach Durchführung einer regelmässigen Zahnpflege unendlich viel an Krankengeldern und Ausgaben für Zahnbehandlung und -ersatz ersparen würde.

Kantorowicz hat statt des üblichen Abonnements von jährlich 1—1,50 M. zur Deckung der Betriebskosten den erwägenswerten Vorschlag gemacht, durch monatliche Abgabe von Zahnpulver für 10 Pf. an jedes Kind die Beitragssumme zu beschaffen.

Wo bereits die Schulzahnpflege eingeführt ist, ihre günstige Wirkung und alles Nähere kann der Arzt und Interessent in dem Buche selbst finden, das einen wichtigen Beitrag zur Volkshygiene liefert.

Brubacher.

Pharmazeutische Vierteljahresrundschau.

Von Dr. Max Winckel in München.

Der Krieg hat, wie auf alle Zweige des Wirtschaftslebens, so auch auf die Pharmazie und die pharmazeutische Industrie einen tiefgreifenden Einfluss gehabt. Er hat sie keineswegs erschüttert, sondern im Gegenteil, die gesamte Pharmazie hat sich am Tage der Mobilmachung in den Kriegsdienst gestellt und wie höheren Ortes bekanntgegeben wurde, hat sich die Mobilisation der Militärapotheken glatt vollzogen. Auch sie hat glänzende Taten bereits vollbracht und eine auffallend grosse Reihe von Militärapothekern schmückt das eiserne Kreuz. Die Einwirkung des Krieges auf die Apotheken macht sich dadurch geltend, dass eine grosse Zahl Apotheker und Gehilfen einberufen wurde, wodurch anfänglich Mangel an Arbeitskräften eintrat, ohne jedoch dass Störungen von Apothekenbetrieben eintraten. Der Arzneibedarf der Krankenkassen ist wesentlich zurückgegangen, wodurch eine Beeinflussung der Apothekenpreise eintreten wird. Weit tiefgreifender ist natürlich der Einfluss auf die mit dem Ausland arbeitende Industrie und auf die ausländische Pharmazie. Mehr wie in den Tagen des Friedens interessieren jetzt die statistischen Zahlen, die einen Ueberblick geben über den Aufschwung der chemischen Industrie und ihre Stellung in der Welt.

Der auswärtige Handel Deutschlands in chemischen Artikeln:

	Einfuhr: Tonnen 1000 kg	Wert in 1000 M.
1907	1 358 773	300 695
1913	2 059 384	430 385

	Ausfuhr: Tonnen 1000 kg	Wert in 1000 M.
1907	2 800 204	571 847
1913	4 903 799	956 414

Die Ausfuhr übertraf daher die Einfuhr im Jahre 1913 um 526 929 000 M. — Dieser Ausfall in Kriegszeiten ist ein schwerer Schlag für unsere Industrie.

Bei der Ein- und Ausfuhr von zubereiteten Arzneien und sonstigen pharmazeutischen Erzeugnissen (Nr. 388 d. deutschen Zolltarifs) und von Geheimmitteln (Nr. 389) zeigt sich folgendes Bild:

	Einfuhr Nr. 388	Einfuhr Nr. 389	Ausfuhr Nr. 388 u. Nr. 389
1907	3 360	397 Doppelzentner	9 498 Doppelzentner
1913	2 684	283 „	25 077 „

Die Zahlen zeigen zunächst, dass die Ausfuhr die Einfuhr wesentlich überschreitet und dass die ausserdeutschen Länder auf den deutschen Export angewiesen sind. Das hat sich sofort bei Ausbruch des Krieges bemerkbar gemacht, denn die Engländer hatten keine Farbstoffe, um ihre Wolle zu färben und die Russen kein Chloroform für die Narkose. Bei keiner der kriegführenden Parteien ist die Arzneimittelversorgung so gut organisiert, wie bei uns; das war auch gar nicht anders zu erwarten, denn nicht nur, dass unsere Industrie finanziell und wirtschaftlich gerüstet dasteht, sie hat auch, ebenso wie die Pharmazie, grosse pekuniäre Zuschüsse geleistet. Die Industrie hat trotz des grossen Schadens, der ihr durch Unterbindung des Aussenhandels erwächst, durch Fortzahlung aller Gehälter und Löhne und Unterstützung der Hinterbliebenen, durch Aufrechterhaltung ihrer Betriebe eine grosse volkswirtschaftliche, vaterländische Aufgabe erfüllt. Trotz alledem ist ein Aufschlag auf die Arzneipreise nirgendwo, höchstens vorübergehend, eingetreten. Welche Riesenarbeit die chemische Grossindustrie zur Herstellung von Explosivstoffen und künstlichem Stickstoffdünger geleistet hat, darüber wird man erst nach dem Krieg Näheres hören dürfen.

Ein Mangel an einzelnen Arzneimitteln wird kaum eintreten, da die grosse Menge für das Ausland bestimmter Arzneipräparate nunmehr dem Inland zur Verfügung steht, vor allem aber die in Friedenszeiten oft geschmähte chemisch-pharmazeutische Grossindustrie die leistungsfähigste der Erde ist und selbst im Falle eines noch so langen Krieges die Lieferung der wichtigsten Präparate aufrechterhalten kann. Eine Fülle von Ersatzmitteln durch chemische Synthese ermöglicht jetzt die Umgehung überseeischer Drogen. Nur mit zwei Mitteln müssen wir sparen: mit dem Opium und seinen Alkaloiden und mehr noch mit der Baumwolle. Eine Mahnung zur „Sparsamkeit mit Ueberseedrogen" wurde in der M.m.W. 1914 Nr. 39 von Walther Straub bereits gegeben. Hier sei eine kleine Aufzählung von Ersatzstoffen wiedergegeben, wobei jedoch die Frage der Vollwertigkeit des Ersatzes offen bleibt:

Balsam peruvianum: künstlicher Perubalsam (Peruol, Peruscabin u. a.

Camphora: synthetischer Kampfer.

Kokain: synthetisches Eukain, Tropakokain, Novokain, Alypin.
Koffein: synthetisch aus Harnstoff gewonnen.
Flores Coso und Kamala: Filix mas.
Opium: Tanninpräparate und Bolus alba.
Aloe, Senna, Jalape, Rheum, Tamarinde: Phenophthalein, Magnesium sulfuric., Ol. Ricini, das in grossen Mengen vorrätig ist.

Baumwolle: Zellstoff und Holzwollscharpie, offen oder in Mull zu Tampons verpackt, hat sich bekanntlich bereits gut bewährt. Wenn auch diese kein vollwertiger Ersatz für Baumwolle ist, so bleibt doch die Tatsache bestehen, dass Zellstoff viel billiger ist. Näheres über Baumwolle: Lohmann, Ph. Ztg. 1914, S. 628. Das Reichsamt des Innern verweist ebenfalls auf die Verwendung von Zellstoff.

Die aus dem Ausland bisher eingeführten pharmazeutischen Präparate wollen wir gerne entbehren, die grosse Zahl von Schund- und Schwindelmittel, die aus Londoner und Pariser Laboratorien zu uns herüber kamen, wollen wir jenen lassen. Unsere Industrie wird es aber nicht unterlassen, nach dem Kriege weiterhin ihren Export kräftig zu entwickeln. Die wissenschaftliche Pharmazie verdankt ja dem Ausland, speziell der Schule Bourquelots (Paris) wertvolle Arbeiten; sie sollen nicht verkannt sein und die Wissenschaft soll international bleiben. Damit werden ja auch die übrigen Länder einverstanden sein, denn deutsche Wissenschaft und im besonderen die deutsche Arzneiwissenschaft ist ein befruchtender Born für alle Länder.

Leider hat ja der Deutsche bisher geglaubt, was aus dem Ausland komme, müsse etwas Besseres sein. Möchte doch für alle Zeiten dieser Aberglaube ausgetrieben sein und möchten die deutschen Aerzte und das deutsche Volk in Zukunft mehr Selbstbewusstsein zeigen und zu den eigenen pharmazeutischen Zubereitungen das Vertrauen haben, das sie verdienen. Allerdings haben ja auch bei uns recht zweifelhafte Präparate eigener Produktion Platz gefunden, die hoffentlich im künftigen Deutschland verschwinden. Aber auch die Einfuhr an Geheimmitteln (397 Doppelzentner) aus dem Ausland wird in alle Zukunft wohl unterbunden bleiben und man wird sich ganz besonders jene Firmen für immer genau merken, deren Nervus rerum englisches oder französisches Geld und Unternehmertum ist. Hier sei in erster Linie festgenagelt: Liebigs Fleischextrakt, das mit deutschem Geist, aber mit englischem Kapital gegründete Unternehmen der Liebig Company.

Ferner die Apollinaris Co. Limited in London, die in Neuenahr den Versand des durch seine grosse Reklame allbekannten Apollinariswassers und Juliusbrunnen betreibt, ist eine rein englische Gesellschaft. Ihre hohen Dividenden (bis zu 83 Proz. mit 6500000 M. jährlichem Reingewinn) wandern in die Hände englischer Kapitalisten. Auch das Apenta-Bitterwasser soll durch eine englische Firma vertrieben werden. Die Firma William Pearson in Hamburg ist unter Staatsaufsicht gestellt und ist eine englische Firma. Die Namen dieser Ausländer mögen sich die deutschen Aerzte für alle Zukunft ins Gedächtnis prägen!

In Nr. 36, 1914 der M.m.W. wurde bereits eine Zusammenstellung ausländischer Spezialitäten und deutscher Ersatzpräparate gegeben. Ich bin der Ueberzeugung, dass jedes der vielen Präparate von Burrough Wellcome & Co., London, von Pöhl & Söhne in Petersburg, Clin, Astier, Dachiens, Le Ferment, Leprince, Bengué, Paris, auch von den deutschen Apothekern produziert werden könnte. Obwohl all diese Präparate zu unverhältnismässig hohen Preisen auf den Markt kommen, haben sie infolge ihrer eleganten und praktischen Aufmachung sich dennoch die Freundschaft der deutschen Aerzte und des deutschen Publikums erworben. Es steht zu erwarten, dass nunmehr deutsche Apotheker die Präparate, die früher vom Auslande bezogen wurden, im Inland in gleicher Güte und Aufmachung zu billigerem Preise und frei von dem bisherigen Vorurteil der Deutschen gegen Tabletten etc. herstellen. Das mag ein Segen des „Hasses gegen England" bleiben.

In welcher rücksichtslosen Weise England seinen hinterlistigen Feldzug gegen die wirtschaftliche Entwicklung Deutschlands führt, zeigte sich gleich im Anfang des Krieges, als es die deutschen Patente in gewissem Sinne für vogelfrei erklärte, hierbei war es der englischen Regierung in erster Linie um die Darstellung von Salvarsan zu tun. Ueber den Rechtsschutz der Arzneimittel während des Krieges mit besonderer Berücksichtigung des Patent- und Warenzeichengesetzes sprach Justizrat Magnus in der Deutschen pharm. Gesellschaft in Berlin (ref. Ph. Ztg. 1914 Nr. 92).

Deutsch bleibt in Zukunft hoffentlich auch die Benennung des Apothekerpersonals, und alle jene, die bisher in der Presse immer wieder den Ruf nach Benennung oder Betitelung des Lehrlings mit élève und des Gehilfen mit Assistent usw. erschallen liessen und damit eine „Hebung des Standes" anstreben, werden nunmehr für immer verstummen. Das Reichsamt nennt seine Beamten: Hilfsarbeiter, und das sind Professoren etc. Ich finde das Wort „Apothekerlehrling und Apothekerlehrfräulein" und „Apothekergehilfen" für bezeichnend und deutsch. Die Zahl der „Lehrfräuleins" und Gehilfinnen wird sich sehr bald vermehren. Eine eingehende Betrachtung der Pharm. Ztg. über „die Frauen im Apothekerberuf" (Nr. 93 und 94) schliesst mit den Worten: „die Frauen haben sich jedenfalls ihren Platz auch im deutschen Apothekerwesen errungen und sie werden ihn auch zu behaupten wissen".

Ueber Harzlösungen resp. Mastisolersatz zur Fixierung von Verbandstoff haben G. Maue (Ph. Ztg. 1914 Nr. 94) und K. Dieterich-Helfenberg bei Dresden (M.m.W. 1914 Nr. 45) Mitteilungen gemacht. Letzterer hat auch über künstliches und destilliertes Mastix in Nr. 99 der Ph. Ztg. berichtet. K. Dieterich geht in Nr. 102/3 der Ph. Ztg. noch einmal im Anschluss an eine Reihe von anderen Vorschlägen auf die Frage ein und bietet Aerzten und Apothekern kostenlos die nach seinem Verfahren abgestumpften Harzlösungen zu Versuchen an. Auch über Perubalsam, der neuerdings zur Wundbehandlung wieder in grossem Umfang verwendet wird, berichtet K. Dieterich (Berl. tierärztl. Wschr. 1914 Nr. 47 und Ber. d. D. ph. Ges. 1914 S. 376). In Nr. 99 der Ph. Ztg. veröffentlicht Aufrecht seine Analysen über Primärbrot, ein neues Diabetikerbrot, die im wesentlichen mit der schon früher von mir (d. Zschr. Nr. 55) mitgeteilten Analyse übereinstimmt (10 Proz. Stärke). Ueber Quecksilberhämoglobinat berichtet R. Kobert (Ap.-Ztg. 1914 S. 887) auf Grund einer in seinem Institut von David ausgeführten Arbeit. Bekanntlich verdanken auch das Eisen und Zinkhämoglobinat, Hämol und Hämogallol ihre Existenz den Arbeiten Koberts. In diesen Metallblutsalzen ist das Metall in komplexer Bindung enthalten. Von Kobert stammt auch eine kleine Arbeit über den Wert saponinhaltiger Nahrungsmittel (Spinat) als Arzneimittel und ferner, zusammen mit D. Jensen eine Arbeit: „Ueber Eibe und Zaunrübe, 2 einheimische Giftpflanzen". Ueber „Channa, ein Genussmittel der Hottentoten" publizieren C. Hartwich und E. Zwicky (Ap.-Ztg. 1914 S. 961). Eine beachtenswerte Arbeit über die physiologische Prüfung der Digitalispräparate des Handels liefern R. Kobert (Ap.-Ztg. 1914 Nr. 70) und Dr. Rapp, Oberapotheker im Krankenhaus München l. d. I. (Ap.-Ztg. Nr. 82—84). Auch in dem neuen Jahresbericht von Cäsar und Loretz in Halle befinden sich eine Reihe von Wertbestimmungen von Drogen und pharmazeutischen Präparaten. Aber nicht nur auf dem Gebiete der Wertbestimmung der eingekauften Waren, sondern auf dem der physiologischen Chemie sollte sich der Apotheker mehr als bisher betätigen. Wertvolle Vorschläge in dieser Hinsicht machen Aufrecht-Berlin (Ph. Ztg. Nr. 91 u. 96), Piorkowski (Ph. Ztg. Nr. 100). Gerade die Anstaltsapotheker, die in ständiger Fühlung mit den wissenschaftlich arbeitenden Aerzten stehen, sind in erster Linie berufen, dieses Gebiet zu bearbeiten. C. Laske (Apoth.-Ztg. 1914 Nr. 79 u. 80) gibt eine willkommene klare Zusammenstellung über die Verwendung spezifischer Sera in der analytischen und diagnostischen Praxis, ein Thema, das gerade für den wissenschaftlich arbeitenden Apotheker grossen Wert besitzt. Rapp hat eine Vereinigung der Anstaltsapotheker gegründet und macht über die Zwecke und Ziele derselben in einer Broschüre (Verl. F. Leineweber, Leipzig) sehr interessante und beherzigenswerte Mitteilungen. Anstaltsapotheker L. Kröber macht Angaben darüber, welche Anforderungen an die Güte des Medizinalflaschenglases zu stellen sind (Ap.-Ztg. 1914 S. 974). Ueber verschiedene verbesserungsbedürftige Artikel des deutschen Arzneibuches macht P. Borisch Mitteilung (Ap.-Ztg. 1914 S. 901).

Eine Arbeit von höchstem wissenschaftlichem Werte ist die synthetische Darstellung der Nukleinsäure von Emil Fischer (Sitzungsberichte der Königl. preussischen Akademie der Wissenschaften 1914). Die Nukleinsäure ist bekanntlich ein phosphorhaltiger Bestandteil des Zellkernes und von grösster biologischer Bedeutung. Fischer selbst sagt über seine Erfindung: „Mit der synthetischen Erschliessung der Gruppe ist die Möglichkeit gegeben, zahlreiche Stoffe zu gewinnen, die den natürlichen Nukleinsäuren mehr oder weniger nahestehen. Wie werden sie auf verschiedene Lebewesen reagieren? Werden sie zurückgewiesen oder zertrümmert, oder werden sie am Aufbau des Zellkerns teilnehmen? Die Antwort darauf kann nur der Versuch geben. Ich bin kühn genug, zu hoffen, dass bei besonders günstigen Bedingungen der letzte Fall, die Assimilation künstlicher Nukleinsäuren, ohne Spaltung des Moleküls eintreten kann. Das müsste aber zu tiefgreifenden Aenderungen des Organismus führen, die vielleicht den in der Natur beobachteten dauernden Aenderungen, den Mutationen, ähnlich sind."

A. Müller (Arch. d. Ph. 1914 S. 280) gibt wichtige Aufschlüsse über „die Bedeutung der Alkaloide von Papaver somniferum für das Leben der Pflanzen" und kommt zu dem Resultat, dass die Alkaloide bei der Samenreife von der Pflanze zur Eiweisssynthese aufgebraucht werden, also keine spezifischen Exkretstoffe darstellen. G. Mohsler hat die vom verstorbenen Prof. Mitlacher in Wien wissenschaftlich und praktisch eifrig betriebenen Anbauversuche von Arzneimitteln fortgesetzt und berichtet: „Ueber den Anbau von Mohn und die Opiumgewinnung" (Pharm. Post 1914 Nr. 53), ein Thema, das bereits von Thoms-Berlin intensiv bearbeitet worden ist, jedoch mit dem Ergebnis, dass zwar die Opiumgewinnung sehr wohl möglich, aber in Deutschland der hohen Arbeitspreise wegen unrentabel ist.

Auf die „kolloiden Arzneimittel" wies Prof. Th. Paul in einem Vortrag in der Münch. pharm. Ges. hin (Ph. Ztg. 1914 S. 613). „Pharmazeutisches über Katalyse" behandelt Prof. M. Scholtz (Ap.-Ztg. 1914 Nr. 63 u. 64).

Neue Arzneimittel (nach Ph. Ztg. und Ap.-Ztg.).

Antektrol wird ein Impfstoff gegen infektiösen Abortus bei Tieren genannt. Fabrikant: Humann & Teisler in Dohna i. S.

Chlortorf ist ein mit Chlor behandelter Torf, der nach Mitteilung von C. S. Engel (Med. Klinik 1914, S. 1614) stark desinfizierende und desodorierende Eigenschaften besitzt. Er soll zur Desinfektion in Krankenzimmern und in Seuchenanstalten als Streu auf den Boden Verwendung finden, ferner zur Desinfektion von Transportzügen (Tetanus), zur Desinfektion von Sputum, Erbrochenem etc.

Crotalin „Spangler". Unter dem Namen Crotalin „Spangler" gelangt das Crotalin (trockenes Klapperschlangengift) gelöst in Ampullen mit je 1/200, 1/100, 1/50, 1/25 Gran wirksamer Substanz in den Handel. Anwendung gegen Epilepsie. Bezugsquelle: Roths alte englische Apotheke in Hamburg.

Dreiaform besteht nach Aufrecht (Ph. Ztg. 1913 Nr. 93) aus 99,4 Tonerdesilikat und 0,6 Proz. Formaldehyd; dient als Streupulver. Fabr. Maschke G. m. b. H. Berlin.

Elde-Gold und Elde-Silber, Präparate der Eldewerke in Lodz, sind nach Aufrecht (Ph. Ztg. Nr. 93) frei von Gold und Silber. Ersteres enthält Kalomel und Chinosol, letzteres Borsäure, Chininsulfat und Alaun. Der Prospekt preist sie als „Wunder des 20. Jahrhunderts und als Retter der Menschheit". Hoffentlich ist solches Mittel jetzt ebenfalls in deutschem Besitz.

Fejoprot ist Eisenjodeiweiss. Jede Tablette enthält 0,025 Eisen und 0,025 Jod in fester chemischer Bindung (Troponwerke Mülheim a. Rh.).

Foligan „Henning", ein unschädliches Beruhigungsmittel und Einschläferungsmittel, soll die wirksamen Bestandteile der Orangenblätter in gleichmässiger, bequemer Form enthalten. Das neue Präparat kommt in Form von Tabletten in Röhrchen à 20 Stück in den Handel. Fabrikant: Dr. G. Henning in Berlin W.

Catamen Cefag, Pyrazolon. phenyl-dimethylsulfamidobenzoat. wird ein neues Mittel gegen Dysmenorrhöe genannt, das in Tablettenform in den Handel kommt. Dosis: 1—3 Tabletten innerhalb 3 Stunden. Fabrikant: Chem. Fabrik A.-G. in Aarau.

Kodan, ein neues Händedesinfektionsmittel, enthält Chlormetakresol in 40proz. Alkohol gelöst und ist durch einen aus Seetang gewonnenen Zusatz in eine gelatinöse Form gebracht. Von dem Mittel sollen laut Gebrauchsanweisung ohne vorheriges Waschen etwa 6,0 gut auf die Hände gerieben werden.

Lavonat ist Natriumperborat und -pyrophosphat mit 10 Proz. Ozet (Ozet ist Natriumperborat und Manganborat). Indziert für Scheidenspülungen. Fabrikant: Elkan Erben in Berlin.

Mikrocidtabletten verdienen für unsere Truppen im Felde besondere Beachtung. Sie stellen eine physiologische Mischung der Superoxyde mehrerer Erdalkalimetalle dar, die auf den menschlichen Organismus nicht nachteilig einwirkt, dagegen die Bakterienflora des Trinkwassers, spez. Typhus, Cholera, Ruhrbazillen abtötet. (H. Weitz, chem. Fabrik G. m. b. H. Steglitz.) Das Abkochen des Wassers wird trotzdem immer noch da vorzuziehen sein, wo dies irgend möglich ist.

Novinjectol-Salbe besteht aus Protargol 60, Aq. dest. 24,0, Alypin 2,0, Eucain. anhydr. Adeps Lanae anhydr. je 35,0 und wird von Prof. A. Neisser zur Abortivbehandlung der Gonorrhöe, besonders bei im Felde stehenden Truppen empfohlen. Die Salbe soll erwärmt, in flüssigem Zustande in die Harnröhre eingespritzt werden.

Ohropax ist ein Fett, das nach Aufrecht (Ph. Ztg. Nr. 74 S. 719) aus 75 Rindertalg, 10 Borsäure und 40 Baumwolle und einem roten Farbstoff besteht. „Nervenberuhigungsmittel und Geräuschschützer." Fabr. Apoth. Max Negwe-Berlin.

Pergamenta, gegen Obstruktion des Darmes, ist nach Aufrecht eine 1,5proz. Phenolphthaleinlösung in einer likörartigen Flüssigkeit.

Purium, ein salbenförmiges, bei 60° schmelzendes Steinkohlenpräparat, das in Salben-, Pasten-, Lack-, Linimentform gegen Ekzeme, akute Dermatitis und Psoriasis in den Handel gebracht wird durch Dr. Franz Michaelis, Schöneberg.

Sterolin, ein neues Händedesinfektionsmittel, besteht nach R. Frank aus Bals. peruv. 4,0, Ol. Ricini, Terebinth. venet. je 2,0, Glyzerin 1,0, Spirit. Vin. conc. 100,0.

Testiculin, ein Testisextrakt, wird als wirksames Tonikum zur Behandlung von Prostatismus und Prostatahypertrophie, sexueller Neurasthenie und Impotenz empfohlen. Fabrikant: Dr. Freund und Dr. Redlich in Berlin NW6.

Ventrase soll eine 10proz. Lösung von Arg. colloidale mit besonderen Schutzkolloiden sein und gegen Kälberruhr und andere Darmkrankheiten der Tiere Anwendung finden. Fabrikant: Humann & Teisler in Dohna i. S.

Thigan „Henning" ist eine 2proz. Lösung von Thigenolsilber (Thigenol ist das Natriumsalz der Sulfosäure eines synthetisch dargestellten Sulfoöles). Bei akuter und chronischer Gonorrhöe etc. Fabr.: Dr. G. Henning-Berlin.

Thigasin „Henning" ist Thigenolsalbe.

Vioformfirnis „Ciba", der Gesellschaft für chem. Industrie in Basel, soll zum Schutze von nicht infizierten Wunden gegen Infektion sowie zum Schutze der Hände des Chirurgen an Stelle der zeitraubenden Händedesinfektion dienen. Es ist gegen Wasser widerstandsfähig, reizlos, rasch trocknend und nicht klebrig.

Ziethens Wassersuchtpulver soll nach Aufrecht (Ph. Ztg. 1914 S. 719) bestehen aus etwa 40 Aronpulver, 2,3 Meerzwiebeln, 15 Natriumsulfat, 12 Kaliumsulfat, 10 Magnesiumsulfat.

Neueste Journalliteratur.

Zeitschrift für Tuberkulose. Band 23, Heft 4.

Hart: **Betrachtungen über die Entstehung der tuberkulösen Lungenspitzenphthise.**

In dieser längeren Arbeit weist der Verfasser nach, dass die Römersche Anschauung nicht richtig sei und dass nicht sozusagen alle Menschen schon in der Jugend mit Tuberkulose infiziert werden, so dass dann spätere Erkrankungen entweder nur ein Aufflammen alter Herde (durch ungünstige Umstände, Erhöhung der Disposition usw.) bedeuten oder durch eine neue Masseninfektion hervorgerufen werden. Er ist — mit Orth — der Meinung, dass vielmehr die spätere Erkrankung durch eine aërogene neue Infektion im Pubertätsalter hervorgerufen werde.

Knopf-NewYork: **Ueber die Behandlung der vorgeschrittenen Lungentuberkulose.**

Der bekannte amerikanische Arzt gibt wieder einige Neuerungen an (Fensterzelt, Liegeerker), über die man schon der sehr deutlichen Abbildungen wegen das Original einsehen muss. Der Aufsatz umfasst aber auch die gesamte sonstige (auch medikamentöse) Behandlung der schwer Lungenkranken. Auf Einzelheiten kann man natürlich in einem Referate nicht eingehen.

Bergel-Berlin-Dahlem: **Zur Morphologie der Tuberkelbazillen.**

In welche Feinheiten sich die morphologische Wissenschaft oder die wissenschaftliche Morphologie vertieft, zeigt vielleicht am besten nachstehende interessante Zusammenfassung der vorliegenden Arbeit:

„Der vollentwickelte Tuberkelbazillus erscheint als ein schlankes Stäbchen, das nach Ziehl-Neelsen gleichmässig leuchtend rot erscheint und stark säure- und alkoholfest ist. Diese starke Säure- und Alkoholfestigkeit ist bedingt durch einen den ganzen Tuberkelbazillus umkleidenden Wachsmantel. Darunter befindet sich eine nur mattrot färbbare Substanz, säure-, vor allem alkoholschwächer als die äussere Schicht, aus einem Fettsäurelipoidgemisch bestehend, in die wiederum stark säure- und alkoholfeste, aus Wachs bestehende, intensiv rot sich färbende Körnchen in Reihenform eingelagert sind. Diese wächsernen, nicht immer gleich grossen Körnchen bilden nur die äussere Umhüllung einer tieferen, nach Much sich schwarzviolett färbenden Körnchenreihe, die an manchen Stellen durch zarte Fäden miteinander verbunden ist. Diese hauptsächlich aus einem Neutralfett bestehende Schicht birgt den eiweisshaltigen Kern des Tuberkelbazillus, der sich weder nach Ziehl, noch nach Much färbt, sondern in der Gegenfarbe Blau erscheint, und durch ein zartes Stäbchen verkörpert ist, in das blaue Körnchen, die Konturen des Stäbchens oft überragend, eingelagert sind."

v. Szabóky-Meran-Gleichenberg: **Ueber den prognostischen Wert der verschiedenen Sputumuntersuchungen bei Lungentuberkulosen.**

Der Aufsatz bringt, wie auch die zusammmenfassenden Sätze zeigen, kaum etwas Neues. Der Schlusssatz sei als interessant angeführt:

„Ich konnte aus dem Eiweissgehalt des Sputums prognostische Schlüsse machen. Je grösser der Eiweissgehalt des Sputums war, ein umso schlimmerer Verlauf war zu erwarten; bei den Sputa, wo der Eiweissgehalt auf 1 Prom. oder auf über 1 Prom. stieg, war immer der Verlauf ein schlechterer."

Lilienthal: **J. Orths Vortrag: Zur Frage nach den Beziehungen des Alkoholismus zur Tuberkulose.** In der Sitzung der Kgl. Preuss. Akademie der Wissenschaften vom 12. November 1914.

Nach der Besprechung hat Geh.-Rat Orth einen echt deutschen wissenschaftlichen Vortrag gehalten, in dem er nachwies, dass zwar — das so nebenbei gesagt — der Alkohol auf dem Umwege durch soziales Elend die Erkrankung an Tuberkulose fördert, dass er aber eigentlich wissenschaftlich gar keine Tuberkulose hervorruft. „Orth will durch diese Untersuchungen keine Waffen zu Gunsten des Alkoholismus schmieden. Er will nur dazu beitragen, dass der Kampf gegen den Alkohol, den er auch für einen gefährlichen Feind der Menschheit hält, auf feste wissenschaftliche Grundlage gestellt wird."

So wohlgemeint diese wissenschaftliche Absicht ist, so muss es doch der Praktiker bedauern, wenn durch solche Veröffentlichungen den Alkoholinteressenten immer wieder Waffen in die Hand gegeben werden, die sie unbedenklich in ihrem Interesse benutzen werden. Wohl verstanden: Wir sträuben uns gar nicht gegen solche wissenschaftliche Untersuchungen. Aber jeder, der den festen Zusammenhang zwischen Tuberkulose und diesem erwähnten sozialen Elend des Alkoholismus kennt, verlangt, dass auch in solchen wissenschaftlichen Veröffentlichungen viel energischer darauf hingewiesen wird. Der Missbrauch des Alkohols im Felde, der durch Eigennutz und Unverstand noch gefördert wird, und der leider viel grösser ist, als man zu wissen scheint, sollte gerade erst recht bei einer in die jetzige Zeit fallenden Veröffentlichung dieser Art zur Vorsicht raten. Natürlich können sich alle diese Worte nur auf das Referat von Lilienthal beziehen, da nur dieses in der Zeitschrift vorliegt, nicht der Vortrag selbst. Liebe-Waldhof Elgershausen.

Archiv für Gynäkologie. Band 102, Heft 2, 1914.

E. Wertheim: **Zur Technik der Interpositio uteri beim Prolaps.** W. empfiehlt die Einnähung des überantevertierten Uterus in den Hiatus genitalis, so dass der Uterus dem Hiatus wie ein Deckel aufliegt, der nicht mehr abgehoben werden kann.

Hans Schlimpert: **Studien zur Narkose in der Gynäkologie.** (Aus der Universitäts-Frauenklinik zu Freiburg i. B. Direktor: Prof. Kroenig.)

Geprüft wurden die subkutanen Injektionsnarkosen, die intravenösen Narkosen, die Lachgasnarkosen, die Lumbalanästhesie und die Sakralanästhesie. In dem ersten Aufsatze wird die subkutane Injektionsnarkose besprochen: Morphium, Pantopon, Narkophin in Kombination mit Skopolamin. Als Normaldosis gilt 2 mal 1 cg Morphium und 3dmg Skopolamin je 1½ und ¾ Stunden vor Beginn der Operation. Von Pantopon wurden 0,02 g und von Narkophin 0,03 g gegeben, entsprechend je 0,01 g Morphium. Bei Narkophin-Skopolamin ergab sich als bester Zeitpunkt für die Injektion 3 und 2¼ Stunden vor Operationsbeginn. Eine Entscheidung über grössere oder geringere Gefährlichkeit der drei Mittel (Morphium, Narkophin, Pantopon) will Sch. nicht treffen. Die Injektionsnarkose soll nur als vorbereitende Narkose, die einen Dämmerschlaf erzeugt, verwendet werden.

Y. Taniguchi-Japan: **Die Herkunft der Blutung bei der Ruptur der Tubenschwangerschaft.** (Aus der Kgl. Universitäts-Frauenklinik zu Halle a. S. Direktor: Prof. Veit.)

In dem beschriebenen Falle sass die Ruptur nicht an der Plazentarstelle, sondern an der ihr gegenüberliegenden Seite. Stauung hatte zur Ruptur an der dünnsten Stelle geführt. Die heftige Blutung bei der Tubenruptur stammt aus den intervillären Räumen.

Carl Ruge II: **Ueber Gynatresien in der Gravidität.** (Aus der Kgl. Universitäts-Frauenklinik zu Berlin. Direktor: Prof. E. Bumm.)

40 jährige Frau, zum 5. Male schwanger, im 6. Monat, moribund eingeliefert mit Eklampsie. Totalexstirpation des Uterus. Uterushöhle und Zervikalkanal sind vollständig von einander getrennt durch eine Membran: vollständiger Verschluss des inneren Muttermundes. Dieser Verschluss kann erst in der Schwangerschaft entstanden sein als Folge einer Entzündung.

W. Lahm: **Zur Frage des Hydrops universalis congenitus.** (Aus der Kgl. Frauenklinik zu Dresden. Direktor: Prof. E. Kehrer.)

Die Sektion des 1500 g schweren Neugeborenen zeigte am ganzen Körper starke Oedeme, Aszites, pleuraler und perikardialer Erguss; Lues. Die allgemeine angeborene Wassersucht ist ein durch ganz verschiedene ätiologische Momente hervorgerufener Zustand. In Betracht kommen neben mechanischen, die Zirkulation beeinflussenden Ursachen vor allem chemisch und toxisch wirksame Substanzen des Blutes.

M. Ogórek: **Spontanabtrennungen der weiblichen Adnexe.** (Aus dem Laboratorium der II. Frauenklinik Wertheim-Wien. Laboratoriumsvorstand: Prof. Schottländer.)

Beschreibung von 2 Operationspräparaten. In dem einen Falle bestand Tuberkulose des Genitales, an Stelle der linken Tube bestand nur ein 2 cm langer Stumpf. Im 2. Falle (Carcinoma colli) sah man an Stelle der linken Tube nur ein linsengrosses Knötchen. Im ersten Falle nimmt O. als Ursache der Spontanabtrennung der Tube an: Abschnürung durch einen Strang; im zweiten Falle Torsion einer graviden Tube.

L. Okintschitz-Petersburg: **Ueber die gegenseitigen Beziehungen einiger Drüsen mit innerer Sekretion.**

Zur Zeit ist es noch unmöglich, irgendwelche Schlüsse auf Antagonismus oder Synergismus der Drüsen mit innerer Sekretion zu ziehen. In eigenen Experimenten wurde untersucht, welche Wirkung die Entfernung des Eierstockes auf Schilddrüse, Nebenniere, Hypophyse und Gebärmutter hat, ausserdem wurde die Wirkung subkutaner Einspritzungen der Produkte einiger Drüsen (Eierstock, Plazenta und Brustdrüse) auf kastrierte Tiere untersucht.

Das Corpus luteum hält O. für eine Drüse mit negativer innerer Funktion, d. h. einer solchen, die im Organismus zirkulierende Giftstoffe neutralisiert.

Therapeutisch ist zu unterscheiden zwischen Ovariumpräparaten, welche die Sekretionsprodukte des Eierstockes im ganzen sind (Biovar, Ovarin), dann solchen, welche das Sekretionsprodukt des follikulären Apparates darstellen (Propovar) und endlich dem Sekretionsprodukt des gelben Körpers (Luteovar). Biovar oder Ovarin sind in der Grundwirkung dem Proprovar analog und sind anzuwenden in all den pathologischen Zuständen, die durch eine ungenügende Sekretionstätigkeit des follikulären Apparates des Eierstockes erklärt werden können. Luteovar ist angezeigt vor allem in allen Fällen von Hyperovariismus. Anton Hengge-München.

Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie. Bd. 40, Heft 5. November 1914.

Ahlfeld-Marburg: **Puerperale Infektion im Anschluss an Retention von Plazentarresten.**

Ahlfeld wendet sich gegen Winter, der die Entstehung von schweren Kindbettfieberfällen durch Zurückbleiben von Plazentarresten bezweifelt. Wo ein Stück der Plazenta im Uterus zurückgeblieben ist, können wir es erleben, dass in den nächsten Tagen entweder Blutung oder Fieber oder gar eine Pyämie eintritt, wenn wir nicht ausräumen. Er wendet die Milchprobe an der geborenen Plazenta an: unter gelindem Drucke wird Milch in die Nabelschnurvene eingespritzt. Man sieht aus zerrissenen Gefässen der Plazenta die Milch herausspritzen. Solange der Zervikalkanal und der innere Muttermund weit offen sind und solange noch keine Erscheinungen peripherischer Infektion da sind, kann der Geübte die Ausräumung des Uterus vornehmen. Man vertraue niemals auf eine ungefährlich verlaufende spontane Ausstossung und selbsttätige Reinigung des Uterus.

Sachs-Königsberg: **Weitere Erfahrungen mit Pituglandol in der Geburtshilfe, mit besonderer Berücksichtigung der intravenösen Injektion.**

Bei intravenöser Darreichung trat die Wehenwirkung viel schneller ein, als bei subkutaner. Er verweist (meiner Erfahrung nach mit Recht, Ref.) auf die Gefahren für das Kind: „Man soll es im Interesse des schon geschädigten Kindes nur dann geben, wenn man die Geburtsbeendigung jederzeit in der Hand hat."

Graefe-St. Georg-Hamburg: **Ueber Tuberkulose des weiblichen Genitalapparates im Kindesalter.** (Schluss.)

Die Genitaltuberkulose wird bei weiblichen Kindern relativ selten gefunden. Sie wird fast immer neben älteren tuberkulösen Prozessen in anderen Körperteilen angetroffen.

cand. med. Hellmuth-Halle: **Uebt die Menstruation einen Einfluss auf die Hämolyse der Scheidenkeime aus?**

Bei 14 Abimpfungen während und bei 8 Abimpfungen in den ersten 3 Tagen nach beendeter Menstruation trat niemals eine Hämolyse der Keime auf.

Fetzer-Königsberg: **Ueber Spezifität der Abderhaldenschen Fermentreaktion.**

Die Untersuchungen ergaben, dass die Fermentreaktion eine durchaus und streng spezifische sei. In zahlreichen Fällen konnten Frühdiagnosen bezüglich Gravidität ausgesprochen werden, die sich nachher als richtig erwiesen haben.

Band 40, Heft 6, Dezember 1914.

Amann-München: **Darmruptur durch stumpfe Gewalt bei Gravidität.**

Beschreibung eines Falles einer schwangeren Frau, die beim Fensterputzen vom Stuhle herab mit ihrer rechten Bauchseite gegen die Ecke einer Stuhllehne fiel. 8 Tage später Sistieren des Stuhlganges, Kotbrechen etc. Die Operation ergab eine Perforation des Darmes und einen Abszess des Douglas. Andern Tages spontane Ausstossung der Frucht. Amann hält die Genese für eine ursprüngliche Durchquetschung von Muskulatur und Schleimhaut des Darmes, während das Peritoneum erst später durchbrach.

Wolf und Zade-Heidelberg: **Zur Diagnose und Prognose der Nierenveränderungen in der Schwangerschaft.**

Auf Grund des Materials der Heidelberger Universitäts-Frauenklinik während der letzten 5 Jahre wird — unter besonders eingehenden Untersuchungen von augenärztlicher Seite — das ganze Gebiet der Nierenveränderungen bei Schwangeren besprochen: Die einzelnen Formen der Nierenstörungen in der Schwangerschaft sind nach den heutigen klinischen Kenntnissen noch nicht mit voller Sicherheit voneinander zu trennen. Aus einer Eklampsie kann sich im Wochenbette eine chronische Nephritis entwickeln. Retinitis albuminurica wird auch bei reiner Nephropathie und Eklampsie beobachtet. Bei chronischer Nephritis und gleichzeitiger Schwangerschaft hat das Auftreten der Retinitis album. nicht die üble prognostische Bedeutung wie ausserhalb der Schwangerschaft. Sie kann nach der Geburt vollkommen verschwinden.

A. Martin: **Der intrauterine Stift.**

Als Antikonzeptionsmittel verwirft Martin den Stift. Dieser ist schädlich und erfüllt nicht einmal seinen Zweck. Martin verwendet jedoch denselben noch immer insbesondere bei infantilem Uterus, Amenorrhöe, Oligomenorrhöe: aber nur dann, wenn absolut kein Reizzustand im Uterus oder um denselben herum besteht. Der Stift kann wochenlang im Uterus liegen bleiben. Unter vorsichtigen Kautelen hat Martin niemals einen Schaden, aber oft genug Nutzen gesehen.

Georg Benestad-Christiania: **Ueber die Ernährungsverhältnisse Neugeborener.**

Auf Grund des Studiums der in Norwegen bestehenden Verhältnisse in bezug auf die Ernährung Neugeborener kommt Verfasser zum Schlusse, dass die kolostrale Periode der Ernährung diejenige ist, in der die Muttermilch am unentbehrlichsten ist. Nachdem sich der Stoffwechsel bis zu einem gewissen Grade geregelt hat, ist die Ernährung mit Kuhmilch weit weniger gefahrvoll als unmittelbar nach der Geburt. Man solle während der kolostralen Ernährung nicht durch die Zufuhr von unphysiologischen Nahrungsmitteln störend in den noch ungeregelten und labilen Stoffwechsel eingreifen. Kälber, denen man gleich von der Geburt ab gekochte Kuhmilch verabreicht, sterben bald an einer akuten Ernährungsstörung. Wird hingegen das Kalb — selbst nur 24 Stunden lang — mit ungekochter Milch ernährt, kann es hinterher ohne Nachteil gekochte Milch zu sich nehmen.

Max Nassauer-München.

Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 7, 1915.

Ed. Melchior-Breslau: **Zur Symptomatologie der subkutanen Klitorisrupturen.**

Eine 57 jähr. Frau fiel mit der vorderen Beckengegend auf einen Stein und bekam danach eine Geschwulst in der rechten Leistengegend, die zuerst für eine Hernie, später für ein abgekapseltes Hämatom angesprochen wurde. Die Operation ergab das letztere. Es handelte sich um eine Blutzyste, als deren Ausgang mit Sicherheit eine stattgefundene Zerreissung der Klitoris anzusehen war. In der Literatur konnte M. eine ähnliche Beobachtung nicht auffinden.

Jaffé-Hamburg.

Jahrbuch für Kinderheilkunde. Band 80. Heft 4.

Bergmark-Upsala: **Zuckerresorption und Blutzuckerspiegel.** (Aus der Kgl. Universitäts-Kinderklinik zu Breslau. Dir. Prof. Tobler.) (Hierzu 28 Abbildungen im Text.)

Die nach der modifizierten Methode von Bang angestellten Versuche zeigen übereinstimmend, dass die Erhöhung des Blutzuckerspiegels nach Aufnahme von Saccharose erheblich grösser ist, als nach der Aufnahme einer gleichen Menge Laktose; bei der Prüfung mit Maltose zeigt sich ein Anstieg des Blutzuckers, der etwa in der Mitte zwischen dem nach Saccharose und Laktose liegt. Fünf Doppelversuche bei fünf Individuen verschiedenen Alters zeigen ganz übereinstimmend nach Einnahme von Dextrose einen erheblich höheren Anstieg des Blutzuckerspiegels als nach Zufuhr einer gleichen Menge Lävulose. Wenn auch eine Erhöhung des Blutzuckerspiegels eine stattgefundene Resorption beweist, so kann ein Ausbleiben der Erhöhung des Blutzuckerspiegels nicht als Beweis gegen die Resorption herangezogen werden. Damit ist nach Bergmark die Frage, ob der Verlauf des Blutzuckerspiegels als ein Indikator der Resorptionsgeschwindigkeit betrachtet werden darf, mit Nein zu beantworten. —

Marc. Paunz: **Ueber den Durchbruch tuberkulöser Tracheobronchialdrüsen in die Luftwege bei Kindern.** (Aus der mit dem Stephanie-Kinderspitale verbundenen Univers.-Kinderklinik zu Pest. Dir.: Prof. Dr. Joh. v. Bókay.) Hierzu 4 Abbildungen im Text und eine Tafel.

Wertvoller kasuistischer Beitrag zur Frage der Diagnostik und Behandlung durchbrechender tuberkulöser Tracheobronchialdrüsen. Neben charakteristischen klinischen Symptomen — wie Dyspnoe — die sich vom Krupp durch fehlende Heiserkeit unterscheidet — keuchhustenähnlichem Husten, exspiratorischem Keuchen — zumal bei Säuglingen (Schick) — ist es hauptsächlich die direkte Tracheobronchoskopie, welche als wichtiges diagnostisches Hilfsmittel zugleich die Therapie erfolgreicher gestaltet hat und nach Paunz die Zahl der glücklich geheilten Fälle auch beim Durchbruche der Drüsen noch wesentlich vergrössern dürfte. Gute Krankengeschichten beleben die fleissige Arbeit.

J. Vas: **Beiträge zur Physiologie der Sehnenreflexe im Säuglings- und Kindesalter.** (Aus der mit dem Stephaniekinderspitale verbundenen Univers.-Kinderklinik zu Pest. Dir.: Prof. Dr. J. v. Bókay.)

Nach den Untersuchungen des Verfassers besteht im Kindes- und Säuglingsalter der Achillessehnenreflex wie der Kniereflex geradeso wie beim Erwachsenen. In den wenigen Fällen, wo dieser Reflex bei gesunden Säuglingen (unter einem halben Jahr) nicht ausgelöst werden kann, ist das negative Resultat immer in äusseren Ursachen (Untersuchungstechnik, Unruhe des Kindes usw.) zu suchen.

A. O. Karnitzky-Warschau: **Die Zusammensetzung des Blutes und die Konstitution des kindlichen Körpers im Zusammenhang mit seiner Ernährung und seinem Gewicht.**

Aus den langjährigen Beobachtungen und Untersuchungen bei Kindern in verschiedenem Alter und von verschiedenem Gesundheitszustand ergaben sich dem Verfasser eine Reihe wesentlicher Resultate, von denen nur die wichtigsten hervorgehoben seien. Das Wachstum des gesunden Kindes schliesst mit 17—18 Jahren — nicht erst mit 25 ab. Die Jahreszeiten wirken zweifellos auf das Wachstum und das Gewicht der Kinder. Je nach der Abhängigkeit von verschiedenen Faktoren (welche? Ref.) existieren einige Typen des Wachstums und der Entwicklung des Kindeskörpers: der normale (Euplasia), der beschleunigte (Hyperplasia), der verlangsamte und der zurückgebliebene (Hypoplasia). Während beim normalen Typus die Hauptkomponenten (Gewicht, Blutzusammensetzung, Ernährung und andere) kontinuierlich anwachsen, kann es bei pathologischen Formen des Wachstums zu einer Störung der Korrelation zwischen Gewicht, Ernährung und der Blutzusammensetzung kommen (diskorrelatives Wachstum).

In Bezug auf die „Dentition" nimmt Verf. einen völlig negierenden Standpunkt ein. Die Wachstumskurve des Blutgewebes bei Kindern von ½ Jhar bis 2 Jahren erheischt ähnlich wie die Gewichtskurve Camerers eine „physiologische Korrektur" im Sinne einer langsamen, aber ständigen Steigerung. Immerhin gibt Verf. in Satz 9 zu, dass die Beinahrungs- und Entwöhnungsperiode des Kindes sehr oft die Causa efficiens und der Beginn zu gewissen pathologischen Formen des Wachstums und der Entwicklung ist. Schliesslich — und das ist wohl das wichtigste — existiert nach Karnitzky ein Zusammenhang zwischen der Energie der Konstitution des Kindeskörpers und seiner Blutzusammensetzung.

Vereinsbericht. Literaturbericht, zusammengestellt von A. Niemann.

O. Rommel-München.

Archiv für Hygiene. 84. Band. 1. Heft. 1915.

R. O. Neumaann-Bonn: **Ueber die Cholerabekämpfung in Rumänien.**

In vorliegender Abhandlung teilt der Verf. seine Beobachtungen mit, die er während der Choleraperiode in Rumänien gemacht hat. Die Cholera fasste im Juli 1913, als die rumänischen Truppen in Bulgarien eingezogen waren, zunächst unter den Soldaten Fuss und wurde teils durch später zurückkehrende Truppenteile, teils durch Infizierte aus der Zivilbevölkerung nach Rumänien verschleppt. Ebenso trugen Vibrionenträger und verseuchtes Wasser zur Verbreitung im Lande später bei. Die Militär- und Zivilsanitätsbehörden, die zuerst jede für sich arbeiteten, später aber in einer Hand vereinigt wurden, hatten eine schwere Aufgabe zu erfüllen; sie wurde aber in glänzender Weise gelöst, so dass im Dezember desselben Jahres Rumänien als cholerafrei erklärt werden konnte. Die Todesfälle in der Zivilbevölkerung betrugen nach den amtlichen Listen 2317 bei einer Morbidität von 5835 Fällen = 38,7 Proz. Von Militärpersonen starben etwa 1500. Während im Anfang infolge des plötzlichen und unvorhergesehenen Hereinbrechens der Cholera manche Schwierigkeiten zu überwinden waren, entwickelten sich allmählich die Bekämpfungsmassnahmen in vorbildlicher Weise. Besonders gilt dies von den Militärquarantänelagern an der Donau in Cimnicea, wo in drei riesenhaften Lagern Schwerkranke, Leichtkranke, Rekonvaleszenten und Choleraträger untergebracht wurden. Hand-in-Hand damit gingen die Vorkehrungen zum Schutze der Zivilbevölkerung, die in Einrichtung von Choleraspitälern, Baracken, Absperrungen verseuchter und verdächtiger Häuser von Gemeinden, Stadtviertel (Zigeuner), Brunnen, in Beaufsichtigung des Verkehrs mit Nahrungsmitteln (Milch) bestanden. Gegen die Einschleppung der Cholera von aussen dienten Quarantänestationen, von denen die zur Unterbringung bulgarischer muhamedanischer Flüchtlinge in Sulina am schwarzen Meere eine grosse Rolle spielte, weiterhin die Bewachung der grösseren Flussläufe, vor allem der Donau. Für den Schutz des Einzelnen diente die prophylaktische Schutzimpfung. Sie wurde, so bald es die komplizierten Verhältnisse gestatteten, sowohl beim Militär als auch bei der Zivilbevölkerung in ausgiebigster Weise vorgenommen und es war das erste Mal, dass beim Militär das Experiment im grössten Massstabe durchgeführt wurde. Fast alle Soldaten und ein sehr grosser Teil der Zivilbevölkerung nahmen daran Teil. Die Erfolge waren, wie im Einzelnen berichtet wird, sehr günstige, so dass die Choleraschutzimpfung in ähnlichen Fällen durchaus empfohlen werden muss. Der Frage der Choleravibrionenträger ist nicht die Bedeutung zuzumessen, wie wir sie bei dem Typhus kennen. Die letzten Abschnitte der Abhandlung berichten über die Herstellung des Choleraserum und der Choleradiagnose, welche eine wesentliche Vereinfachung erfahren konnte.

H. Thoms und Franz Müller-Berlin: **Ueber die Verwendung gehärteter Fette in der Nahrungsmittelindustrie.**

Es handelt sich einmal um die Untersuchung von gehärtetem Walfischfett und dann um eine solche von gehärtetem Erdnuss-, Sesamöl und Kottonöl, deren chemische Zusammensetzung ermittelt und deren physiologische Wirkung im Stoffwechselversuch geprüft wurde. Gehärteter Tran ist zwar bis jetzt noch nicht zu Speisefetten verwendet worden, doch liegt die Benutzung nahe, da man durch Hydrierung des Fettes einen anderen fast geschmack- und geruchlosen Körper erhält. Die Stoffwechselversuche mit Walfischfett wurden an 2 Hunden, 1 Katze und 1 Schwein angestellt. Es zeigte sich, dass selbst bei Fortführung des Versuches bis zu 3 Wochen, bei welchem alles Fett durch Walfischfett ersetzt war, keine Störungen im Befinden der Tiere beobachtet werden konnten. Schweine sind gegen fremde Fette besonders ablehnend und so sah man, dass schon nach wenigen Tagen das Futter z. T. stehen gelassen wurde. Immerhin waren auch nach 16 Tagen Störungen im Allgemeinbefinden des Tieres nicht zu verzeichnen. Mit den Pflanzenfetten wurden an zwei Hunden und zwei männlichen Personen, einem 60 jährigen und einem 30 jährigen Manne Stoffwechselversuche ausgeführt. Es konnte bewiesen werden, dass auch hier keine Anzeichnen für irgendwelche Schädigungen vorhanden waren. Es besserte sich vielmehr während der Ernährung mit diesen Fetten allmählig die Ausnützung. Es wird empfohlen, dass Fette, welche zu Speisezwecken zur Verwendung gelangen sollen, bis höchstens zu 37° gehärtet werden sollten und höher gehärtete müssten durch Zusatz von Oel auf einen niedrigeren Schmelzpunkt gebracht werden, ähnlich so, wie es bei der Margarine- und Speisefettfabrikation geschieht.

Chemisch liessen sich keine Anhaltspunkte für die Schädlichkeit der Fette beibringen.

R. O. Neumann-Bonn.

Arbeiten aus dem kaiserlichen Gesundheitsamte. 49. Bd. 1915. 1.—3. Heft.

Der ganze Band umfasst die **Ergebnisse der amtlichen Weinstatistik im Berichtsjahre 1912/1913** nebst einige Spezialuntersuchungen über Weinfragen. Es ist im 1. und im 2. Teil, den Weinstatistischen Untersuchungen und den Moststatistischen Untersuchungen von Adolf Günther, das ungeheure, in den verschiedenen Teilen Deutschlands gewonnene Analysenmaterial zusammengestellt, welches für Fachleute einen hervorragenden Wert besitzt. Allgemein interessant, aber weniger erfreulich ist die Angabe, dass das Weinjahr 1913 dem deutschen Weinbau eine schwere Enttäuschung gebracht hat. Schlechte Witterung, der Heuwurm und der Sauerwurm, auch Peronospora haben das ihrige getan, um die Ernte zu vermindern. Die Gesamtausbeute an Traubenmost betrug nur 1 004 947 hl, so dass noch nicht einmal die Hälfte der Ausbeute des Vorjahres (1912) mit 2 019 392 hl erreicht ist (1911 war sie 2 922 886 hl). Der Wert der Weinernte belief sich nach der amtlichen Statistik auf 48,4 Millionen Mark, während er im Jahre 1911 auf 178,3 Millionen geschätzt wurde und im Jahre 1912 auf 94,4 Millionen Mark.

Zu einem erfreulichen Resultate haben die Bekämpfungsmassnahmen gegen den Sauerwurm mit nikotinhaltigen Brühen geführt. Man verwendete zweckmässig nur ¾ kg Kottonölseife und 1,5 kg 10proz. reines Nikotin. Auch ¾proz. Kupferkalkbrühe mit 1,5 kg 10proz. Nikotin hatte durchschlagenden Erfolg. Die Brühe ist dann zu verabfolgen, wenn die Eier des Sauerwurmes eben gelegt werden, im Berichtsjahre vom 25. Juli bis 4. August.

P. Förster-Berlin: **Ueber die Haltbarkeit von wässrigen Lösungen der schwefligen Säure.**

Für die Kellerwirtschaft wäre es von grosser Wichtigkeit, wenn ein haltbares Präparat von schwefliger Säure gefunden würde, weil man mit konstanten Werten beim Schwefeln der Fässer nicht rechnen kann. Die im Kais. Gesundheitsamt ausgeführten Untersuchungen ergaben, dass eine 6—8 proz. Schwefligsäurelösung in Betracht kommen könnte, da sich dieselbe in gut verschlossenen und völlig gefüllten Flaschen sich lange Zeit ohne erhebliche Verluste hält.

Th. Omeis-Würzburg: **Versuche und Untersuchungen zur Erforschung des freiwilligen Säurerückganges im Weine.**

Th. Omeis-Würzburg: **Versuche und Untersuchungen über die Aufnahme von schwefliger Säure durch den Wein infolge des Schwefelns der Fässer bei den einzelnen Abstichen.**

G. Sonntag-Berlin: **Zu der Verwendung von Arsen und Blei enthaltenden Pflanzenschutzmitteln.**

Die von Nordamerika zu uns herübergekommene Methode, zur Vertilgung des Heu- und Sauerwurms blei- und arsenhaltige Brühe zu verwenden, musste vom gesundheitlichen Standpunkt Bedenken erregen. Um genaue Angaben zu gewinnen, inwieweit eine Gefahr vorliegt, wurden im Kais. Gesundheitsamte quantitative Ermittlungen angestellt, welche ergaben, dass bei Verwendung von arsenhaltiger Bordeauxbrühe, Arsenbleibrühe und Arsenschwefelpulver, mit denen Blätter und Früchte bespritzt und bestäubt wurden, wägbare Mengen von Arsen und Blei sich auffinden liessen. Es wird also die grosse Mehrzahl der Früchte — man verwendete zum Experiment Apfel-, Birn-, Pfirsich-, Kirschenbäume und Stachelbeer- und Johannisbeersträucher — arsenhaltig, und der Arsengehalt bleibt unter Umständen bis zur Reife der Früchte bestehen.

Chr. Schätzlein und O. Krug-Neustadt a. d. H. und Speyer: **Untersuchungen über den Einfluss verschiedener kellereiwirtschaftlicher Massnahmen auf den Säurerückgang bei Pfalzweinen.**

Es gelingt durch Beobachtung verschiedener Massnahmen, die den Säureabbau des Weines fördern, selbst sehr geringwerte Gewächse unter Innehaltung der gesetzlichen Vorschriften zu einer brauchbaren Handelsware auszubauen.

R. O. Neumann-Bonn.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 9. 1915.

P. G. Unna: **Kriegsaphorismen eines Dermatologen.**

Furunkel sollen nicht inzidiert, sondern punktförmig ausgebrannt werden mit einer 3—4 mm tief eingestochenen, schwach glühenden Nadel, weil die Kokken schmale Hohlzylinder um die Haarschäfte bilden.

Erich Kuznitzky-Breslau: **Ueber eine besondere Abheilungsform der Alopecia areata.**

Verf. konnte zwei Fälle von einem ziemlich seltenen Heilungsmodus der Alopezia beobachten. Die Haare der erkrankt gewesenen Hautpartie waren sowohl stärker als auch erheblich pigmentierter als die anderen.

Fritz Heinsius-Berlin: **Ueber die operative Behandlung und Heilung der totalen Blasenektopie.** (Vortrag, gehalten in der Berl. med. Ges. am 6. I. 15.)

Cf. pag. 71 der M.m.W. 1915.

J. Cohn-Berlin: **Ueber nervöse Retentio urinae.**

Die drei Fälle des Verf. litten an Harnverhaltung, die nur auf rein nervöser Basis ohne organische Erkrankung beruhten. Bei allen drei Fällen fand sich: eine ausgeprägte Balkenblase, erhöhte Patellarreflexe und ein verminderter Blaseninnendruck. Das letztere Symptom, festgestellt durch Manometrie, dürfte geeignet sein, in ähnlichen Fällen die Diagnose Retentio urinae ohne organische Ursache zu sichern.

Max Schmey-Berlin-Friedrichshain: **Das perirenale Zystoid bei Mensch und Tier.** (Nach einem Vortrag in der Vereinigung zur Pflege der vergleichenden pathologischen Anatomie am 27. II. 15.)

Kasuistischer Beitrag.

Kurt Fleischhauer-Düsseldorf: **Ueber Nervenverletzungen.** (Vortrag in der Med. Ges. zu Düsseldorf am 16. November 1914.)

Die beschriebenen Fälle zeigten als Hauptsymptome motorische Lähmung und sensible Ausfallserscheinungen; ein Fall von Peronaeusverletzung zeigte sensible Reizerscheinungen und trophische Störungen.

Felix Boenheim-Bensheim: **Zur Lokalisation des Tastsinns.**

Bei einem Patienten mit Kopfschuss ergab die Anlage des Krönleinschen Schemas, dass die Wunde unmittelbar vor dem Sulcus centralis Rolandi lag. Der Verletzte zeigte auffällige Störung des stereognostischen Sinnes.

Dr. Grassmann-München.

Nr. 10.

Deutsche medizinische Wochenschrift. 1915. Nr. 9.

Th. Rumpf-Bonn: **Weitere Mitteilungen über oszillierende Ströme und ihre strahlende Energie.** (Schluss folgt.)

L. Michaelis-Berlin: **Die praktische Verwertbarkeit der Säureagglutination für die Erkennung der Typhusbazillen.**

Die von dem Verf. hier wiederholt beschriebene Säureagglutination ist für den Typhusbazillus ein beinahe konstantes und für Stämme, die überhaupt auf der Drigalskiplatte blau gewachsen sind, ein absolut eindeutiges, im ganzen nächst der spezifischen Serumagglutination das konstanteste und eindeutigste Artmerkmal des Typhusbazillus. Die Methode verdient daher, namentlich auch in primitiver eingerichteten Kriegslazaretten, vermehrte Anwendung.

F. Hirschfeld-Berlin: **Die Ernährung grossstädtischer Arbeiter und der Eiweissbedarf des Menschen.**

H. verwertet die Aufzeichnungen zweier kinderloser Arbeiterehepaare in Berlin über ihre Ernährungsweise, wobei sich vor allem, ähnlich wie zwischen Stadt- und Landbewohnern, die grösste Verschiedenheit bezüglich des Fleisch- und Eiweissgehaltes der Nahrung ergibt. Verf. schliesst, dass die Forderung Voits, ein gesunder Arbeiter solle bei mittlerer Arbeit täglich 120 g Eiweiss zu sich nehmen, nicht zutreffe. Unwahrscheinlich sei auch die Befürchtung Rubners, dass durch reichliche Verwendung von Fett und Zucker eine Verdrängung von Vegetabilien und bedenkliche Eiweissverarmung der Kost entstehe. Im Gegenteil seien die Nährstoffe geeignet, durch ihre bessere Ausnutzung im Darm die Kost zu verbessern und schwer verdauliche Vegetabilien zu ersparen.

M. Rubner-Berlin: **Bemerkung zu vorstehender Mitteilung von Prof. Hirschfeld.**

Unter Berufung auf seine früheren Arbeiten betont R., dass 120 g keineswegs das Eiweissminimum für die Existenz bedeute, welches als Norm für den ausreichenden Nahrungsbedarf durch wissenschaftliche Untersuchungen und umfassende Statistiken über den tatsächlichen Verbrauch gewonnen werde. Weiter tritt R. wiederholt für die medizinische und ökonomische Notwendigkeit ein, gegenwärtig den vielfach übermässigen Fettverbrauch herabzusetzen. „Die Zeit der Fettsparung wird kommen."

J. Lewinsohn-Breslau: **Lähmung des Atmungszentrums im Anschluss an eine endolumbale Neosalvarsaninjektion.**

Der beschriebene Fall mahnt zu grosser Vorsicht bezüglich der intraduralen Neosalvarsaneinspritzung bei Tabeskranken.

G. Graul-Neuenahr: **Tetanie im Verlauf einer Gallensteinkolik.**

Beschreibung eines Falles.

Goldstein-Frankfurt a. M.: **Beobachtungen an Schussverletzungen des Gehirns und Rückenmarkes.** (Schluss.)

Krankengeschichten mit Abbildungen. Hervorzuheben sind folgende Ratschläge: Die Operation soll überall dort ausgeführt werden, wo bei Querschnittsläsionen oberhalb der Kerngegend der betreffenden gelähmten Muskulatur nach einigen Wochen die anfänglich schlaffe Lähmung mit Fehlen der Reflexe weiterbesteht. Ebenso soll immer da operiert werden, wo im Röntgenbild das Geschoss nachweisbar ist und die nervösen Störungen fortbestehen; denn man kann nicht wissen, wie weit das Rückenmark doch leistungsfähig geblieben ist.

S. Auerbach-Frankfurt a. M.: **Zur Behandlung der Schussverletzung peripherischer Nerven.**

A. bespricht die Indikationen für das operative Eingreifen und die Organisation der Nachbehandlung solcher Verwundeter mit Elektrizität und Medikomechanik.

G. Seefisch-Berlin: **Die Gasphlegmone im Felde.**

Nach S.s Erfahrungen schliesst sich die Gasphlegmone vorzugsweise an schwere Artillerieverletzungen an; obwohl sie meist zu Gangrän führt, ist die Lebensgefährdung doch nicht allzu gross (S. verlor von 12 sehr schweren Fällen keinen), wenn eine energische Behandlung durch tiefe Einschnitte bis hinein ins Gesunde erfolgt. Die Amputationen sollen nahe der Grenze der Gangrän stattfinden und dabei sofort auf gute Stumpfbildung Bedacht genommen werden. Wenn irgend möglich, soll in der ersten Woche die Sekundärnaht gemacht werden.

Philippsthal und S. Rummelsburg: **Die Gefahren des Gipsverbandes und ein Vorschlag zu seinem zweckmässigen Ersatz.**

Bei infizierten Knochenbrüchen hat der Gipsverband sehr gewichtige Nachteile und Gefahren, zumal wegen der geringen Zugänglichkeit und Uebersichtlichkeit des Verletzungsgebietes. Die Verff. beschreiben, speziell für Oberschenkelbrüche, einen gefensterten Schienenverband.

Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Göttingen.** 15. Dezember 1914 bis 15. Januar 1915.

Nichts erschienen.

15. Januar bis 15. Februar 1915.

F. Fidler: Ein Beitrag zur Entstehung der Hernia diaphragmatica und Dilatation des Zwerchfells.

H. Gebhardt: Der elektrische Nachweis der Spasmophilie bei den Fällen von sog. Initialkrämpfen älterer Kinder.

H. Petry: Zur Kenntnis und Bedeutung des Nasenblutens im späteren Kindesalter.

E. Koch: Die Entstehung des dritten Stadiums der Rhinitis luetica neonatorum.

Universität **Heidelberg.** Januar 1915.

Oppenheimer Sally: Die Appendizitis im Bruchsack.

Hirsch Samson: Ueber neurasthenische Symptome und chronische Bleivergiftung.

Steckelmacher Siegfried: Experimentelle Leberdegeneration und Nekrose (Untersuchungen mit Tolidinblaufärbung).

Girardet Alfred: Doppelte Perforation eines Tuberkels in die Aorta und die Bifurkation der Trachea.

Mayrhofer Karl: Zur Kenntnis der Salvarsantherapie.

Fries Friedrich Karl: Ueber zwei Fälle von Adenomyositis uteri mit Uebergreifen auf das rektale Gewebe.

Zeitler Franz: Die Fälle von Pankreasfettgewebsnekrose von den Jahren 1908 bis 1912 in der Heidelberger chirurgischen Universitätsklinik und die Pararesultate der geheilten Fälle.

Rothschild Bernhard: Zur Frage des Arsenzoster.

Flesch Max: Ueber den Blutzuckergehalt bei Morbus Basedowii und über thyreogene Hyperglykämie.

Vereins- und Kongressberichte.

Marinelazarett Hamburg.

(Offizieller Bericht.)

6. Sitzung vom 29. Januar 1915.

Vorsitzender: Marinegeneraloberarzt Dr. Kunick.

Marineoberstabsarzt Geh. Rat Prof. Dr. **Lexer: Blutige Vereinigung von Knochenbrüchen.**

Der Vortrag erscheint in der Deutschen Zeitschrift für Chirurgie.

7. Sitzung vom 5. Februar 1915.

Vorsitzender: Marinegeneraloberarzt Dr. Kunick.

Marineoberstabsarzt Dr. **MacLean** berichtet:

a) Ueber **blutige Vereinigung veralteter Knochenbrüche** mit Pseudarthrose durch Verschraubung unter Anwendung der Laneschen Schiene. Wenn auch die Benutzung körpereigenen Materiales, in Form der Bolzung und Schienung, wie sie Geh. Rat Lexer in seinem letzten Vortrag so warm empfohlen hat, theoretisch vorzuziehen ist, so gibt es doch Fälle, wo man mit der Verschraubung schneller und sicherer zum Ziele kommt. Die nötige Asepsis vorausgesetzt, heilten die Schienen schnell und sicher ein. Unter 12 Fällen war nur einmal die Entfernung des Fremdkörpers notwendig, ohne dass dadurch das Heilungsresultat beeinträchtigt worden wäre. Die der Methode zum Vorwurf gemachte Nekrose der Knochen an der Schienungsstelle wurde nie beobachtet. Lockerung der Schrauben tritt zwar ein, aber erst nach Heilung des Knochenbruches. Vorstellung von 2 Fällen veralteter Oberschenkelfrakturen mit 7 und 8 cm Verkürzung, bei denen die Operation eine fast ideale Stellung mit nur 1,5—2 cm Verkürzung erzielte. Die Verletzten konnten 5 Wochen nach der Operation aufstehen.

b) **Ueber Schädelschüsse.**

Unter den 558 Verletzten der Abteilung des Vortr. fanden sich 24 Schädelschüsse. Von diesen starb einer bald nach der Einlieferung an Meningitis. Von den übrigen 23 wurden 10 trepaniert. Alle genasen ohne Lähmungen oder schwerere Symptome zurückzubehalten. Fast alle Fälle waren infiziert, daher wurde meist konservativ behandelt. Nur Zeichen fortschreitender Infektion, Lähmungen und Krämpfe wurden als Indikation zur Operation angesehen. Unter den 10 Operierten fanden sich alle Formen der Schädelschüsse: 1 Impression des Schädeldaches, 2 Tangentialschüsse, 3 Steckschüsse und 4 Durchschüsse. Der Fall von Steckschuss mit ausgedehnter Zertrümmerung des Gehirns im Bereich des unteren Teiles der vorderen Zentralwindung und des Gyrus uncinatus (Sitzungsbericht vom 11. Dezember 1914, M.m.W. Nr. 2 S. 54) befindet sich in fortschreitender Besserung. Die anfangs vollkommene motorische Aphasie ist bis auf etwas Undeutlichkeit in der Aussprache verschwunden.

Die Technik bestand bei den infizierten Fällen in Freilegung der Knochenränder, Erweiterung des Schädeldefektes mit der Hohlmeisselzange und Entfernung der Knochen- und Geschosssplitter. Man braucht dabei nicht ängstlich zu sein, da die Hirnhäute und das Gehirn in der Umgebung der Verletzung meist stark verändert und augenscheinlich wenig infektionsfähig sind. In den aseptischen Fällen wurde ein Periostknochenlappen aufgeklappt, die Dura nach Entfernung der Splitter in der Umgebung der Schussverletzung gelöst und mit vom Oberschenkel entnommenen Fettlappen unterfüttert, um für später Druck und Narbenzug nach Möglichkeit auszuschalten. Dasselbe Verfahren kommt für die infizierten Verletzungen, aber erst nach der Vernarbung in Frage.

c) **Ueber Kompressionsfrakturen des Kalkaneus und des Tibiakopfes als typische Seekriegsverletzung.** Vorstellung zweier Fälle.

Während im Frieden die Kalkaneusfrakturen durch ungeschicktes Springen oder Fallen auf den nicht federnd gestellten Fuss oder durch Fahrstuhlunglücksfälle, in jedem Falle also dadurch entstehen, dass das Gewicht des fallenden Körpers den plötzlich fixierten Kalkaneus zusammmendrückt, ist der im Seekriege beobachtete Mechanismus gerade umgekehrt. Durch Explosionen unter dem Schiffsdeck, auf welchem die Verletzten standen, wurde mit dem Deck der Kalkaneus gegen den nicht so schnell ausweichenden Körper in der Richtung der Längsachse des Beines mit grosser Gewalt herangetrieben. Die Form der beiden beobachteten Fälle doppelseitigen Fersenbruches war die einer bogenförmigen Zusammmenstauchung der Spongiosa mit kleinen Absprengungen neben dem Ansatz der Achillessehne. Sehr interessant war in dem einen der Fälle die doppelseitige Zertrümmerung des Tibiakopfes. Dadurch, dass die Gewalt des Stosses längere Zeit fortwirkte, wurden die Tibiadiaphysen in den Tibiakopf hineingetrieben und sprengten diesen vollständig auseinander. Die Verletzungen waren dadurch entstanden, dass in dem Raume, über welchem die beiden Matrosen standen, ein Torpedoschuss explodierte. Von Dr. Magnus-Marburg wurden durch Krepieren von 34 cm-Granaten gleichfalls 7 Fälle von Kalkaneusfraktur beobachtet, so dass man berechtigt ist, diese Verletzung als typische Seekriegsverletzung zu bezeichnen.

Marineoberstabsarzt d. R. Prof. Dr. **Ehret: Krankenvorstellungen.**

a) **Ein Fall von Echinokokkus der Lunge.**

L. H., 31 jähriger Heizer, hat bis vor kurzem Dienst getan; in der Vorgeschichte mehrmals Bluthusten, seit einigen Monaten schleimigeitriger Auswurf. War vor der Mobilmachung zur Behandlung in einer Lungenheilstätte vorgesehen. Wurde zur Beobachtung auf Lungentuberkulose vom Marineteil überwiesen.

Befund: Rechts hinten unten mässige Dämpfung, nach unten sich aufhellend. Unterer Lungenrand gut beweglich. Fremitus abgeschwächt. Schleimigeitriger Auswurf ohne Tuberkelbazillen. Keine Lageveränderung des Herzens. Rechts vorne normale Verhältnisse.

Röntgenuntersuchung: Kindskopfbreite und hohe Blase mit dicker glatter Membran im unteren Teile der rechten Lunge. Unterhalb derselben, bei Einatmung sich schön entfaltender Lungenstreifen. Zwerchfellkuppe gut beweglich.

Operation abgelehnt. Probepunktion am lateralsten Rande der Blase im spitzen Winkel durch die Wandung (zur Vermeidung von Nachsickern) ergibt nur ca. 10 ccm kristallklare Flüssigkeit (mikroskopisch in derselben Echinokokkusblasen, Häckchen, Kochsalzkristalle; chemisch: Bernsteinsäure). Zirka 10 Minuten nach dem Einstich wird zuerst strömende „salzige“ Flüssigkeit ausgehustet, die später gelatinös erstarrt. Der Auswurf bleibt salzig, wird jedoch bald spärlicher. Am 2., 3. und 4. Tage ist er deutlich gallig gefärbt, enthält auch Leberzellen.

Diagnose: Echinokokkus in der rechten Lunge.

Befinden jetzt gut, hinten unten leichte trockene Pleuritis; die glattwandige Blase ist erheblich kleiner geworden, enthält Luft und in stehender Stellung etwas Flüssigkeit in der unteren Kuppe. Das zur plötzlichen Entleerung genügende Anstechen eines grösseren Bronchus im lateralsten Teile der Lunge mit feinster Nadel erscheint umso unwahrscheinlicher, als bei der Probepunktion nur bis jenseits der Kapsel eingegangen wurde.

Der Umstand, dass bei der Probepunktion nur 10 ccm Flüssigkeit erhalten werden konnten, spricht für das Bestehen mehrerer Blasen, die dann infolge der Probepunktion und der dadurch hervorgebrachten Spannungsunterschiede einrissen und an einer durch peribronchitische Prozesse vorbereiteten Stelle zur ergiebigen Perforation in einen grösseren Bronchus führten.

b) **Fall von Magenkarzinom bei 33 jährigem Soldaten.**

Die „Magenbeschwerden“ erhielten ihre richtige Deutung durch die grosse Drüse oberhalb des linken Schlüsselbeines. Der Füllungsdefekt an der grossen Kurvatur bei Röntgenuntersuchungen bestätigte die Annahme. Kein Palpationsbefund.

c) **Fall von hochgradiger peripherer Arteriosklerose mit akut aufgetretenen Störungen der Psyche.**

B. L., 47 jähriger Zimmermannsgast, war ganz normal und tat auf einem Schiffe Dienst. Fiel plötzlich bei der Arbeit um. Von da ab Störungen der Psyche (Demenz). Im Anfang deutlicher Unterschied der Kniesehnenreflexe. Jetzt noch Tremor des Kopfes und der Hände. Die peripheren Arterien sind hochgradig hart und geschlängelt. Blutdruckwert: 100/165 mm Hg. Am Herzen keine bedeutenderen Veränderungen, Aorta gibt entsprechend der verhältnismässig normalen Amplitude normalen Schatten. Das plötzliche Versagen eines Organes (in diesem Falle des Gehirns, häufiger handelt es sich um das Herz) bei Arteriosklerotikern, die sich oft auffallend lange im labilen Gleichgewicht erhalten konnten, sei keine Seltenheit. Eine weitere geringe Schädigung oder eine erhöhte Inanspruchnahme der Zirkulation genügten, um die Funktion des einen oder mehrerer Organe bei solchen Arteriosklerotikern plötzlich schwer zu stören.

Berliner vereinigte ärztliche Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 3. März 1915.

Vorsitzender: Herr Landau.

Schriftführer: Herr v. Hansemann.

Herr **Ewald: Sanduhrmagen mit tödlicher Blutung aus der Arteria lienalis.**

Vortr. zeigt die Röntgenbilder und das anatomische Präparat eines Sanduhrmagens einer Frau, die an einer schweren Blutung aus der mitten im Geschwürsgrunde liegenden arrodierten Arteria lienalis

zugrunde ging. Das Geschwür lag an der kleinen Kurvatur, auf seinem Grunde lag das Pankreas und die Arterie frei. Ein analoger Fall ist in dem Atlas von Cruveilhier beschrieben.

Herr **H. Hirschfeld: Ueber die Funktionen der Milz.**

Die wichtigste Funktion der Milz ist die Blutzerstörung (Kölliker 1857), geringer ist ihre Bedeutung für die Blutbildung. Nach der Milzexstirpation kommt es zu vorübergehender Vermehrung der Lymphozyten und Monozyten bei Meerschweinchen (Kurloff) und Menschen (Hirschfeld), dagegen nicht bei Kaninchen (Port). Bei manchen Fällen von Leukämie, bei denen das Knochenmark nur aus weissen Blutkörperchen besteht, übernimmt die Milz die Bildung der roten. Aber auch bei Infektionskrankheiten und Anämien findet man rote Blutbildungsherde in der Milz, ebenso auch bei generalisierten Knochenmarkstumoren. Experimentell lässt sich diese Metaplasie der Milz durch Amputation der Extremitäten erzeugen. Beim Embryo und bei niederen Tieren finden sich in der Milz Bildungsstätten von roten und weissen Blutkörperchen.

Die Blutzerstörung (Erythrophagie) findet statt in den Endothelien der Milz, der Milzvene, der Pfortader und in den Kupfferschen Sternzellen der Leber. Ausserdem gibt es zweifellos eine extrazelluläre Zerstörung der roten Blutkörperchen. Besonders stark ist die Erythrophagie beim Typhus, weniger stark bei der perniziösen Anämie und beim hämolytischen Ikterus, bei denen die extrazelluläre Zerstörung (Milzhämolysine?) in den Vordergrund tritt. Die Erythrophagie in der Leber kann bei Ratten und Mäusen nach Milzentfernung so stark werden, dass man eine Art Milzgewebsbildung in der Leber antreffen kann (Lepene, M. W. Schmidt). Bei Kaninchen ist das nicht der Fall, auch nicht beim Menschen, wo Vortr. unter 3 Fällen von perniziöser Anämie mit Milzexstirpation nur einmal eine Andeutung von Erythrophagie in der Leber fand. Bei Vögeln dagegen ist die Blutzerstörung in den Sternzellen ein normaler Vorgang. Die Milzentfernung wurde im Moabiter Krankenhause in 13 Fällen von perniziöser Anämie ausgeführt. Eine Heilung trat niemals ein, da die Ursache eine Störung der Blutbildung im Knochenmark ist. Dagegen wurde durch die Ausschaltung der gesteigerten Blutzerstörung in der Milz ein wichtiges sekundäres Moment beseitigt und eine weitgehende Remission der Krankheit erzielt. Der gesteigerte Blutzerfall beruht aber nicht auf einer primären Hypersplenie im Sinne Eppingers, sondern auf der geringeren Lebenskraft der roten Blutkörperchen. Eher könnte man beim hämolytischen Ikterus von einer Hypersplenie reden, obwohl auch hierbei die Resistenz der Erythrozyten vermindert ist. Bei der Bantischen Krankheit ist das krankmachende Agens nicht die vermehrte Blutzerstörung in der Milz (keine vermehrte Urobilinausscheidung!), sondern die Bildung eines Giftes in der Milz, das die Blutbildung im Knochenmarke schädigt, also eine Dysfunktion der Milz. Die Zerstörung der roten Blutkörper in der Milz ist nur Teilerscheinung einer allgemeinen Zerstörung aller lebensschwachen Blutelemente, z. B. auch der weissen Blutkörper, der Blutplättchen, der Tumorzellen und der Mikroorganismen. — Auf die Antikörperbildung hat die Milz keinen Einfluss. Entmilzte Tiere sind gegen Infektionen sogar oft resistenter als normale, ebenso gegen Blutgifte. Die grosse Seltenheit von Tumormetastasen in der Milz hat Anlass zu der Auffassung einer besonderen Tumorfeindlichkeit der Milz und Behandlung von Tumorkranken mit Milzextrakten gegeben. — Die Entfernung der Milz bei der perniziösen Anämie führt oft zu Blutkrisen mit vermehrtem Auftreten unreifer Zellen im Blute. Besonders häufig kommt es zum Auftreten von Jollykörperchen, die schon 2 Stunden nach der Milzexstirpation nachweisbar sind und bis zu 9 Jahren nachher im Blute nachweisbar blieben, und zwar nach Milzexstirpation aus den verschiedensten Ursachen (bei Gesunden wegen traumatischer Milzzerreissung, bei Morbus Banti, hämolytischem Ikterus u. a.). Dieser Umstand sowie das in 8 Fällen beobachtete Auftreten von Polyzythämie nach Milzexstirpation weisen darauf hin, dass die Milz normalerweise eine hemmende Wirkung auf die Blutbildung im Knochenmarke hat. Es bestehen regulatorische Beziehungen zwischen Milz und Knochenmark (wahrscheinlich innersekretorischer Art): normaler Weise eine Hemmung der Blutbildung im Marke durch die Milz, nach Milzentfernung eine gesteigerte Blutbildung im Knochenmark (und unter Umständen vikariierendes Eintreten der Lebersternzellen), nach Hemmung der Blutbildung im Knochenmark vikariierendes Auftreten von Blutbildungsherden in der Milz.

Diskussion: Herr v. Hansemann: Unmittelbar nach der Milzexstirpation sind Tiere sehr kälteempfindlich und gehen im kalten Raume an einer hämorrhagischen Nephritis zugrunde. Nach 14 Tagen erlischt diese Kälteempfindlichkeit. Winterschläfer (Igel) zeigen diese Erscheinung nur nach einer Milzexstirpation im Frühjahr, nicht aber im Herbste.

Bei der Regeneration von Nebenmilzen nach Milzexstirpation handelt es sich um eine Hypertrophie schon vorher angelegter Nebenmilzen, nicht um Neubildungen.

Geschwulstmetastasen in der Milz sind häufiger als angenommen wird. Am häufigsten sind Sarkommetastasen. Karzinommetastasen in der Milz sind nicht seltener als solche in der Niere oder im Gehirn. Namentlich bei der mikroskopischen Untersuchung sieht man häufig Krebszellennester in der Milz. Eine besondere tumorfeindliche Funktion der Milz besteht nicht.

Herr G. Klemperer: Milzmetastasen bei Tumortieren sind höchst selten. Beim Menschen wurden ausgebreitete Krebsmetastasen in der Milz beobachtet, wenn bei der früher angewandten Behandlung mit Tumorautolysaten eine Ueberempfindlichkeit gegen Tumoren entstanden und es dadurch zu einer rapiden diffusen Aussaat von Metastasen in alle Organe gekommen war.

Die regulatorischen Beziehungen zwischen Milz und Knochenmark sind auch therapeutisch wichtig. In einem Falle von Polyzythämie nach Milzexstirpation und in einem Falle von Vaquezscher Krankheit führte die Verabreichung von roher, getrockneter Milz in Tabletten zu einer Besserung des Blutbildes und der subjektiven Beschwerden. Es ist wünschenswert, hierüber weitere Erfahrungen zu sammeln.

Erich Leschke-Berlin.

Naturwissenschaftl.-medizinische Gesellschaft zu Jena.

Sektion für Heilkunde.
(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 14. Januar 1915.

Vorsitzender: i. V. Herr Zange.

Schriftführer: Herr Zange.

Vor der Tagesordnung:

Herr **Hiltmann: Bemerkungen zur Typhusschutzimpfung.**

H. berichtet über die im bakteriologischen Untersuchungsamt in letzter Zeit recht häufig beobachtete Tatsache, dass die Widalsche Probe auf Typhus positiv ausfällt, auch wenn die anfangs für Typhus sprechenden Momente der Erkrankung klinisch völlig verschwunden sind. Nähere Nachfragen ergaben in allen diesen Fällen — fast immer handelte es sich um Soldaten aus den Lazaretten —, dass die Patienten vor kürzerer oder längerer Zeit der Typhusschutzimpfung unterzogen worden sind. Das bakteriologische Institut gibt in solchen Fällen die Auskunft: „Widal positiv, falls Patient nicht gegen Typhus geimpft." Es sind Agglutinationen bis 1:3000 beobachtet; die Widalsche Reaktion wird in den nächsten Jahren voraussichtlich ihren bisherigen diagnostischen Wert verlieren, da ein grosser Teil des deutschen Volkes schutzgeimpft ist, eine Tatsache, die schon jetzt in weitgehender Weise berücksichtigt werden muss.

Herr **Wrede: Demonstrationsvortrag über die in der Zeit vom August bis Dezember im Vereinslazarett der Chirurgischen Universitätsklinik beobachteten Geschosswirkungen am Knochen.**

Es werden in einer grösseren Reihe von Bildern die von unseren Feinden verwendeten Geschosse und ihre Wirkung am Knochen gezeigt. Nur am spongiösen Knochen kamen Lochschüsse zur Beobachtung. Die Diaphysen der langen Röhrenknochen zeigten fast immer eine mehr oder weniger ausgedehnte Zersplitterung. Nur in einem Falle war eine Schrapnellkugel in der Markhöhle der Tibia stecken geblieben ohne besondere Zersplitterung der Kortikalis zu verursachen. In einem zweiten Falle hatte ein russisches Infanteriegeschoss die vordere Tibiakortikalis rillenförmig eingebrochen. Gleichgrosse runde Ein- und Ausschussöffnungen liessen erkennen, dass das Geschoss tangential die Tibiafläche berührt haben musste und ohne umzukippen weitergeflogen war. Die Heilergebnisse der Knochenschüsse waren fast durchweg ausgezeichnet trotz der oft enormen Zersplitterung und der meist vorhandenen Jauchung.

In einer Reihe von Bildern wird ferner auch die Wirkung des Knochens auf die Geschosse gezeigt. Das französische Infanteriegeschoss, ein Vollgeschoss, neigt sehr zu hakenförmiger Umbiegung seiner Spitze. Seine Oberfläche erleidet meist nur wenig Eindrücke und Rillenbildungen. Es zersplittert für gewöhnlich nicht. In einem Falle, wo es in 2 Teile zersprungen gefunden wurde, war es nachweislich ausserhalb des Körpers schon zerschellt. Ganz anders die Mantelgeschosse der Russen. Beim Auftreffen erleidet der Mantel Eindellungen. Wenn der Mantel aufreisst (Querschläger) oder das Geschoss mit dem Hinterende voran in den Körper eindringt, spritzt der Bleikern nach allen Seiten auseinander, und es entsteht eine Wirkung wie die der Dumdumgeschosse. Besonders wurde diese Sprengwirkung vom russischen Maschinengewehrgeschoss beobachtet. Ein äusserst dünner, korkzieherartig aufgerollter Mantel eines solchen Geschosses wird gezeigt. Auch die Schrapnellkugel neigt zum Zerspringen. Sie erleidet am Knochen alle möglichen Verunstaltungen und zerspringt nicht selten in grosse und kleine Bruchstücke. Auf ihrem Wege und in ihrem Wundlager hinterlässt sie vielfach einen dünnen Bleiüberzug, der sich von ihrer Oberfläche abstreift. Granatsplitter erzeugen vermöge ihrer zackigen Beschaffenheit stets mehr oder weniger zerrissene Wunden.

Herr **Thiemann: Kriegsverletzungen.** (Mit Krankenvorstellung.)

1. Vorstellung von 8, Besprechung von 12 Schädelschüssen von verschiedener Schwere. Jeder Schädelschuss soll möglichst bald und radikal operiert werden, da dann Hirnabszesse vermieden werden. Zu verwerfen ist durchaus die Tamponade der Zertrümmerungsherde im Gehirn, da jeder Tampon hier als Verschluss wirkt. Durch Punktionen der Meningen, der Ventrikel und des Lumbalsacks können Meningitiden günstig und dauernd beeinflusst werden. Die Prognose

der Schädelschüsse selbst mit Hirnabszessen ist nicht so ungünstig (von 12 1 an Meningitis).

2. Vorstellung eines Falles von Nervennaht des Ischiadikus dicht über der Teilungsstelle des Tibialis und Peroneus mit Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit in der zweiten Woche.

3. Spätvereiterungen des Pleurahämatoms bei Lungenschüssen.

4. Günstige Heilungsresultate bei schweren, verjauchten Schussfrakturen, besonders des Oberschenkels.

5. Nachträgliche Vereiterung grosser durchschossener Gelenke infolge Transports, durch Bewegungen, Eingriffe (Geschossextraktionen) in der Umgebung. Ausheilung der 4 beobachteten Schultergelenkseiterungen durch Schuss mit guter Beweglichkeit.

6. Operationen wegen Aneurysmen grosser Gefässe.

7. Durch Frühinzisionen an erfrorenen Extremitäten erreichte günstige Resultate.

Diskussion: Herr Riedel macht darauf aufmerksam, dass die Spitze des englischen Geschosses Aluminium im Nickelmantel enthält; auf grosse Entfernungen schiesst der Soldat mit der Nickelspitze, für den Nahkampf bricht er letztere ab.

R. hat nur 2 infizierte Fälle von Schussfrakturen des Oberschenkels operiert, der Verlauf war günstig, Wunden aber auch nicht putride. Er fragt, wie in anderen hiesigen Hospitälern die infizierten putriden Schussfrakturen verlaufen seien. 1870 war die Mortalität derselben eine enorme, warum nicht jetzt auch bei ebenso faulen Wunden?

Tamponade der Schusskanäle ist auf keinen Fall erlaubt, kapillare Drainage wirkt nicht bei Eiter, stets muss Gummidrain angewandt werden.

Herr Wrede führt den Unterschied in der Heilung der jauchenden Gliedmassenschüsse gegenüber 1870 vor allem darauf zurück, dass die Wundbehandlung eine schonendere geworden ist. Sondieren und Austasten der Wunden nach Kugeln und Knochensplittern findet kaum noch statt. Von der Ruhigstellung der zerschossenen Glieder wird ausgiebiger Gebrauch gemacht. Wrede selbst hat jeden ankommenden Verwundetentransport zunächst möglichst in Ruhe gelassen und beobachtet, dass dabei vielfach die vorhandenen Temperatursteigerungen ohne jeden Verbandwechsel prompt zurückgingen.

Den von Herrn Thiemann vorgestellten Fall von Ischiadikusresektion mit Herstellung der Leitfähigkeit binnen 14 Tagen findet Wrede sehr auffällig, weil schon eine ausgebildete Entartungsreaktion bestanden haben soll.

Medizinische Gesellschaft zu Leipzig.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 15. Dezember 1914.

Vorsitzender: Herr Marchand.

Schriftführer: Herr Hübschmann.

Herr **Gappisch** zeigt aus der dermatologischen Klinik (Prof. **Rille**) einen Fall von **Urachusfistel.**

Pat., ein 24jähr. Schneider, leidet seit Kindheit an Miktionsstörungen, die sich besonders nach „Erkältung" oftmals bis zur Retentio urinae steigern. Bei dem Versuch alsdann die Blase durch Pressen zu entleeren, fühlt er deutlich, wie sich der Blaseninhalt gegen den Nabel hin vordrängt, um dann mehr minder lebhaft abzutropfen aus der Nabeltiefe. Bei Sondenuntersuchung gelangt man durch die Nabelmitte mit einer ziemlich dicken, geknöpften Sonde bequem in einen gegen die Blase hin verlaufenden Gang. Die Sondierung ist für den Patienten mit Schmerzen verbunden. Eine in den Hohlgang eingeführte Flüssigkeit wird durch die Harnröhre wieder entleert. Es besteht also eine Vesikoumbilikalfistel, bedingt durch Offenbleiben des obersten Urachusanteils, der sich in der Norm in das Lig. vesicoumbilicale medium umwandelt. Der Urin ist getrübt, eiweisshaltig. Präputium seit Kindheit reponibel; Urethra verengt, für eine Bougie Char. Nr. 8 durchgängig. Am äussern Genitale sonst keinerlei Anomalien. Die Nabelnarbe in toto vergrössert, besonders in der oberen Hälfte stärker vorgetrieben, gewulstet und gerötet, feucht. Kleine Wucherungen, wie sie angegeben wurden an der Ausmündungsstelle der Fistel nicht nachweisbar. — Grund für die Entstehung der Fistel dürfte wohl mit aller Bestimmtheit die früher wahrscheinlich viel erheblicheren Striktur sein. Dass sich an den Nabelfalten nässende Papeln von Linsenbis Erbsengrösse finden, ist nichts abnormes, wenn man sich die durch die Harnzersetzung bedingte dauernde schädigende Einwirkung vergegenwärtigt.

Herr **Hübschmann: Fall von arterio-mesenterialem Duodenalverschluss.**

Herr **Marchand: Ueber die Neubildung der elastischen Fasern in der Narbe, ein Beitrag zur Altersbestimmung der Hautnarben.**

In einem vom Vortr. als Sachverständigen untersuchten gerichtlichen Falle handelte es sich um die Entscheidung der Frage, ob eine auf dem Kopfe des Angeklagten befindliche Narbe erst 7 Monate alt, oder sehr viel älter sei, ferner ob sie von einer, durch herabfallendes Gestein in einem Bergwerk entstandenen Verletzung herrühren könne. Auf Grund der Vergleichung mit zahlreichen vom Vortr. früher untersuchten Narben, die zum Teil in der Dissertation von Fr. v. Schröter (1902) beschrieben worden sind, musste ein höheres Alter der Narbe angenommen werden. Die Identität der in der Narbe vorhandenen Fremdkörper mit dem Gestein der Kohlenzeche, in der der Angeklagte nachweislich vor 13 Jahren eine Kopfverletzung durch Steinfall erlitten hatte, konnte durch mikroskopische und mikrochemische Untersuchung nachgewiesen werden.

(Der Vortrag wird anderweitig ausführlich mitgeteilt.)

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 5. Februar 1915.

Viktor Prantner berichtet über seine Erfahrung bei **Behandlung von Erfrierungen bei Soldaten.** Von 105 behandelten Fällen betraf die Mehrzahl Erfrierungen an den unteren Extremitäten. Bei 7 Kranken musste die Amputation im Lisfrancschen Gelenke vorgenommen werden, sonst aber wurden mit der konservativen Behandlung gute Resultate erzielt. Die konservative Methode empfiehlt sich umsomehr, als man einerseits nicht weiss, ob sich die betroffenen Gewebe nicht in den nächsten Tagen noch erholen werden, andererseits anfangs anscheinend geringgradige Erfrierungen späterhin zu ausgebreiteten Nekrosen führen können. Man mache also die Operation nicht zu früh, um Nachoperationen zu ersparen, oder um nicht zu viel vom Gesunden zu opfern. Um die stockende Zirkulation wieder in Gang zu bringen, wende man vorerst physikalische Massnahmen an, so Kohlensäurebäder, wechselwarme Bäder und Luftduschen (alle paar Minuten warme und kalte Luft). Ferner sind angezeigt die Hochlagerung der betroffenen Extremität, Bedeckung mit Paraffinsalbe und Watte, später die Abtragung der abgestorbenen Gewebe, Spülungen mit schwachen Lösungen von Kalium hypermangan., der Gebrauch der von Freund angegebenen Pepsin-Salzsäurelösung, kontinuierliche warme Bäder u. a. Geht man so vor, so kommt es selten zu Sepsis und zur Progredienz der Eiterung. Granulierende Flächen wurden mit Kollargol-, Perubalsam- oder mit einer Silbersalbe verbunden.

P. Eichenwald zeigt aus dem Vereinsreservespital „Rudolfinerhaus" zahlreiche **Bilder erfrorener Extremitäten** und knüpft hieran einige Bemerkungen über den Zeitpunkt, bei welchem die konservative Methode der radikalen weichen müsse. So bei Fällen mit drohender oder beginnender Allgemeininfektion und bei nichtinfizierten Fällen bald nach Abschluss der Demarkation.

Gustav Riehl bespricht die **Pathogenese und Klinik der Erfrierungen.** Es werden die Unterschiede zwischen Verbrennungen und Erfrierungen hervorgehoben, die bei letzteren stets vorhandenen Gefässerweiterungen und Thrombenbildung, die Durchtränkung des Bindegewebes mit Serum, in den höheren Graden (sogen. 3. Grad) die Blasenbildung, Gangrän etc. Da sich der Umfang des nicht lebensfähigen Gewebes erst nach Tagen oder Wochen zeigt, so empfiehlt sich die konservative Behandlung von selbst.

Ernst Freund erörtert eingehend die auf direkte Kältewirkung beruhenden **rheumatischen Prozesse**, die Rezidive von Gelenkrheumatismen, die Neuritiden und typischen Neuralgien und den Muskelrheumatismus. Sodann werden die Symptome der einzelnen Affektionen und deren erfolgreiche Therapie besprochen.

Alfred Exner stellt aus seiner Abteilung im Garnisonsspitale Nr. 1 **drei Fälle von Gefässverletzungen durch Schuss** vor, welche durch Operation zur Heilung kamen: 1. ein durch zentrale Ligatur geheiltes Aneurysma der Carotis communis; 2. einen Fall von Aneurysma der Arteria brachialis (Implantation eines Stückes der Vena saphena zur Herstellung der Kontinuität der resezierten Arterie) und 3. einen Fall von Aneurysma arterio-venosum der Arteria und Vena poplitea (Unterbindung der Vene und Implantation eines Stückes der Vena saphena der anderen Seite in die Kontinuität der resezierten Arterie).

Robert Lichtenstern referiert über einige **Kriegsverletzungen der Urogenitalorgane,** welche an seiner Abteilung im Reservespital Nr. 1 beobachtet wurden. 13 Verletzungen der Niere, 3 Kontusions- und 10 Schussverletzungen. Von den 10 Nierendurchschüssen heilten 8 bei konservativer Behandlung, bei 2 Fällen musste die Niere entfernt werden. In beiden Fällen bestand Urininfiltration des Nierenbettes, Nachblutung, Fieber etc. Von 8 Fällen von Blasenverletzung konnten 5 konservativ behandelt werden, 3 kamen zur Operation. Endlich wurden 5 Fälle von Schussverletzungen des äusseren Genitales (2 Hodenschüsse, 1 Schuss durch die Urethra resp. Vas deferens und eine Schrapnellverletzung des Penis und Skrotums) mit Erfolg behandelt.

Albert Hammerschlag stellt einen Fall von **Schädelschuss** aus der Abteilung des Prof. Föderl vor. Einschuss links in der Gegend der Augenbrauen. Das Projektil wurde bei der Operation in der Nähe der Sella turcica getastet und von dort entfernt. Guter Verlauf, rasches Zurückgehen aller schweren Symptome, schliesslich vollkommene Heilung. Bemerkenswert ist, dass das Projektil, wiewohl es vom linken Stirnbein bis in die rechte Schädelgrube vorgedrungen war, abgesehen von einer Meningitis, keine wesentliche Schädigung hervorgebracht hat und dass trotz der schweren meningitischen Erscheinungen der Fall so günstig verlief.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 10. 9. März 1915.

Feldärztliche Beilage Nr. 10.

Tetanustherapie mit Magnesiumsulfat.

Erfahrungen am tetanuskranken Menschen bei intravenöser Einführung des Magnesiumsulfats.

Von Walther Straub in Freiburg i. Br.

Die in Nr. 1 d. Wschr. mitgeteilten Tierversuche führten zu dem Vorschlag, den Tetanus des Menschen durch eine andauernde intravenöse Infusion einer geeignet konzentrierten Lösung von Magnesiumsulfat zu behandeln. Der wesentliche Punkt dieser Untersuchung war die Feststellung, dass nur die andauernde Unterhaltung einer optimalen Magnesiumkonzentration im Organismus eine Dauerwirkung ergeben kann, da anderenfalls die rasche Ausscheidung des Magnesiumsulfats im Harn der Lähmung zu sehr entgegenarbeitet. Die absolute Menge des in die Vene einströmenden Magnesiums ist dabei gleichgültig, alles ist nur Sache der Konzentration, die damit im Körper erreicht wird [1]).

Durch das sehr dankenswerte Entgegenkommen des Herrn Generaloberarztes Dr. Böckler ist es mir nunmehr ermöglicht, zusammen mit meinem Kollegen Prof. G. Hotz die intravenöse Magnesiumtherapie am tetanuskranken Menschen praktisch zu erproben. Ich beabsichtige, mit Herrn Hotz zusammen unsere Erfahrungen darüber später ausführlich zu veröffentlichen. Da aber schon die Behandlung der ersten vier Fälle unerwartet günstige Tatsachen ergab, halte ich es für angezeigt, das, was wir an prinzipiell Wichtigem ermittelt haben, schon vor Sammlung eines grösseren klinischen Materials zu veröffentlichen.

Die erste Frage bei der Uebertragung der Resultate des Laboratoriums in die Praxis ist die, ob auch am Menschen die Lähmungswirkung des Magnesiums allein von der Konzentration im Körper abhängt. Dazu diente die Feststellung am ersten Fall.

Leichter lokaler Tetanus, vermutlich von einer Laparotomiewunde ausgehend. Steifigkeit der Rückenmuskulatur und rechten Bauchseite, Trismus leichten Grades, anfallsweise Nackenkrämpfe. Venenkanüle in einem Seitenast der Vena cubiti. Magnesiumsulfatlösung von 2,5 Proz. $MgSO_4 + 7$ aq in 0,6 Proz. Kochsalz. Von dieser Lösung strömt eine Stunde lang mit einer Geschwindigkeit von 100 ccm in 12 Minuten, im ganzen 500 ccm, in die Vene ein. Es tritt nicht die mindeste Wirkung auf. Dann wird die Geschwindigkeit auf das 6 fache vergrössert. Nachdem so 100 ccm in 2 Minuten eingeflossen waren, erschien die typische Magnesiumwirkung wie an unseren Versuchstieren. Die Wirkung verschwindet nach Rückgang auf die erste Geschwindigkeit wieder. Die Beobachtung wird an den folgenden Tagen stets in gleichem Sinne wiederholt.

Wie zu erwarten, gelten also die Gesetze des Wirkungsmechanismus der lähmenden Magnesiumsulfatwirkung auch für den Menschen, denn 500 ccm = 15,0 g in 1 Stunde einströmend sind wirkungslos, aber 100 ccm = 3,0 g derselben Lösung in 2 Minuten wirksam.

Die nächste Frage ist die, ob die krampflösende Wirkung am Menschen, wie beim Tier ohne Störung von Atmung und Kreislauf erzielt werden kann. Beim Tier ergab sich bekanntlich, dass die Atmungsinnervation viel resistenter gegen Magnesium ist wie die der übrigen Körpermuskulatur.

[1]) Ich benutze gerne die Gelegenheit, nachzutragen, dass die zur Erklärung der Wirkung des Magnesiums in unseren Versuchen nachgewiesene Kurarelähmung schon früher von Wiki (Journ. Physiol. et Patholog. général 1906 Nr. 35) gefunden wurde. Seine Publikation war mir entgangen.

Fall von schwerem Tetanus. Am 8. Tage nach der Granatverletzung aufgetreten. Schussfraktur des Armes. Dauernder Trismus, Mund wird nicht mehr geöffnet. Sprechen erschwert, Schlucken unmöglich. Häufige Anfälle von schmerzhaften Krämpfen im Nacken und Hals. Kanüle in der Vena cubiti sin., einströmende Lösung 2,5 Proz. Magnesiumsulfat. Nach Einfluss von 25 ccm der Lösung in 2 Minuten sind alle Krämpfe verschwunden, der Mund wird weit geöffnet, Sprechen und Schlucken möglich, keine Schmerzen, keine Anfälle. Pat. trinkt reichlich Milch, Verbandwechsel, die Anamnese kann aufgenommen werden. Der Patient ist in diesem Zustande hinsichtlich seiner willkürlichen Motilität völlig normal. Die Wirkung zieht sich nach Abstellung des Magnesiumzuflusses mit abnehmender Intensität etwa 1 Stunde lang hin, dann werden die Krämpfe etc. wieder wie früher, werden aber auch durch eine neuerliche Infusion ebenso prompt wieder behoben. Die krampflösende Wirkung des Magnesiums konnte in der 4 tägigen Behandlung des Pat. jederzeit in prinzipiell gleicher Weise erzielt werden.

Diese Erfahrung am Menschen bringt etwas völlig Unerwartetes, noch über die Erfahrungen am Tier Hinausgehendes. Die im Krampf befindliche Muskulatur wird vor der normalen gelähmt und zwar nicht vollständig, sondern nur bis zu ihrer normalen Funktionsfähigkeit. Es ist also gar nicht einmal nötig, wie ich das aus den Tierversuchen schliessen musste, den Menschen so tief zu lähmen, dass er nur mehr eine ausreichende Innervation der Atmungsmuskulatur hat, denn man kann durch Magnesiuminfusion den Krampf allein gewissermassen „wegblasen". Dazu sind entsprechend kleine absolute Mengen nötig; im oben erwähnten Falle z. B. konnte der Mund schon weit geöffnet werden, nach Einfliessen von 25,0 ccm der Lösung mit 0,75 g $MgSO_4 + 7$ aq. ein Ziel, das bei der subkutanen Einverleibung selbst von 30 g $MgSO_4 + 7$ aq. noch nicht annähernd erreicht wird.

Es erhebt sich nun die weitere Frage: Gelingt es in praxi, die Magnesiumlähmung als dauernden Zustand, wie er in der Untersuchung mit Markwalder definiert wurde, für beliebig lange Zeit zu unterhalten, also für mindestens eine Woche, wie sie die Tetanusbehandlung erfordern würde?

Wir haben es bisher noch nicht gewagt, andauernd mit der therapeutisch optimalen Geschwindigkeit zu operieren. Dagegen haben wir empirisch versucht, die mit der zugeordneten Einfliessgeschwindigkeit einmal erreichte optimale Wirkung durch Heruntergehen auf eine viel kleinere Geschwindigkeit lange hinauszuschieben. Der Erfolg sprach für die Theorie und gegen die Empirie, d. h. es war nicht möglich, die Wirkung zu verlängern und die stundenlange Zufuhr der Flüssigkeit bedingte eine merkliche Kreislaufsbelastung.

Wir haben deshalb die Technik geändert und geben jetzt den Patienten intermittierend das Magnesium. Die nötige Dosis = Einfliessgeschwindigkeit der optimalen Wirkung muss in jedem Falle ausprobiert werden, sie ist dann für diesen eine vermutlich vom Venendruck und dem Kaliber der Vene und wohl auch der Schwere des Falles bestimmte Individualkonstante. Wir haben bisher Mengen zwischen 50 und 150 ccm in 2 Minuten pro Infusion verwendet. Diese Infusion wird dann nach Bedarf wiederholt. Soweit die Patienten sie nicht selbst verlangen, was meistens der Fall ist, ist das Auftreten von Schweiss ein sicherer Vorbote des wiederbevorstehenden Maximums der Anfälle. So sind wir mit einem ungefähren Einstundenrhythmus der Infusionen so ziemlich ausgekommen.

Wir sind bisher mit der 3 proz. Lösung vorgegangen, es ist aber damit über die beste Konzentration der Lösung noch

nicht das letzte Wort gesprochen, sie wird von den zwei Forderungen bestimmt, dass einerseits die Flüssigkeit nicht zu viel und andererseits die Konzentration nicht zu hoch sein darf. Der erste Fall belastet unnötig den Kreislauf, der andere kann osmotische Störungen in Blut und Geweben zur Folge haben.

Nach unseren Erfahrungen ist der Organismus den Anforderungen an Ausscheidung der Magnesiumlösungen sehr gewachsen. Ich teile die Zahlen eines mit viel Magnesiumlösung behandelten Falles mit [2]).

Harn	Menge	Dichte	darin $MgSO_4 + 7aq$	CaO	entsp. eingeströmten ccm		mit g $MgSO_4 + 7aq$	Bemerkung
1	1010	1025	32,6	1,05=0,096%	1150	} 2,5 %	20,3	
2	865	1035	34,6	1,11=0,128%	1350		34,3	durch Katheter
3	1530	1035	66,8	1,74=0125 %	2185	} 3,0 %	65,5	
4	1030	1040	(54,6)	—	2600		78,2	Harnverlust

Während der gesamten 4 tägigen Behandlung (die obigen Zahlen umfassen nur einen Teil von dieser) sind verbraucht worden: 10,8 L mit 360 g $MgSO_4 + 7$ Aq. Die Sektion fand keine Oedeme oder sonstige abnorme Flüssigkeitsansammlungen.

Es wurde also die ganze Menge des Magnesiumsulfates ausgeschieden und die tägliche Menge trotz hoher Konzentration des Harns in diesem untergebracht. In diesem Falle hatte die fast kontinuierlich einfliessende Magnesiumlösung vorübergehend leichtes Hautödem bewirkt. Bei der intermittierenden Magnesiumbehandlung war dies jedoch nicht mehr der Fall. Die Zahlen für einen solchen Fall sind die folgenden.

Harn	Menge	Dichte	darin $MgSO_4 + 7aq$	CaO	entsp. eingeströmten ccm	mit MgSO +7aq	Bemerkung
1	200	—	—	0.136=0,068 %	—	—	Normalharnprobe
2	730	1027	18,3	0,71 = 0,098 %	600	18,0	Tagesharn
3	2030	1020	30,08	1,30 = 0,056 %	950	28,5	Tagesharn

In diesem geheilten Falle war der Patient insgesamt 8 Tage lang an das Magnesiumreservoir angeschlossen.

Die intravenöse Infusion bietet technisch keine Schwierigkeiten. Die Kanülen können meist mehrere Tage durchgängig erhalten werden, da Magnesiumsulfat bekanntlich gerinnungswidrig wirkt. In einem zur Sektion gelangten Falle (Leichendiagnose: Gasphlegmone) wurde besonders auf den Zustand der Armvenen geachtet, durch die vier Tage lang Magnesiumlösung eingeflossen war. Prof. Aschoff berichtet: in der Vene keine Gerinnsel, auch keine Zeichen lebhafter Entzündung. Das Standgefäss mit 1,5 Liter Magnesiumlösung hängt ca. 1 m über der Vene, die Strömungsgeschwindigkeit ist durch Drosseln des Schlauches oder eine geeignete Kapillare auf die nötige Strömungsgeschwindigkeit eingestellt und bleibt so während der ganzen Behandlung. Diese selbst geht dann ziemlich automatisch vor sich. Werden die Krämpfe unerträglich, soll der Patient Nahrung zu sich nehmen [3]) oder muss (bei Bauchtetanus) Harn gelassen werden, so lässt man die nötige Menge Magnesium ausströmen, auch der Verbandwechsel wird unter Magnesiumwirkung besorgt.

Das Einströmen der Lösung und der Beginn der Wirkung macht sich dem Patienten durch ein in allen Fällen angegebenes, offenbar starkes Hitzegefühl bemerkbar. Bei grossen Geschwindigkeiten tritt oft eine deutliche Somnolenz und Verwirrung der Psyche auf, sie geht sehr rasch vorüber und wird von der peripheren Lähmungswirkung auf die Muskulatur lange überdauert. Wenn im Saale Ruhe herrscht, schlafen die Patienten im Anschluss an die Infusion meist ein. Sie werden dann erst von den wieder auftretenden Tetanuserscheinungen nach längerer Zeit geweckt.

Von Mansfeld [4]) ist kürzlich (d. Wschr. 1915 Nr. 6) vor der Kombination von Magnesium mit wirklichen Narkoticis gewarnt worden, da er im Tierversuch bei subkutaner Applikation des Magnesiums den aus Meltzers Untersuchungen bekannten (auch mir!) potenzierten Synergismus Magnesium-Aether als für die Schlafmittel ebenfalls bestehend nachgewiesen hat. Nach den Ergebnissen der Therapie des Menschen ist das Magnesium beim Tetanus in so geringen Mengen wirksam, dass wir bisher wenig Veranlassung zur gleichzeitigen Verabreichung von Schlafmitteln hatten. In einem Falle versuchten wir durch mehrmalige subkutane Injektion von 0,02 Morphin den Wundschmerz zu betäuben. Das Morphin hatte zwar nicht die mindeste Wirkung, aber jedenfalls auch nicht geschadet, obwohl es bei strömendem Magnesium appliziert wurde. In einem anderen, geheilten Falle wurde mehrmals 0,2 g Luminalnatrium intravenös direkt in die gleichzeitig einströmende Magnesiumlösung injiziert, ebenfalls ohne Schaden. Bedenkt man, dass Luminal das zurzeit stärkste Schlafmittel ist und wir die für subkutane Injektion übliche Dosis intravenös gaben, so wird man die Warnung Mansfelds nicht so rigoros befolgen müssen.

Der im Tierversuch so auffallende Antagonismus des Kalziums gegen die Magnesiumlähmung scheint bei der intravenösen Magnesiumbehandlung wenig Bedeutung zu haben. Wir hatten niemals bedrohliche Lähmungserscheinungen und keine Veranlassung, an Kalzium auch nur zu denken.

Diese Mitteilung soll nur unsere allgemeinen Erfahrungen über die Tetanustherapie mit intravenöser Infusion von Magnesiumsulfat zur Kenntnis bringen. Mit Absicht versagen wir uns ein Urteil über ihren therapeutischen Wert. Der Kriegstetanus ist so kompliziert durch Vergesellschaftung mit Wunden, Blutverlust, Sepsis, Bronchitis u. a. Erst reichlicheres Material als wir bisher besitzen, lässt hier klar sehen. Unsere bisherigen Erfahrungen sprechen aber jedenfalls für diese Therapie.

Zur Behandlung „traumatischer Epilepsie“ nach Hirnschussverletzung.

Von Prof. Dr. W. Spielmeyer in München.

Unter den Fällen von Hirnschussverletzung mehren sich mit der Dauer der Beobachtung diejenigen, in deren Symptomatologie Reizerscheinungen, besonders Rindenkrämpfe und epileptiforme Anfälle vorwiegen. Das war vorauszusehen. Zu den bald nach der Verletzung auftretenden Krampfanfällen, wie wir sie Anfang des Krieges und in gleicher Weise jetzt als Folge der unmittelbaren Hirnschädigung (etwa bei Impression des Knochens) oder als Folgen lokaler bzw. embolisch entstandener Abszesse beobachteten, gesellen sich nun die gefürchteten, längere Zeit nach der Läsion einsetzenden Krämpfe.

Ein Ueberblick über die zahlreichen Fälle von Hirnschussverletzungen, welche ich in den verschiedenen Lazaretten Münchens und auf meiner mir vom Kgl. Sanitätsamt des I. Bayer. Armeekorps gütigst übertragenen Nervenabteilung untersuchen konnte, zeigt mit der längeren Beobachtung eine Zunahme der Fälle mit epileptiformen Reizerscheinungen. Ich meine damit solche Fälle, bei denen also nicht Knochenstücke, Geschossteile, Abszesse oder ähnliches ätiologisch wirksam sind, sondern bei denen vor allen Dingen Narbenbildungen im Gehirn oder zwischen diesem und seinen Hüllen die Ursache der Anfälle bilden. Das dürfte für die Mehrzahl der Beobachtungen gelten, in welchen sich allmählich eine „traumatische Epilepsie“ — oder wie man dies nennen will — entwickelt, wenn schon auch andere, zum Teil noch unbekannte anatomische Ursachen hier von Bedeutung sein können.

Somit wirft sich von selbst wieder die in Friedenszeiten viel diskutierte und noch nicht zu lösende Frage auf, wie man diesen Fällen therapeutisch begegnen und wie man der Häu-

[2]) Diese Zahlen erheben keinen Anspruch als exakte Werte des Mineralstoffwechsels zu gelten. Sie sind für Magnesiumausscheidung gewonnen aus der Sulfatbestimmmung im Harn. Nach L. B. Mendel (Americ. J. Physiol. 1909 Nr. 1) geht parenteral in kleinen Mengen einverleibtes Magnesium restlos in den Harn über, ohne Kalzium auszutreiben. Die Ergebnisse unserer noch laufenden genauen Analysen werden vermutlich auch für die grossen Magnesiummengen keine Ausnahme ergeben.

[3]) Wenn im Magnesiumzustande ernährt werden sollte, haben wir zur Vermeidung der Schluckpneumonie immer erst das Schluckvermögen mit Wasser geprüft, das Unglück ist nicht gross, wenn dieses aspiriert wird.

[4]) Auf den polemischen Teil dieser Mitteilung einzugehen, finde ich keine Veranlassung. Das, was M. bekämpft, ist nur ein nebensächlicher Teil meiner Mitteilung und diese „Feldärztliche Beilage“ nicht der Ort für Polemik. In diesem Punkte stimme ich mit Mansfeld ganz überein!

fung und dem Regelmässigwerden der Anfälle etwa vorbeugen kann. Es kann natürlich nicht meine Absicht sein, hier das Für und Wider der einzelnen Behandlungsversuche und ihre Aussichten zu besprechen. Die Lehrbücher der Hirnchirurgie und der Neurologie beschäftigen sich ausführlich damit. Aber jeder weiss, wie unbefriedigend bisher in der Mehrzahl der Fälle speziell auch die operativen Behandlungsversuche sind. Auch dort, wo man zunächst mit Erfolg die Narben zwischen Hirnoberfläche und Häuten oder ähnl. entfernen konnte, stellt sich ja meist der Erfolg nur als vorübergehender dar und von neuem wirkt der Narbenreiz als eigentliche Ursache für die Wiederkehr der epileptiformen Anfälle.

So wie die Dinge heute liegen, erscheint es mir wichtig, dass mehr, als das bisher geschieht, bei den therapeutischen Ueberlegungen und Massnahmen Ergebnisse der experimentellen Hirnforschung in Rücksicht gezogen werden, welche füglich das regste Interesse in dieser Frage beanspruchen dürfen. Ich meine die Versuche des Physiologen Wilhelm Trendelenburg*).

Trendelenburg hat in glänzenden Versuchen gezeigt, wie sich experimentell erzeugte Rindenkrämpfe, z. B. beim Hunde, beseitigen lassen durch Anwendung der Kühlung. Im Anschluss an Versuche, welche er zur reizlosen Ausschaltung der motorischen Rindenfelder vornahm, studierte er die Einwirkung der Erwärmung durch heisses Wasser auf das Gehirn. Wenn er bei einem trepanierten Tiere in die Trepanöffnung der Dura eine Hohlkapsel einfügte, und dann auf etwa 56—58° erhitztes Wasser durchfliessen liess, so traten bei Affen und Hunden epileptische Krämpfe, bzw. ausgesprochene epileptische Anfälle auf, und diese konnte er durch Zuleitung von Eiswasser rasch wieder zum Schwinden bringen. Aus dieser hier nur ganz kurz angedeuteten Versuchsanordnung und anderen daran anschliessenden Beobachtungen leitete er die Vermutung ab, es möchte vielleicht in der Therapie epileptischer Zustände beim Menschen die systematische Abkühlung der Hirnoberfläche von Nutzen sein, und Sauerbruch, sowie Rothmann haben bereits im Anschluss an die Arbeiten Trendelenburgs experimentell das Zustandekommen der epileptiformen Krämpfe weiter zu erforschen versucht. An diesen Untersuchungen Trendelenburgs kann man füglich bei der Therapie solcher Zustände nicht vorübergehen. Die von dem Experimentator gegebene Anregung verdient nach meinen bisherigen Beobachtungen die allergrösste Beachtung.

Von meinen klinischen Beobachtungen erwähne ich summarisch nur einige besonders eklatante Fälle. Ich habe vor ca. einem Jahre, als mir Trendelenburgs Untersuchungen bekannt wurden, einen Fall zur Behandlung bekommen, der neben einer geringfügigen linksseitigen Hemiparese ausgesprochene Rindenkrämpfe hatte, die im leicht paretischen Arm begannen, sich oft darauf beschränkten, noch häufiger aber die ganze Körperhälfte betrafen und schliesslich universell wurden. Sie begannen meistens mit Parästhesien in der linken Hand. Dieser Mann hatte an der Stelle der ursprünglichen Verletzung einen ca. zweimarkstückgrossen Defekt im Schädelknochen. Er machte nun auf meine Anordnung systematisch jeden Tag ein bis zweimal ½ Stunde Kühlungen mit einem Eisbeutel oder auch nur mit Tüchern, die in sehr kaltes Wasser getaucht waren. Dieser Mann, der mir bereits aus der Beobachtung entschwunden war, kam nach ¾ Jahren wieder zu mir und erklärte begeistert, dass er nur ein einziges Mal einen Anfall gehabt habe, und damals habe er leichtsinnigerweise zwei Wochen lang nicht mehr gekühlt, und sei auch, als Parästhesien den Anfall meldeten, gerade auf der Strasse gewesen und habe keine Möglichkeit gehabt, kaltes Wasser oder Eis anzuwenden. Früher hatte er diese Anfälle alle 10 bis 14 Tage in grösster Regelmässigkeit. Oft häuften sie sich an einem Tage zu einer Art Status. Das alles war geschwunden. Sehr interessant erscheint mir auch die Beobachtung, dass jetzt, wenn die Parästhesien wie sonst das Herannahen des Anfalles melden, die Krämpfe nicht zum Ausbruch kommen, wenn er die Kaltwasserkühlung anwendet.

Bei zwei Verwundeten mit ähnlichen Anfällen sah ich nun das Gleiche. Nur konnte ich naturgemäss den Erfolg der Abkühlungsbehandlung noch nicht längere Zeit hindurch verfolgen. Bei dem einen Fall waren ebenfalls im Beginn des meist total werdenden Anfalles Parästhesien vorhanden neben krampfartigen Zuckungen in den distalen Abschnitten der Extremität. Die Abkühlungsbehandlung hatte einen eklatanten Erfolg. Totale Anfälle sind in den letzten 6 Wochen nicht wieder vorgekommen und nur die sonst den Anfall einleitenden Zuckungen kehrten ab und zu wieder, liessen sich aber rasch mit dem Auflegen des Eisbeutels beseitigen. Bei dem anderen Falle, in welchem die Krämpfe sehr rasch und regelmässig aus dem lokalisierten Beginn in einen allgemein epileptischen Anfall übergingen, sind diese Zustände, welche alle 4—5 Tage wiederkehrten, jetzt 5 Wochen lang ausgeblieben.

Ich weiss wohl, dass diese wenigen Fälle nicht viel beweisen können, doch ist die Frage der Behandlung solcher Erkrankungszustände so wichtig und jetzt gerade so dringend, dass auch diese noch unzulänglichen Beobachtungen mitgeteilt werden dürfen, um eben andere Neurologen und Chirurgen für diese aus Trendelenburgs Untersuchungen abgeleitete und von ihm vorgeschlagene Behandlungsmethode zu interessieren. Ich glaube deshalb, dass man diese Abkühlungsmethode regelmässig und in systematischer Weise in derartigen Fällen anwenden sollte, und dass man deshalb auch nach Trepanationen, wo sich Hirnoberfläche und Häute infolge der Schussverletzungen lädiert erwiesen, nicht allzu ängstlich nach einem vollständigen und frühen Knochenverschluss streben sollte. Die von mir hier aufgeführten Fälle waren solche, in denen eben die Kühlung durch den Schädelknochendefekt hin wirksam werden konnte.

Natürlich ist die Abkühlungsmethode kein Universalmittel gegen diese „traumatischen Epilepsien". Ich habe auch jetzt Fälle mit ausgedehntem Schädeldefekt gesehen, bei denen längere Zeit nach der äusseren Vernarbung Krämpfe von bald mehr lokalem, bald mehr universellem Charakter auftraten. Es waren das vor allem solche, bei denen Lähmungserscheinungen monoplegischer oder hemiplegischer Art nach gröberen Hirnschädigungen vorkamen.

Für die operative Behandlung derartiger Fälle müssen meines Erachtens andere, aus jüngster Zeit stammende Versuche Trendelenburgs richtunggebend sein. Wenn man schon bei gewissen lokalisiert beginnenden epileptischen Hirnerkrankungen die Ausschneidung des ursprünglich krampfenden Zentrums vorschlägt, so ist gerade für diese Fälle, wo Lähmungen mitspielen, ganz gewiss daran zu denken, ob man nicht die Trendelenburgsche Rindenunterschneidung vornehmen sollte. Ich wies ja eingangs schon darauf hin, dass die Exstirpation der oberflächlichen Narbe meist keinen längerdauernden Erfolg hat und dass die Krämpfe bald wiederkehren, wenn von neuem der Narbenprozess beginnt.

Es scheint nun, dass diese Gefahr erneuter Reizung der Hirnrinde durch Narbenbildung vermieden werden kann, wenn man eine Unterschneidung der Rinde nach den Methoden Trendelenburgs vornimmt. Trendelenburg hat an Tieren, speziell an Affen eine Reihe von Versuchen gemacht, welche nach Trendelenburgs und nach meinen anatomischen Untersuchungen beweisen, wie glatt die histologischen Heilungsvorgänge dabei abzulaufen pflegen. Ich habe jüngst ein Affengehirn, an dem Trendelenburg operiert hatte, mit den modernen neurohistologischen Me-

*) Da die Arbeiten Wilhelm Trendelenburgs nicht jedem Praktiker bekannt sein können, so möchte ich hier die wichtigsten seiner einschlägigen Aufsätze zitieren: Untersuchungen über reizlose vorübergehende Ausschaltung am Zentralnervensystem. I. Mitteilung. (Vorläufiger Bericht.) Pflügers Arch. f. d. ges. Phys. 133, 305—312. 1910. — II. Mitteilung: Zur Lehre von den bulbären und spinalen Atmungs- und Gefässzentren. Ebendort 135, 469—505. 1910. — III. Mitteilung: Die Extremitätenregion der Grosshirnrinde. Ebendort 137, 515—544. 1911. — Der Einfluss der höheren Hirnteile auf die Reflextätigkeit des Rückenmarks. Nach Versuchen mit Ausschaltung durch Abkühlung. Ebendort 136, 429—442. 1910. — Ueber die Wirkung der Erwärmung auf das Zentralnervensystem, insbesondere auf die Grosshirnrinde. Zschr. f. d. ges. exp. Med. 1, 455—471. 1913. — Die Methodik der operativen Ausschaltung der Hirnrinde am Affen mit Bezug auf die Behandlung der menschlichen Epilepsie. Zschr. f. d. ges. exp. Med. 3, 136—145. 1914. — Neuere Methoden und Ergebnisse der Hirnphysiologie. B.kl.W. 1914, Nr. 22.

thoden untersucht und bin dabei auf eine fast lineare Narbenbildung ohne wesentliche Bindegewebswucherung gestossen. Dort, wo einzelne kleine Gefässe durchtrennt waren, fand sich eine ganz beschränkte spaltförmige erweichte Zone, die grösstenteils bereits organisiert war.

Trendelenburg hat nun experimentell gezeigt, dass dort, wo der epileptische Reiz von der Hirnrinde ausgeht, bei deren Unterschneidung die Krämpfe sofort aufhören. Er hat einem Hund die motorische Region auf einer Seite freigelegt und nicht ganz in ihrem vollen Umfange tief unterschnitten. Vier Wochen später wurde nach der Heilung hier eine Metallkapsel aufgesetzt und als er nun heisses Wasser hindurchfliessen liess, traten absolut keine Krämpfe auf, wohl aber, wenn er die heisse Durchspülung über dem Motorium der gesunden Hemisphäre machte. Der sonst epileptische Krämpfe auslösende Reiz konnte nach der Unterschneidung nicht wirksam werden, da er seinen Angriffspunkt in der Rinde hat.

Ich meine deshalb, dass für diese Fälle, wo das Kühlungsverfahren keinen Erfolg hat und wo der Zustand ein bedrohlicher wird, das Trendelenburgsche Verfahren der Unterscheidung sehr in Erwägung gezogen werden sollte. Natürlich wird man sich dazu leichter dort entschliessen, wo paretische Erscheinungen schon vorhanden sind und wo also die Unterschneidung der Rinde keine oder doch keine wesentliche Steigerung des motorischen Ausfalles bewirken wird; weniger leicht in den Fällen, wo paretische Erscheinungen fehlen.

Freilich wissen wir noch nicht bestimmt, ob nicht etwa in den hartnäckigen Fällen mit epileptischen Zuständen nach der Unterschneidung auch infolge der subkortikalen Narbenbildung Reizerscheinungen auftreten können, die zu Krämpfen Anlass geben möchten. Für recht wahrscheinlich halte ich das auf Grund physiologischer und anatomischer Erwägungen nicht. Jedenfalls meine ich, dass in geeigneten Fällen ein Versuch mit dieser Trendelenburgschen Unterschneidungsmethode wohl gemacht werden sollte. Aber da all diese Dinge jetzt lebhaft in Fluss gekommen sind, so sollte das, was darüber in positivem und in negativem Sinne durch die Erfahrung ermittelt werden kann, schleunigst zur Nachprüfung mitgeteilt werden.

Insektenpulverwertbestimmung.

Von Professor E. Lehmann-Tübingen, derz. Leiter der bakteriologischen Untersuchungsstelle des Festungslazarettes Ulm.

Bei dem grossen Verbrauch an Insektenpulver, welcher in diesem Krieg, ganz besonders an der Ostfront zu verzeichnen ist — man denke nur an die Läusebekämpfung zur Verhütung der Verbreitung von Fleckfieber — lohnt es sich sicher an dieser Stelle, in Kürze auf eine sehr einfache Methode der Wertbestimmung des Insektenpulvers zu sprechen zu kommen. Insektenpulver kann ja bekanntlich sehr verschieden sein, je nachdem es nur aus geschlossenen Blütenköpfchen von Chrysanthemum cinerariifolium hergestellt wird, oder auch geöffnete Blütenköpfchen, oder gar Stielteile zur Vermahlung verwandt werden. Die insektiziden Prinzipien sitzen, wie neuerlich noch festgestellt wurde, in den Scheibenblüten der Blütenköpfchen und diese treten in ihrer relativen Menge in den geöffneten Blütenköpfchen stark zurück und fallen auch schliesslich aus. Demnach ist bekanntlich auch der Preis von Insektenpulver aus geschlossenen Blütenköpfchen ungefähr noch einmal so hoch als von solchem aus geöffneten Blütenköpfchen. Es ist deshalb, besonders bei grösseren Ankäufen durch die Heeresverwaltung sehr wichtig, vor dem Ankaufe sowohl wie nachher die Qualität des Pulvers zu bestimmen. Das wird dadurch noch dringender, dass das Pulver seine Kraft lange Zeit hindurch bewahren soll, also ganz besonders hochwertig sein muss.

Man hat nun früher die einfache physiologische Methode benützt und festgestellt, ob das Insektenpulver wirklich schnell Insekten abtötet. Das führt aber naturgemäss nur zu sehr oberflächlichen Resultaten. Viel empfohlen wird auch die Methode der Bestimmung des Gehaltes an ätherlöslichen Bestandteilen. Sie führt zu etwas schwankenden Resultaten, im Mittel etwa 6—7 Proz. Aetherextrakt aus geschlossenen Blütenköpfchen gegenüber 15 Proz. aus Stielpulver.

Als besonders einfach und sicher möchte ich aber eine mikroskopische Methode empfehlen, welche jüngst auf meine Anregung von Herrn Dr. Trottner in meinem Institute ausgearbeitet wurde. Sie gründet sich auf die einfache Tatsache, dass in den geschlossenen Blütenköpfchen noch alle Pollenkörner vorhanden sind, während sie in den geöffneten nach und nach verstäuben und schliesslich die ganzen Blüten ausfallen. Wenn man also die Pollenkörner im Insektenpulver zählt, so hat man einen guten Anhaltspunkt, ob es sich um wirksames oder schlechtes Insektenpulver handelt, vorausgesetzt, dass das Pulver wirklich von Chrysanthemum cinerariifolium stammt, was in anderer Weise festgestellt werden kann, worauf aber hier nicht eingegangen werden soll. Die Zählung der Pollenkörner aber ist eine sehr einfache Sache und wird folgendermassen vorgenommen:

Man wiegt 1 g vorher im Exsikkator (oder, wenn möglich im Trockenschrank bei 100°) gut getrocknetes Insektenpulver ab und vermischt es mit 19 g trockenem, feinen Zucker. Die Mischung macht man recht sorgfältig und gleichmässig. Man bringt von ihr 2,5 g in eine gleich zu beschreibende Zählkammer. Dann gibt man vorsichtig mit einer spitz ausgezogenen Pipette einige Tropfen Chloralhydratlösung (8 Teile Chloralhydrat auf 5 Teile Wasser) hinzu, verteilt das ganze mit einer feinen Nadel möglichst gleichmässig und lässt es einige Zeit stehen. Hat sich dann der Zucker gelöst, so wird ein Deckgläschen vorsichtig auf die Kammer gelegt. Hierbei ist darauf zu achten, dass weder Luftblasen unter dasselbe gelangen, noch dass Flüssigkeit aus der Kammer nach aussen dringt. Im letzteren Falle müssten auch die Pollenkörner in dem herausgedrungenen Tropfen mitgezählt werden.

Eine geeignete Zählkammer (nach Hartwich und Wichmann) ist zum Preise von 12 M. von Seibert in Wetzlar zu beziehen. Sie ist folgendermassen beschaffen:

„Auf einem Objektträger ist ein Quadrat von 1,5 cm Seitenlänge eingeritzt und dieses in 100 gleiche Quadrate eingeteilt. Die ganze Teilung wird eingeschlossen von ca. 0,25 mm dicken Deckgläschen. Man kann sich eine solche Zählkammer aber auch selber herstellen, indem man einen gewöhnlichen Objektträger mit einer Paraffinschicht überzieht und in diese mit einer Nadel sorgfältig gleichmässig senkrecht zu einander stehende Liniensysteme einritzt, die einen Abstand von 1,5 mm von einander haben und deren ganzer äusserer Umfang jederseits 1,5 cm beträgt. Man lässt dann kurze Zeit Flusssäure auf den so präparierten Objektträger einwirken und spült mit Xylol ab. Der Abschluss des Quadratsystems wird auch hier durch mit Kanadabalsam aufgeklebte Deckgläschen erzielt.

In dieser Zählkammer zählt man nun die Pollenkörner der Reihe nach in den einzelnen Quadraten und bekommt so die Anzahl von Pollenkörnern, welche in $\frac{1 \cdot 2,5}{20} = 0,125$ mg Insektenpulver vorhanden sind. Meist genügt schon eine Zählung. Man kann aber zur Sicherheit auch mehrere ausführen und den Durchschnittswert annehmen. Durch Multiplikation mit 8 erhält man den Gehalt auf 1 mg.

Es haben sich nun für dalmatinisches Insektenpulver die folgenden Zahlenwerte ermitteln lassen:

Erstklassiges Material (aus geschlossenen Blüten) hat über 2000 Pollenkörner auf 1 mg Insektenpulver. Der Gehalt kann aber noch viel höher, auf 3—5000 steigen.

Mittelsorte (aus halbgeöffneten Blüten) hat 1000—2000 Pollenkörner auf 1 mg.

Minderwertige Sorten (aus geöffneten Blüten) haben weniger als 1000 Pollenkörner auf 1 mg.

Sind weniger als 500 Pollenkörner auf 1 mg Pulver vorhanden, so ist entweder Stielpulver oder Blütenbodenpulver in grösserem Umfange beigesetzt. Solche Pulver sind ganz zwecklos, da sie kaum noch insektizide Wirkung haben.

Alles nähere vergleiche in der Arbeit von Kurt Trottner: Beitrag zur Qualitätsbestimmung von Insektenpulver. Arch. f. Pharmazie 1915.

Ueber Verwendbarkeit von Filtrierpapier und chinesischem Papier statt Mull als Verbandstoff.

Von Marineoberstabsarzt Dr. M. zur Verth.

Nach dem Jahresbericht des Tungkuner Hospitals der Rheinischen Missionsgesellschaft für 1905[1]) wurde im erwähnten Hospital der Verbandmull bis auf die unterste Schicht,

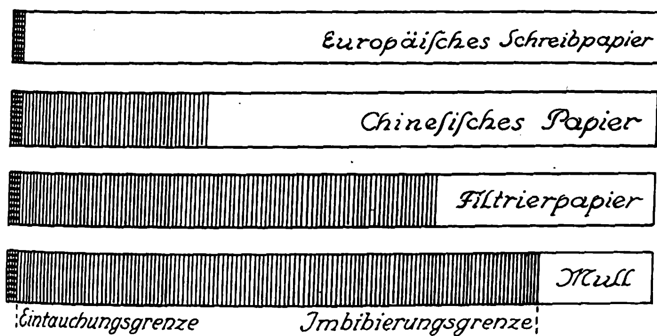
[1]) Kühne und Olpp, gedruckt bei Bertelsmann in Gütersloh.

die aus einer dünnen Lage Mull bestand, aus Ersparnisgründen durch zusammengeknäueltes chinesisches Papier ersetzt. Die Möglichkeit, bei Mangel von Mull, der sich besonders im Felde oder bei unvorhergesehenem Ansturm von Verwundeten fühlbar machen kann, auf Ersatzmittel angewiesen zu sein, veranlasste mich, eine Prüfung des Filtrierpapiers und des chinesischen Papiers [2]), das in allen, auch kleineren Orten Chinas zu erhalten ist, auf seine Geeignetheit als Mullersatz vorzunehmen.

Mull (hydrophile Gaze, Lister) hat den Zweck, die Wundsekrete aufzusaugen und dadurch die Wunde zur Austrocknung zu bringen; also nur das Ersatzmittel hat Anspruch auf diesen Namen, welches einen gewissen Grad von Aufsaugungsfähigkeit besitzt. Zur Feststellung dieser Aufsaugungsfähigkeit wurden von Papieren der verschiedensten Herkunft gleichlange (13 cm) und gleichbreite (1½ cm) Streifen geschnitten; diese wurden mit der einen schmalen Seite angeheftet, während die andere schmale Seite frei herunterhing; alle Streifen wurden dann gleichzeitig gleichweit in ein Wassergefäss eingetaucht. Es ergab sich, dass sich nach Verlauf von 10 Minuten

Mull	ungefähr	11 cm =	100 Proz.
Filtrierpapier	ungefähr	9 cm =	80 Proz. des Mull
Chinesisches Papier	ungefähr	5 cm =	45 Proz. des Mull
Europäisches Schreibpapier	ungefähr	0 cm	

über dem Wasserspiegel mit Wasser vollgesogen hatten. Nebenstehende Figur verdeutlicht das Verhältnis. Der eingetauchte Teil ist doppelt schraffiert, der vollgesogene Teil einfach.



Während bei den Papierarten das Fortschreiten der Aufsaugung sich mit dem Auge gut feststellen liess, musste beim Mull das Gefühl zu Hilfe genommen werden. Auch mittels farbiger Lösung gelang es nicht, beim Mull die Höhe der Aufsaugung sichtbar zu machen, da sowohl beim Mull als auch beim Papier sich stets über der farbig imbibierten Schicht eine nur mit Flüssigkeit ohne Farbstoff vollgesogene Schicht befand.

Auch bei dickeren Flüssigkeiten änderte sich das Verhältnis nicht wesentlich. Als Probeflüssigkeit verwendet wurde Liquor Cresoli saponatus.

Die beste Aufsaugungsfähigkeit nächst dem Mull war also dem Filtrierpapier eigen. Die Aufsaugungsfähigkeit des ungefärbten graugelben chinesischen Papiers war nicht ganz gleichmässig; es wurden Proben aus Tung Kung, Swatau und Fuchau untersucht. Am schlechtesten saugte das weissgefärbte chinesische Papier auf, wie es von chinesischen Händlern zum Einschlagen ihrer Waren gemeinhin gebraucht wird. Guter Löschkarton übertraf das Filtrierpapier, schlechtes Löschpapier blieb hinter dem chinesischen Papier zurück.

Der Höhe der Aufsaugung parallel ging die Schnelligkeit der Aufsaugung. Am schnellsten saugte der Mull die Flüssigkeit auf. Ihm folgte Filtrierpapier und diesem erst das chinesische Papier. Sterilisation des zusammengeknäuelten Papiers mit heissem Wasserdampf verstärkte die Aufsaugefähigkeit um weniges.

Im übrigen erlitt das Papier durch die Sterilisation keinerlei Aenderung. Die Austrocknung des Papiers nach der Dampfsterilisation bei Aufbewahrung in Schimmelbuschschen Büchsen erfolgte langsamer als die des Mulls; vielleicht begründet die leichte zurückbleibende Anfeuchtung die dem nichtsterilisierten Papier gegenüber etwas gesteigerte Aufsaugungsfähigkeit.

Die Aufsaugungsfähigkeit zum Wundverband schon verwendeten, doch nicht benetzten Papiers stand der frischen Papiers nach.

Das Rohmaterial zur Papierbereitung ist die Zellulose pflanzlicher Fasern. Die Aufsaugungsfähigkeit für Flüssigkeit wird bei unserem Schreib- und Druckpapier künstlich durch Leimen aufgehoben oder vermindert. Filtrierpapier ist also ähnlich dem Löschpapier ungeleimtes Papier. Von diesem ungeleimten Papier unterscheidet sich das chinesische und japanische Papier besonders durch die verschiedene Art des Rohstoffes und durch das Herstellungsverfahren und die Zusätze, die sich aus der anderen Ursprungsart ergeben. Während bei uns die besten Rohfasern, wie Baumwolle, Flachs, Hanf zunächst zu Geweben oder Seilen verarbeitet werden und nach starker Benutzung schliesslich als Hadern oder Abfälle in die Papierfabrik gelangen, benutzen die Chinesen und Japaner die Pflanzenfasern unmittelbar zur Papierfabrikation. Das deutsche Rohmaterial muss daher mehrfachen Reinigungs- und Bleichbehandlungen unterworfen werden, die in China überflüssig sind. Als Rohmaterial werden in China meist Bambusstauden [4]) verwendet, in Japan daneben anscheinend meist Reisstroh. Die mikroskopische Untersuchung zeigt die Fasern des chinesischen Papiers durchgehends schlanker, schmaler, gleichmässiger und länger, nur in schön geformten Bogen gekrümmt und verfilzt, während die des deutschen Papiers plumper, kürzer, breiter, unregelmässiger und oft scharf gebogen und intensiver verfilzt sind. Die Ränder der Fasern beim deutschen Papier sind aufgefasert, zum Teil mit kurzen Härchen bedeckt; die Ränder beim chinesischen Papier glatt und gleichmässig, die Enden der Fasern beim chinesischen Papier meist allmählich sich verjüngend, beim deutschen Papier unregelmässig und klobig absetzend. Die Fasern des guten deutschen Fliesspapiers sind denen des chinesischen Papieres am ähnlichsten. Die meisten Fasern des chinesischen Papiers zeigen mit Wasser imbibiert nur ihre beiden Konturlinien, während die des deutschen Papiers zwischen diesen Konturlinien noch eine oft stark granulierte Schicht erkennen lassen.

Bei leicht und mittelstark absondernden Wunden erwies sich das Filtrierpapier wie das chinesische Papier als Mullersatz in zusammengeknäueltem Zustand gut brauchbar. Bei stark sezernierenden Wunden trat eine intensive Verfilzung der durchtränkten Schichten ein, die mit Nachlassen der Aufsaugungsfähigkeit einherging. Demgemäss ist das Papier für stark absondernde Wunden oder zu Verbänden, die mehrere Tage auf weniger absondernden Wunden liegen sollen, nur beschränkt brauchbar. Irgend eine durch das Papier verursachte Aenderung des Heilverlaufes wurde nicht bemerkt.

Wird das Papier in unmittelbare Berührung mit der Wunde gebracht, so reisst es bei der Entfernung des Verbandes durch. Es bleiben die, durch das Wundsekret zusammengeklebten und verfilzten Lagen auf der Wunde haften. Es empfiehlt sich daher, zwischen Papier und Wunde eine trennende Mullage anzubringen, mit der beim Verbandwechsel das Papier entfernt wird. Am zweckmässigsten ist es, das Papier leicht zusammenzuknäueln und mit einer einfachen oder doppelten Mulllage zu umgeben. Für grössere Wunden lassen sich auf diese Art leicht Wundkissen formen, vernähen und vorrätig halten. Bei kleineren Wunden wird das Papier in Kastanien- bis Eigrösse zusammengeknäuelt und in eine Mullage eingeschlagen, deren freie Enden dann durch Drehen eine leichte Befestigung erhalten, ähnlich wie in einigen Krankenhäusern zur Bereitung von Tupfern Watte von Mull umgeben wird. Auch als Tupfer sind diese mit einer Mulllage umgebenen Papierknäuel brauchbar, besonders wenn es sich um die Absaugung geringer Blut- oder Eitermengen handelt. Stehen reichlichere Flüssigkeitsschichten, besonders grössere Eitermengen, in der auszutupfenden Wunde, so erfordern die Papiertupfer zur gänzlichen Aufsaugung zuviel Zeit. Immerhin sind sie ein, wenn auch unvollkommener Ersatz.

Der Preis des chinesischen Papiers betrug im Jahre 1906 2 Käsch (damals ungefähr ½ Pfg.) für den Bogen von 51 × 66 cm. Es ist anzunehmen, dass er in neuerer Zeit oder im Norden Chinas, wo der Bambus spärlicher wird, etwas höher ist. Doch werden die Unterschiede nicht gross sein. Filtrierpapier kostet 2—5 Pfg. der Bogen. Aus einem Bogen lasssen sich vier kleine Wundbäusche oder Tupfer herstellen. Voraussichtlich ist die Industrie in der Lage, unter Zurückstellung der Festigkeit und unter Betonung der Aufsaugungsfähigkeit zweckentsprechende Arten und Grössen noch billiger herzustellen. (Die im Handel befindlichen kleinen Papiermundtücher eignen sich nicht. Ihnen fehlt die Aufsaugungsfähigkeit für Wasser.)

Das Ergebnis fasse ich in folgende Sätze zusammen:

1. Filtrierpapier und ungefärbtes graugelbes chinesisches Papier ist zusammengeknäuelt und mit dünner Mullage umwickelt als Mullersatz zum Wundverband, weniger gut als Tupferersatz, brauchbar.
2. Vorzuziehen ist Mull, da er mehr als doppelte Aufsaugungsfähigkeit besitzt.
3. Chinesisches Papier ist in ganz Süd- und Mittelchina leicht und billig zu erhalten.
4. Europäisches Schreib- und Druckpapier ist zum Mullersatz ungeeignet.

---

[2]) Das japanische Papier ist dem chinesischen sehr ähnlich; was von dem einen in der Folge gesagt wird, gilt auch von dem anderen.

[3]) Die Untersuchungen wurden im Jahre 1907 in China gemacht. Da sie vielleicht in unserem grossen Kriege hie und da von Nutzen sein können, habe ich sie jetzt nachgeprüft und veröffentlicht.

[4]) Nach einer Auskunft des Kaiserl. Konsulats Amoy 1904 und 1905 wird eine, chinesisch Ma Denk genannte, Bambusart zur Papierbereitung verwendet. Der Hauptsitz der Industrie ist die Provinz Fukien (z. B. Buon Kang).

Ueber die Notwendigkeit sofortiger und ausreichender Hilfe bei Kieferverletzten.

Von Prof. Dr. Walkhoff in München.

Die moderne Kampfesweise bringt eine weit grössere Zahl von Schussverletzungen des Gesichtes mit sich, als wie in früheren Kriegen prozentmässig gegenüber den Verwundungen anderer Körperteile beobachtet wurden. Abgesehen von einfachen Streifschüssen der Weichteile sind nahezu jedesmal die Gesichtsknochen in mehr oder minder starker Weise betroffen. In seltenen Fällen sind letztere nur glatt durchbohrt. Gewöhnlich werden Splitterfrakturen oder gar Zerschmetterungen der Kiefer in grösstem Umfange erzeugt, welche zu verschiedenartigen Folgeerscheinungen führen, wenn nicht sofort eine geeignete Behandlung einsetzt. Die Schädigungen sind im anderen Falle dauernder Natur, ja sie verschlimmern sich im Laufe der Zeit nicht selten immer mehr und werden für den Betroffenen zuletzt von grösster Bedeutung in seiner ganzen weiteren Existenz! Sie bestehen zunächst in der Unfähigkeit, sich genügend zu ernähren, weil die Kaufähigkeit der Zahnreihen durch eine stärker gestörte und deshalb ungenügende Artikulation der letzteren häufig ganz bedeutend herabgesetzt, oft aber ganz aufgehoben wird. Die an den Bruchstücken des Unterkiefers ansetzenden Muskeln führen gewöhnlich sogleich zu grösseren Dislokationen der ersteren. Im Oberkiefer werden die Gesichtshöhlen freigelegt, zu denen dann die Speisereste zutreten können. Chronische Entzündungen der Schleimhäute mit allen ihren Folgen erzeugen selbst nach Heilung der Wunden für den Patienten unerträgliche Erscheinungen. Fast noch mehr aber stören ihn die erst in späterer Folge auftretenden Narbenkontraktionen der Weichteile des Mundes. Diese bedingen infolge der Knochendefekte grosse Funktionsstörungen im Kau- und Schluckakte und geben vielfach auch zu schweren Sprachstörungen Veranlassung, selbst wenn die Zunge gar nicht verletzt wurde. Mindestens ebenso bedeutungsvoll für solche Verletzte sind aber auch die gewöhnlich erst im Laufe von Jahren auftretenden Narbenkontrakturen oder gar Defekte der äusseren Weichteile, des Gesichtes. Bei einigermassen grösseren Knochendefekten entstehen mit Sicherheit allmählich schwerste Entstellungen des Gesichtes, welche den Träger, der natürlich heute zunächst als Held allseitig bemitleidet wird, doch allmählich zum Schrecken und Grauen seiner meisten Mitmenschen werden lassen. Die Erfahrung hat gelehrt, dass dem Betroffenen häufig dadurch sein ganzes späteres Leben verbittert wird.

Während alle übrigen Schussverletzungen durch operative Hilfe in ihren Folgen beseitigt oder doch die Funktionsstörungen der Organe wenigstens verbessert werden können, kann das bei grösseren Defekten des Gesichtes, besonders bei umfangreicheren Knochenverletzungen, nur äusserst selten geschehen. Kosmetisch ist der dauernde Erfolg gewöhnlich in solchen Fällen überhaupt ein sehr minimaler. Es kommt hinzu, dass die Kleidung, wie bei allen anderen Körperteilen, zur Verdeckung des Defektes im Gesicht nicht herangezogen werden kann. Wohl können die Weichteile durch Transplantation chirurgisch oft bedeutend ergänzt und zunächst verbessert werden. Aber auch sie verfallen zumeist mangels der genügenden Knochenunterlage der Schrumpfung und viele der schönsten plastischen Operationen haben keinen permanenten Erfolg.

Ich habe Gelegenheit gehabt, noch eine ganze Anzahl Fälle aus dem Kriege 1870/71 zu sehen und habe auch später noch zahlreiche schwere Gesichts- und Kieferverletzungen gerade in ihrem Verlaufe von Jahren beobachtet. Auf Grund dieser Erfahrung möchte ich bei den vielen heute vorkommenden umfangreichen Verletzungen des Gesichtes dringend raten, in militärärztlichen und chirurgischen Kreisen der Möglichkeit zahnärztlicher Hilfe noch mehr Aufmerksamkeit zu schenken, als dies heute geschieht. Bei einer richtigen Zusammenarbeit aller dürfte auf diesem Gebiete sehr viel Gutes zu schaffen sein! Denn auch der Ersatz fehlender grösserer Knochenteile der Kiefer durch Knochentransplantation wird bei den im Felde verursachten Schusswunden nur in seltenen Fällen gelingen und auch nur da, wo es sich um den Unterkiefer handelt. Der weitaus sicherere, wenn rechtzeitig und sachgemäss erfolgende Ersatz und ein wirklicher Dauererfolg wird auch in diesem Kriege gewöhnlich nur durch die zahnärztlichen Kieferverbände und Prothesen zu erreichen sein. Einige Beispiele sollen das Gesagte erläutern.

Fig. 1 gibt den Unterkiefer eines Mannes, dem der vordere Unterkiefer im Bereich von 5 Zähnen durch einen Nahschuss gänzlich zertrümmert wurde. Derartige Fälle sind im heutigen Kriege schon vielfach vorgekommen. Die Krankenhausbehandlung bestand bei diesem Patienten in der Anwendung eines einfachen Kopfverbandes (Kapistrum) der früheren Zeit. Hauttransplantationen sollen zunächst ein gutes kosmetisches Resultat ergeben haben. 3 Jahre später erhielt ich den Fall zur Behandlung. Eng aneinander verwachsen standen jetzt die Bruchenden unter der Zunge. Diese wurde bei jedem geringsten Versuch zu kauen, gequetscht. Geschwüre an den Zungenrändern waren nahezu fortwährend vorhanden. Seit langer Zeit hatte der Pat. deshalb keine festeren Nahrungsmittel zu sich nehmen können. Die Sprache war vollständig behindert und die Schrumpfungen der äusseren Weichteile hatten ein förmliches Vogelgesicht erzeugt. Hätte man rechtzeitig einen modernen zahnärztlichen Kieferbruchverband und darauffolgend eine zweckmässige Kieferprothese eingelegt, so wäre viel leichter und sofort ein gutes Resultat erzielt. So musste der Kiefer wieder chirurgisch getrennt und durch langdauernde Dehnung der narbigen Weichteile und Fixation der seitlichen Kieferstücke in monatelanger Behandlung ein befriedigender Zustand geschaffen werden. Man hätte dem Manne nicht nur diese Operation, sondern den jahrelang bestehenden traurigen Zustand leicht ersparen können! Derartige schlecht geheilte Kiefer könnte ich noch mehr demonstrieren. Im russisch-japanischen Kriege sind infolge der Vernachlässigung einer sofortigen und richtigen Behandlung äusserst zahlreiche Fälle ähnlicher Natur beobachtet.



Fig. 1.

Ich hatte Gelegenheit, in einer langjährigen Assistentenzeit bei dem Begründer der modernen zahnärztlichen Kieferbruchverbände und Kieferprothesen in Deutschland, Prof. Sauer, zahlreiche Fälle zu sehen und mitzubehandeln, wo ausser den Zerschmetterungen des Kiefers die Weichteile in grösserem Umfange zu Verlust gegangen waren und hervorragendste Chirurgen in umfangreichster Weise plastische Operationen gemacht hatten. Ich will aus diesen Fällen hier einen herausgreifen, bei welchem durch einen Böllerschuss der gesamte horizontale Kieferkörper mit Ausnahme eines kleinen Stückes einer Seite samt den Weichteilen fortgeschossen war. Derartige Verletzungen kommen im jetzigen Kriege, wie bekannt geworden ist, durch grössere Geschossteile häufiger vor. Diesem Patienten wurden damals in glänzender Weise durch v. Bergmann durch Transplantation die fehlenden Weichteile ersetzt (Fig. 2). Infolge der fehlenden Knochenunterlage schrumpften dieselben aber innerhalb verhältnismässig sehr kurzer Zeit doch derartig zusammmen, dass sie von der Mundöffnung zur Kehlkopfgegend bald eine annähernd gerade Fläche bildeten. Die geschaffene Mundöffnung wurde direkt nach unten gezogen, sie verengerte sich zusehends und innerhalb zweier Monate war der Erfolg der Transplantation für die Dauer in grosse Frage gestellt. Hier mussten durch schwierige Dehnungen der narbigen Weichteile diese erst wieder in die ursprüngliche Form zurückgeführt werden, eine Arbeit, welche viel weniger umständlich und langdauernd gewesen wäre, wenn möglichst bald nach der Transplantation der Ersatz des Kieferknochens sofort vorgenommmen wäre. Ja man wird heute in solchen Fällen häufig versuchen können, die Transplantation nach dem schon vorher gefertigten Ersatzkiefer auszuführen, um die spätere Dehnung des Narbengewebes in der Hauptsache ganz zu vermeiden und die Weichteile schon dem vorher angefertigten Ersatz sich anpasssen zu lassen. Dass eine solche spätere



Fig. 2.



Fig. 3.

Dehnung selbst in einem derartigen Falle wie Fig. 2 zeigt, aber doch zu einem guten kosmetischen Resultate neben der Verbesserung der Kieferfunktion führen kann, zeigt deutlich die Fig. 3 jenes Falles. Nicht nur die Narbenlagerung hatte sich bedeutend gebessert, sondern das dem menschlichen Antlitz spezifisch zukommende Kinn war direkt herausgearbeitet. Und nichts sollte unversucht gelassen werden, auch in späterer Zeit diese Fälle zahnärztlich behandeln zu lassen.

Dass selbst nach vielen Jahren noch gelegentlich sehr gute Erfolge erzielt werden können, habe ich nämlich bei Invaliden aus dem 70er Feldzuge gesehen, wo z. B. bei einem Falle, in welchem ein Gewehrschuss den ganzen Oberkiefer zertrümmert hatte und der Pat. lange Jahre ohne zahnärztliche Hilfe war. Glücklicherweise waren bei demselben durch den horizontal verlaufenden Querschuss die Augen unverletzt geblieben. Durch die im Laufe der Jahre eintretenden schweren Narbenkontrakturen wurden jedoch allmählich schwere Sehstörungen hervorgerufen, so dass der Patient jahrelang nahezu blind war. Durch allmähliche Hebung des unteren Augenhöhlenbodens und Dehnung der Weichteile wurden diese Sehstörungen zum grossen Teile gehoben, so dass der Mann wieder ganz gut lesen konnte.

Die ungeheuren Verletzungen, welche ev. Granatschüsse oder sonstige enorme Gewalten auf die Kiefer und vielleicht auf noch andere benachbarte Knochen ausüben, können dazu führen, dass die Defekte einen derartigen Umfang erreichen, dass sie durch plastische Operationen kosmetisch überhaupt nicht ideal gedeckt werden können, besonders wenn noch Nase, Auge oder Ohr zu Verlust gehen. Aber auch hier kann die zahnärztliche Prothese noch manches Gute

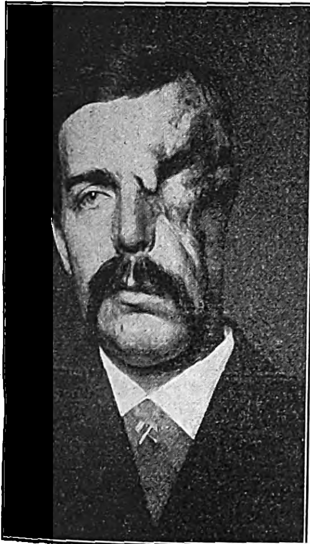


Fig. 4.



Fig. 5.

schaffen. Der beifolgend durch Fig. 4 u. 5 illustrierte Fall dürfte das beweisen. Der Patient war zunächst durch einen niederstürzenden Balken verletzt, es entwickelte sich später ein Fibrosarkom und es mussten der linke Ober- und Unterkiefer bis zu den Schneidezähnen, der Margo supraorbitalis und das Schläfenbein samt Auge und Ohr sowie den verbindenden Weichteilen entfernt werden. Grosse Transplantationen von Hautpartien des Halses und des Oberschenkels wurden von Prof. Sprengel-Braunschweig zur Deckung des ungeheuren Defektes benutzt. Der Fall ist gewiss ein hervorragendes Beispiel dafür, was die moderne Chirurgie selbst in solch verzweifelten Fällen leistet, aber es fehlte die Knochenunterlage und die Folge waren auch hier starke Schrumpfungen und Narbenkontrakturen der neugebildeten Hautpartien. Eine Dehnung der neugebildeten Weichteile von innen war naturgemäss nicht möglich. Der einfache Ersatz der verlorenen Kieferteile auf zahnärztlichem Wege durch eine innere Prothese konnte das grauenhafte Aussehen der linken Gesichtshälfte auch nicht wesentlich verbessern und der Mensch war der Schrekken seiner meisten Mitmenschen! Nach einem Abdruck der kranken Gesichtshälfte, welche ich mit Gips nahm, wurde von einem Bildhauer nach der gesunden Seite auf diesen Abdruck die kranke in der normalen Form in Plastilin modelliert und nach diesem Modell von mir eine ganz dünne Kautschuckmaske, die sich der Gesichtsform genau anpasste, gefertigt, in welche ein Glasauge und ein Ohr — der anderen Seite in Ansehen und Form



Fig. 6.

gleichend — angefügt wurde. Ein Kunstmaler malte die Maske genau in der Farbe nach der Haut der anderen Gesichtshälfte des Patienten und ein geschickter Friseur versah den entsprechenden Teil der Maske mit einer den eigenen Haaren des Patienten entsprechenden Perücke. Auch Augenbrauen und der fehlende Teil des Schnurbarts wurden so auf natürlichste Weise ergänzt. Einen Vollbart wollte der Patient leider nicht tragen. Ein hoher Stehkragen verdeckte auch die Halspartie, so dass von dem Uebergang der Maske zu der eigenen Haut am Halse, wie ihn Fig. 6 zeigt, in Wirklichkeit nichts zu sehen war. Die Täuschung war auf eine Entfernung von 4 bis 5 Schritten vollkommen und der Mensch hatte wieder für seine übrigen Mitmenschen ein Aussehen, das ihn nicht zum Schrecken der übrigen Menschheit machte, sondern er war wenigstens „strassenfähig". Der kurz angeführte Fall ist die grösste der bisher in der Literatur beschriebenen reinen Gesichtsprothesen und er zeigt, dass auch auf diesem Gebiete ein Nutzen selbst für die schwersten Entstellungen des Gesichtes zahnärztlicherseits geleistet werden kann. Dass künstliche Nasen, Ohren, Perforationen des Gaumens ersetzt und gedeckt, sowie Nasenstützen bei plastischem Ersatz angefertigt werden, dürfte in der ärztlichen Welt mehr bekannt sein.

Der Zweck der vorliegenden Zeilen ist der, zu zeigen, dass bei den heutigen vielfach vorkommenden Schussverletzungen im Kriege die zahnärztliche Hilfe teils durch eine richtige Schienung der Bruchstücke, teils durch Ersatz der verloren gegangenen Teile, welche auf chirurgischem Wege besonders in der notwendigen Form nicht immer zu ersetzen bzw. in der Form zu erhalten sind, recht wertvolle Hilfe jenen Unglücklichen leisten kann. Die Hilfe wird im allgemeinen um so besser ausfallen, je frischer der Fall dem Zahnarzt überwiesen wird. Ein planvolles, sofortiges Zusammenarbeiten der Chirurgen und Militärärzte mit den Zahnärzten, sowohl bezüglich der wiederherzustellenden Funktionen der Teile, wie des kosmetischen Aussehens wird weitaus die besten Erfolge erzielen, während die Kunst jedes einzelnen dieser Spezialisten in manchen Fällen mehr oder weniger, besonders auf die Dauer, leicht versagen kann und auch schon versagt hat.

Leider ist die Grundorganisation der zahnärztlichen Hilfeleistungen im Kriege heute durchaus noch keine vollkommene, ja sie werden in vielen Fällen von Kieferverletzungen etc. entweder auch heute noch gar nicht oder sehr verspätet in Angriff genommen! Dabei heilen jene Fälle alsdann ad libitum oder es geht mindestens kostbare Zeit verloren und sie erfordern nur viel mehr Arbeit und Unbequemlichkeit für den Patienten. Viele Zahnärzte, ja grosse zahnärztliche Vereine, welche sich für die Behandlung von Kieferverletzungen zur Verfügung gestellt haben, sind noch nicht zur Hilfeleistung herangezogen. Es wäre im allgemeinen Interesse jedenfalls sehr wünschenswert, wenn die massgebenden Behörden eine systematische Organisation zahnärztlicher Hilfe im Kriege im allgemeinen und für die Behandlung der Kieferverletzten im besonderen schaffen würden, und zwar müsste dieses System von der ersten Behandlung in den Feld- und Kriegslazaretten bis zu den Heimatlazaretten durchgeführt werden! Man wird sonst mit Sicherheit auf sehr viele Schwerinvaliden nach dem Kriege rechnen müssen, die dem Staate sehr zur Last fallen werden. Auf eine solche Organisation der zahnärztlichen Hilfe im Kriege dürfte noch einmal ausführlicher zurückzukommen sein.

Ohrbeschädigungen im Felde*).

Von Dr. G. Krebs in Hildesheim.

Durch zahlreiche Ueberweisungen von Ohrenerkrankungen seitens der Kollegen der Reservelazarette, der Vereinslazarette und seitens der Truppenärzte habe ich ein ungefähres Bild der häufigsten Ohrbeschädigungen im Felde bereits gewinnen können. Meine eigenen Erfahrungen werden ergänzt durch zwei Veröffentlichungen in der Deutsch. med. Wochenschr. von Prof. E. Paul Friedrich-Kiel („Die ohrenärztlichen Aufgaben im Kriege") und von Prof. W. Kümmel-Heidelberg („Ohrenerkrankungen im Felde"). Friedrich steht selbst im Felde und hat mehr die Aufgaben des Feldarztes bearbeitet, während Kümmel mehr vom Standpunkt des kli-

*) Vortrag, gehalten am 8. Dezember 1914 vor den Aerzten der Reservelazarette in Hildesheim.

nischen Otologen schreibt. Auf Grund dieser kleinen Literatur und meiner eigenen Erfahrungen will ich versuchen, Ihnen einen Ueberblick über die Ohrbeschädigungen im Kriege zu entwerfen.

Ich sage absichtlich die Ohr b e s c h ä d i g u n g e n, nicht die Ohr v e r l e t z u n g e n. Denn es stellt sich in der Praxis bald heraus, dass der Ohrenarzt ausser bei den eigentlichen Verwundungen des Ohres, welche ja nach den grosszügigen Regeln der allgemeinen Chirurgie zu behandeln sind, sich noch in zwiefach anderer Weise zu betätigen hat, nämlich durch Erkennung und Bekämpfung der akustischen Schädigungen, welche das Hörorgan durch verschiedene Faktoren des Schlachtenlärms erleidet und zweitens durch Behandlung einiger genuiner Ohrkrankheiten, welche den Feldsoldaten besonders häufig befallen.

Ich will die Besprechung in folgender Reihenfolge vornehmen:

1. Selbständige Ohrenkrankheiten im Felde.
2. Verletzungen des Ohres und zwar a) direkte, b) indirekte.
3. Akustische Schädigungen ohne Verletzung.

1. Zu den Ohrenkrankheiten, die für den Feldarzt in Betracht kommen, zählt zunächst die Otitis externa circumscripta oder, wie sie häufiger und schlechter genannt wird, die Furunkulose des Ohres. Ihr Vorkommen wird begünstigt durch die mangelnde Körperpflege, Schwitzen mit nachfolgendem Jucken im Ohr und Kratzen mit unreinen Fingern. Das Leiden ist bekanntlich zwar harmlos, aber sehr schmerzhaft und zieht sich nicht selten dadurch, dass eine kleine Phlegmone nach der anderen im Gehörgang sich bildet, wochenlang hin. Deshalb werden diese Fälle manchmal aus dem Felde in die Reservelazarette der Heimat abgeschoben. Zur Behandlung empfiehlt F r i e d r i c h die Einführung von Wattetupfern, die mit Bor- oder Salizylvaseline beschickt sind. Ich ziehe seit Jahren die Behandlung mit kleinen Alkoholverbänden vor: ein steriler, mit 60 bis 95 proz. Alkohol durchtränkter Gazestreifen wird in den Gehörgang geschoben; darüber kommt eine etwa zehnpfennigstückgrosse Lage Guttaperchapapier und darauf ein mit einigen Tropfen Chloroform übergossener Wattebausch. Das Chloroform dient dazu, den Rand des Guttaperchapapiers aufzulösen, wodurch der Klebestoff Traumatizin entsteht. Dieser kaum sichtbare Verband wird täglich erneuert. Inzisionen soll man nur machen, wenn eine deutlich umschriebene Vorwölbung besteht.

Noch häufiger wohl als die Otitis externa ist im Felde die Otitis media. Diese gilt trotz aller bakteriologischen Befunde immer noch als Erkältungskrankheit und tritt besonders oft im Gefolge von vernachlässigtem Schnupfen auf. Dass unsere Soldaten, namentlich seit Eintritt der rauhen Witterung Erkältungen besonders ausgesetzt sind, bedarf keiner Erörterung. Die Otitis media im Felde scheint nicht so schwer zu verlaufen, wie man dies angesichts der ungünstigen äusseren Verhältnisse von vornherein annehmen könnte. Ich habe noch keinen Fall in Erfahrung gebracht, und auch F r i e d r i c h und K ü m m e l erwähnen keinen, wo die Entzündung auf den Warzenfortsatz oder gar auf das Schädelinnere übergegangen wäre. Selbstverständlich werden auch solche Fälle vorkommen. Aber sie scheinen nicht häufig zu sein. Hingegen scheint das funktionelle Endergebnis schlechter zu sein als gewöhnlich. Ich habe schon eine ganze Reihe von Fällen zur Begutachtung gehabt, in welchen das Hörvermögen für Flüsterstimme ganz oder nahezu aufgehoben war und nicht wieder hergestellt werden konnte und habe einen Mann mit doppelseitiger Schwerhörigkeit als dienstunfähig entlassen müssen. Die Behandlung der Mittelohrentzündung und ihrer Folgezustände kann ich hier als bekannt übergehen.

2. Die V e r l e t z u n g e n des Ohres.

a) Direkte. Verletzungen der O h r m u s c h e l durch Hieb, Stich, Granatsplitter, Schrapnells und Gewehrgeschosse sind häufig und werden nach den Regeln der Chirurgie behandelt. Im russisch-japanischen Kriege kam es in der Wut des Nahkampfes auch zum Abreissen und Abbeissen von Ohrmuscheln. Und ich würde mich nicht wundern, wenn die Menagerie der wilden Völker, welche unsere Feinde, die „Vertreter der Zivilisation“, gegen uns heranführen, ähnliche Sitten betätigen würde. Es kommt wohl nicht selten vor, dass lappenförmig abgehauene oder abgeschossene, nur mit einer schmalen Brücke ernährte Ohrmuschelteile auf dem Truppenverbandsplatz, wo man eiligst wichtigere Dinge zu tun hat, nicht ganz tadellos angenäht werden und nicht anheilen. Dann wird es aber doch noch gelingen, durch sekundäre Naht im Reservelazarett den Schaden gut zu machen. Die Heilungstendenz ist merkwürdigerweise eine gute. Die von den Otologen so gefürchtete, zu Verkrüppelung der Ohrmuschel führende Perichondritis, wie sie zuweilen bei Operationen am Ohrknorpel, z. B. nach der Plastik bei der Attikoantrotomie vorkommt, scheint bei den Feldverletzungen nicht häufig zu sein.

Mehr Sorgen machen die V e r l e t z u n g e n des ä u s s e r e n G e h ö r g a n g e s, nicht nur weil sie fast immer Teilerscheinung einer grösseren Kopfverletzung sind, sondern auch an sich. Und zwar 1. durch die meist damit verbundene Fazialislähmung, zweitens durch die Gefahr der Atresie. Der Nervus facialis läuft bekanntlich in der hinteren knöchernen Gehörgangswand von oben innen nach unten aussen. Wird der Fazialkanal von einem Geschoss selbst zerstört, so wird eine unheilbare Lähmung eintreten; wird er nur von einer Fissur fern vom Geschoss betroffen, so ist eine Wiederherstellung der mimischen Beweglichkeit zu erhoffen. Atresie des Gehörganges entsteht, wenn gegenüberliegende Wandflächen sich nicht überhäuten, sondern mit ihren Granulationen zusammenfliessen und so vernarben. Ihre Beseitigung verlangt eine ziemlich komplizierte Operation. Einfache Durchtrennungen genügen erfahrungsgemäss nicht. Umsomehr wird man sich bemühen, das Zustandekommen der Atresie zu verhüten durch sorgfältige Tamponade unter Leitung des Ohrenspiegels mit Mitteln, die die Ueberhäutung befördern und die Granulationsbildung beschränken, z. B. mit Vioformgaze, ferner durch gelegentliche Aetzung der Granulationen mittelst einer an eine Ohrensonde geschmolzene Lapisperle usw. Ausspritzen des Ohres ist möglichst zu vermeiden und wäre geradezu als Kunstfehler zu bezeichnen, wenn, wie das oft der Fall sein wird, auch Trommelfell und Mittelohr mitverletzt sind.

Bei den Verletzungen des M i t t e l o h r e s durch Gewehrschuss, Schrapnells und Granatsplitter ist mir aufgefallen, dass es trotz ausgedehnter Zerstörung meist nicht zur Eiterung kam, während ich aus Friedenszeiten einige Revolver- und Teschineiterungen in übler Erinnerung habe. Die Zerstörung am Trommelfell und an den Gehörknöchelchen ist meist eine beträchtliche, die Neigung zur Vernarbung eine geringe, so dass also eine grosse Perforation zurückbleibt. Dabei ist das Hörvermögen natürlich herabgesetzt. Völlig erloschen ist es nur, wenn ausser der Paukenhöhle auch noch das i n n e r e O h r an der Verwundung beteiligt ist. In diesem Falle treten gemäss der doppelten Funktion, welche das Ohrlabyrinth besitzt, zwei verschiedene Gruppen von Symptomen ein: bei Verletzung des Vestibularapparates, also des Vorhofes und der Bogengänge, schwere Störungen des Gleichgewichtes, Erbrechen, anfangs auch Bewusstseinsstörungen, bei Verletzung der Schnecke Ohrgeräusche und Taubheit, bei Verletzungen des Nervus acusticus, der ja aus dem Nervus vestibularis und cochlearis sich zusammensetzt, beide Symptomgruppen. Bei den meisten Verletzungen des inneren Ohres werden wohl beide Erscheinungen vorhanden sein, in den ersten Tagen überschattet von den Allgemeinstörungen, welche der gleichzeitige Schädelbruch hervorgerufen hat. Erst später, wenn diese abgeklungen sind, machen sich die Ohrsymptome bemerkbar. Die Behandlung besteht anfangs in strenger Ruhelage und Schutzverband. Tritt Eiterung hinzu, so empfiehlt sich lose, trockene Tamponade des äusseren Gehörganges. Ausspritzen ist zu vermeiden wegen der Gefahr, in den Fissuren, deren Ausdehnung man nicht kennt, eine neue Entzündung anzufachen. Wenn die Eiterung nicht abheilt und der Verdacht besteht, dass daran Karies oder Splitterbildung Schuld trägt, so kommt die Atticoantrotomie bzw. die Labyrinthoperation in Frage. Gegen die Funktionsstörungen gibt es keine wirksame Therapie. Taubheit und Ohrensausen bleiben bestehen, die Schwindelerscheinungen werden allmählich von selbst geringer und hören nicht selten auch ganz auf. In solchen Fällen kann man die Zerstörung des Bogengangapparates nur noch mittels genauer Funktionsprüfung, insbesondere durch die kalorische Reaktion feststellen. Ich möchte auf diese Methode mit einigen Worten eingehen, weil sie bei Verdacht auf Simulation das einzige o b j e k t i v e Mittel ist, die Ausschaltung des inneren Ohrens nachzuweisen: Die kalorische Reaktion tritt normaler Weise auf, wenn man das Ohr mit kaltem oder warmem Wasser ausspült. Man verwendet entweder Wasser von 15—27° oder von 45—50° C. Bei unversehrtem Labyrinth tritt nach einigen Sekunden Nystagmus ein, und zwar erfolgen bei Untersuchung mit kaltem Wasser die Nystagmusschläge nach der entgegengesetzten Seite, bei Anwendung heissen Wassers nach der gleichen Seite. B r ü n i n g hat einen Apparat angegeben, der eine Art von quantitativer Messung gestattet, den Otokalorimeter.

Soll man ein im Felsenbein stecken gebliebenes Geschoss durch Operation entfernen? Wenn eine länger dauernde Eiterung vorliegt, die auf konservativem Wege nicht geheilt werden konnte, oder wenn gar intrakranielle Erscheinungen drohen, so soll m. E. das Geschoss aufgesucht werden. Wenn dagegen das Geschoss symptomenlos im Felsenbein ruht, so wird man angesichts der schwierigen anatomischen Verhältnisse, die eine Verletzung des Fazialis, des Labyrinthes, der Karotis, des Sinus transversus, des Bulbus jugularis und des Schädelinnern ermöglichen, besser die Hand davon lassen.

Ich sprach bisher nur von den direkten Verletzungen. Das Ohr kann noch durch i n d i r e k t e Verletzung betroffen werden. Hier sind zunächst Schädelbrüche zu erwähnen, ausgehend von einer Kopfverletzung, die fern vom Ohr gesetzt wurde. Man kann es vielen Schädelschüssen schwer oder gar nicht ansehen, wie weit ihre Wirkung reicht. Ich sah auf der Abteilung des Kollegen M. einen scheinbar ganz leichten Streifschuss auf dem Schädel mit schwerer Mitbeteiligung beider Ohren. Der Mann hatte bei der Einlieferung eine ca. 3—4 cm lange Wunde auf dem Scheitel von vorn nach hinten; Knochenverletzung nicht nachweisbar. Er gab an, unmittelbar nach der Verwundung auf beiden Ohren nicht gehört zu haben. Nach einigen Tagen sei das Gehör links ziemlich wiedergekehrt (Flüsterzahlen werden 2½ m weit gehört); rechts sei er

taub geblieben. Die otologische Untersuchung ergab eine kleine Narbe am oberen Pol des linken Trommelfelles, rechts ein normales Trommelfell und die Erscheinungen rechtsseitiger Nerventaubheit. Es hatte also anscheinend der Streifschuss des Scheitels eine — vielleicht auch mehrere — weitgehende Querfissuren verursacht, links bis zum oberen Rande des Annulus tympanicus reichend, rechts bis in die Pyramide des Felsenbeines. Bei diesen Schädelbrüchen kommt es dem Verwundeten manchmal erst nach Tagen oder Wochen zum Bewusstsein, dass er mit einem Ohr schlecht hört. Man muss dies wissen, um den Mann nicht grundlos der Simulation zu bezichtigen. Die Simulation ist übrigens oft recht schwer nachzuweisen. Man wird Simulation verneinen, wenn der Verwundete bei der Gehörprüfung diejenigen Angaben macht, welche einem Ausfall der schallempfindenden Apparates entsprechen: also Schlechthören der höchsten Stimmgabel- und Pfeifentöne, Herabsetzung der Kopfknochenleitung. Wichtige Dienste bei dieser Hörprüfung leisten ferner der Simulantenschlauch, die Baranysche Lärmtrommel und wie erwähnt, der Otokalorimeter Ein geriebener Simulant ist umso schwerer zu entlarven, je öfter er ohrenärztlich untersucht worden ist. Es empfiehlt sich daher, gleich die erste Untersuchung gründlich vorzunehmen und zu notieren.

Schädelbasisbrüche mit Beteiligung des inneren Ohres kommen im Felde auch vor ohne Verletzung, entweder durch Unfall oder häufiger durch das Fortgeschleudertwerden infolge des Luftdruckes einer einschlagenden Granate. Der Luftdruck einer Granate ist ferner imstande, Zerreissungen des Trommelfelles, vielleicht auch Zerreissungen der Labyrinthfenster zu verursachen. Die Trommelfellzerreissungen sind oft sehr gross, verbunden mit Zerstörungen am Hammer. Heute morgen sah ich eine auffallend kleine, zentrale Perforation des Trommelfells mit überhäuteten Rändern. Ich will versuchen, durch Trichloressigsäureätzungen das Loch zum Verschluss zu bringen. Eiterung wird bei diesen durch Luftdruck entstandenen Trommelfelllöchern wohl nur dann eintreten, wenn durch fehlerhafte Behandlung (Ausspritzen, allzu sorgfältiges Austupfen oder dergl.) gesündigt worden ist.

3. Wie schon eingangs erwähnt, kommen im Felde eine Reihe von akustischen Schädigungen ohne jede äussere oder innere Verletzung vor. Und zwar scheinen nach meinen Erfahrungen diese Schädigungen recht häufig zu sein, häufiger als die Verletzungen des Ohres. So erzählt mir z. B. ein Mann, dass er einige Stunden etwa 20 m vor feuernder Artillerie gelegen habe und nach der Kanonade auf einem (oder beiden) Ohre schwerhörig gewesen sei. Die Schwerhörigkeit sei allmählich geringer geworden, aber nicht ganz geschwunden. Ein anderer gibt an, dass vor ihm auf einer harten Chaussee stundenlang feindliche Granaten aufgeschlagen und krepiert seien, worauf Schwerhörigkeit eingetreten sei. Ein dritter berichtet, dass dicht hinter oder neben ihm ein Kamerad sein Gewehr abgefeuert habe. Bei einem bestimmten Schusse habe er eine sehr lauten, fast schmerzhaften Knall in einem Ohr gespürt, und darauf sei dauernde Schwerhörigkeit zurückgeblieben. Ein vierter gibt an, dass ein Schuss aus seinem eigenen Gewehr diese Wirkung gehabt habe. Ein fünfter erzählt, dass das Vorbeipfeifen feindlicher Kugeln dicht neben seinem Ohre eine vorübergehende Schwerhörigkeit erzeugt habe. Ein Mann meiner Abteilung mit Gewehrschuss durch die Ohrmuschel ohne jede andere Verletzung war etwa 14 Tage lang auf dem betreffenden Ohre schwerhörig. Alle diese Formen von Schwerhörigkeit kennzeichnen sich bei otologischer Prüfung als Affektionen des schallempfindenden Apparates — entsprechend den experimentellen Forschnugen Wittmacks u. a., welche an Tieren durch starke Schalleindrücke eine primäre Erkrankung der Sinneszellen im Cortischen Organ erzeugen konnten. Die Prognose dieser Fälle in bezug aui Wiederherstellung des Hörvermögens ist nicht sehr günstig.

Kümmel beschreibt einen Fall, in welchem es nach Platzen einer Granate in nächster Nähe zu vollständiger Ertaubung auf beiden Ohren kam mit gleichzeitigem Verlust der Sprache. Diese „Taubstummheit“ kann nur als traumatische Neurose gedeutet werden. Denn auch nach vollständiger Taubheit tritt bei Erwachsenen keine Stummheit ein und bei Kindern erst allmählich. Eine häufigere, leichte Form von Schlachtenneurose ist Ohrensausen. Es geht meist zurück.

Zum Schlusse möchte ich noch im Hinblick auf unsere gegenwärtige militärärztliche Gutachtertätigkeit erörtern, inwieweit Beschädigungen des Ohres zur Dienstunfähigkeit führen. Sie finden die diesbezüglichen Bestimmungen in Anlage 1, 30—32 der „Dienstanweisung zur Beurteilung der Militärdiensttauglichkeit“. Dauernd untauglich, auch für den Landsturm, machen nur hochgradige dauernde Schwerhörigkeit (d. h. Hörweite von 1 m abwärts, ob für Flüster- oder laute Stimme, ist nicht angegeben), oder Taubheit auf beiden Ohren und unheilbare, schwere Erkrankung eines Ohres. Zu letzterer zählt noch nicht die chronische Mittelohreiterung und die Sklerose. Diese beiden Leiden fallen unter die Anlage 1 L, Sperrdruck; d. h. sie verhindern den aktiven Dienst mit der Waffe und den Dienst in der Ersatzreserve, machen auch zum aktiven Dienst ohne Waffe untauglich und heben bei ausgebildeten Mannschaften auch die Garnisondienstfähigkeit auf, heben aber nicht die Landsturmpflicht auf.

Mitteilung aus den Abteilungen für Massage und Krankengymnastik in der Garnison Dresden.

Ueber Nachbehandlung der im Kriege verwundeten Heeresangehörigen.

Von Generaloberarzt Dr. Smitt, zurzeit beratender Facharzt für Massage und Krankengymnastik beim XII. Armeekorps.

Die zahlreichen Verwundungen, mit denen unsere Heeresangehörigen zur ärztlichen Behandlung kommen, verlangen nach der Heilung der Wunden und oft schon während derselben eine besondere Nachbehandlung, um gestörte Funktionen des Körpers wieder herzustellen oder wenigstens zu bessern. Der wichtigste Teil dieser Nachbehandlung ist die Massage und Krankengymnastik. Und je eher diese eingeleitet werden kann, um so grösser ist meist die Aussicht auf einen guten Erfolg und um so kürzer die Zeit, die gebraucht wird, um diesen Erfolg zu erzielen.

Seit Ende September 1914 sind wir nun bemüht, diesen Erfordernissen gerecht zu werden. Die Zeit ist zwar für die Gewinnung von Erfahrungen noch sehr kurz, aber die grosse Zahl der bereits ausgeführten Behandlungen, über 31 000, täglich über 500, berechtigt schon jetzt zu einigen Mitteilungen und zwar 1. über die Art und 2. über die Ausführung der Nachbehandlung.

1. Die Art der Behandlung.

Sehr bald stellte es sich heraus, dass von der Massage bei weitem nicht alle die Handgriffe verwendbar sind, die wir sonst zu gebrauchen gewöhnt sind. Wir müssen nämlich folgendes bedenken. Während wir es bei den Friedensverletzungen, wenn ich sie so im Gegensatze zu den Kriegsverletzungen nennen darf, gewöhnlich mit einfacheren Verletzungen zu tun haben, auch wenn damit Knochenbrüche verbunden sind, so dass wir fast in vielen Fällen von typischen Verletzungen reden können, sind die Kriegsverletzungen vollständig atypisch. Die starken Zersplitterungen der Knochen, die zahlreichen Nerven- und Blutgefässverletzungen, die Zerstörung von Muskelgewebe und anderer Weichteile, ganz abgesehen von der mit den Verletzungen teilweise verbundenen Einführung von Infektionsstoffen in die Wunde, zwingen uns, viel vorsichtiger vorzugehen als sonst. Kneten, Klatschen, Klopfen sind Handgriffe, die, wenigstens für die erste Zeit der Nachbehandlung, nicht angewendet werden sollten. Sie können zu leicht zu Reizungen, zu Verschlimmerung des Zustandes führen. Die einzigen Handgriffe der Massage, die ich als unbedenklich anwende, sind Streichen und Reiben (Friktionen). Durch das Streichen erziele ich zweierlei, einmal eine Beseitigung von Lymph- und Blutstauung und zum anderen die jetzt wohl allgemein bekannte Nervenberuhigung. Und durch das Reiben, das durch Druck mit einem oder mehreren Fingern unter Umständen auch mit den Knöcheln in kleinen Kreisen auf verdickten Stellen der Weichteile ausgeführt wird, suche ich Anschoppungen zu zerteilen, Verdickungen weich und dadurch resorptionsfähig zu machen. Was dann die Handgriffe der Krankengymnastik anbelangt, so kommen zuerst die passiven Bewegungen in Frage, vor allen Dingen, um die Gelenke beweglich zu machen, dann aber so bald als möglich die sog. Widerstandsbewegungen, die uns die schwedische Heilgymnastik gelehrt hat, und mit denen wir ebenfalls auf die Beweglichkeit der Gelenke einwirken können. Diese sind bei den Verletzungen aber ausserdem noch deshalb von so grosser Bedeutung, weil wir durch sie die Möglichkeit haben, die einzelnen Muskelgruppen gesondert zu üben. Wir lassen z. B. vom Kranken den Unterarm beugen, setzen dabei der Beugung durch Gegenhalten einen Widerstand entgegen, üben so diese Beugemuskulatur und entlasten gleichzeitig damit den Antagonisten der Unterarmbeuger, die Streckmuskulatur des Unterarms. Oder aber wir bemühen uns den vom Kranken in gebeugter Stellung gehaltenen Unterarm zu strecken, wodurch wir wiederum die Beugemuskulatur zur Tätigkeit anregen und gleichzeitig der Streckmuskulatur die Arbeit abnehmen, die sonst dem Unterarm in den einzelnen Stellungen von Beugung bis Streckung im Gleichgewichte erhalten muss. Dadurch ermöglichen wir es dem Kranken, seine ganze Kraft der Stärkung der Beugemuskulatur, also nur der einen Muskelgruppe zuzuwenden. In gleicher Weise verfahren wir mit der Streckmuskulatur oder jeder anderen Muskelart, wenn wir diese kräftigen wollen. Hat der Kranke durch diese Uebungen einen gewissen Grad von Beweglichkeit und Kraft wiedererlangt, so kann er sich dann durch allein vorzunehmende, aktive Bewegungen, durch Freiübungen, selbst mit vorwärtsbringen. Natürlich ist es wichtig, dass bei den Widerstandsübungen der Widerstand im richtigen Verhältnisse zu der Beweglichkeit des Gelenkes und der Kraft der zu übenden Muskeln steht, und damit komme ich zu dem 2. Punkte meiner Mitteilungen, zu der Ausführung der Nachbehandlung.

Aus dem Vorstehenden geht genügend hervor, dass Massage und Krankengymnastik nicht gedankenlos gegeben werden dürfen. Es gehört dazu Beobachtung und die Möglichkeit, auf Grund dieser jeden Augenblick die Stärke der mechanischen Einwirkung regeln zu können. In idealer Weise ist dies nun möglich, wenn die Bewegungen

mit der Hand ausgeführt werden, denn dann kann am schnellsten beurteilt werden, wie schwach oder stark die einzelnen Bewegungen gegeben werden dürfen; die Schwierigkeiten, die mir der Kranke dabei etwa durch verursachte Schmerzen bereitet und die beständige Möglichkeit, mich mit ihm über die Wirkung meiner Bewegungen auszusprechen, unterstützen mich dabei in der Gewinnung des Urteils.

Natürlich gibt es auch Fälle, wo wir unbesorgt durch Maschinen und von Apparaten die Bewegungen ausführen lassen können, und für solche sind die Mitteilungen V e i t h s über die Errichtung medikomechanischer Anstalten in den Reservelazaretten I und II Ingolstadt in Nr. 50, 1914 d. Wschr. sehr beachtenswert, aber wo es genügende menschliche Kräfte gibt, bleibt die Ausführung der Bewegungen durch diese nach meinen Erfahrungen das Ideal.

Und an diesen menschlichen Kräften fehlt es gerade in unserer jetzigen Zeit glücklicherweise nicht, denn es stellen sich ausserordentlich viele Kräfte in Gestalt von Helferinnen zur Verfügung. Sie müssen unterrichtet werden, um dann die Behandlungen unter ärztlicher Leitung auszuführen. So habe ich denn Geeignete ausgewählt, ihnen die für unsere Zwecke nötigen Handgriffe gelehrt und habe nun die Freude, mit Hilfe dieser Helferinnen, zurzeit 40 an der Zahl, täglich jetzt 500 und mehr Verwundete behandeln zu können. Und ich bin überzeugt, dass die Behandlungszahl, die mit jedem Monat zugenommen hat, sich bald weiterhin noch steigern wird, denn die Ergebnisse sind sehr befriedigend, sowohl nach den subjektiven Angaben der Kranken, als auch nach den objektiven Befunden, die auch von den Aerzten, die die Kranken mir zusenden, bestätigt werden.

Ich schliesse diese Mitteilungen mit der Bekanntgabe der Bewegungen der Krankengymnastik, die ich die Helferinnen lehre. Es sind folgende:

I. Armbewegungen.

A. Bewegungen in den Fingergelenken.

1. Fingerrollen: passiv.
2. Fingerdrehen: passiv.
3. Fingerspreizen a) passiv, b) mit Widerstand.
4. Fingerbeugen und -strecken: im 1. Glied (1 Finger), im 1. Glied (2. bis 5. Finger zugleich), im 2. Glied (1 Finger), im 3. Glied (nur 2. bis 5. Finger einzeln), sämtliche: a) passiv, b) mit Widerstand.

B. Bewegungen im Handgelenk.

5. Handrollen: passiv.
6. Hand seitwärts führen: a) passiv, b) mit Widerstand.
7. Handbeugen und -strecken: a) passiv, b) mit Widerstand.

C. Bewegungen im Ellbogengelenk.

8. Unterarmdrehen: a) passiv, b) mit Widerstand.
9. Unterarmbeugen und -strecken: a) passiv, b) mit Widerstand.

D. Bewegungen im Schultergelenk.

10. Armrollen: passiv.
11. Armkreisen: passiv.
12. Armdrehen: aus Seitwärtshalten des Armes, aus Vorwärtshalten des Armes, beides: a) passiv, b) mit Widerstand.
13. Armbeugen und -strecken: aus Seitwärtshalten des Armes, aus Vorwärtshalten des Armes (a. u. b. auch rückwärts über die Mitte hinaus), aus Hochhalten des Armes nach der Seite, aus Hochhalten des Armes nach vorn, sämtliches: a) passiv, b) mit Widerstand, c) mit Niederdrücken.
14. Armführen: von der Seite nach vorn: a) passiv, b) mit Widerstand, c) mit Vorwärtsdrücken.
15. Armbeugen und -strecken (im Schulter- und Ellbogengelenk) ein Arm: a) passiv, b) mit Widerstand, beide Arme: a) passiv, b) mit Widerstand (aber nur beim Beugen).

II. Beinbewegungen.

E. Bewegungen in den Zehengelenken.
(Siehe A. Bewegungen in den Fingergelenken.)

F. Bewegung in den Fussgelenken.

16. Fussrollen: passiv.
17. Fussbeugen und -strecken: a) passiv, b) mit Widerstand.
18. Heben des inneren Fussrandes: a) passiv b) mit Widerstand.

G. Bewegungen im Kniegelenk.

19. Kniebeugen und -strecken: sitzend, hochsitzend, bauchliegend, alles: a) passiv, b) mit Widerstand, c) mit Niederdrücken.
20. Knieanziehen und -ausstrecken (Knie- und Hüftgelenk; gleich mit Beinbeugen und -strecken): sitzend, liegend: a) passiv, b) mit Widerstand.

H. Bewegungen im Hüftgelenk.

21. Beinrollen: passiv.
22. Beindrehen: a) passiv, b) mit Widerstand.
23. Beinheben und -senken: a) passiv, b) mit Widerstand, c) mit Niederdrücken.
24. Beinspreizen: seitliegend (ein Bein): a) passiv, b) mit Widerstand, c) mit Niederdrücken; rückliegend (ein Bein), rückliegend (beide Beine), sitzend (beide Beine), je: a) passiv, b) mit Widerstand.
25. Beinbeugen und -strecken (im Hüft- und Kniegelenk; gleich mit Knieanziehen und -ausstrecken): rückliegend, sitzend: a) passiv, b) mit Widerstand.

III. Rumpfbewegungen.

26. Rumpfrollen: passiv.
27. Rumpfbeugen und -strecken: a) passiv, b) mit Widerstand.
28. Rumpfdrehen: a) passiv, b) mit Widerstand.

IV. Kopfbewegungen.

29. Kopfrollen: passiv.
30. Kopfbeugen und -strecken von vorn nach hinten: a) passiv, b) mit Widerstand.
31. Kopfdrehen nach rechts und links: a) passiv, b) mit Widerstand.
32. Kopf seitwärts neigen: a) passiv, b) mit Widerstand.

Serumexanthem nach Tetanusantitoxininjektion.

Von Dr. E. V o g t, Oberarzt der Kgl. Frauenklinik Dresden, zurzeit Oberarzt im Res.-Feldlazarett 21 des IV. Res.-A.-K.

Das Tetanusantitoxin gilt im allgemeinen nach zahlreichen Erfahrungen als völlig harmlos. Gerade im jetzigen Kriege wurde es in grossen Mengen innerhalb kurzer Zeit nicht nur subkutan, sondern auch intravenös und subdural injiziert. Als einzige Nebenerscheinung wurde sehr selten das Auftreten eines Serumexanthems beobachtet. Dass neben diesen bedeutungslosen Exanthemen aber auch Intoxikationserscheinungen auftreten können, scheint der jüngst von B o e n h e i m mitgeteilte Fall zu beweisen (B.kl.W. 1914 Nr. 52).

Ein Patient wurde prophylaktisch mit 20 AE. Tetanusantitoxin „Höchst" subkutan gespritzt und schon in den folgenden Tagen trat ein starker Juckreiz zuerst an der Impfstelle, später an der Brust auf.

Mit zunehmendem Juckreiz am ganzen Körper entwickelte sich an Kopf, Hals, Rumpf, Armen und Beinen eine Urtikaria. Der Juckreiz war so stark, dass er sich nur durch grosse Morphiumgaben bekämpfen liess. Dabei war der Puls klein, Temperatur stieg bis 38,0° C. Nach Verschwinden des Juckreizes stellte sich eine allgemeine Mattigkeit und Schmerzen der Muskeln, Knochen und Gelenke ein. Schon nach 24 Stunden waren all diese Erscheinungen verschwunden.

B o e n h e i m fasst dieses Krankheitsbild auf als den Ausdruck einer schweren Intoxikation. Die Frage, ob es sich dabei um die Wirkung des artfremden Eiweisses oder um die Wirkung des spezifischen Tetanusantitoxins handelt, lässt er offen.

Ueber einen ähnlichen Fall möchte ich kurz berichten.

K. F., 25 Jahre alt, war am 25. XII. 14 im Schützengraben durch einen Granatsplitter verletzt worden. Er kam mit einem Notverband ins Lazarett. Die Weichteile am Hinterkopf waren in Handtellergrösse bis auf den Knochen zerrissen, die Wundränder unregelmässig zerfetzt und die Wunde selbst war stark durch feuchten Lehm beschmutzt. Nach Entfernung des gröbsten Schmutzes wurden die Wundränder mit Jod behandelt und die Wunde mit steriler Gaze bedeckt. Es bestand neben starken Kopfschmerzen noch Brechreiz. Beim Verbandwechsel am 28. XII. 14 sah die Wunde gut aus. Am gleichen Tage wurden 20 AE. Tetanusantitoxin „Höchst" in die Aussenseite des rechten Oberschenkels eingespritzt. Abends stieg die Temperatur auf 37,8° C. Patient klagte nur über Kopfschmerzen, fühlte sich sonst aber ganz wohl. Am 6. I. 15 abends trat an der Einspritzungsstelle starker Juckreiz auf, ein Umschlag mit essigsaurer Tonerde brachte bald Linderung. Am 7. I. 15 waren die Leistendrüsen rechts ziemlich stark geschwollen und druckschmerzhaft. Ein urtikariaähnlicher Ausschlag mit Quaddelbildung und Rötung hatte das ganze obere Drittel des rechten Oberschenkels besonders in der Nachbarschaft der Einspritzungsstelle ergriffen. Die nächste Umgebung der Leistendrüsen war fleckig gerötet. Die Temperatur betrug 37,2° C. Patient war matt und abgeschlagen. Nach einem feuchten Verband war am Morgen alles verschwunden. Das Allgemeinbefinden war wesentlich besser. Die Heilung der grossen Weichteilquetschwunde schritt in normaler Weise ohne die geringste Spur von Eiterung fort, so dass am 13. I. 15 die Wunde vollkommen vernarbt war.

Diese Beobachtung zeigt mit dem Falle B o e n h e i m gewisse Aehnlichkeiten. In beiden Fällen handelt es sich um eine prophylaktische subkutane Injektion von 20 AE. Tetanusantitoxin „Höchst".

Am 6. Tage nach der Einspritzung setzte im Falle B o e n h e i m die Erkrankung ein, in unserem Falle erst am 10. Tage nach der Injektion. In beiden Fällen wurden zuerst die Einspritzungsstellen von Juckreiz und dann von einem Ausschlag ergriffen. Während im Falle B o e n h e i m das Allgemein-

befinden stärker gestört war, kam es in unserem Falle nur zu leichteren Unannehmlichkeiten. Der Verlauf der Erkrankung in beiden Fällen entspricht vollkommen dem Bilde der Serumkrankheit, wie sie viel häufiger nach der Einspritzung von Diphtherieheilserum beobachtet wird.

Ein einfaches Vorbeugungsmittel gegen Verlausung und ihre Folgen.

Von Geh. Sanitätsrat Dr. Eysell, zurzeit leitendem Arzt des Reservelazaretts Kriegsschule zu Kassel.

Schon vor vielen Jahrzehnten wurde auf die höchst merkwürdige und zunächst unerklärliche Tatsache hingewiesen, dass die sizilianischen Schwefelminenarbeiter niemals von Malaria befallen werden. Mit der Entdeckung der Uebertragungsweise des Plasmodiums auf den Menschen war die Lösung des Rätsels gefunden: der eigentümliche Geruch der Bergleute hält die Anophelesmücke von ihnen fern, und so bleiben sie natürlich vom Wechselfieber verschont.

Der Schwefel an sich ist geruchlos und vollkommen indifferent, entwickelt aber in Berührung mit menschlichen und tierischen Hautsekreten langsam Schwefelwasserstoff, der als dünne, für unsere Nasen unmerkliche Atmosphäre den Leib des Trägers umgibt. Auf die viel feineren Geruchsorgane der Insekten dagegen übt die äusserst geringe jeweilige Gasmenge einen genügend abstossenden Einfluss aus und hält sie so vom Körper des Geschützten fern.

Von diesen Erwägungen ausgehend behandelte ich verlauste Ankömmlinge aus dem Osten mit Sulfur praecipitatum und suchte auch das Lazarettpersonal in gleicher Weise gegen Verlausung zu schützen. Die Ergebnisse scheinen mir recht ermutigende zu sein und möchte ich deshalb im folgenden die Anwendungsweise des Mittels näher beschreiben.

In die umgewendete („links gemachte") Unterkleidung wird der gefällte Schwefel eingebürstet. Man braucht für ein Wollhemd etwa zwei gehäufte Esslöffel des Pulvers, je einen für die Vorder- und einen für die Rückenfläche, kleinere Mengen sind in die Aermel des Hemdes und in die Innenfläche der Unterhosen einzubürsten. Die nun wieder in die richtige Lage gebrachten Kleidungsstücke sind mindestens 24 Stunden früher anzuziehen, als man mit verlausten Personen oder Gegenständen in Berührung kommt, da der Schwefel natürlich erst dann seine Wirkung entfalten kann, wenn Schweiss usw. genügend lange auf ihn eingewirkt haben. Man wird deshalb auch nicht erwarten dürfen, dass auf verlauste Kleider gestreutes Sulfur praecipitatum die Schmarotzer sofort abtötet. Sie werden erst dann vom Träger abfallen, wenn er das geschwefelte Wollhemd usw. eine Zeitlang getragen hat.

Auch Wanzen, Flöhe, stechende Zweiflügler und anderes Ungeziefer dürften durch diese einfache Massnahme abzuschrecken sein. Die abtötende Wirkung des Schwefels auf pflanzliche Parasiten ist ja allgemein bekannt, es dürften somit zugleich eine grosse Zahl von Bakterien der Hautoberfläche unschädlich gemacht werden, was bei etwaigen späteren Verwundungen von nicht zu unterschätzender Bedeutung werden könnte. Die so höchst unbequemen Furunkel würden aus dem gleichen Grunde ebenfalls in den meisten Fällen zu verhüten sein.

Besondere Vorzüge des Mittels sind seine Billigkeit, seine Unschädlichkeit und seine Dauerwirkung. Die bisher neben Insektenpulver allein angewandten ätherischen Oele haben sich nach einigen Stunden verflüchtigt und damit ihre Wirkung verloren; sie müssen dann sofort (also mindestens 6 mal täglich) wieder aufgebracht werden, was natürlich, abgesehen von dem für viele Menschen widerlichen Geruch (man stelle sich einmal einen nach Anis- oder Nelkenöl duftenden Schützengraben vor) sehr bald den Ausbruch von Ekzemen zur Folge hat und die Behandlung zu einer recht kostspieligen werden lässt. Das gleiche gilt von dem ebenfalls empfohlenen Naphthalin, während der Schwefel wochenlang seine Wirkung entfaltet ohne den geringsten Reiz auf die Haut auszuüben.

Da mir die Anwendung des gefällten Schwefels eine recht aussichtsvolle zu sein scheint, möchte ich die Herren Kollegen namentlich auf dem östlichen Kriegsschauplatze bitten, ihn in erster Linie als vorbeugendes Mittel gegen Ungeziefer zu versuchen. Die Qualen unserer armen Soldaten und der im Hintergrunde lauernde Exanthematikus erheischen gebieterisch, mit aller Energie gegen die Läuseplage vorzugehen.

Aus dem Lazarett I (ordin. Arzt: Dr. Feldmann) des Festungslazaretts in Breisach.

Offene Behandlung eiternder Wunden.

Von Feldunterarzt Springer.

In Nr 11 der „Feldärztlichen Beilage" macht Dr. Schede-München den Vorschlag, stark eiternde Wunden offen zu behandeln. In Folgendem soll die Krankengeschichte eines unserer Verwundeten veröffentlicht werden, bei dem diese Methode der Behandlung eine geradezu verblüffende Wirkung gehabt hat.

Es handelt sich um einen 27 jährigen Reservisten, der am 7. September durch einen Granatsplitter verwundet wurde. Nach Anlegung eines Notverbadnes auf dem Hauptverbandplatz gelangte er am 9. September hierher. — Die Verletzung bestand in einem Durchschuss durch den rechten Fuss, der von der Mitte der Sohle nach der Aussenseite des Fussrückens ging. Aus den Wunden floss viel Eiter. Am 11. September wurde aus der Einschussöffnung ein 3 cm langer und 1 cm breiter Granatsplitter entfernt. Das Befinden des Patienten war zuerst gut, bis am 13. September hohes Fieber sich einstellte. Auf dem Fussrücken bildete sich in den nächsten Tagen eine teigige Schwellung, die am 18. September eine tiefe Inzision unter dem Malleolus externus mit nachfolgender ausgiebiger Drainage notwendig machte. (Operation: Stabsarzt Dr. Orth.)

Die Temperatur sank etwas, blieb aber dauernd, auch morgens, über 37° und, trotzdem der Eiter freien Abfluss hatte, wurde die Eiterung immer stärker. Ende des Monats stösst die Sonde auf rauhen Knochen, so dass man sich zu einer zweiten Operation entschloss.

Stabsarzt Dr. Orth eröffnet die Articulatio cuboideo-cuneiformis und findet das Os cuboideum zersplittert. Der gegen das Os cuneiforme gelegene Rest wird entfernt. Die übrigen Gelenke zeigen keinerlei Zeichen von Eiterung und werden deshalb nicht weiter eröffnet. Der Schusskanal durch das Fersenbein wird bis auf den gesunden Knochen ausgekratzt und das ganze Gebiet mit Xeroformgaze drainiert und die Drainage oft gewechselt.

Nach kurzer Besserung ist am 5. Oktober die starke Eiterung wieder da.

Am 12. Oktober muss ein Abszess unterhalb des Malleolus externus eröffnet werden. Da die geringste Bewegung und jeder Verbandwechsel sehr schmerzhaft ist, wird gleichzeitig ein Gipsverband angelegt, der oberhalb des Kniegelenkes beginnt und bis an die Zehen reicht und Fenster für die Wunden hat. Die Gelenke sind ruhiggestellt. Die Eiterung nimmt aber nur ganz kurze Zeit ab, wird dann wieder stärker, so dass man die Tamponade täglich wechseln muss, um Verhaltungen zu verhüten. Ausser trockener Tamponade wird in den nächsten Tagen Wasserstoffsuperoxyddurchspülung, dann reiner Perubalsam und Airol versucht, mit dem gleichen negativen Erfolg. Die Wundumgebung war stark entzündet, der Fuss angeschwollen, die Temperatur, die nach Anlegung des Gipsverbandes 2 Wochen gesunken war, stieg wieder an und der tägliche Verbandwechsel war sehr zeitraubend.

Am 29. Oktober wird deshalb der Gipsverband abgenommen und mit der offenen Wundbehandlung begonnen. Dr. Feldmann legt einen frischen Gipsverband an, in den an der Vorder- und Rückseite des Fusses dünne Eisenstäbe eingegipst sind. Die Wundfläche selbst wird völlig frei und ohne jeden Verband gelassen, so dass das Sekret frei abtropfen kann. Am nächsten Tag ist die Eiterung noch sehr stark; der Eiter hat sich in einer Abszesshöhle an der Innenseite des Fusses angesammelt. Eine nicht sehr tiefe Inzision lässt reichlich Eiter sich entleeren. Am 31. Oktober bereits begann das Wundsekret seinen eitrigen Charakter aufzugeben und serösen Charakter anzunehmen. Am 1. November war die Absonderung bereits ⅓ serös und in den nächsten Tagen nahm die Eiterung ausserordentlich schnell und gleichmässig ab, so dass am 12. November innerhalb 24 Stunden sich nur noch wenige Tropfen fast reinen Serums ansammelten. Am 18. November wurde der Gipsverband abgenommmen, da er unnötig geworden war. Unter der offenen Wundbehandlung hatten sich sämtliche Wunden sehr verkleinert und waren zusehends flacher geworden. Wo sie noch nicht geschlossen waren, hatten sich kräftige Granulationen gebildet. Der Fuss war abgeschwollen, die Wundumgebung nicht mehr entzündet, das Fieber vollständig geschwunden. Das Aussehen des Patienten war wesentlich gebessert, die Herztätigkeit, die unter dem 6 wöchentlichen Fieber sehr gelitten, wieder gleichmässig geworden.

Inzwischen sind 5 Wochen verflossen. Die Heilung hat grosse Fortschritte gemacht. Zwar hatte sich am Daumen des Patienten noch ein Abszess entwickelt, der geöffnet werden musste, ob er aber in irgendwelcher Beziehung zu dem Hauptleiden stand, lässt sich schwer entscheiden. Bis heute sind die Wunden zum allergrössten Teil vernarbt, seit Wochen bereits ist keine, auch nicht die geringste Sekretion mehr vorhanden und Patient geht mit Hilfe von 2 Stöcken bereits ganz gut. Die Behandlung besteht z. Z. nur noch in Heissluftapplikation zur Besserung der Bewegungsfähigkeit des Fusses.

Zusammengefasst haben wir hier einen Fall einer komplizierten Fussgelenkverletzung, bei der alle eingeschlagenen Methoden versagten und die Amputation nicht mehr vermeidbar schien. Die Einführung der offenen Wundbehandlung hat das Bild mit einem Schlage geändert: Das Fieber wich, die Eiterung liess nach und hörte bald ganz auf; der Fuss schwoll ab, die Wundumgebung war nicht mehr entzündet, die Wunden wurden kleiner und heilten aus. Dazu kommt eine grosse Zeitersparnis und eine wesentliche Verbilligung der Kosten des Verbandes, so dass Patient, Arzt und Pflegepersonal in gleicher Weise mit der offenen Wundbehandlung hoch zufrieden sind.

Nachtrag: Anfang Januar bildete sich neuerdings eine bis ins Gelenk reichende Fistel an der Aussenseite des Fussrückens. Auch sie heilte erst nach Anwendung der offenen Wundbehandlung, dann aber wieder innerhalb weniger Tage, zu. Die Bewegungsfähig-

keit des Fusses war ziemlich gut. Wegen einer leichten Pes-equinus-Stellung des Fusses und zur weiteren Besserung der Beweglichkeit wurde Patient Ende Januar einem medico-mechanischen Institut zugewiesen. Nach seinen letzten Nachrichten nimmt die Beweglichkeit des Fusses noch immer zu; der Patient geht täglich spazieren.

Der truppenärztliche Dienst bei der Kavalleriedivision.

Von Dr. W. Blumenthal, Oberarzt in einem Dragoner-Reg.

Neuartig vom militärischen Standpunkte war in diesem Kriege die Verwendung der Kavallerie, welche in den ersten Monaten des Feldzuges im Westen, dann auch jetzt noch im Osten eine wichtige Rolle spielte, die über das Mass der sonst den Reitertruppen zugedachten Aufgaben weit hinausging. In Massen von durchschnittlich sechs Regimentern zusammengeballt, unterstützt durch Artillerie-, Maschinengewehr- und Pionierabteilungen, mit einem wohlorganisierten Nachrichtendienst ausgerüstet (Telephon- und Funkterabteilungen), bilden die Kavalleriedivisionen eine nicht unbeträchtliche Kampfkraft, zumal sie sich durch äusserst leichte Beweglichkeit vor den allerdings numerisch viel stärkeren Infanteriedivisionen auszeichnen. Da eben ihre Beweglichkeit eine ihrer Hauptwaffen ist, muss alles vermieden werden, was diese nur im geringsten beeinflussen könnte. Als selbständige Truppenverbände stossen die Kavalleriedivisionen oft weit vor in Feindesland, ihre einzelnen Teile werden bald zur Aufklärung, bald zur Flügelsicherung, bald zur Besetzung von wichtigen Punkten, bald zum Aufwerfen von Feldstellungen verwandt. Naturgemäss muss auch der ärztliche Dienst sich den wechselnden Forderungen des Augenblickes anpassen und gelangt so zu einer Vielgestaltigkeit, welche in der auf früheren Erfahrungen fussenden Kriegssanitätsordnung nicht immer vorgesehen werden konnte. Operieren nun die einzelnen Teile der Division über einen grösseren Abschnitt verteilt, löst sie sich in einzelne selbständige Brigaden, diese wieder in Regimenter auf, welche nun ihrerseits wieder Aufklärungs- oder Besatzungsschwadronen weit ins Land hinein vortreiben, so kann bei dem Wechsel der Geschehnisse von einer einheitlichen Leitung des sanitären Dienstes und der Verwundetenversorgung durch den oft notgedrungen in weiter Entfernung von dem oder jenem Truppenteil befindlichen Divisionsarzt keine Rede mehr sein. Jeder Regimentsarzt, häufig auch die übrigen jüngeren Aerzte des Regiments, sind auf sich gestellt und haben selbständig sich den jeweiligen, manchmal mit kaleidoskopartiger Mannigfaltigkeit wechselnden Anforderungen anzupassen.

Nun ist die Ausrüstung der Kavallerieregimenter mit ärztlichem und Sanitätspersonal, sowie mit Form und Art des Sanitätsmateriales derartig, dass die Regimenter der Kavalleriedivision in sanitärer Hinsicht nach jeder Richtung hin gesichert sind. Neben dem zum Stabe des Regiments gehörigen Regimentsarzt befinden sich bei jedem Regiment zwei jüngere Aerzte (meist Ober- oder Assistenzärzte). Bei jeder Schwadron ist ferner ein Sanitätsunteroffizier oder -gefreiter, ferner einer beim Sanitätswagen. An Sanitätsmaterial verfügt das Regiment über einen Sanitätswagen, ferner über zwei Packpferde mit je zwei Packtaschen, welche grosse Mengen von Arznei- und Verbandmitteln bergen. Ihnen ist je ein Packpferdführer beigegeben, meist ein besonders zuverlässiger Gefreiter, der natürlich auch beritten ist. Der Sanitätswagen enthält reichlich Verband- und Arzneimittel, ferner ein allen Anforderungen in puncto Reichhaltigkeit und Güte des Materials entsprechendes truppenärztliches Besteck, das sog. Kavalleriebesteck. Er bietet Platz für zwei liegend zu befördernde Verwundete oder Kranke. Zwei weitere können nötigenfalls auf dem Bock des Wagens sitzen. Die Sanitätsunteroffiziere haben jeder am Pferd noch eine Tasche mit Verbandmitteln angeschnallt.

Operiert die Division in geschlossenem Verbande, so geht der ärztliche Dienst unter Leitung des Divisionsarztes wie bei den anderen Formationen vor sich, besonders wenn die Reiter absitzen und infanteristische Aufgaben lösen (Besetzung von Geländeabschnitten, Aufwerfen von Feldstellungen). Die Aerzte richten dann meist in passend gelegenen Gehöften etc. Verbandplätze ein und regeln den Abtransport der Verwundeten nach den allgemein gültigen Gesichtspunkten. Das Gleiche gilt, wenn die Kavallerie, wie es im Laufe dieses Feldzuges mehrfach sich als praktisch erwies, Infanterietruppen in Schützengrabenstellungen ablöste. Ganz anders aber, wenn der Verband in seine einzelnen Teile zerlegt wird, wenn, wie schon geschildert, sich oft sogar die Regimenter über einen grösseren Abschnitt verteilen. Dann bleiben Aerzte, wie Sanitätsunterpersonal, bei ihren Schwadronen, der immerhin etwas schwerer bewegliche Sanitätswagen, der neuerdings übrigens meist vierspännig gefahren wird, wird möglichst etwas rückwärts in Deckung aufgestellt und an seiner Stelle sind vor allem die Packpferde die Spender von Sanitätsmaterial und Arzneimitteln. Dann werden auch die feststehenden zwei Krankentragen des Sanitätswagens durch die Nottragen, bei jedem Packpferde zwei, durch Lanzen starr und tragbar gemacht, ersetzt.

Charakteristisch für den ärztlichen Dienst bei der Kavalleriedivision ist, dass unter geschilderten Verhältnissen alles in grösster Eile zu geschehen hat. Hinter der Division stehen nicht, wie beim Armeekorps, wohlorganisierte Sanitätskompagnien und nach Bedarf vorgezogene Feldlazarette. Was nicht von der eigenen Truppe aus versorgt würde, müsste u. U. liegen bleiben. Eine Uebergabe der Verwundeten an die Behörden des nächsten Ortes ist oft aus den mannigfachsten Gründen nicht angängig. Auch der Abtransport auf requirierten Wagen begegnet häufig Schwierigkeiten, von denen man sich zunächst nichts träumen lässt. Ich will gar nicht von den Gründen rein militärischer Art reden, die sich durch die geschilderte Verwendung der Kavallerie leicht ergeben: Belästigung der Abmarschstrassen durch feindliche Radfahrer- oder Kavalleriepatrouillen, Beschiessung der Chausseen durch schwere Artillerie etc. Dem sind derartig vorgeschobene Truppenteile natürlich viel mehr ausgesetzt als in geschlossenem Verbande kämpfende. Gerade andere Dinge erschweren häufig die regelrechte Verwundetenversorgung aufs äusserste, Tücke des Objekts und Tücke der Menschen. Z. B. sind im nächsten halbwegs sicher zu erreichenden Gehöft oder Dorf schon alle Transportmittel und Pferde vom Feinde beschlagnahmt und weggeführt oder sind irgendwo versteckt. In Polen sind oft wohl die Wagen vorhanden, aber die Räder fehlen und sind verborgen. Der Bauer hat keine Lust, die Verwundeten zu fahren, weil er fürchtet, er bekäme Wagen und Pferde nie wieder zu sehen. Er versteht nicht, was man von ihm will. Lässt man (in Polen) einen Dolmetsch kommen — speziell bei den norddeutschen Regimentern ist fast immer ein Soldat, der polnisch versteht und spricht — so ist der Bauer plötzlich taub, oder er ist lahm oder schwer krank und kann das Fahren oder die Kälte nicht vertragen. Manchmal hilft nur die Androhung oder Verordnung von ungebrannter Holzasche in irgendwelcher Form — dann allerdings meist recht schnell — dem Uebel ab. Denn auf langes Parlamentieren kann man sich unter den geschilderten Verhältnissen nicht einlassen; sonst ist inzwischen die Schwadron oder das Regiment wer weiss wo und man hat mit seinen paar Mann oft alle Mühe, unbelästigt durch feindliche Kavallerie den Anschluss an seine Formation wieder zu erreichen. Sind endlich Wagen und Pferde beschafft, so fehlt es häufig an Stroh zum Lagern und Zudecken. Wieder dasselbe Theater mit dem Bauern, welcher den auch ordnungsgemäss ausgestellten Requisitionsscheinen nicht traut; zum mindesten verlangt er den Regimentsstempel darauf. Und alles muss in grösster Eile geschehen.

Der erste Verband, die erste ärztliche Hilfe geschieht fast durchgängig im Freien, oft unter den eigenartigsten Verhältnissen. Die von der Heeresverwaltung gelieferten Verbandpäckchen und der Pressmull der Verbandtaschen bewähren sich dabei vorzüglich. Ev. hilft man mit etwas Leukoplast nach. Zu fixierenden Verbänden benützt man den Schusterspahn, der in Sanitätswagen wie Packpferdtaschen reichlich vorhanden ist. Sonst geschieht die Wundversorgung nach den herrschenden Anschauungen: Jodpinselung, nach Bedarf Narkotika und Stimulantia. Da wir bei der Kavallerie meist Verletzungen durch Infanteriegeschosse und Schrapnellkugeln haben, lässt sich der erste Verband zwecks Erreichung der Transportfähigkeit bei der sachkundigen Assistenz des Sanitätsunteroffiziers meist ohne grössere technische Schwierigkeiten im Freien anlegen. Die bedeutend schwieriger zu versorgenden Verletzungen durch schwere Artilleriegeschosse oder Fliegerbomben kommen nur ausnahmsweise vor, ebenso sieht man wenig Stich- und Hiebwunden.

Ist der Verwundete transportfähig gemacht, so wird er entweder im Sanitätswagen oder auf requirierten Wagen, wenn nötig, unter militärischer Bedeckung, zurücktransportiert, ev. noch einmal verbunden (Blutung, Knochenschuss) und dann nach dem nächsten Feldlazaraett oder einer improvisierten Ortskrankenstube in einem möglichst geschützt gelegenen Dorf überführt. Leider sind wenigstens im Osten, wo auf den miserablen und tief durchweichten Wegen Automobile — im Westen von hoher Bedeutung — nicht vorwärtskommen, oft viele Stunden, manchmal sogar Tage, zum Erreichen des nächsten Feldlazaretts erforderlich. Dies ist weiter nicht verwunderlich, wenn man die geschilderten Aufgaben und die Verwendung der Kavalleriedivision ins Auge fasst. Man erfährt auch gewöhnlich nur spät, was aus den Verwundeten wird und ist gar manchesmal auf zufällig und mündlich übermittelte Nachrichten angewiesen. Im Notfall, z. B. auf Aufklärungsschwadron, muss man manchesmal den versorgten Verwundeten mit der Schwadron mitreiten lasssen. Selbst Knochenschüsse der oberen Extremitäten vertragen dies im Verband auffällig gut.

Der Dienst bei der Truppe bringt es mit sich, dass der Kavalleriearzt dem feindlichen Feuer vielleicht mehr ausgesetzt ist als bei anderen Formationen. Die ersten Verbandplätze hinter Schützengrabenstellungen stehen fast ausnahmslos im Artilleriefeuer oder werden auch gelegentlich von Fliegern bombardiert. Das ist bei der geschilderten Art des Stellungskampfes wohl allen Truppen gemeinsam. Gehen die Kavallerieschützen abgesessen vor, so halten sich die Aerzte meist bei den Handpferden auf, einem willkommenen Ziel für feindliche Infanterie und besonders Artillerie. Werden die Schwadronen detachiert verwandt, so hat der am Schlusse mit seinem Sanitätsunteroffizier und Packpferd reitende Arzt oft genug Gelegenheit, die Kugeln in nächster Nähe pfeifen zu hören. Er tut dann eben am besten sich in militärischem Sinne möglichst unkenntlich zu machen und alles abzulegen, was einen Ranghöheren, der bekanntlich ein besonders beliebtes Zielobjekt bietet, verraten könnte. Die schöne goldene, uns vor gar nicht langer Zeit verliehene Feldbinde ist daher wohl von allen Kavallerieärzten längst abgelegt worden oder wird vom einen oder anderen höchstens noch unter dem Mantel getragen. Die doppelreihigen hellen Offiziersmäntel sind

oft durch unauffällige Mannschaftsmäntel ersetzt, die silbernen Achselstücke sind mattiert oder werden wenigstens auf dem Mantel gar nicht mehr getragen. Selbst auf die weisse Binde mit dem roten Kreuz verzichten wir vielfach, wenigstens am Mantel, da sie besonders bei klarem Wetter und dunklem Boden recht weit zu sehen ist und, wie ich mich in Russland mehrfach überzeugen konnte, ein sehr beliebtes Ziel bietet. Als ein Reiter unter vielen anderen, reitet der Arzt bei seiner Schwadron und teilt mir ihr gute und schlechte Tage, Mangel und Ueberfluss. Es entspricht durchaus dem kameradschaftlichen Charakter von dienstlichem und persönlichem Verkehr, wenn er seine Tätigkeit nicht mit dem rein Aerztlichen für erschöpft hält, sondern sich auch sonst den Funktionen und Bedürfnissen seiner Truppe anpasst. Dem Arzt fällt durchaus kein Stein aus der Krone, wenn er sich auch in bestimmten Grenzen um seinen Truppenteil kümmert. Manchen Kollegen habe ich so gesehen, der als wackerer Reitersmann heute Hafer requirierte, morgen für die Verpflegung der Schwadron sorgte, dann wieder Quartier machte oder die Verteilung der Pferde in die Ställe unterstützte, ja, wenn es nicht anders ging, sich an den Kochherd oder die Feuerstelle stellte und kochte, angefangen vom einfachen Erbskonservenbrei bis zur köstlichen Suppe aus Hühnern, recht viel Hühnern mit Kartoffeln, von so seltenen Genüssen wie Bratkartoffeln mit Speck oder Ente mit Kohl gar nicht zu reden. Hunger macht Vieles schmackhaft, und wenn Schmalhans Küchenmeister ist, was gerade bei Kavallerietruppen, die nicht immer ihre Verpflegungswagen heranziehen können, manchmal vorkommt, schmecken auch so eigenartige Kombinationen wie Kartoffeln in einem Gemisch von Leinöl und Rindertalg geröstet mit Apfelgelee recht gut. Eine gelegentliche Betätigung des Schwadronsarztes im genannten Sinne wird von den Beteiligten nur als dankbar empfunden, besonders wenn der Doktor als wirklich „praktischer" Arzt die Kunst versteht, aus Nichts Etwas zu machen.

Es bleibt mir noch übrig, einiges über den allgemeinen ärztlichen Dienst bei der Kavalleriedivision zu sagen. Auch er steht unter dem Zeichen einer permanenten Unruhe. Ein Teil der Mannschaften versteht es vorzüglich mit ihren kleineren oder grösseren Leiden just immer zur unrechten Zeit zu kommen, fünf Minuten vor Abmarsch oder mit Hautkrankheiten bei Dämmerung oder im Dunkeln, oder mit Herz- oder sonstigen internen Beschwerden, wenn in der Nähe die eigene Artillerie schiesst und natürlich auch beschossen wird. Da heisst es dann in Ruhe das Mögliche tun. Vom Ansetzen eines regelrechten Revierdienstes kann natürlich keine Rede sein, wenn die Truppe vor dem Feinde liegt. Hingegen sind die nicht allzu häufigen Ruhetage für den Truppenarzt meist mit allerlei Arbeit ausgefüllt. Im allgemeinen handelt es sich um Quetschungen und Verstauchungen, bedingt durch Dienst und Umgang mit Pferden, dann jetzt im Winter viel seltener als im Sommer um Panaritien, gelegentlich einmal um Grippen und Anginen, häufiger um rheumatische Beschwerden und Frostbeulen. Das Hauptkontingent unter den Erkrankungen in der Truppe bilden Darmerkrankungen, schwer stillbare Diarrhöen, wahrscheinlich entstehend unter der Einwirkung von Erkältungen, zusammen mit der groben, oft infolge Mangels an Zeit und Gelegenheit ungenügend aufgeschlossenen Kost (die Kavallerie hat keine Feldküchen). Diese an sich uncharakteristischen Erkrankungen heilen bei der Truppe selbst wegen Weiterbestehens der Ursachen meist schwer aus. Bei leichteren Fällen genügt Aufenthalt bei der Bagage für einige Tage, wenn der Patient sich an die gegebenen Diätvorschriften (im wesentlichen die vorzüglichen, von der Heeresverwaltung gelieferten Haferflockenkonserven) halten kann. Schwerere Fälle heilen im nächsten Feld- oder Kriegslazarett unter Bettruhe und Diät meist rasch. Besonders werden die jungen Kriegsfreiwilligen von diesem Uebel befallen, während es bei älteren Mannschaften, die den Sommerfeldzug mitgemacht haben, nur ausnahmsweise eintritt.

Auch bei den Kranken, die man nicht bei der Truppe behalten kann, begegnet man häufig Transportschwierigkeiten, und es bedarf oft einer 40—50 km langen Fahrt auf zurückkehrenden Lebensmittel- und Kolonnenwagen, bis eine geordnete und zweckmässige Versorgung in einem Feldlazarett gewährleistet ist.

Vielleicht mag es manchem beim Lesen dieser Zeilen scheinen, als ob die rein ärztliche Tätigkeit für den Truppenarzt bei Reiterregimentern unbefriedigend wäre. Dies trifft bis zu einem gewissen Grade zu, wenn man die Feld- und Kriegslazarettätigkeit als Vergleichsmoment wählt. Auf der anderen Seite bietet aber der Dienst in der Front, der enge kameradschaftliche Verkehr, der Wechsel der Geschehnisse, denen man sich immer wieder neu anpassen muss, so viel des Neuen und Reizvollen, dass man gerne über manches andere hinwegsieht. Wenn auch der rein ärztliche Teil etwas zu kurz kommt, da man fast nie den Verlauf der Verwundungen und Erkrankungen verfolgen kann, so darf man doch nicht vergessen, dass das Schützen der Wunden vor Infektion, das Transportfähigmachen und zweckmässige Lagern und Befördern der Verwundeten, die Bekämpfung von Blutung, Schock und Schmerz, dann die sonstige sanitäre Ueberwachung und Sichtung der Truppe recht wichtige Aufgaben sind. Geben sie doch die Basis ab für die grosszügig aufgebaute Organisation unseres sanitären Dienstes im Kriege.

Mitteilungen aus französischer Gefangenschaft und insbesondere aus einem französischen Reservelazarett.*)

Von Unterarzt d. R. Dr. E. Finckh.

Am 11 September v. J. kam ich mit meinem Truppenverbandplatz in die Hände der Franzosen. Ein französischer Hauptmann, der etwas deutsch sprach, riet mir, als ich verlangte, zu meiner Truppe zurückzukehren, im Interesse meiner Sicherheit dies jetzt nicht zu tun. Er könnte nicht dafür einstehen, dass ich mit dem Leben davonkäme, da ich als Arzt nicht immer und sicher erkannt würde. Ueber die Schweiz würde ich wohl nach Deutschland zurückkehren können. Dann gab er mir zur Sicherung meines Verbandplatzes eine Korporalschaft französischer Soldaten, deren Korporal sich gewissenhaft und rührend seiner Aufgabe, für die Verwundeten zu sorgen, entledigte. Er gürtete sich zwar den Revolver meines Sanitätsunteroffiziers sowie dessen Labeflasche um und trug beides immer mit grossem Stolz auch vor den Augen seiner eigenen Kameraden zur Schau, im übrigen aber sorgte er unermüdlich, dass neben den französischen auch die deutschen Verwundeten reichlich mit Essen, Lagerstroh und sogar Bettzeug versehen wurden. Als die Decken für die Verwundeten nicht ausreichten, zog er sogar selbst seinen Mantel aus, um mit diesem einen deutschen Soldaten zuzudecken. Von einer grossen Menge französischer Soldaten wurde bald die Scheune, in der ich die Schwerverwundeten untergebracht hatte, umzingelt und neugierig von allen Seiten angestaunt. Aber keiner der Soldaten brachte ein Schimpfwort über seine Lippen, geschweige denn tastete einen der deutschen Verwundeten an, im Gegenteil, sie teilten ihr Brot und ihren Wein unter ihnen aus und stellten mir zum Teil ihre eigenen Verbandpäckchen zum Verbinden der deutschen Verwundeten zur Verfügung. Es dauerte auch gar nicht lange, bis eine Anzahl französischer Aerzte und Geistlicher kamen, die sich teilnehmend bei mir nach den Verwundeten und deren Unterbringung erkundigten. Als ich ihnen sagte, dass die von mir mitgenommenen Verbandmittel und auch die im Dorfe aufgefundenen Vorräte an leinenen Tüchern und Hemden zur Wundversorgung nicht mehr ausreichten, da dauerte es nicht sehr lange, bis mir eine grosse Menge vorzüglichen französischen Verbandmaterials zur Verfügung gestellt wurde, mit dem ich dann überreichlich die Verwundeten verbinden konnte. Und geradezu glänzend bewährten sich mir da, wo es galt, umfangreiche Wunden zu decken, die grösseren französischen Verbandpakete, die in sich eine lange (30:90 cm) massive Watte-Mullkompresse mit einer dazugehörigen Binde in absolut steriler Verpackung enthalten. Auch Morphium, Koffein und Kampfer stellten die französischen Kollegen mir in beliebiger Menge zur Verfügung. Immer neue deutsche Verwundete wurden mir auf meinen Verbandplatz zugetragen, zum Teil selbst von französischen Soldaten. Auch erschien ein französischer Offizier mit seinem Auto und sagte mir, auf dem Schlachfelde lägen noch deutsche Soldaten, die seit 4—5 Tagen ohne Essen und ohne ärztliche Versorgung seien. Er nahm mich auf sein Auto und fuhr mich u. a. auch an ein Bahnwärterhäuschen, wo ich mehrere deutsche Verwundete fand, von denen zwei bereits tot, die anderen infolge Blutverlust und Erschöpfung stark geschwächt waren. Ich versorgte sie mit Essen und Verband und am Abend sind sie von der französischen Sanitätskompagnie aus ihrer unglücklichen Lage befreit worden. In der Scheune verblieb ich noch drei Tage, dann waren alle Verwundeten mittels französischer Krankenautomobile zur nächstliegenden Bahnstation geschafft. Hier wurden wir etwa 24 Stunden bei Brot, Suppe und Wasser in den Warteräumen des Bahnhofes eingesperrt gehalten, bis wir in einen Lazarettzug eingeladen wurden, d. h. in Viehwagen, in denen ziemlich reichlich Stroh ausgebreitet war. Und dann ging die Reise los, über T., O., L. bis T. Die Fahrt dauerte ununterbrochen 3 Tage und 2 Nächte. Unseren Zug führte ein Student der Medizin und ein junger französischer Priester, die sich beide gegenseitig übertrafen an grösseren Hilfeleistungen und kleineren Liebeserweisungen für die deutschen Verwundeten. Auf jedem Bahnhof wurden wir freilich von einer ungeheuren Menschenmenge umringt, die aus Neugierde nicht einmal vor der Wagentür Halt machte und unsere Soldaten fast aller ihrer Rockknöpfe beraubte, die ihr willig oder widerwillig überlassen wurden, aber wir wurden dennoch überall reichlich mit Essen versorgt, zum Teil mehr, als unsere Soldaten unterbringen konnten. Allerdings machte die Bevölkerung auch hierbei einen Unterschied zwischen französischen und deutschen Verwundeten, doch der ist verständlich und wir kamen nicht zu kurz dabei. Das, was mir persönlich sehr wertvoll wurde, war, dass auf jedem grösseren französischen Bahnhof ein französischer Arzt zu mir kam und sich erkundigte, ob Verwundete da wären, die ausgeladen und sofort in ein Lazarett überführt oder mindestens hier auf dem Bahnhof frisch verbunden werden müssten. Ich machte natürlich von diesem freundlichen Anerbieten überall reichlich Gebrauch und habe auf diese Weise die Schwerverwundeten bald unter Dach und Fach bringen können. Von der grossen Sorgfalt, mit der auch die deutschen Verwundeten auf den Bahnhöfen von den französischen Aerzten frisch verbunden wurden, habe ich mich persönlich überzeugen können. Zu wirklichen Belästigungen unserer Verwundeten von seiten des französischen Volkes ist es nur in ganz seltenen Fällen gekommen, und auch dann nur von seiten französischer Frauen. In T. erwartete uns ebenfalls eine grosse

*) Die Personen- und Ortschaftsbezeichnungen, sowie sämtliche Zahlen mussten auf korpsärztlichen Befehl weggelassen werden.

Volksmenge, aus der uns aber auch nur ganz vereinzelte Rufe der Missachtung und des Hasses entgegenklangen. Im grossen und ganzen bewahrte das Volk auch hier Schweigen und Stille vor dem Ernst des Augenblicks.

In Begleitung zweier französischer Soldaten wurde ich in einer Droschke in ein Reservekrankenhaus gefahren und hier zunächst bei gefangenen deutschen Offizieren untergebracht. Das Krankenhaus war ein altes baufälliges Gebäude, eine ehemalige Mädchenfortbildungsschule, deren Zimmerdecken bei der Belastung mit den Verwundeten mit starken Balken gestützt werden mussten, um sie vor dem Einbruch zu bewahren. In dieses Haus strömte nun eine grosse Menge deutscher Verwundeter zusammen, worauf die Franzosen durchaus nicht vorbereitet waren. Als wir ankamen, war nichts da, als die nackten Fussböden und die nackten Wände, nicht einmal Stroh. Wir mussten selbst die Schulbänke zum Teil erst aus den Zimmern herausschaffen. Auf den blanken Fussboden, auf die Hausfluren und in die Treppenhäuser mussten wir unsere Verwundeten lagern, nur um alle unter das Dach zu bringen. Und an Aerzten fand sich ein französischer Zivilarzt, ein Spezialist für Orthopädie, der sich für die Versorgung deutscher Verwundeter in T. freiwillig gemeldet hatte, und ich — das war alles. Doch etwas hatten wir noch, was uns unendlich wertvoll wurde — unsere ausgebildeten deutschen Sanitätsmannschaften, welche sich unter diesen schwierigen Verhältnissen und auch später ganz ausgezeichnet bewährten. Ohne sie wäre es unmöglich gewesen, die Verwundeten auch nur zum kleinsten Teil ausreichend zu versorgen. Für sie hatten alle französischen Aerzte ohne Ausnahme nur ein Wort grösster Anerkennung, sie galten ihnen mehr als die deutschen Aerzte. So etwas kannten sie in ihrer Armee nicht.

Traurig sah es in der ersten Zeit in unserem Hospital aus. Die Ernährung war völlig unzureichend und zur Lagerung der Verwundeten wurde viel zu wenig Stroh herbeigeschafft. An Betten dachte überhaupt niemand. Auch das Verbandmaterial fehlte dauernd. Dieser Zustand dauerte etwa 10 Tage. Da wurde das Hospital in ein Reservemilitärlazarett (hôpital temporaire 60) umgewandelt und nun wurde der Zustand besser, besonders unter der Leitung eines ausserordentlich tüchtigen, gewissenhaften und freundlichen Chefarztes, des Direktors einer grossen Irrenanstalt in T. Mit ihm kamen drei französische Militärärzte d. R. in das Lazarett und nun endlich konnten wir daran denken, ganz systematisch die zahlreichen Verwundeten zu verbinden, ohne Gefahr zu laufen, einen derselben hier oder da in irgend einem Winkel des grossen Gebäudes unbeachtet liegen zu lassen. Freilich ging alles nur sehr langsam voran. Bis genügend Stroh vorhanden war, oder genügend Decken, oder einige Betten für die am schwersten Verwundeten, das hat wochenlang gedauert. Es fehlte unseren Soldaten an allem, am Notwendigsten: an Ess- und Waschschüsseln, an Nachtgeschirr, an Wäsche, an Kleidungsstücken. Als Nachtgeschirr benutzten die bettlägerigen Verwundeten Weinflaschen, denen der Hals abgebrochen war, oder Blechschaufeln, oder gar Stiefel. Für die, welche sich etwas bewegen konnten, stand in einer Ecke des Zimmers ein grosser Holzkübel bereit, der allemal morgens bis zum Ueberlauf gefüllt war und einen unerträglichen Geruch um sich verbreitete. Ans Waschen dachte anfangs niemand, denn eine Waschschüssel gab es nicht; später kamen zwei auf 30 Verwundete. Handtücher zum Abtrocknen gab es ebenfalls nicht und auch keine Badewannen. Erst nach 3 Monaten wurde ein kleines, unpraktisches und geradezu unbrauchbares Badezimmer mit zwei altertümlichen Wannen eröffnet. Man kann sich den Reinlichkeitszustand der Soldaten vorstellen, besonders wenn man bedenkt, dass saubere Leib- und Bettwäsche nur ganz selten gereicht wurde, anfangs überhaupt nicht. Die, welche das Glück hatten, ein Bett zu bekommen, hatten als Bettuch ein grobes, ungebleichtes Leinentuch, so dass ein Durchliegen der Kranken sehr häufig war. Teilweise hatten die tiefen Dekubitalgeschwüre Tellergrösse. Zum Essen besass jeder Soldat einen Löffel und einen Becher. Die zum Mittagessen gelieferten Hülsenfrüchte waren zuweilen mit Maden und kleinen Käfern reichlich durchsetzt. Zum Abendessen gab es anfangs oft nur ein markstückgrosses Stück Käse, einen halben Löffel Marmelade oder eine dünne Rippe Schokolade, das war alles. Alle 2 Tage gab es ein Weissbrot, das so leicht und locker gebacken war, (etwa 3½ Pfund), dass die Soldaten es in einem Tage aufassen, zumal es oft das einzige war, was sie zu essen hatten. So mussten sie denn am zweiten Tage hungern. Zum Zudecken hatte jeder Soldat mindestens eine wollene Decke, viele hatten zwei oder gar noch mehr. Doch kam es den Franzosen nicht darauf an, eines schönen Tages plötzlich 80—100 Decken wegzunehmen, ohne einen Ersatz dafür zu geben, oder sämtliche Decken umzutauschen gegen sogen. Pressstoffdecken, die zu kurz, kalt und abfärbbar waren.

Alle diese Missstände, zu denen noch andere kamen, wurden nur ganz allmählich im Laufe der Wochen überwunden und es bedurfte immer wieder von seiten des deutschen Arztes (ich war 8 Wochen lang der einzige dort) eines unaufhörlichen Drängens und oft umständlicher schriftlicher Gesuche, um eine Aenderung und Besserung der Zustände, besonders auch der Ernährung, zu erreichen. Dass dies allmählich möglich wurde, das verdanken wir einzig und allein der unermüdlichen Fürsorge des Chefarztes und zum Teil auch unseres rührigen französischen Verwaltungsoffiziers. Doch auch bei diesen blieb es oft beim guten Willen, auch sie waren oft völlig machtlos. Und ich hatte immer wieder den Eindruck, weder das französische Volk, noch die Regierung habe irgend ein Interesse daran, das Los der ihnen in die Hände gefallenen deutschen Verwundeten auch nur einigermassen erträglich zu machen. Wenn dieses schliesslich der Fall war, dann kam es daher, dass mit seltener Kameradschaftlichkeit die Verwundeten sich gegenseitig dienten, dass die Briefe und zahlreichen Pakete aus der Heimat etwas Licht in ihre trostlose Lage brachten, und dass für die Versorgung ihrer Wunden die deutschen Sanitätsmannschaften keine Zeit und keine Opfer scheuten. Denn auch den französischen Aerzten (mit einer Ausnahme) lag nicht sonderlich viel an ihrer Arbeit für die Deutschen. Wenn es viel war, so verweilten sie etwa 5 Stunden täglich im Hospital, erledigten nur das Notwendigste und auch das nur, weil sie die unmerkliche Kontrolle des Chefarztes immer über sich fühlten. Allermeist vertrieben sie die Zeit mit gegenseitiger Unterhaltung. So war ich den grössten Teil des Tages und auch immer nachts allein auf mich angewiesen. Einen Kollegen nachts telephonisch zu erreichen, war unmöglich. Besonders waren es u. a. auch die täglichen späten Abendbesuche, die oft von 9—11 Uhr dauerten, welche ein ganz unentbehrliches Stück meiner ärztlichen Tätigkeit während der Zeit meiner Gefangenschaft bildeten. Dass ich vor die Notwendigkeit gestellt wurde, chirurgische Eingriffe zu machen, in einer Art und Anzahl, wie ich es früher niemals geübt hatte, also somit eine günstige Gelegenheit fand, mich selbständig chirurgisch weiterzubilden, das sei nur nebenbei bemerkt.

Das Verbandmaterial war meistens in genügender Menge vorhanden, d. h. trockene, sterile Gaze fehlte anfangs immer. Wir halfen uns damit, dass wir Mullstoff (Gardinenstoff) in Stücke schnitten und auskochten. Auch die Binden wurden immer wieder zu neuem Gebrauch ausgewaschen. Zum Reinigen der Wunden stand uns reichlich Wasserstoffsuperoxyd, Kaliumpermanganat und zeitweise Chlorwasser (eau de javelle) zur Verfügung. Alkohol, Benzin, Jodtinktur gab es nicht. Auch gab es kein Heftpflaster und kein Mastisol. Dagegen waren die Stärkebinden und das Schienenmaterial der Franzosen reichlich und sehr gut. Unzureichend waren auch die Apothekenverhältnisse. Als Operationsraum diente die ehemalige Küche der Schule. Sie war dunkel und schmutzig. Eine zweite Küche wurde ebenfalls zum Operationsraum einigermassen sauber und hell hergerichtet, doch dauerte auch das wie alles andere bei den Franzosen sehr lange. Erst nach drei Monaten wurde er eröffnet, als es fast nichts mehr zum Operieren gab. Eine Operation aseptisch auszuführen, war einfach ein Ding der Unmöglichkeit. Bei den grossen Operationen (Amputation, Exartikulation, Trepanation, Unterkieferplastik) half uns im Anfang ein Professor vom anatomischen Institut in T. Als Instrumentarium diente uns ein uraltes französisches Feldbesteck, in welchem natürlich nur die wenigsten Instrumente zu finden waren. Die französischen Aerzte operierten ohne sterile Mäntel, oft ohne die Militärmütze abzunehmen, unter dauernder lauter Unterhaltung, mit einer gewissen Hast und Ziellosigkeit. Der Zustand der Wunden war bei der späten sachgemässen Versorgung (bei vielen Wunden lag der erste notdürftige Verband 10—14 Tage) und der schwierigen aseptischen Nachbehandlung sehr schlecht. Starke fortschreitende Eiterungen zwangen uns zu häufigen und hohen Amputationen der Gliedmassen oder zu Exartikulationen. Ganz traurige Resultate hatten wir bei den tiefen Becken-, bei Kopf- und Schulterschüssen. Die Mortalität der Verwundeten betrug 7 Proz. Ausserdem starben während meiner Zeit in unserem Hospital am Typhus etwa 30 deutsche Soldaten. Diese kamen aus den Gefangenenlagern in T., in denen ganz unglaubliche sanitäre Missstände herrschten. In rühriger Weise nahm sich unserer Infektionskranken der Leiter des Pasteurschen Instituts (jetzt in T.), Professor B. an. Auf Grund häufiger bakteriologischer Blutuntersuchungen kam er zu dem Resultat, dass die hohe Mortalität unserer Typhuskranken (bis 60 Proz.) bedingt sei durch eine Mischinfektion von Eberthschen Bazillen und Streptokokken. Infolge der zahlreichen Erkrankungsfälle an Typhus unter den Gefangenen wurden diese alle gegen Typhus aktiv immunisiert. Seit der Zeit nahm die Erkrankung offensichtlich ab. Gleichzeitig aber wechselte auch der Kommandant der Gefangenenlager in T. und der neue nahm eine umfangreiche Reorganisation der Lager vor und besserte damit auch die gesundheitlichen Verhältnisse gewaltig auf. Die bereits an Typhus erkrankten Soldaten wurden im Hospital unter der gewissenhaften Kontrolle des Professors B. passiv immunisiert. Erfolge davon habe ich während meines Aufenthaltes nicht gesehen. Auffallend war, dass die Franzosen in ihrem Bericht über die Art der Verwundungen und Erkrankungen in unserem Hospital die Diagnose Typhus niemals brachten, sondern, wie ich mich selbst überzeugt habe, statt dessen Krankheitsbezeichnungen wie: embarras gastrique, entérite febrile u. ä. m. Eine ordnungsgemässe physikalische Behandlung der Typhuskranken war natürlich auch unmöglich. — An Tetanus erkrankten etwa 20 Soldaten (= 2 Proz. der Verwundeten), von denen 3 gesund wurden; von diesen starb dann 4 Wochen später einer an Typhus. Von anderen Infektionskrankheiten erlebten wir vereinzelte Fälle von Erysipel, Diphtherie, Dysenterie. — Eine Röntgeneinrichtung gab es im Hospital nicht. Nur bei 2 Kranken meiner Station ist es mir gelungen, eine Durchleuchtung mit Röntgenstrahlen auszuführen, und zwar in einem benachbarten Kloster, in welchem ein Mönch aus Liebhaberei eine winzige Röntgenröhre besass und dazu einen kleinen Durchleuchtungsschirm. — Vieles andere liesse sich noch berichten über Dinge, die wir in jedem deutschen Krankenhause finden, die aber im Hospital für deutsche Verwundete in T. nicht anzutreffen waren. Als einziges zur Nachbehandlung wurde in den letzten Tagen meines Aufenthaltes noch ein Massageraum eingerichtet unter der Leitung des bereits im Anfang erwähnten rührigen Orthopäden. Auch von den

äusserst mangelhaften Abort-, Ventilations-, Desinfektions- und Heizungsanlagen will ich nicht reden.

Ich persönlich wurde als Arzt von den französischen Aerzten durchaus kollegial und auch von dem übrigen französischen Personal des Hospitals mit grosser Achtung behandelt. Vor den deutschen Truppenärzten und vor den deutschen Kanonen haben unsere französischen Kollegen eine geradezu rührende Ehrfurcht. Es war mir erlaubt, in Zivilkleidung in die Stadt zu gehen, doch machte ich von dieser Erlaubnis aus Zeitmangel keinen Gebrauch. Beköstigt wurde ich vorzüglich aus der französischen Küche unseres Hospitals. Diese Beköstigung wurde mir auf Anordnung des Chefarztes unentgeltlich gewährt. Daneben bekam ich das Gehalt eines französischen Assistenzarztes (aide-major) voll ausbezahlt (240 francs = 192 Mark). Der Chefarzt tat klug daran, seinen einzigen deutschen Kollegen, der ihm bei der Behandlung der deutschen Verwundeten, besonders auch als dauernder wachhabender Arzt sehr dienlich sein konnte, das Leben und die Arbeit nicht zu erschweren. Mitte November wurden noch zwei weitere deutsche Aerzte (ein Stabsarzt und ein Assistenzarzt) aus M. nach T. versetzt, unter deren Anregung die Versorgung unserer Verwundeten noch erhebliche Besserungen erfuhr. Noch 4 Wochen konnten wir zusammen arbeiten, dann erfolgte am 6. Dezember unsere Abreise von T. und am 11. Dezember kamen wir nach Ueberwindung allerhand Schwierigkeiten in Basel an. Mithin hatte meine französische Gefangenschaft fast drei Monate gedauert. Ganz im Anfang hatte der Kommandant in T. mich vor die Frage gestellt, ob ich als gefangener Offizier oder als diensttuender Arzt gelten wolle. Auf mein Verlangen, nach Deutschland zurückzukehren, ging er überhaupt nicht ein. Unter diesen Umständen zog ich natürlich das letztere vor. Als ich nach 14 Tagen wiederum vor eine ähnliche Frage gestellt wurde, wobei man eine Rückkehr nach Deutschland für mich in den Bereich der Möglichkeit zog, entschied ich mich freiwillig noch einige Wochen da zu bleiben, da angesichts der zahlreichen deutschen Verwundeten und der mangelhaften Versorgung, die sie von seiten der Franzosen erfuhren, ein deutscher Arzt unentbehrlich und unbedingt notwendig war. Man war mit meinem Entschluss einverstanden und versprach, mich nach Deutschland zurückzuschicken, sobald ich es wollte. Doch als die Wochen vergangen waren, da erinnerte ich umsonst an das mir gegebene Versprechen. Immer wieder wurde mir und auch den beiden anderen deutschen Aerzten selbst von hohen französischen Militärärzten gesagt, in Deutschland würden die gefangenen französischen Aerzte auf Festungen (man nannte uns Magdeburg) zurückgehalten und als Gefangene und nicht als Aerzte behandelt. Dieses widerrechtliche Benehmen der deutschen Regierung müssten wir jetzt auskosten. Machtlos mussten wir uns in unser Schicksal fügen. Ob das der wahre Grund gewesen ist, oder ob wir deutschen Aerzte den Franzosen unentbehrlich geworden waren, das wage ich nicht zu entscheiden. Aber schliesslich erfolgte doch auf unser wiederholtes Gesuch hin eine befreiende Antwort des französischen Kriegsministers. In erdrückend liebenswürdiger Weise verabschiedeten sich die französischen Kollegen von uns, ihnen voran unser verehrter Chefarzt. Sie liessen es sich nicht nehmen, ohne Ausnahme uns bis auf den Bahnhof zu begleiten und hier bis zur Abfahrt des Zuges bei uns zu bleiben. In Begleitung eines sehr freundlichen französischen Offiziers fuhren wir I. Klasse davon, mit uns fuhren deutsche Sanitätsmannschaften III., zeitweise auch II. Klasse.

Noch ein grosses Hindernis stellte sich unserer endgültigen Rückkehr nach Deutschland entgegen. In L. wurden wir unter der Angabe, eine ministerielle „Spezialorder" betr. unserer Entlassung nach Deutschland liege nicht vor, festgehalten und auf die Festung S.-F. unter strenger militärischer Bewachung gebracht. Hier trafen wir noch einige deutsche Aerzte an, von denen einer wegen einiger verdächtiger Aeusserungen in seinem Tagebuche bereits 8 Wochen lang in Einzelhaft gehalten wurde, ein zweiter aus gänzlich unerklärlichen Gründen 7 Wochen. Die anderen Aerzte waren ebenfalls wie wir und aus demselben Grunde auf ihrer Heimreise in L. angehalten und seit einigen Tagen hier auf der Festung eingesperrt. Unsere sämtlichen Papiere und Tagebücher wurden uns vom Festungskommandanten zur Durchsicht abgenommen, später aber wieder zurückgegeben. Wie regelrechte Gefangene wurden wir in einem kellerartigen Raum interniert, in dem nur Betten, ein langer hölzerner Tisch, zwei hölzerne Bänke und ein kleiner eiserner Ofen standen. Als Getränk stand uns nur Wasser zur Verfügung. Die Beköstigung aus der Festungskantine war teuer und mässig. Vor unserem Fenster hielt sich ein Wachtposten auf, der Anweisung hatte, dann scharf zu schiessen, wenn wir uns aus dem Fenster hinausbeugen sollten. Nur zu bestimmten Tagesstunden durften wir auf dem Festungshof auf- und abwandern, und für den Abend stand uns eine einzige kleine Petroleumlampe zur Verfügung. Woher wir das Brennholz für den Ofen beschafften, das war unsere Sache. Glücklicherweise dauerte dieser entwürdigende Zustand nur 3 Tage; dann konnten wir abfahren. Der Kollege, der bereits 7 Wochen festgehalten wurde, musste noch zurückbleiben. Und es ist nicht ausgeschlossen, dass er noch heute in der Festung S.-F. bei L. vergeblich auf seine Befreiung hofft.

Kriegsärztliche Erfahrungen in England und Frankreich.

Von Prof. Madelung.

(Fortsetzung.)

Ich habe schon oben erzählt, dass sofort bei Ausbruch des Krieges sich in London der Mangel an solchen Apothekerwaren und Verbandstoffen geltend machte, die bisher aus Deutschland bezogen worden waren. Es ist für uns Deutsche interessant, zu sehen, wie diese Art von Hungersnot sich dann in der ganzen Welt und nicht zum Mindesten auch bei den neutralen Nationen ausbreitete. Ich bringe einige mir (zum Teil aus der „Apothekerzeitung") bekannt gewordene Einzelheiten.

Schon am 1. August wies der Verfasser eines Artikels im Chemist and Druggist darauf hin, wie sehr England von Deutschland bezüglich gewisser Chemikalien abhängig sei und in welche Notlage es geraten würde, wenn im Falle eines Krieges eine Blockade der Nordsee eintreten würde.

Diese Befürchtung erwies sich als durchaus richtig.

Ende August bereits war der Preis des Verbandmateriales (Baumwolle, Lint, Binden) um 10—20 Proz. gestiegen infolge der grossen Aufträge der Regierung und der Hospitäler.

Der Vorsitzende der englischen pharmazeutischen Gesellschaft erliess ein Rundschreiben an Aerzte und Apotheker, in dem er anriet, wo irgend möglich, Natronsalze statt der Kalisalze zu verwenden. Betreffend letzterer sei England gänzlich von dem jetzt verschlossenen Deutschland abhängig.

Die Regierung machte darauf aufmerksam, dass auch Saliz[illegible] säure, Quecksilberpräparate, Syrup, Phenazetin, Antipyrin und Antifebrin fehlten. Sie bildete aus Mitgliedern der British Medical Association ein Komitee, welches sich mit der Frage beschäftigen sollte, wie solche für das Vereinigte Königreich zu beschaffen wären und inzwischen auf die Aerzte einwirken möge, soviel als angängig, diese durch ähnlich wirkende therapeutische Präparate zu ersetzen.

B. Parker und F. D. Bennett empfahlen im Brit. Med. Journ. (31. X.) Fichtenholzsägemehl als Wundverbandmittel.

Ende Oktober schrieb das Pharmaceutical Journal, der Mangel an einigen Stoffen wie Atropin, Resorzin, Natriumsalizylat, Salol, Santonin, halte an; von Amerika solche zu erhalten, sei wenig Hoffnung.

Unserer Meinung nach sehr richtig sagte G. G. Henderson Mitte November in der Versammlung der Society of Chemical Industry folgendes: „Die deutsche Vorherrschaft in der Herstellung feiner Chemikalien sei erwachsen auf dem Boden der Tatsache, dass Englands grosser Nebenbuhler viel mehr kaufmännischen Unternehmungsgeist besitze als sich bei uns jemals gezeigt hat, sowie auch der Tatsache, dass die deutschen Fabrikanten der gewerblichen Verwendung wissenschaftlicher Entdeckungen viel mehr Aufmerksamkeit zugewendet haben. Sie haben, fuhr er fort, grosse Stäbe von gebildeten Forschern und Arbeitern und sie wenden grosse Geldsummen für experimentelle Forschung auf. Einer der Gründe, warum die Entwicklung der chemischen Industrie in unserem Lande nicht so zufriedenstellend ist wie im Ausland, ist der Mangel an nationaler Eignung dazu, der zum grossen Teile unseren mittelalterlichen Unterrichtsmethoden zuzuschreiben ist. Weiter steht unser Land in fiskalischem und volkswirtschaftlichem Nachteil im Vergleich zu den Wettbewerbern im Auslande. Denn obgleich wir viele hochgebildete Chemiker heranziehen, haben sie kaum den kommerziellen Schick, der notwendig ist, um sie in den Stand zu setzen, ihr Wissen anzuwenden. Wir haben gewiss keinen Mangel an jungen Leuten, die voll befähigt sind, Leiter chemischer Fabriken zu werden, aber unsere Fabrikanten haben das nicht ausgenutzt, was zum Ergebnis hatte, dass viele unserer besten Leute ins Ausland getrieben wurden. Zweifellos bedürfen wir sehr einer besonderen Organisation für die chemische Forschung und es würde sehr zu unserem Vorteil sein, wenn zwischen der Lehrtätigkeit und der praktischen Verwendung der Chemie Beziehungen beständen."

Ganz ähnlich äusserte sich in der Pharmazeutischen Gesellschaft im Januar d. J. C. A. Hill.

In derselben Gesellschaft sprach R. R. Bennett gegen die Notpatentgesetzgebung, die nach dem Friedensschusse internationale Verwicklungen schlimmer Art zur Folge haben könnte. Das englische Vorgehen solle sich hauptsächlich auf die Herstellung von Chemikalien richten, auf denen keine Patentrechte ruhten.

Die englische Regierung regte, um der chemischen Industrie eine Stütze zu geben, die Gründung einer Gesellschaft an, welche die Schaffung neuer Industriezweige, besonders für Farbstoffe und andere synthetische Produkte bewirken solle. Vor Weihnachten wurde von einem vom Handelsamt ernannten Ausschuss eine Anfrage an die in Frage kommenden Fabrikanten gerichtet, welcher Beitrag von dem Kapital von 3 Millionen, das als Grundlage für die neue Kampagne gegen Deutschland nötig sei, sie zeichnen würden. Hierauf seien ungenügende Antworten gegeben worden. Die Fabrikanten fürchteten vor allem, dass die deutschen Werke sofort nach dem Kriege so niedrige Preise einsetzen würden, dass die englischen Fabrikanten gänzlich aus dem Felde geschlagen werden würden.

Ebenso übel sah es in Frankreich aus, von wo man Ende November schrieb: „Der Mangel an geeigneten Arzneimitteln in der französischen Armee nimmt sehr zu, und die Klagen über unge-

nügende Bestände, zu deren Sprachrohr sich besonders Clemenceau macht, werden immer lebhafter."

Wesentlich schlimmer aber stand es in Russland. Dort machten schon bei Beginn des Krieges medizinische Fachleute die Regierung auf den Mangel an chemischen und pharmazeutischen Präparaten „fast verzweifelt" aufmerksam.

Die wenigen inländischen Fabriken und pharmazeutischen Laboratorien leisteten verschwindend wenig für den grossen Bedarf und seien dabei zum Teil auf ausländische Roh- und Halbmaterialien angewiesen. Es gäbe z. B. keine Fabrik, die für Narkosenzwecke brauchbares Chloroform herstelle. Auch die Vorräte an anderen Narkotika seien nicht gross. Der Mangel an Jod und Jodpräparaten habe sich schon Ende August fühlbar gemacht.

Für die russische Armeesanitätsverwaltung war Baumwolle, Wundgaze und Watte in Russland nicht erhaltbar. Sie hatte auch Mangel an Ersatz derselben durch Zellstoffwatte, deren Herstellung besondere Maschinen erfordere und die bisher Deutschland importiert habe. Sie suchte, um sich Verbandmaterial zu verschaffen, mit Deutschland in Verkehr zu kommen über Norwegen und Schweden. Aber auch in diesen Ländern wie bei den anderen Neutralen war dieselbe Not.

Schweden verbot Anfang Oktober die Ausfuhr von Azetylsalizylsäure, Antifebrin, Alkaloiden, Digitalis, Desinfektionsmitteln, Phenazetin, Jod, Chloroform, Quecksilber, Lymphe, Sublimatpastillen.

Im Januar 1915 machte die Medizinalbehörde durch die Svensk Farmaceutick Tidskrift auf die Notwendigkeit aufmerksam, die vorjährige Anweisung zum sparsamen Umgang mit den Arzneivorräten der Apotheken genau zu befolgen. Im Besonderen sollten die Apotheken nicht direkt für die Ausfuhr und auch nicht direkt, wo eine Ausfuhrabsicht angenommen werden könne, Arzneimittel verkaufen, die nur im Ausland hergestellt werden oder für deren Herstellung ausländische Rohstoffe erforderlich sind oder die zwar im Lande hergestellt werden können, von denen aber nur eine begrenzte Menge vorhanden war.

Merkwürdig ist zu sehen, dass die Absperrung der Bezugsquellen von vielen Apothekerwaren auch für die Vereinigten Staaten von hoher Bedeutung wurde, ja dort eingestandenermassen mehr gefühlt wurde, als in England.

Schon Mitte August wird gemeldet, dass in Amerika eine rascheste Steigung der Preise von Drugs in der letzten Woche erfolgt sei, u. a. von Opium, Menthol, Thymol, Russischen Kanthariden, Ergotin. Der Preis von Karbolsäure habe sich verdoppelt.

Das Journal of the American Medical Association schrieb am 15. VIII.: Von eingeführten synthetischen Drogen und Alkaloiden kommt weitaus der grösste Teil aus Deutschland. Die Augenärzte werden wahrscheinlich die Folgen der Unterbrechung des Handels mit Deutschland in dem Mangel an Atropin, Pilokarpin und ähnlichen unentbehrlichen Heilmitteln schwer zu empfinden haben. Andere wichtige Drogen deutscher Herkunft sind Strychnin, Chinin, Koffein, Kokain, Theobromin, Formaldehyd und Salvarsan. Die Verwicklung anderer Länder in den Krieg werde den Arbeitsmarkt weit weniger beeinflussen als die Absperrung Deutschlands.

Amerikanische Aerzte befürchteten im September, es würde auch an chirurgischen Messern und Zangen fehlen, die meist aus Deutschland kämen. Sie fühlten sich geschädigt durch die beträchtliche Steigerung des Preises der Automobilreifen. Amerika habe geringen Vorrat an Gummi und der Krieg würde wahrscheinlich den Import hindern.

Die Entziehung keines Medikamentes machte dem Auslande mehr Verlegenheit als die des Salvarsan.

Die Medical Press and Circular (London-Dublin) besprach im September in einem Artikel die voraussichtlichen Folgen des Fehlens des ausschliesslich von Deutschland gelieferten Heilmittels. Das Geheimnis der Fabrikation sei sorgfältig gehütet. Mit der Zeit würden wohl englische Chemiker imstande sein, es herzustellen, aber bestenfalls könne man erst nach monatelanger Arbeit der Forschung und der Experimente hoffen, dass dies gelinge. Bis dahin drohe eine Salvarsan- und Neosalvarsanhungersnot im Vereinigten Königreich. Es würde schwer sein, einen stärkeren Beweis für die weitreichenden Folgen des Krieges zu geben, als das Schauspiel der schrecklichen Verwüstungen, die die Syphilis anrichten werde in einer Bevölkerung, die beraubt sei des wunderbaren spezifischen Heilmittels, welches man dem Genius des grossen deutschen Forschers Prof. Ehrlich verdanke.

Wie die Apothekerzeitung schreibt, hat dann die bekannte englische Firma Borrough Wellcome & Co. bei dem Board of Trade den Antrag gestellt, ihr auf das Salvarsanpatent der Höchster Farbwerke eine Lizenz und das alleinige Recht zuzuweisen. Die Lizenz sei dann wirklich Anfang November erteilt worden.

Ebenso hat die Pariser Firma Poulène Frères den Antrag gestellt, ihr für Frankreich ein Lizenz auf Darstellung von Salvarsan zu erteilen. Auf Benutzung des Wortzeichens Salvarsan hat sie keinen Anspruch gemacht. Sie will das Präparat unter dem Namen Arsenobenzol vertreiben.

Gross muss auch bei unseren Gegnern nach den Berichten die Zahl der auf dem Schlachtfeld gefallenen, der verwundeten und vermissten Aerzte sein.

Tuffier teilte im Januar in der chirurgischen Gesellschaft mit, dass 93 französische Militärärzte getötet, 266 verwundet seien. 440 wurden vermisst und 507 seien wegen Krankheit aus dem Felde abberufen. (Frankf. Ztg. 261. 15.)

Man wird nach unseren Erfahrungen zustimmen, wenn gesagt wird, das Rote Kreuz habe sich vielfach ungenügend erwiesen, seine Träger vor Unbill und Tod zu schützen. Die englischen und französischen Aerzte sind aber bewahrt geblieben vor Angriffen und Misshandlungen der Zivilbevölkerung, die erwiesenermassen unseren Kollegen so vielfach widerfahren sind.

Als sehr gross wird die Not geschildert, in die die belgischen Aerzte und Apotheker, die im Lande geblieben sind, vielfach geraten sind. Auf einen Hilferuf hin, den Prof. Jacobs-Brüssel ergehen liess, gründeten der Herausgeber der American Medicine H. Edwin Lewis, dann sich ihm anschliessend die Herausgeber anderer grosser amerikanischer medizinischer Zeitschriften eine Belgian Physicians' Relief Committee in New York, die für belgische hilfsbedürftige Aerzte reiche Geldmittel bei den Kollegen sammelte.

Man wird nicht erwarten dürfen, jetzt schon etwas Zuverlässiges erfahren zu können über die Grösse der Verluste, die die Engländer und Franzosen durch Waffen und Krankheiten bisher erlitten haben. Aus naheliegenden Gründen lässt kein Staat während der Dauer des Feldzuges betreffende Zahlen bekannt werden.

Das was die Zeitungen hierüber bringen, muss als auf unsicheren Schätzungen beruhend angesehen werden.

Für annähernd ebenso unzuverlässig halte ich die Zeitungsangaben über die bisher bei den Verwundeten erreichten Heilungsresultate.

Von vornherein ist klar, dass in den verschiedenen Perioden des Krieges solche ganz verschieden sein werden, dass über das Schicksal von vielen Tausenden von Verwundeten erst viele Monate nach Beendigung des Krieges etwas Bestimmtes festgestellt werden kann.

In den letzten Tagen des Dezember brachten deutsche politische Zeitungen (u. a. die Strassburger Post) Berichte über zwei Statistiken, die das Gesundheitsamt der französischen Armee am 18. und am 23 Dezember veröffentlicht haben soll. — Ich habe festgestellt, dass diese Berichte teilweise den Mitteilungen der Havasagentur direkt, teilweise auch der Zeitung Clemenceau's L'homme enchainé, die selbst wieder die Havasagentur als Quelle angibt, entnommen sind. —

Nach der (angeblich?) amtlichen Statistik vom 23. Dezember sollen in der Zeit vom 15. September bis zum 30. November in den Spitälern Frankreichs 489 733 Verwundete behandelt worden sein.

Diese ungeheuerlich grosse Zahl ist, meines Erachtens, falsch; mindestens liegt ein Druckfehler vor. Am 24. Dezember hatte der Daily Chronicle aus Paris gemeldet, dass die französische Heereskommission mitteile, zur genannten Zeit seien 189 733 Verwundete verpflegt worden (Frankf. Ztg.). Auch diese Zahl ist sehr hoch, wenn man einerseits bedenkt, dass in dem 7 monatlichen deutsch-französischen Kriege nur 95 000 deutsche Verwundete verpflegt wurden und weiter, dass in der genannten Zeit von 2½ Monaten grosse verlustreiche Schlachten von den Franzosen nicht geschlagen wurden.

In den Statistiken vom 18. und 23. Dezember sollen nun weiter zum Teil ganz verschiedenartige Berechnungen über den Verlauf dieser Verwundungen gemacht worden sein.

54,5 Proz. der Verwundeten konnten bereits an die Front zurückgeschickt werden. — Nach dem Daily Chronicle waren aber von 189 733 in den Hospitälern Verpflegten nur 972 nach der Front zurückgekehrt. — 24,5 Proz. wären geheilt, aber in Erholungsurlaub geschickt. 17 (17,4) Proz. würden weiter in den Spitälern verpflegt; 1,46 (1,48) Proz. wären als dienstuntauglich entlassen. Es starben nach der Statistik vom 18. XII. 3,48 Proz.; nach der vom 23. XII. 2,48 Proz.

Dass bei der Zahl von 2,48 Mortalität ein Druckfehler vorliegen muss, geht mit Wahrscheinlichkeit daraus hervor, dass die Addition der Zahlen vom 23. XII. nur 99,96 ergibt. Zweifellos war auch das Schicksal von sehr vielen Verwundeten innerhalb von wenigen Wochen oder gar von 18 Tagen noch nicht endgültig zu bestimmen.

Wenn man annimmt, dass die Mortalitätszahl 3,48 Proz. richtig ist, dann würden allerdings die in den französischen Lazaretten erreichten Heilungsresultate sehr günstig gewesen sein. Von ihren lazarettkranken Verwundeten verloren die Deutschen im Kriege 1870/71 11,1 Proz., die Japaner im russisch-japanischen Kriege 6,8 Proz., die Russen allerdings nur 3,2 Proz. (Schuster).

Ich bin auf die Kritik der obigen „Statistiken" ausführlicher eingegangen, da sie vielfach ohne Kritik übernommen worden sind.

Wie in allen Kriegen der Neuzeit, so ist auch in diesem auf französischer und englischer Seite die Seltenheit der durch blanke Waffen erzeugten Wunden aufgefallen — wenigstens in den ersten Kriegsmonaten. Der Briefsteller des Record aus Paris schreibt am 16. X., dass er bisher in allen Berichten, die er gelesen, nicht ein einziges Mal eine Bajonettwunde erwähnt gefunden habe. Er habe den Chefarzt einer bedeutenden chirurgischen Ambulanz gefragt; derselbe habe erklärt, bei den Verwundeten seines Spitals habe er nicht eine einzige Bajonett- und nur eine Säbelwunde gesehen.

D'Arcy Power sagte ebenso (Dezember 14), er habe keine durch Bajonett, Lanze, Säbel bewirkte Wunde gesehen.

Gewiss mit Recht macht aber P. C. Fauntleroy (Gunshot and shell wounds — Record 19/12) darauf aufmerksam, dass schwere Wunden durch Bajonett und Säbel durchaus nicht selten sind und gewöhnlich direkt tödlich enden, so dass nur wenige so Verletzte ins Hospital kommen.

Ueber Form, Grösse der durch deutsche Infanteriegeschosse hervorgebrachten Wunden ist aus der mir zugänglichen Literatur nichts Besonderes zu erfahren.

Es wird von den amerikanischen Berichterstattern erzählt, dass „die durch die Mausergewehrprojektile hervorgebrachten Wunden meist rund und scharfrandig seien. In der Regel nähmen die Geschosse Kleiderstoffe nicht mit sich. Wenn sie nicht auf der Stelle töteten, so heilten die Wunden in ganz überraschender Weise. In so wunderbar kurzer Zeit und so häufig sehe man in Pariser Hospitälern Bauchwunden heilen, dass es unhaltbar sei, anzunehmen, dass die Kugeln zwischen den Darmschlingen durchgeglitten wären. Sie seien eben aseptisch und machten, in gerader Richtung auftreffend, so kleine Wunden, dass die Fasern der Gewebe unmittelbar wieder in ihre Lage zurückkämen und so spontan Schluss der Oeffnung erfolge. Auch über die schnelle Heilung der Brustschusswunden wurde berichtet. Es scheine möglich, Kugeln durch die Lunge zu schiessen, fast ohne dass Schaden entstehe. Als auffallend wird mehrfach bezeichnet, dass die Gewehrschusswunden in so grosser Zahl an Füssen und Beinen liegen. Dies wurde damit erklärt, dass die Deutschen in der Regel nicht zielten, sondern während sie das Gewehr an der Hüfte hielten, feuerten, darauf vertrauend, dass schon die Menge des versandten Bleies irgendwo etwas Gutes tun würde. Alle Berichte stimmten darin überein, dass die deutsche Schiessfähigkeit mit Gewehren ausserordentlich niedrig sei.

Es ist aber hervorzuheben, dass solche Schilderungen nur in der ersten Zeit des Krieges gemacht wurden und nur nach Beobachtungen in Hospitälern von Paris und London, wohin damals doch wohl meist nur Leichtverwundete gelangten.

Im November berichtete der ins Feld geschickte Chirurg des St. Thomas Hospital G. H. Makins (Lancet 21. XI.) über seine Beobachtungen von Verwundungen, die er während 3 Wochen bei den Kämpfen in Flandern gemacht hatte. Er sagte, die Wunden seien zum grössten Teil sehr schwerer Art. Dies sei darauf zurückzuführen, dass fast alle bei den Kämpfen in den Schützengräben durch Schüsse aus geringer Entfernung, und häufig durch ricochettierende Kugeln entstanden seien. Die Eingangs- und Ausgangswunden wären verschieden von denen, die die Kugeln der älteren Mauser- und Lee-Metford-Gewehre gemacht hätten. Eine besonders auffallende Form sei die, dass das mittlere runde Loch einen Schlitz habe, als wenn man es mit dem Messer zum Zwecke der Untersuchung vergrössert hätte. Solche Wunden lägen besonders an vorragenden Körperteilen, z. B. dem Rand der Kniescheibe oder über einer vorspringenden Sehne. Gross sei die Zahl der sternförmigen Ausgangswunden, am typischsten am Handrücken. Es sei sehr schwierig zu erkennen, ob die Wunde durch eine grosse explodierende Gewehrkugel, oder durch eine Schrapnellkugel, oder durch ein Granatstück hervorgebracht. Die Patienten sagten bestimmt bei vielen Wunden, sie rührten von Gewehrkugeln her, die typischen Formen dieser Art nicht ähnelten.

Selbstverständlich wird die Frage der Dumdumgeschosse öfters besprochen. Regelmässig wird die Verwendung solcher auf französischer und englischer Seite bestritten. Es bestehe ein wahrer „Dumdummythus", wie er beim Ausbruch jedes Krieges von Leuten verbreitet würde, die nichts vom Kriegswesen verständen. „Der Deutsche Kaiser habe bei seinem Schreiben an den Präsidenten Wilson zwar in gutem Glauben gehandelt, aber in sonderbarer Unkenntnis über die Wirkung, die die Spitzkugeln, die in seiner eigenen Armee gebraucht würden, deren Wirkung ebenso zerstörend und deren Anwendung ebenso brutal sei." Zweifellos seien Dumdum- oder ihnen ähnliche Geschosse gelegentlich in diesem Kriege gebraucht worden, aber von Zivilisten. In Ostpreussen z. B., einem wildreichen Lande, pflegten die Jäger ihre Gewehre mit Dumdum zu laden. Die russischen eindringenden Truppen seien oft von Freischärlern angegriffen worden, die solche gebrauchten. Es sei möglich, dass Ziviljäger im östlichen Frankreich dasselbe getan hätten und so gelegentlich Dumdums in den Körpern von deutschen Verwundeten gefunden worden seien.

Von Anfang des Krieges an wird in den Berichten betont, dass die durch grobes Geschütz erzeugten Wunden viel gefährlicher seien als die durch Infanteriegeschosse und auch — z. T. wegen des erwähnten schlechten Zielens der deutschen Infanterie — bei französischen Soldaten viel häufiger vorkämen. Der jetzige Krieg sei überhaupt ein „Artilleriekrieg" (a gunner's war). Die grossen runden Bleikugeln des Schrapnells, so führte ein Pariser Briefsteller des Record im Oktober aus, seien nicht rein; sie blieben oft infolge der geringen Propulsionskraft im Körper stecken. Sie führten oft Stücke dessen, was sie begegnet hätten, mit sich in die Tiefe der Gewebe. Diese und die Kugeln erzeugten oft Eiterung und die Wunden brauchten lange Zeit zur Heilung. Die schlimmsten Wunden freilich würden durch die zackigen Splitter der Granaten gemacht, die häufig auf dem Boden bersten und Erde und Schmutz jeder Art mit sich führen.

Hartmann-Paris erstattete der medizinischen Akademie im Dezember Bericht über 311 Schwerverwundete, die er in Paris behandelt hatte. Er konstatierte 169 Verwundungen durch Granaten- und Schrapnellsplitter, 99 durch Gewehrkugeln; bei den übrigen war es nicht möglich die Ursache festzustellen.

Während, wie gesagt, von solchen, die nur Verwundete in den von der Front weit entfernt gelegenen Lazaretten gesehen hatten, der Heilungsverlauf der Schusswunden als äusserst günstig geschildert wurde, urteilten die Chirurgen, die die kämpfenden Truppen begleiteten, und ebenso die Berichterstatter aus späterer Zeit ganz anders.

Tuffier musste nach seinem Arbeiten bei den Kämpfen in den Vogesen von Tetanus als einer der schlimmsten Komplikationen und von recht bedrohlichen Gasphlegmonen berichten.

Mitte September teilte ein Korrespondent, der die belgischen Hospitäler des Roten Kreuzes besucht hatte, mit, dass dort viele Gewehrschusswunden eiterten, hauptsächlich an der Ausschussöffnung. Er bezog dies auf mangelhaften ersten Verband.

Selbst in einem (deutschen) Kriegslazarett habe ihn die Nachlässigkeit betreffs der Asepsis erstaunt. Er habe früher angenommen gehabt, die deutschen Chirurgen machten in dieser Hinsicht grosse Anforderungen. Während sie aber in einigen Punkten genau wären, wären sie in anderen nachlässig. Z. B. berührten sie, nachdem sie ihre Finger sorgfältig gewaschen, septische Stoffe. Ebenso verführen sie mit ihren Instrumenten. Gipsverbände würden reichlich verwendet, obgleich die Kranken nicht unter Aufsicht blieben. Nebenbei wurde in demselben Lazarett die Ernährung nicht gerühmt. Vielleicht habe der Krieg die Nahrungszufuhr verhindert, aber dies sei nicht zugegeben worden.

Auch in Paris und London änderten sich im Verlauf des Krieges die Meinungen über den Wundverlauf.

Mitte Oktober wird von Paris geschrieben: Die Zahl der Verwundeten habe alle vorherigen Schätzungen weit übertroffen und für einige Zeit die ärztlichen Organisationen etwas überwältigt. Die rasche Entfernung der Verwundeten von dem Schlachtfeld sei wegen der Intensität des Feuers schwierig gewesen. Die Folge davon war, dass eine grosse Anzahl der schwereren Wunden in schlimmer Weise infiziert wurden und dass die Sterblichkeit von Tetanus, einfacher Gangrän, Gasgangrän und „hospital-rot" eine sehr ernste Sache wurde.

Ende November meldete ein anderer Korrespondent des Medical Record: „Die Verletzungen sind wahrhaft entsetzlich (perfectly frightful) und die Wunden selbstverständlich immer schwer infiziert. In grosser Zahl kommt Gangrän- und Gasbazillusinfektion vor, besonders nach Wunden des unteren Rumpfes und der unteren Extremitäten. Da viele Zeit vergeht bis die Menschen in Paris eintreffen, sind sie bei ihrer Ankunft gewöhnlich in einem schrecklichen Zustand. (Schluss folgt.)

Vereine.

Kriegsärztlicher Abend in Lille

am 11. Februar 1915.

Vorsitzender: Herr Enderlen.

Demonstrationen:

Herr **Läwen** stellt zwei geheilte Patienten vor, die am 17. und 18. XI. 14 **Kopfschüsse** erlitten hatten. Bei dem einen war der Einschuss etwas rechts von der Mittellinie der Stirne, der Ausschuss oberhalb des rechten Ohres; bei dem anderen Einschuss am äusseren linken Augenwinkel, Ausschuss am rechten Auge. Bei beiden waren die Schussöffnungen erweitert, Knochensplitter und hervorgequollene Gehirnmassen entfernt worden. Leichter Gehirnprolaps hatte sich spontan zurückgebildet. Geistige Defekte oder sonstige Störungen waren nicht vorhanden.

Herr **Menzer** demonstriert die **Milz** eines in der 4. Krankheitswoche infolge diffuser kapillärer Bronchitis gestorbenen Typhuskranken, die Abszesse zeigte, die an die Peripherie herantraten, auch zu Zwerchfellverwachsungen führten. Die Diagnose ist sehr schwierig, die Operation ev. gefährlich durch Lösung der Verwachsungen und Verbreitung des Eiters.

Diskussion: Herr Henke hat eine ganze Anzahl solcher Milzen gesehen (Demonstration von Präparaten), schätzungsweise ca. 10 Proz. Infarkte gefunden; ob dies eine Eigentümlichkeit der jetzigen Erkrankungen ist, weiss er nicht. Eine Quelle des Infarktes konnte er nicht nachweisen, Umwandlung in Abszesse war häufig, ebenso Vorwölbungen gegen das Peritoneum, Verwachsungen mit dem Netz, das sich schützend darüber legte; freie Peritonitis sah er nie. Die Diagnose war intra vitam nicht zu stellen, nur manchmal bestanden unbestimmte Schmerzen in der Milzgegend. Bei bakteriologischer Untersuchung fand sich einmal Mischinfektion von Staphylokokken und Typhusbazillen. — Bei anderen Fällen wurde eine völlige Erweichung der mesenterialen Lymphdrüsen gefunden, wie man sie sonst nur bei Tuberkulose sieht. Vielleicht schliesst sich daran später auch ausgedehnte Verkalkung an. — Auffallend ist auch das häufige Ueberwiegen der Lungenerscheinungen. Mehrmals fand Vortr. gleichmässiges Befallensein eines ganzen Lappens, wie bei kruppöser Pneumonie (Demonstration). — Dann waren Thrombosen nicht selten. Kombination von Typhus und Diphtherie wurde mehrmals beobachtet, ebenso einmal Appendizitis, einmal Dysenterie nach Typhus, die zur Todesursache wurde.

Herr Menzer sah als Komplikationen des Typhus Gelenkaffektionen, Neuritiden mit Blutungen, Geschwülste (Hämatome oder Abszesse) der Bauchmuskeln, Lungenembolien. Diphtherie war relativ häufig. Der Tod trat fast nie durch die Darmaffektion ein, im Gegenteil waren bei den Sektionen die Erscheinungen am Darm auffallend gering.

Herr Jacob: Eine Form des Milzabszesses bei Typhus ist wohl leichter zu diagnostizieren, nämlich wenn nach fieberfreier Periode plötzlich Schmerzen in der Milzgegend und Schüttelfröste auftreten. Uebrigens scheint der Milzabszess hier im Felde häufig zu sein, Curschmann sah ihn nur in ca. 4 Proz. seiner Fälle.

Herr Perutz sah bei einem Typhuskranken plötzlichen Ausbruch der Krankheit, 2 Tage starke Bauchdeckenspannug und Empfindlichkeit der Appendixgegend, jedoch keinen peritonitischen Gesamteindruck des Patienten und langsamen Puls bei hohem Fieber. Es fanden sich dann Typhusbazillen im Blut, die lokalen Erscheinungen, die vielleicht durch besonders schwere Ulzera der Ileozoekalgegend bedingt waren, verschwanden.

Herr Borst betont, dass die Milzinfarkte nicht immer embolisch sind, sondern in der Mehrzahl der Fälle wohl durch toxische Nekrose bedingt, wie ja auch die mesenterialen Drüsen total nekrotisch werden können.

Herr Enderlen: Die Operation des Milzabszesses wird selten in Frage kommen, weil die Diagnose schwierig ist und der Tod selten gerade durch diese Komplikation herbeigeführt wird. Die Adhäsionen hindern Drainage oder ev. Exstirpation der Milz nicht; bei Appendizitis wird ja analog verfahren.

Herr **Herxheimer** demonstriert a) den **nekrotischen Darm eines an Dysenterie Gestorbenen.** Auffallend waren ausgedehnte Hämorrhagien an Rumpf und Oberarmen, wie sie ja auch als Komplikation des Typhus bekannt sind.

b) **Schussverletzung des Rückenmarks durch englisches Infanteriegeschoss.** Der Mantel blieb im Rückenmark stecken, der Bleikern drang bis in die Pleura. Eine Aluminiumspitze konnte nirgends gefunden werden, sie war wohl vorher entfernt.

Diskussion: Herr Henke sah nur sehr wenig Todesfälle durch Dysenterie, fand einmal dabei zahlreiche Leberabszesse wie bei der Amöbenruhr.

Herr Enderlen operierte einen Franzosen mit Rückenmarksverletzung durch englisches Infanteriegeschoss, fand einige Splitter und Geschossmantel im Rückenmark, den Bleikern ganz davon getrennt einige Zentimeter weiter unten.

Herr **Jacob** demonstriert: a) die **rechte Lunge** eines 38 jähr. Artilleristen, völlig von multiplen, bis kinderfaustgrossen Gangränherden durchsetzt, so dass nur ein kleiner Rest des Oberlappens funktionsfähig geblieben war. Der Kranke gab an, seit 4. I. Lungenentzündung mit Schüttelfrost, blutigem Auswurf, kritischer Entfieberung gehabt zu haben, wurde fieberfrei aufgenommen, mit Dämpfung über dem rechten Unterlappen, wenig, aber stinkendem Auswurf. Es trat dann wieder Fieber auf, starke Blutung, schliesslich Pneumothorax mit starker Verdrängung des Herzens nach links, Exitus (am 8. II.). Bei der Sektion fand sich als Ursache der ganzen Erkrankung in einer der grossen Höhlen des Unterlappens ein ca. 6 cm langer, wohl erhaltener Tannenzweig, den der Mann, anscheinend ohne es zu wissen, aspiriert hatte. — Ein anderer Fall von Gangrän des linken Unterlappens heilte spontan, nach zirka tägigem hohem Fieber und Entleerung von grossen Mengen stinkenden Auswurfes (bis 500 ccm in 24 Stunden).

b) **Fieberkurve** eines 18 jähr. Kriegsfreiwilligen, der nach Verschüttung durch eine Granate anscheinend geringfügige kleine Wunden am Rücken zeigte, aber ein schweres Krankheitsbild mit Fieber, Somnolenz, Pulsverlangsamung, ausserordentlich starken Kopfschmerzen, schliesslich Bronchopneumoinen beiderseits darbot. Er wurde nach 14 Tagen wegen Typhusverdacht dem Festungslazarett überwiesen, jedoch blieben Blutkultur und Widal negativ, Roseolen fehlten, es trat das Kernigsche Phänomen auf, jedoch keine Nackenstarre, keine sonstigen Zeichen von Meningitis, ausser rasenden Kopfschmerzen, die besonders beim Aufsitzen unerträglich wurden. Aus einer kaum pfennigstückgrossen Wunde in Höhe der Lendenwirbel floss Eiter ab, nach längerem Sitzen fast klare Flüssigkeit, offenbar Liquor cerebrospinalis. Bei Eröffnung der Wunde (Dr. v. Gosen) fand sich in der Tiefe, links vom 5. Lendenwirbel, ein markstückgrosser Granatsplitter, der den Rückenmarkskanal gestreift und eröffnet haben musste. Nach Extraktion und Drainage hörten im Laufe von 6 Tagen Fieber und Abfluss des Liquors auf, die Kopfschmerzen verschwanden, auch die weitere Heilung ist bis jetzt ungestört.

c) Gehirn und Halsorgane eines Falles von **Meningitis cerebrospinalis epidemia,** die ganz foudroyant verlaufend, in 48 Stunden zum Tode geführt hatte. Es bestanden bei der Aufnahme nur tiefste Benommenheit und allgemeine Krämpfe, keinerlei Zeichen von Meningitis, aber Pupillendifferenz. Die Lumbalpunktion ergab reichlich Eiter mit typischen Meningokokken, die auch im Abstrich von den Tonsillen sich fanden. — Bei einem 2. Fall mit schwersten klinischen Erscheinungen, der 4 mal intradurale Injektionen von je 10 ccm Meningokokkenserum erhielt, trat Heilung ein.

L. Jacob-Lille.

Kriegsärztlicher Abend der V. Armee.

Sitzung vom 6. Februar 1915.
Vorsitzender: Herr v. Hecker.
Schriftführer: Herr C. Klieneberger.

Der Vorsitzende begrüsst den als Gast erschienenen Herrn Fränkel-Kopenhagen und stellt ihn der Versammlung vor.

Herr **Eckstein: Strohschienenverband.**

Herr E. benützt ausser den mitgeführten etatsmässigen Strohschienen, die Flaschenüberzüge aus Stroh. Es lassen sich diese durch Einlage von Holz verstärken, und durch Einschütten, Ein- oder Aufschütten von Gipsbrei zu sehr dauerhaften Schienen verstärken.

In der Diskussion betont Herr v. Hecker die Vorzüge der Materialimprovisation und macht für ähnliche Zwecke auf die Verwendbarkeit der Blumentopfüberzüge und der französischen Jalousien aufmerksam.

Herr **Schürmann** demonstriert eine **Schutzbrille aus Euphosglas,** welche bei dem blendenden Azetylenlicht (Grubenlampen) ohne jede Störung stundenlanges Arbeiten gestattet. Für direkte Abblendung sind abgesehen von den Kosten die offenen Grubenlampen nicht geeignet.

Herr **Römer: Neurasthenie im Stellungskampf.**

Sitzung vom 13. Februar 1915.
Vorsitzender: Herr v. Hecker.
Schriftführer: Herr C. Klieneberger.

Herr **Klose** und Herr **Stursberg: Französische Typhusschutzimpfungen und Gruber-Widal.**

Der Vortrag erscheint in dieser Wochenschrift.

In der Diskussion erwähnt Herr Vollbrecht, dass er bei 3 mal Geimpften 22 schwere Fälle beobachtet habe und dass in einem Schützengraben durchgeimpfte Mannschaften die ebenfalls durchgeimpfte Ablösung infizierten. Er spricht die Vermutung aus, dass unter jenen Mannschaften sich Keimträger mit besonders virulenten Bazillen befunden haben und befürwortet Stuhluntersuchungen auf Bazillen vor der Heimatentlassung.

Herr v. Krehl fragt nach dem Zeitintervall zwischen Krankheit und dritter Impfung. Er wird mit „6 Wochen" beantwortet.

Herr C. Klieneberger erwähnt, dass er zu gelegener Zeit über Typhusverlauf nach Impfung an grösserem Material berichten wolle, sowie dass die Durchuntersuchung seines Lazarettpersonals bei 2 klinisch Gesunden vorübergehend Paratyphusbazillenausscheidung ergeben habe.

Herr Bonnhoff betont, dass die Bazillenausscheidung ganz variabel sei. Derart, dass bei monatelangem Sistieren der Ausscheidung plötzlich Massenausscheidung von Typhusbazillen erfolgen könne. Damit schützt auch rite vorgenommene Stuhluntersuchung nicht sicher gegen Verseuchung.

Im Schlusswort macht Herr v. Hecker darauf aufmerksam, dass der Fieberverlauf des Soldatentyphus, besonders aber bei Impflingen, kein schulmässiger sei. Er sah bei den regelrecht Durchgeimpften häufig Rezidive mitunter 40—50 Tage nach der ersten Erkrankung. Für die Stuhluntersuchung muss man sich praktisch mit 3 mal negativem Ausfall begnügen, wenn sich auch öftere Untersuchung empfehlen dürfte. — Es kann übrigens Ansteckung im Schützengraben auch durch Verseuchtsein der Gräben selbst erfolgen. In dem Sinne sprechen französische Vorschriften, die ein Verbot der Kochgeschirreinigung mit Erde oder Sand enthalten. — Sicher wird durch die Impfung die Verwertbarkeit der Widalschen Reaktion angesichts der selten möglichen Austitrierung eingeschränkt und damit die Wichtigkeit der semiotischen Diagnostik vergrössert.

Kleine Mitteilungen.

Stubenfliegen als Träger von Läusen.

Ueber die Fliegen als Krankheitsüberträger sind in den letzten Jahren eine Reihe von Arbeiten erschienen, die von Heyn in einem Referat in der Zschr. f. Med.-Beamte 1914 Nr. 11 zusammengestellt worden sind. Danach nimmt man an, dass die Uebertragung entweder durch Stich oder auf rein mechanischem Wege erfolgt. Soweit ich aus dem Referat ersehen konnte — die Originalarbeiten stehen mir z. Z. nicht zur Verfügung —, ist aber eines Weges nicht gedacht, der an Bord unseres Lazarettschiffes durch Zufall beobachtet wurde. Der Aufforderung des Beobachters, Marineoberstabsarzt Dr. zur Verth, diese Beobachtung bekannt zu geben, komme ich umso lieber nach, als sie bei der Epidemiologie einiger Krankheiten, besonders aber des in der heutigen Zeit nicht seltenen Fleckfiebers, von grosser Bedeutung sein kann. Während des Aufenthaltes des Lazarettschiffes im Hafen in den Herbstmonaten des letzten Jahres wurden die Schiffsräume und seine Bewohner zeitweise sehr stark von Fliegen heimgesucht, die von einer in der Nähe liegenden Müllgrube zu kommen schienen. Beim Eierlegen solcher Fliegen konnte zur Verth zweimal beobachten, wie Läuse im Augenblick nach dem Erschlagen die getöteten Fliegen verliessen. Beide Male waren es 3—4 Läuse. Die Wichtigkeit dieser Beobachtung liegt zu sehr auf der Hand, als dass weitere Worte nötig

wären. Die Fliegen waren die gewöhnlichen Stubenfliegen. Ueber die Art der Läuse vermag ich z. Z. Angaben nicht zu machen. Ich habe aber ein Exemplar aufgehoben und werde es von einem Fachmann bestimmen lassen.

Prosektor Dr. Bohne, Marinestabsarzt d. R.

Meine Erfahrungen mit Scobitost.

In Nr. 5 der Feldärztl. Beilage der M.m.W. wird das neue Wundpulver Scobitost (Scobis tosta cribrata) der Firma Dr. Kreuder-Wiesbaden gerühmt. In diesem Artikel wird es als ein geradezu ideales Verbandmittel zum Ausfüllen grosser Ausschusswunden hingestellt, das sich besonders für den ersten Verband, der mehrere Tage liegen müsse, eigne. Besonders wird erwähnt, dass es die Wundsekrete gut aufsauge und in den Verband leite, und dass es nicht zu abschliessenden Krusten eintrockne.

Ich kann diesen Ausführungen ganz und gar nicht beipflichten. Ich habe vielmehr die Erfahrung gemacht, dass die Aufsaugefähigkeit hinter der des Verbandmulls ganz ausserordentlich zurücksteht. Ausserdem habe ich beobachtet, dass das in eine grosse Ausschussöffnung eingefüllte Scobitost an den Stellen, an denen es mit dem Wundsekret in Berührung kam, in eine ziemlich dichte, schwarze Kruste umgewandelt war, welche den Abfluss der Wundsekrete fast ganz unmöglich machte. Drückte man etwas auf das Scobitost, so quoll zwischen diesem und dem Wundrande das Sekret massenhaft hervor.

Nach den von mir gemachten Erfahrungen kann ich das Scobitost nicht empfehlen. Besonders halte ich es für einen Verband, der einige Tage liegen muss, für gänzlich ungeeignet.

Paul Rostock-Greifswald.

Therapeutische Notizen.

Vergleichende bakteriologische Untersuchungen zwischen Hexamethylentetramin und Rhodaform, die K. Schmitz-Breslau vornahm, zeigten die unbedingte Ueberlegenheit des Rhodaforms hinsichtlich seines antibakteriellen Vermögens. Es ergaben sich als Vorzüge gegenüber dem Hexamethyltetramin 1. ein wesentlich höherer Desinfektionsaffekt, 2. die Abspaltung von Formaldehyd in saurer und alkalischer Lösung, also auch in saurem und alkalischem Urin, 3. die neutrale Reaktion, welche eine lokale Verwendung ermöglicht (M.Kl. 1914 Nr. 31.) R. S.

Die Behandlung lymphatischer und tuberkulöser Kinder mit Sudianseife hat Dr. Leiser, Berlin in wiederholten Fällen durchgeführt und damit sehr erfreuliche Resultate erzielt. Die Seife, welche 80 Teile Sapo kalin. medicinal., 17 Proz. Sapan und 3 Proz. Sulf. praecipitat. enthält, stellt eine leicht verreibbare Salbenmenge dar. Es wird täglich 1 Theelöffel Sudian auf die Haut eines Körperteils — Brust, Rücken etc. — eingerieben, mit Flanell bedeckt und nach 2 Stunden mit warmem Wasser abgewaschen. Die nächsten Tage wird dieselbe Applikation an einem anderen Körperteil wiederholt. Hautreizungen wurden nie beobachtet. (Med. Kl. 1914 Nr. 48.) K.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 8. März 1915.

— In der vergangenen Woche hat unter den Kriegsereignissen die Aktion der vereinigten englischen und französischen Flotten gegen die Dardanellen das Hauptinteresse für sich in Anspruch genommen. Nach Dreiverbandsmeldungen sind die Aussenforts völlig zerstört; von türkischer Seite wird das bestritten. Ein wirksamer Angriff auf die weit wichtigeren Innenforts hat jedenfalls noch nicht stattgefunden. Die Meldungen von der Versammlung grosser Landungsheere bei den Meerengen sind ebenfalls unbestätigt und wohl nur darauf berechnet, bei den Neutralen Eindruck zu machen, wie überhaupt die Gefahr des ganzen Angriffes vorläufig, wo die türkischen Verteidigungswerke unerschüttert sind, in seinen möglichen diplomatischen Folgen gelegen ist.

— Der erste Austausch invalider deutscher und französischer Kriegsgefangener hat in der vorigen Woche über die Schweiz stattgefunden.

— Nach den Verlustlisten 1—150 beziffert die Berl. Aerzte-Korr. die Zahl der bisher gefallenen Aerzte auf 119, die Zahl der verwundeten Aerzte auf 235. Als gefangen werden 42, als vermisst 95 Aerzte angegeben. In dieser Zahl sind die Studierenden der Medizin nicht einbegriffen, wohl aber die Feldunterärzte. Auch die Verluste der bayerischen Armee an Aerzten dürften in den Zahlen nicht enthalten sein.

— Das Kgl. bayer. Staatsministerium des Innern warnt vor „Taschenfiltern“ oder „Feldfiltern“, die häufig als geeignete Gegenstände zum Nachsenden an Heeresangehörige im Felde angepriesen werden. Die Angabe, dass mit ihrer Hilfe jeder Soldat sich sein Trinkwasser frei von Krankheitserregern und sonstigen schädlichen Stoffen machen könne, ist nicht zutreffend. Es muss daher vor dem Ankauf solcher Filter gewarnt werden. Die Kleinfilter vermögen zwar trübes Wasser zu klären, sie sind aber nicht imstande, die Erreger von Krankheiten und andere gesundheitsschädliche Stoffe, die sich häufig im verschmutzten Wasser vorfinden, mit Sicherheit zurückzuhalten. Ein nicht peinlich sauber gehaltenes Taschenfilter kann sogar die Gefährlichkeit unreinen Trinkwassers noch vermehren, weil im Filter die Krankheitserreger weiter wuchern und in das durchfliessende Wasser übertreten können. Im Wasser befindliche Krankheitserreger werden am sichersten durch Kochen unschädlich gemacht; deshalb sind Thee und Kaffee die besten Getränke für den Soldaten im Felde.

— Die von dem Pariser Kriegsgericht zuerst verurteilten, dann freigesprochenen deutschen Aerzte sind über die Schweiz nach Deutschland heimgekehrt und bereits in Berlin eingetroffen.

— In Bonn, wo in Reserve- und Vereinslazaretten annähernd 4000 Betten für Verwundete zur Verfügung stehen, finden unter der Leitung des Reservelazarettdirektors Oberstabsarzt Dr. Blanc regelmässige Kriegswissenschaftliche Abende statt.

— Eine ausserordentliche Tagung der Deutschen Vereinigung für Säuglingsschutz findet am 13. März 1915, vormittags pünktlich ½11 Uhr, im Abgeordnetenhause, Berlin statt. Der Tagesordnung entnehmen wir folgendes: Eröffnung durch Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Heubner-Dresden. — Die Sicherung des Volksbestandes Deutschlands. Vortragender: Kabinetsrat a. D. Dr. v. Behr-Pinnow-Berlin. — Der Einfluss des Krieges auf die Säuglingsschutzbewegung. Vortr.: Oberarzt Dr. Rott-Berlin-Charlottenburg. — Die Reichswochenhilfe. Vortr.: Geh. Oberregierungsrat Spielhagen-Berlin. — Die Stellungnahme und Mitwirkung des Staates bei der Mutter- und Säuglingsfürsorge. Vortr.: Geh. Med.-Rat Dr. Krohne-Berlin. — Krankenkassen und kommunale Säuglingsfürsorge. Vortr.: Geh. Sanitätsrat Dr. Gottstein-Charlottenburg.

— Aus Wien schreibt man uns: Wie vom Sanitätsdepartement des Ministeriums des Innern mitgeteilt wird, gelangten in der Woche vom 14. bis 20. Februar l. J. 104 Erkrankungen an Blattern in Wien (hievon 4 Erkrankungen bei Militärpersonen) zur Anzeige. Insgesamt sind in Wien seit Kriegsbeginn 819 Blatternerkrankungen, hievon 173 Todesfälle, vorgekommen. Ausserdem waren im österreichischen Staatsgebiete in derselben Woche 103 Blatternfälle zu verzeichnen, 11 Erkrankungen betrafen Personen, die ungeachtet ihrer Beschäftigung ungeimpft oder nicht zeitgerecht wiedergeimpft waren (1 Spitalsgeistlicher, 8 Pflegepersonen in Spitälern und 2 Spitalsdiener). — Nicht nur der Geschäftsausschuss der österreichischen Aerztekammern und der Reichsverband österreichischer Aerzteorganisationen haben, wie wir jüngst schon mitteilten, in Eingaben an das Ministerium des Innern um Einführung des Impfzwanges auf Grund einer Verordnung nach § 14 des Staatsgrundgesetzes gebeten, auch das Professorenkollegium der Wiener medizinischen Fakultät hat in einer Eingabe das Ministerium für Kultus und Unterricht gebeten, die Erlassung eines solchen Impfgesetzes dringend zu befürworten. Auch im niederösterreichischen Landessanitätsrate wurde ein Dringlichkeitsantrag in demselben Sinn gestellt und einstimmig angenommen. — Der Oberstadtphysikus Dr. A. Böhm hat vor einigen Tagen eine Statistik veröffentlicht, die für den Wert der Impfung mit Kuhpockenlymphe in überzeugender Weise spricht. Von 805 Blatternfällen sind 153 gestorben und von den an Blattern Verstorbenen waren 119 überhaupt niemals geimpft; 22 waren wohl in der Jugend geimpft, aber nicht wiedergeimpft. Bei letzteren traten Todesfälle erst nach dem 16. Lebensjahre auf; so lange hatte die Erstimpfung wenigstens bedingten Schutz. — Der akademische Senat der Wiener Universität hat jüngst beschlossen, im nächsten Sommersemester keinen Studierenden zur Inskription zuzulassen, der nicht den Nachweis erbringen kann, dass er sich in letzterer Zeit einer Wiederimpfung unterzogen hat.

— Sterbekasseverein der Aerzte Bayerns. Der 29. Rechenschaftsbericht weist eine Einnahme von 15 986.25 M., eine Ausgabe von 9796.76 M. (davon 8624 M. Sterberente bei 22 Todesfällen), sowie ein Gesamtvermögen von 194 554.10 M. aus. Die Mitgliederzahl ist 848. Die höchste Vereinsleistung beträgt heuer 530 M. bei einem Jahresbeitrage von 10 M. Nach 5 jähriger Mitgliedschaft erhalten die Hinterbliebenen 200 M. Anfragen sind zu richten an Med.-Rat Dr. v. D'All' Armi, Goethestrasse 50/2.

— Der Senior der Breslauer medizinischen Fakultät, Professor der Chirurgie Geheimrat Dr. Hermann Fischer, wohnhaft in Berlin, beging am 6. März das 60 jährige Doktorjubiläum. Geheimrat Fischer steht im 85. Lebensjahre. (hk.)

— Prof. Hueppe, früher Prag, jetzt Dresden, wurde vom König von Sachen zum beratenden Hygieniker ernannt unter Verleihung des Dienstgrades als Generalarzt für die Dauer der Verwendung während des Krieges. (hk.)

— Cholera. Deutsches Reich. In der Woche vom 21. bis 27. Februar wurden in 2 Gefangenenlagern insgesamt 12 Neuerkrankungen und 1 Todesfall festgestellt. — Oesterreich-Ungarn. In der Woche vom 7.—13. Februar wurden in Oesterreich 2 Erkrankungen (keine Todesfälle) in Galizien festgestellt. In Ungarn wurden vom 25.—31. Januar 25 Erkrankungen (und 10 Todesfälle) gemeldet. Von diesen Erkrankungen entfielen 22 auf Militärpersonen und Militärfuhrleute, die vom nördlichen Kriegsschauplatz eingetroffen waren. Vom 1.—7. Februar wurden in Ungarn ferner 22 Erkrankungen (und

5 Todesfälle) beobachtet; davon betrafen 15 (1) Militärpersonen, davon 7 (—), die vom nördlichen Kriegsschauplatz eingetroffen waren. In Bosnien und der Herzegowina wurden vom 31. Januar bis 6. Februar 16 Erkrankungen (und 8 Todesfälle) angezeigt. Ausserdem wurden für den vorigen Zeitraum nachträglich noch 2 Erkrankungen aus Prijedor (Kreis Banjaluka) mitgeteilt.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 21.—27. Februar wurden 12 Erkrankungen festgestellt, davon je 1 in Gardelegen (Reg.-Bez. Magdeburg) bei einer in einem Gefangenenlager beschäftigt gewesenen Köchin, in Heiligenstadt (Reg.-Bez. Erfurt) bei einem Sanitätsoffizier, in Tuchel (Reg.-Bez. Marienwerder) und Berlin, bei deutschen Soldaten, 3 in Stargard (Reg.-Bez. Stettin) und 5 in Langensalza (Reg.-Bez. Erfurt), gleichfalls bei deutschen Soldaten. Ausserdem sind wiederum unter russischen Kriegsgefangenen in den Regierungsbezirken Marienwerder, Potsdam, Frankfurt, Stettin, Bromberg, Liegnitz, Magdeburg, Merseburg, Erfurt und Cassel in den dort eingerichteten Gefangenenlagern Fleckfieberfälle aufgetreten. — Oesterreich. In der Woche vom 31. Januar bis 6. Februar wurden 424, vom 7.—13. Februar 346 Erkrankungen angezeigt. Fast in allen Fällen handelte es sich um Personen, die vom Kriegsschauplatz eingetroffen waren.

— Pest. Türkei. In Bagdad wurden in der Zeit vom 30. Januar bis 13. Februar 94 Erkrankungen und 78 Todesfälle festgestellt. — Brasilien. In Pernambuco vom 1. Oktober bis 30. November v. J. 5 Todesfälle. — Ecuador. Vom 1.—30. November v. J. in Duran 6 Erkrankungen (und 3 Todesfälle), in Guayaquil 101 (42), in Sanborondon 4 (2).

— In der 7. Jahreswoche, vom 14.—20. Februar 1915, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Landsberg a. W. mit 55,1, die geringste Darmstadt mit 8 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Masern und Röteln in Stettin, an Diphtherie und Krupp in Ulm. Vöff. Kais. GesA.

Hochschulnachrichten.

Bonn. Prof. Ribbert feierte seinen 70. Geburtstag.

Breslau. An Stelle des nach Frankfurt a. M. berufenen Prof. Dr. Ludloff wurde Privatdozent Dr. Lothar Dreyer zum Leiter der Orthopädischen Abteilung und zum Oberarzt an der chirurgischen Klinik ernannt.

Münster i. W. Ausbau der medizinischen Fakultät. Die Neubauten der Universitätskliniken werden in diesem Frühling in Angriff genommen werden. Zunächst soll das Verwaltungsgebäude der Kliniken errichtet werden; die Verdingungen dazu sind bereits öffentlich ausgeschrieben worden. Wie früher mitgeteilt, sollte bereits im Herbst vorigen Jahres mit der Errichtung der Universitätskliniken begonnen werden, was aber durch den Ausbruch des Krieges bis jetzt verzögert worden ist.

Tübingen. Prof. Dr. Robert Gaupp, Vorstand der Klinik für Gemüts- und Nervenkrankheiten, ist, dem Vorschlag des Senats entsprechend, zum Rektor der Universität für das kommende Rektoratsjahr ernannt worden.

Prag. Die Venia legendi erhielt: Dr. Arnold Löwenstein für Augenheilkunde an der deutschen Universität in Prag. (hk.)

Wien. Hofrat Prof. Dr. Wilhelm Winternitz, der Begründer der wissenschaftlichen Hydrotherapie, Abteilungsvorstand an der Wiener allgem. Poliklinik, feierte am 1. März l. J. seinen 80. Geburtstag.

(Todesfälle.)

Am 5. Februar fiel im Argonner Walde Dr. Otto Markus, 1. Assistent an der med. Poliklinik in Würzburg. Beim Vorrücken seiner Truppe auf die feindliche Stellung wurde er durch eine Granate hinweggerafft. Durch den Tod des jungen, eifrigen Kollegen erleidet die Würzburger medizinische Poliklinik einen schweren Verlust.

An der psychiatrischen Klinik in Greifswald und an der städtischen Irrenanstalt in Frankfurt a. M. gründlich psychiatrisch geschult, konnte Dr. Markus auf der inneren Abteilung des städtischen Krankenhauses in Augsburg und später an der med. Poliklinik darauf hinweisen, welch auffällig grosse Anzahl der Patienten, welche wegen innerer Beschwerden ärztliche Hilfe aufsuchen, in letzter Linie psychisch krank ist.

Markus war ein froher, heiterer Mensch. Es machte ihm Freude, bei den poliklinischen Besuchen viel Gutes leisten und die jungen Kollegen in die praktische Tätigkeit einweisen zu können. Daneben war Markus auch wissenschaftlich eifrig tätig. Mehrere gute Arbeiten neurologischen und psychiatrischen Inhaltes, so „über Assoziationen bei Dementia praecox" entstammen seiner Feder. Eine grössere experimentelle Studie „über die pathologische Histologie der Ganglienzellen des vegetativen Nervensystems" hinterlässt Markus unvollendet. So betrauern nicht nur Eltern und Freunde den Tod des liebenswürdigen tüchtigen Menschen. Auch die Wissenschaft verliert in ihm einen jungen Arzt, der zu vielen Hoffnungen berechtigte. L. R. Müller.

In Würzburg starb der bekannte Professor der Chirurgie, Hofrat Dr. J. Rosenberger, 67 Jahre alt.

In Graz verschied der a. o. Professor für Augenheilkunde Dr. Alois Birnbacher, ein bei seinen Kollegen und dem Publikum sehr beliebter Augenarzt, der auch zahlreiche wertvolle Facharbeiten veröffentlicht hat. Er hatte den Titel und Charakter eines ordentlichen Universitätsprofessors.

Zeichnet die zweite Kriegsanleihe.

Die Stunde ist gekommen, da von neuem an das gesamte deutsche Volk der Ruf ergehen muss:

Schafft die Mittel herbei, deren das Vaterland zur Kriegsführung notwendig bedarf!

Von der ersten deutschen Kriegsanleihe hat man gesagt, sie bedeute eine gewonnene Schlacht. Wohlan denn, sorget dafür, dass das Ergebnis der jetzt zur Zeichnung aufgelegten zweiten Kriegsanleihe sich zu einem noch grösseren Siege gestalte. Das ist möglich, weil Deutschlands finanzielle Kraft ungebrochen, ja unerschöpflich ist. Das ist nötig, denn Deutschland muss gegen eine Welt von Feinden sein Dasein verteidigen und alles einsetzen, wo alles auf dem Spiele steht. Und schliesslich: Es ist nicht nur Pflicht, sondern Ehrensache eines jeden einzelnen, dem Vaterlande in dieser grossen, über die Zukunft des deutschen Volkes entscheidenden Zeit mit allen Kräften zu dienen und zu helfen. Unsere Brüder und Söhne draussen im Felde sind täglich und stündlich bereit, ihr Leben für uns alle hinzugeben. Von den Daheimgebliebenen wird Kleineres aber nicht Unwichtigeres verlangt: ein jeder von ihnen trage nach seinem besten Können und Vermögen zur Beschaffung der Mittel bei, die unsere Helden draussen mit den zum Leben und Kämpfen notwendigen Dingen ausstatten sollen.

Darum zeichnet auf die Kriegsanleihe! Helfet die Lauen aufrütteln. Und wenn es einen Deutschen geben sollte, der aus Furcht vor finanzieller Einbusse zögert, dem Rufe des Vaterlandes zu folgen, so belehret ihn, dass er seine eigenen Interessen wahrt, wenn er ein so günstiges Anlagepapier, wie es die Kriegsanleihe ist, erwirbt. Jeder muss zum Gelingen des grossen Werkes beitragen.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

cand. med. Bachmann, Bautzen.
Dr. Jos. Basten, Waldenrath.
Marinestabsarzt Dr. Baumann.
Ass.A. W. Breil, Cranenburg.
stud. Brosien.
Oberarzt d. Res. v. Coellen, Remagen.
Cobliner, Posen.
Unterarzt d. Res. Dr. Curt Cohn (Danzig), gefallen vor Ossoviec.
Stabsarzt d. Res. Dhein, Krefeld.
Unterarzt Frank, Köln-Lindenthal
stud. med. Ernst Freund, Berlin.
Oberarzt d. Res. Gans, Empfingen.
Oberstabsarzt Gassert, München.
Unterarzt Karl Groos, Res.-Feldlaz. Nr. 6.
Oberarzt Theo Hewel.
Unterarzt Höger, Essen.
Stabs- u. Bat.A. Wilh. Hövel, Dülken.
Stabsarzt d. Res. Adolf Hollinger, II. bayer. Fussart.-Reg.
Isenberg, Hamburg.
stud. med. Kania.
Unterarzt d. Res. Keppeler, Friedrichshafen.
Ass.A. d. Res. Klein, Münsterberg i. Schl.
stud. med. Kloss.
Ass.A. Köhne, Hannover.
Stabsarzt d. Res. Kudlek, Düsseldorf.
Stabsarzt d. L. Lachmann, Berlin.
1. Ass.A. Dr. Frz. Lieven, Bonn a. Rh.
Unterarzt Dr. Emil Loewenstein, Berlin, Landw.-Inf.-Reg. 4, IV. Bat., 13. Komp.
Ass.A. Mallwitz (Königsberg i. Pr.).
Oberarzt d. Res. Markus, Res.-Inf.-Reg. 81.
stud. med. Maruschke.
stud. med. Mengering, Feldunterarzt.
Feldunterarzt Walter Münch, Kaiser-Wilhelm-Akad., Berlin.
Stabsarzt d. Res. Muthe, Oberglogau i. Schl.
Prof. Neuhauss, Berlin-Lichterfelde.
stud. med. H. Neumann.
stud. med. F. Odebrett.
stud. med. Erich Herb. Polster, Reichenbach i. W.
Oberarzt d. Res. Riedel, Dauborn.
Dr. Fritz Schellhorn, Rottweil a. N.
stud. med. W. Schüler.
Stabsarzt v. Schultze-Ramminger.
stud. med. Tietze, Schwarzenberg.
Oberarzt d. Res. Dr. Hugo P. O. Valentiner, 1. Res.-Komp. Pionier-Bat. Nr. 22.
Dr. Max Wall, Berlin.
Unterarzt i. Res.-Inf.-Reg. 80 Winczierz, Res.-Inf.-Reg. 80.
Stabsarzt d. Res. Zengerle, Ravensburg.
Feldunterarzt Zippel (Königsberg), gefallen vor Ossoviec.

Oesterreich-Ungarn.

Dr. Hermann Pultar.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 11. 16. März 1915.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.

62. Jahrgang.

Originalien.

Hysterie und Kriegsdienst.

Von Professor R. Gaupp in Tübingen.

Ueber die Bedeutung der Nervosität, Neurasthenie, Hysterie, Psychopathie etc., kurz des grossen Grenzgebietes zwischen geistiger Gesundheit und Krankheit für das deutsche Heer im Kriege haben die vergangenen 7 Monate des Krieges bereits manche lehrreichen Erfahrungen gebracht, von denen ich etliche hier anführen will, weil sie für die künftige Beurteilung und Behandlung vieler solcher Fälle von Wichtigkeit sind.

Einiges allgemein Bekannte schicke ich voraus. Die Nervengesundheit unseres Volkes erwies sich besser, als viele von uns erwartet haben. Der Satz von His: „wenn es an den Kragen geht, hört die Nervosität auf", hat sich oft bewahrheitet. Enorme körperliche und geistige Anstrengungen, Hunger und Schlafmangel wurden unter Aufraffung aller Energie überstanden. Die Zahl der im Felde geisteskrank Gewordenen ist bis jetzt noch nicht gross, Erschöpfungspsychosen kommen selten vor. Eine gewisse Ueberreiztheit und Schlafstörungen sind zwar häufig, auch nimmt offenbar die Widerstandsfähigkeit gegen Alkohol ab, abnorme Rauschzustände sind leider nicht seltene Vorkommnisse, aber im grossen und ganzen hat sich das Nervensystem unseres Volkes in Waffen als kräftig und gut gezeigt. Ausnahmen von dieser allgemeinen Erfahrung sind nun aber doch hervorgetreten. Ueber diese möchte ich hier einiges mitteilen.

Seit etwa Dezember 1914 wächst die Zahl der Nerven- bzw. Geisteskranken, bei denen heftiger Schreck nach Granatkontusion[1]) als hauptsächliche Ursache angegeben wird. Die französische Offensive von Mitte Dezember 1914 bis Ende Januar 1915 hat uns in der Heimat eine erhebliche Zahl von krankhaften Erregungszuständen und nervösen Zusammenbrüchen zugeführt, die bei Personen entstanden, in deren nächster Nähe Granaten geplatzt waren. Es bedurfte dabei zum Zustandekommen der Nervenstörungen keiner Verletzung des Körpers; der Schreck, oft auch die seelische Erschütterung durch den Anblick der toten Kameraden genügte als Ursache vollkommen. Handelte es sich um früher nervengesunde Menschen von guter Willenskraft, so waren diese Störungen in der Regel bald wieder überwunden. Anders bei schwachnervigen, von Haus aus nervösen Menschen. Je stärker die krankhafte Veranlagung, desto geringer konnte die auslösende Ursache sein und desto hartnäckiger erwies sich der krankhafte Zustand. Unrichtige Behandlung scheint ihn ausserdem oft zu verstärken und zu unterhalten.

Im Kampfe gegen solche und andere nervöse (hysterische, psychogene, neurasthenische) Zustände haben wir in den letzten Monaten häufig folgende lehrreiche Erfahrung gemacht: Die akuten Krankheitszeichen (Lähmungen, Krämpfe, Stummheit, Taubheit, Delirien, Dämmerzustände etc.) waren meist rasch zu beseitigen, der Zustand besserte sich schnell, die Kranken konnten spazierengehen, lernten das Schlafen wieder und erschienen dem Beobachter wieder als vollkommen gekräftigt; für leichtere Beschwerden (Kopfweh, Schwindel, Müdigkeit u. ähnl.) fand sich objektiv keine Grundlage und unbeobachtet erschienen die Leute als munter und leistungsfähig. Der Arzt tritt nun eines Tages an sie mit dem Vorschlag heran, es wieder mit dem Dienst (zunächst mit dem Garnisondienst) zu versuchen. Alsbald ändert sich das Bild; schon am nächsten Tage treten mehr Beschwerden hervor. Der Schlaf in der Nacht war schlecht, Kopfschmerzen, Schwindel, Müdigkeit haben zugenommen, ein apathisches Wesen oder eine gewisse innere Unruhe machen sich bemerkbar. Suggestiver Zuspruch, der bisher sehr wirksam gewesen war, versagte nunmehr. Am Programm der Entlassung zum Ersatztruppenteil an einem bestimmten Tage wird jedoch festgehalten. Mit Unlust verlässt der Patient das Lazarett; schon auf der Eisenbahn treten akutere Symptome (so z. B. mehrere Male hysterische Delirien) auf, nach der Ankunft beim Ersatztruppenteil hat sich der Zustand wieder dermassen verschlimmert, dass nichts übrig zu bleiben scheint, als den Mann von neuem einem Lazarett zu überweisen. Damit scheint nun oft sein weiteres militärisches Schicksal besiegelt zu sein: er bleibt Lazarettinsasse, der sich im Lazarett leidlich wohl befindet, aber jeden Versuch der Wiederverwendung bei der Truppe mit einer raschen Zunahme seiner nervösen Beschwerden bis zu tobsüchtigen Erregungen beantwortet.

In anderen Fällen kommt man nicht einmal bis zur Rücksendung zum Ersatztruppenteil. Zahlreiche, meist nach Art und Stärke unkontrollierbare Beschwerden führen zu monatelangem Herumliegen im Lazarett. Wer sich mit der seelischen Eigenart dieser Leute genauer befasst, der findet immer wieder auf dem Grunde ihrer Seele als ursächlichen Faktor die mehr oder weniger bewusste Angst vor der Rückkehr ins Feld. Man braucht hier nicht gleich von „Drückebergerei" und „Simulation" reden. Es gibt Menschen genug (und es mögen dies im übrigen recht tüchtige und moralisch einwandfreie Menschen sein), deren Nervensystem für Strapazen und Grauen des modernen Krieges schlechterdings nicht ausreicht. Begeisterung und guter Wille sind anfangs da; manche von ihnen haben sich freiwillig zum Heer gemeldet, aber der Schwung der Seele hält nicht an, wenn die Gefahren, Greuel und Schrecken kommen; die innere Kraft nimmt mehr und mehr ab und, wenn nun eines Tages ein akuter Sturm auf die Nerven hereinbricht, wie bei einer Granatexplosion, die den Kameraden zur Seite in Stücke zerreisst, dann ist es vorbei mit dem inneren Halt; die seelische Kraft versagt und selbstherrisch tritt das in die Erscheinung, was man so landläufig „Hysterie" nennt[2]). Im dunklen Gefühl, nicht mehr Herr der Lage zu sein, sondern unterliegen zu müssen, flüchtet sich die „erschöpfte" Seele in die Krankheit. Im Vordergrund stehen anfangs die augenfälligen Ausdrucksbewegungen des Schreckens und der Angst (alle Formen des Zitterns und Zuckens, die Astasie und Abasie, das Stumm- und Taubsein, die Anfälle und Delirien); sind sie geheilt, so bleibt es bei den mehr chronischen Symptomen der hypochondrischen Verzagtheit. Wohl macht sich auch bei ihnen das Gesetz der Zeit geltend; je länger die Erkrankten den Anstrengungen und Schrecken des Krieges entzogen sind, desto mehr verblassen die Beschwerden, aber ein wirksamer Rest bleibt: die Angst vor der erneuten Gefahr, das Grauen vor dem Krieg. Ich habe einen jungen Offizier behandelt, der sich durch eine Unterhaltung über ferner-

[1]) Ueber die Granatkontusion und ihre meist psychogenen Folgeerscheinungen werde ich an anderer Stelle eingehender berichten. Vergl. das Referat d. Nr. S. 375.

[2]) Was ich hier schreibe, könnte ich durch sehr viele ausführliche Krankengeschichten belegen. Es ist aber jetzt nicht die Zeit, den Leser durch Kasuistik zu ermüden.

liegende Dinge wohl ablenken liess, bei dem aber eine noch so vorsichtige Erörterung der Wiederkehr seiner Dienstfähigkeit alsbald lautes Weinen und Jammern auslöste: „Herr Professor, solange der Krieg dauert, kann ich nicht gesund werden." Die Erinnerung an den Anblick toter Soldaten genügte, um ihn am ganzen Leibe erzittern zu lassen.

Als ich an die Behandlung der nervösen, namentlich der hysterischen Kriegsfolgen heranging, stand ich auf dem ärztlich-pädagogischen Standpunkt (den uns Neurologen namentlich die Erfahrungen mit der Unfallhysterie gebracht haben), dass ich mir sagte, es müsse mit allen Mitteln die Wiederkehr der Felddienstfähigkeit angestrebt werden. Nicht bloss der eigene Patriotismus, sondern auch die wissenschaftliche Auffassung vom Wesen der Hysterie liessen es mir wünschenswert erscheinen, die Wiederaufnahme des Dienstes tunlichst zu erzwingen. Ich scheute mich auch nicht, manchmal zu einem ernsten Appell an das Ehrgefühl und die soldatische Pflicht meine Zuflucht zu nehmen. Allmählich wurde ich weniger zuversichtlich und neuerdings bin ich so weit gekommen, dass ich häufig vor der hysterischen Psyche die Waffen strecke und mich für besiegt erkläre. Warum? Zum Teil aus Klugheit, zum Teil aus tieferer Einsicht in den Zusammenhang der Dinge.

Aus Klugheit? Ich halte es angesichts der Tatsache, dass hysterische und psychopathische Menschen meist (nicht immer!) minderwertige Soldaten sind, für die wichtigste Pflicht des Neurologen und Psychiaters, das Reich vor einer Anhäufung von geistigen Invaliden und lebenslänglichen Kriegsrentenempfängern zu schützen. Nun lehrt die Erfahrung: die akuten Symptome der Kriegshysterie sind leicht zu heilen und sie verschwinden viel leichter, wenn die Angst vor der Wiederkehr des Kriegsungemachs wegfällt. Die Leute sind also dann praktisch-sozial gesund und voll erwerbsfähig, wenn man sie in diesem Stadium ausmustert und ihrem bürgerlichen Beruf überlässt oder ihnen im militärischen Dienst einen Posten zuweist, der sie von der Front fernhält und ihnen auch sonst kein besonderes Ungemach zumutet. Anders, wenn ich sie nun wieder zur Truppe zurücksende. Die hysterische Psyche weiss sich, wenn man „Uebermenschliches" von ihr verlangt, Rat: sie verfällt von neuem in mitleiderregende Krankheit und sie verharrt in dieser Krankheit, solange sie Gefahr läuft, von neuem zum Krieg herangezogen zu werden. Das ist keineswegs identisch mit bewusstem Betrug; der Weg von der inneren Verzagtheit und Angst bis zum hysterischen Krankheitssymptom kann völlig im Unbewussten liegen. Mit anderen Worten also: die traumatische Hysterie heilt nun nicht mehr während des Krieges, sie bleibt bis zum Friedensschluss. Mit dem Friedensschluss kommt nun aber die neue grosse Gefahr: die Kriegsrente für die „schwere Erkrankung im Felde!" Und welcher Laie hielte nicht einen abasischen, einen mit Krämpfen, Anfällen oder anderen Symptomen behafteten Mann für einen Schwerkranken und den Arzt für grausam oder roh, der einem solchen Manne, um ihn zu heilen, eine hohe Rente vorenthielte? Was jetzt noch relativ leicht gelingt, die Rückverweisung des im Felde Erkrankten und von den akuten Hysteriesymptomen wieder Geheilten zur Berufsarbeit, das wird dann nach Friedensschluss viel schwerer möglich werden. Solange der Krieg dauert, ist der also Behandelte froh, der erneuten Gefahr entronnen zu sein und wieder im bürgerlichen Beruf zu arbeiten; und an Arbeit wird es ja auch in den meisten Berufen nicht fehlen. Später, wenn die Kriegsangst wegfällt, wenn auch vielleicht die Arbeit schwerer sogleich zu beschaffen ist, wenn die Rentenmöglichkeit vor Augen steht, fehlt der starke Antrieb zur Wiederaufnahme der bürgerlichen Arbeit. Um also dem Reich grosse Kosten zu sparen und die Hysterischen durch Arbeit von der Kriegshysterie dauernd zu befreien, ist hier oft Ausmusterung am Platze.

Aber nicht bloss die Klugheit, sondern auch die tiefere Einsicht in das Wesen der hysterischen Symptome führte mich zu einem vorsichtigen Standpunkt. Ich habe einsehen gelernt, dass ich im Kampfe mit der Hysterie doch meist der Schwächere bin, solange der Krieg dauert. Es liegt ja im Wesen der psychopathisch-hysterischen Personen, dass sich bei ihnen gefühlsstarke Erlebnisse abnorm leicht und abnorm lange in körperliche oder seelische Krankheitszeichen umsetzen. Was hilft mich das Flickwerk an der hysterischen Seele, auf deren Grund die Kriegsangst schlummert, wenn der geringste Anstoss von aussen (und beim Militär fehlt es in Garnison und Feld an solchen Anstössen nicht) genügt, um wieder alles über den Haufen zu werfen. Ich habe es nun schon oft genug erlebt, dass der scheinbar Genesene bald nach seiner Rücksendung in die Heimatgarnison oder bald nach dem zweiten Hinausgehen ins Feld von neuem erkrankt und dass sich das alte Lied wiederholt. Und ebenso habe ich erlebt, dass die Schreckhysterie selbst bei Ausprägung schwerer Symptome rasch und völlig heilte, sobald der Erkrankte die Gewissheit hatte, dass er nicht wieder ins Feld hinaus müsse.

Ich weiss sehr wohl, dass diese Tatsachen etwas sehr Betrübendes enthalten. Soll die traurige negative Auslese, die der massenmordende Krieg trifft, noch dadurch verstärkt werden, dass hysterische Symptome, die auf der Basis der Angst und Willensschwäche ruhen, den derart Schwachnervigen von der Pflicht der Vaterlandsverteidigung befreien? Ja, wird die Kenntnis dieser Dinge nicht eine verhängnisvolle Suggestivwirkung ausüben und ganze und halbe Simulation geradezu ins Kraut schiessen lassen? Zweifellos besteht diese Gefahr und nur eine sehr gründliche Kenntnis der Psychoneurosen, vor allem der Hysterie kann vor schlimmer Züchtung absichtlicher Täuschungen einigermassen schützen. Wer sich als Arzt in der Hysterie nicht genau auskennt, soll von der Behandlung solcher Kriegsneurosen die Hand lassen.

II.

Neben die Gruppe der im Kriege hysterisch Erkrankten tritt eine ebenfalls nicht kleine Zahl vorwiegend etwas älterer Männer und bisher ungedienter Soldaten (eingezogener Landsturm ohne Waffe, Ersatzreserve), bei denen bald nach der Einstellung hysterische Symptome (namentlich sehr häufig starker Schütteltremor) auftreten und sich gegen jede Behandlung sehr hartnäckig erweisen. Auch hier sind die Ursachen seelischer Art und auch hier sind sie während der Dauer des Krieges bzw. des militärischen Dienstes meist nicht zu beseitigen. Es ist weniger der akute Affekt des Schreckens, auch nicht in erster Linie die Angst vor dem grauenvollen Kriege, als vielmehr die relative Insuffizienz des Willens gegenüber den physischen und moralischen Anforderungen des militärischen Dienstes; manchmal treten familiäre und materielle Sorgen (kranke Frau, Unversorgtsein des Geschäftes u. a.) hinzu; in einigen Fällen (seit Jahrzehnten in der Schweiz lebende Deutsche, die nie gedient hatten und nun als Ersatzreservisten eingezogen wurden) fehlte es an jeder patriotischen Gesinnung und deshalb an der richtigen seelischen Einstellung auf den Krieg. Häufig sind nun bei diesen Landwehrmännern und Ersatzreservisten die Krankheitsäusserungen nicht so schwer, dass man sich leichten Herzens entschliessen könnte, sie wieder auszumustern. Anfänglich hat man auch mit suggestiver und vorsichtiger pädagogischer Behandlung einen gewissen Erfolg, bis sich auch hier mit dem Augenblick, da von der Zurücksendung zum Ersatztruppenteil die Rede ist, das Bild zu ändern pflegt. Die Symptome verstärken sich alsbald. Bleibt man trotzdem bei dem Entschluss und schickt die Leute zum Bataillon zurück, so hört man meist, dass sie über kurz in einem anderen Lazarett gelandet sind. Die Augenfälligkeit der Symptome, namentlich der Anfälle, des Schütteltremors und anderer motorischer Reizerscheinungen lässt solche Leute immer wieder mitleidige Aerzte und Offiziere finden, und so erweist sich auch hier — so lange der Krieg dauert — die hysterische Psyche stärker als die ärztliche Macht. Schliesslich bleibt dann auch hier nichts anderes übrig, als die Ausmusterung, die freilich von anderen kranken und verwundeten Soldaten oft nicht recht verstanden wird und bei manchem, der als Krüppel vom Schlachtfeld zurückgekehrt ist, bittere Empfindungen auslöst.

Was ist nun gegen diesen unzweifelhaften Uebelstand angesichts der Tatsache zu tun, dass unser Heer jetzt eigentlich keinen Mann entbehren kann?

Ich glaube, hier ist jeder Versuch zu begrüssen, der Besserung schafft. Ich möchte zwar auch hier betonen, dass

die Zahl dieser Nervenschwächlinge keine sehr grosse ist, und dass sich der Psychiater, dem hauptsächlich solche Leute zugeführt werden, vor dem Fehler hüten muss, aus seinen spezialistischen Erfahrungen heraus auf den allgemeinen Zustand der Truppen irgendwelche Schlüsse zu ziehen. Aber mag auch die Zahl nicht sehr gross sein, sie ist doch, wie mich die Erfahrungen lehren, gross genug, um eine Abhilfe dringend wünschenswert erscheinen zu lassen.

Worin kann diese Abhilfe bestehen? Selbstverständlich hat alles zu geschehen, was sonst bei der Heilung psychogener Zustände von guter Wirkung ist. Auch ist der Appell an die Vaterlandsliebe, an die Soldatenpflicht, der Hinweis auf die mutige Tat der verwundeten Kameraden nicht zu unterschätzen. Aber leider versagen oft alle diese Einflüsse; Angst, Sorge oder Unlust sind stärker, die Symptome bleiben, sie wachsen, sobald das Wort Dienstfähigkeit fällt. Der wiederaufgenommene Dienst verschlimmert ebenfalls, zumal man in rauher Kriegszeit vom militärischen Vorgesetzten nicht immer erwarten kann, dass er mit psychologischem Verständnis und psychiatrischer Geduld den ängstlich erregten Rekruten behandeln werde. Was tun? Wir wissen, dass das Geheimnis der Behandlung psychopathischer und vor allem hysterischer Menschen darin liegt, sie am richtigen Ort in richtiger Weise tätig sein zu lassen. Dass es sich um vaterländische Arbeit handeln muss, versteht sich von selbst. Das wird auch meistens eingesehen. Aber wo und wie sie leisten? Das militärische Schema mit seiner Unterscheidung von Felddienstfähigkeit, Garnisondiensttauglichkeit, Revierkranksein und Dienstunbrauchbarkeit reicht nicht aus. Nicht alle, die man nicht ins Granatfeuer stellen kann, brauchen deshalb in der Heimatgarnison zu bleiben. Nicht alle, die als garnisondienstfähig gelten können, eignen sich für die anstrengenden Felddienstübungen in der Garnison, die als Vorstufe des Felddienstes gedacht sind. Auch der Wachdienst passt nicht immer für sie. Das untätige Herumliegen vieler Mannschaften im Revier ist für die Ersatzbataillone eine Plage und für die Revierkranken selbst ein Schaden. So kommt man nur zu leicht dazu, diese Leute wieder auszumustern, ohne dass dies immer unbedingt geboten wäre. Bei den älteren Leuten, namentlich dem Landsturm, bemüht sich die Militärverwaltung mit aller Umsicht, sie ihren Kräften, Kenntnissen und Fähigkeiten gemäss zu verwenden. Bei den jüngeren Truppen geschieht dies mit den relativ Tauglichen weniger. Es wird sich aber auch hier sehr empfehlen, so vorzugehen. Manche, so z. B. Staatsbeamte, wie Lehrer und Pfarrer, die der Staat nur ungern entbehrt, mögen ohne viel Bedenken ihrem Amte zurückgegeben werden; sie können dort mehr nützen, als bei dem unfruchtbaren Hin-und-Her zwischen Truppe, Revierkrankenstube und Lazarett. Bauernsöhne, die nicht fürs Feld taugen und auch im Garnisondienst schwer zu brauchen sind, weil ihre hysterischen Symptome im Wege sind, wird man jetzt im Frühjahr und Sommer lieber zu Hause bei der Arbeit wissen, weil ihre wirtschaftliche Kraft wertvoller ist, als ihre militärische. Anders bei jungen Kaufleuten, Arbeitern, deren Entlassung wegen hysterischer Symptome der oben beschriebenen Art in Frage steht. Soweit sie in Betrieben arbeiten, die der militärischen Rüstung dienen, sei man mit der Entlassung für diese Betriebe (natürlich unter Kontrolle!) nicht ängstlich. Ist dies nicht der Fall, läuft man im Gegenteil Gefahr, dass sie nach ihrer Entlassung nur die Zahl der Arbeitslosen vermehren würden, so ist es viel besser, ihnen im militärischen Dienst einen passenden Posten zu suchen.

Wer soll nun diesen Posten suchen, wer angeben, welcher Posten der passende ist? Unsere Offiziere und Unteroffiziere sind in Feld und Garnison viel zu sehr angestrengt und beschäftigt, um sich mit solchen ärztlichen Vorschlägen genauer zu befassen; den Aerzten im Felde kann diese Aufgabe ebenfalls nicht zufallen. Wohl aber sollten sich die Aerzte der Reservelazarette, unter ihnen namentlich die Nervenärzte mit guter psychologisch-psychiatrischer Schulung von amtswegen damit zu befassen haben. Von ihnen ist zu verlangen, dass sie die nervösen, namentlich die hysterischen Soldaten, bei denen eine längere Lazarettbehandlung aus den oben dargelegten Gründen nicht weiterhilft, nicht bloss kurzer Hand an die Truppenteile zurücksenden, sondern dass sie darlegen, wozu der Einzelne in der grossen militärischen Gesamtorganisation zu verwenden ist. Man verfalle dabei aber nur ja nicht auf den Fehler, nun aus all diesen Halbbrauchbaren Schreiber machen zu wollen! Aber man gebe genau an, was der Einzelne Brauchbares leisten kann. Dazu muss man ihn natürlich genau genug kennen, man muss seinen Zivilberuf, seine Familienverhältnisse, seine ganze Denk- und Fühlweise, seine Begabungen und Fähigkeiten in Rechnung ziehen. Geschieht das in richtiger Weise, so können Hunderte und Tausende nervöser Lazarettinsassen, bei denen es gesundheitlich nicht vorangeht, wieder nutzbringend tätig sein.

Ich rate also, dass man sich nicht mit dem Vermerk „garnisondienstfähig" begnüge, sondern genau angebe, zu was innerhalb des Heimatdienstes Kraft und gesunder Wille da ist.

An wen ist nun dieser Rat weiterzugeben? Das Ersatzbataillon kann nicht viel mit ihm anfangen und wird ihn, wie uns schon manche Erfahrungen gelehrt haben, meist unbeachtet lassen müssen. Der Mann kommt aus dem Lazarett zum Bataillon zurück; der Feldwebel schickt ihn nach einigen Tagen auf Wache oder lässt ihn an einem Uebungsmarsch von 30 km teilnehmen und nach 3 Tagen ist der Mann wieder in einem anderen Lazarett. Hier sind also andere Einrichtungen nötig. Sie anzuregen, ist der Hauptzweck meiner Ausführungen. Ich denke mir die Sache so. Das stellvertretende Generalkommando eines Armeekorps bildet eine Art von militärischem „Arbeitsnachweisbüro" für diese halbtauglichen nervösen Mannschaften. (Was für die Nervösen gilt, wird auch für viele andere nur Halbtaugliche zutreffen, so dass es sich nicht um kleine Zahlen handeln würde.) Dort wird aus dem Bereich des Armeekorps bekannt gegeben, wo und welche Arbeitskräfte benötigt werden und dort findet dann die Zuteilung der Nervösen gemäss den Vorschlägen der Fachärzte statt. Nach einigen anfänglichen Organisationsschwierigkeiten würde der Betrieb bald ganz glatt laufen; es würden viele Arbeitskräfte mobil bleiben, die Rentensucht würde bekämpft, der Simulation und Uebertreibung würde der Ansporn genommen werden und vermutlich würden auch manche gesunden, für den vollen Feld- und Garnisondienst tauglichen Leute dadurch freiwerden, dass ihnen ihre jetzige Tätigkeit im Etappen- oder Heimatdienst durch diese Halbtauglichen abgenommen würde. Durch die Zeitungen ging kürzlich die Schilderung, dass in Frankreich alle Männer zwischen 17 und 60 Jahren irgendwelche vaterländische Arbeit verrichten, je nach Fähigkeiten und Kräften. Wenn wir es auch bei unserem Reichtum an Menschen nicht nötig haben, soweit zu gehen, so sollten wir wenigstens mit allen Mitteln versuchen, die einmal eingestellten Mannschaften dem vaterländischen Dienste zu erhalten, solange nicht schwere Krankheit ihre Ausmusterung gesetzlich fordert. Je länger der Krieg dauert, desto mehr wird die Zahl der nervös und hysterisch gewordenen Mannschaften anwachsen, desto dringender wird sich die Forderung erheben, sie statt als kostspielige Lazarettinsassen als am richtigen Orte noch brauchbare Kräfte im militärischen Organismus zu verwenden.

Aus der II. medizinischen Klinik der Kgl. Charitee zu Berlin.

Die Tuberkulose im Kriege.

Von Erich Leschke.

Während in Friedenszeiten die Erkrankungen an Tuberkulose in unserem Heere nur 1—2 Prom. betragen und überdies in den letzten Jahren eine ständige Abnahme gezeigt haben, ist die Erkrankungsziffer infolge des Krieges wieder angestiegen. Die Ursachen hierfür sind verschiedener Art. Es war unausbleiblich, dass bei der Einziehung so vieler Millionen Männer naturgemäss die Anforderungen an die körperliche Tauglichkeit nicht immer ganz so strenge durchgeführt werden konnten, wie in Friedenszeiten, dass bei der allgemeinen patriotischen Begeisterung auch mancher latent Tuberkulöse sein früheres Leiden verschwieg, dass schliesslich bei der Schwierigkeit der Diagnose der Lungentuberkulose in ihren Anfangsstadien auch geübten Aerzten bei den Massenuntersuchungen der ersten Kriegsmonate mancher Fall entgehen

musste. Aber weit mehr noch als diese genannten Momente, für die sich leicht zahlreiche Beispiele anführen lassen, kommt der Umstand in Betracht, dass die Strapazen des Krieges so manche Tuberkulose, die bei der gewohnten Lebensführung im Frieden vielleicht zeitlebens latent geblieben wäre, haben zum Ausbruch kommen lassen. Meine Beobachtungen an dem Material der Kgl. Charitee, von denen ich einige charakteristische Beispiele weiter unten mitteilen werde, zeigen das in eindeutiger Weise.

Unsere Anschauungen über die Entstehung der Tuberkulose haben durch die Forschungen der letzten Jahre manche grundlegende Wandlung erfahren. Der für die Erklärung der uns hier beschäftigenden Frage wichtigste Fortschritt der Erkenntnis ist wohl der, dass das klinische Manifestwerden einer Tuberkulose in keiner irgendwie gesetzmässigen zeitlichen Beziehung zur Tuberkuloseinfektion steht. Experimentelle und epidemiologische Untersuchungen (v. Behring), statistische Erhebungen bei Sektionen (Nägeli und Burchhard) und Untersuchungen bei Lebenden mittels der Tuberkulinprüfung (Hamburger und Monti) haben einwandfrei erwiesen, dass die Tuberkuloseinfektion bei uns in der Kindheit stattfindet, dass somit 95—100 Proz. der jungen Leute beim Eintritt in das militärpflichtige Alter bereits mit der Tuberkulose in Berührung gekommen, also in biologischem Sinne tuberkuloseinfiziert sind. Und zwar gilt das nicht nur für die ärmeren Schichten der Bevölkerung, sondern ebenso auch für die wohlhabenden (Untersuchungen Kruses an Studenten). Was im besonderen die Verhältnisse beim Militär betrifft, so hat Kelsch schon vor 21 Jahren festgestellt, dass bei den Sektionen von Soldaten, die infolge von Unfällen oder anderen Erkrankungen gestorben waren, in ⅓ der Fälle latente tuberkulöse Herde vorhanden waren, und Franz hat mittels der nicht einmal sehr empfindlichen subkutanen Tuberkulinreaktion bei einem österreichischen Regiment 70 Proz. positive Resultate erhalten.

Wir müssen also annehmen, dass von unseren jetzt im Felde stehenden Soldaten die weitaus überwiegende Mehrzahl, und zwar mehr als 90 Proz., bereits früher einmal mit der Tuberkulose in Berührung gekommen sind. Aber ihr Körper ist der Infektion bisher Herr geworden, er hat die Tuberkelbazillen in den Bronchialdrüsen oder in kleinen vernarbten Lungenherden abgekapselt und hält sie wirksam in Schach. Diejenigen, die die Infektion nicht so überwunden haben, sind zum grössten Teile, soweit ihre Erkrankung bei der Aushebung erkannt worden ist, vom Heeresdienst ausgeschlossen worden

Nun haben schon in Friedenszeiten bei einem gewissen, wenn auch glücklicherweise geringen Prozentsatz dieser Leute die Anstrengungen des Militärdienstes die Infektion neu aufflammen lassen. In sehr viel höherem Masse muss das natürlich jetzt im Kriege geschehen, wo die aussergewöhnlichen Anstrengungen, die Erkältungen und Darmkatarrhe und die oft mangelhafte Ernährung die Widerstandskraft des Körpers wenigstens vorübergehend schwächen. Und doch bleibt auch unter diesen, für das Aufflammen der bis dahin latent gebliebenen Tuberkulose denkbar günstigsten Bedingungen der bei weitem grösste Teil der Leute gesund. Es müssen also für die Erkrankungen im Felde an Tuberkulose noch besondere disponierende Momente hinzukommen, die ihren Ausbruch bei ganz bestimmten Individuen begünstigen. Solche Momente können verschiedener Art sein: Einmal werden diejenigen Leute am meisten gefährdet sein, die früher einmal eine besonders grosse Menge von Tuberkelbazillen in ihren Körper aufgenommen haben (massive Kindheitsinfektion) und dieselben unter normalen Lebensverhältnissen gerade noch in Schach halten können, vielleicht auch schon früher einmal eine leichte Spitzen- oder Drüsenaffektion durchgemacht haben, die damals ausgeheilt, d. h. latent geworden ist. Sodann werden gewisse Individuen ihrer allgemeinen körperlichen Beschaffenheit nach eine stärkere Einbusse ihrer Widerstandskraft durch den Krieg erleiden als andere und dadurch leichter an Tuberkulose erkranken, so z. B. die Menschen mit Status lymphaticus oder mit Habitus asthenicus oder Thoraxanomalien, die gewisse Lungenabschnitte schädigen, oder Menschen, deren Lungen durch ihren Beruf geschädigt und dadurch weniger widerstandsfähig geworden sind (Bäcker, Steinhauer, Maurer, Kohlenarbeiter u. a.), schliesslich auch solche mit Erkrankungen (Bronchitiden, Pneumonien, Enteritiden) oder Verwachsungen und Verletzungen (wie der von A. Mayer mitgeteilte Fall lehrt).

Die Beobachtungen von Tuberkuloseerkrankungen im Felde sind aber auch für unsere Auffassung von dem Wesen der Tuberkuloseinfektion von Bedeutung. Denn sie geben uns einen geradezu experimentellen Beleg dafür, dass für die Entstehung der Lungentuberkulose beim Erwachsenen in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle nicht eine Neuinfektion mit tuberkulösem Material, die sich in den meisten (auch in meinen) Fällen mit ziemlicher Bestimmtheit ausschliessen lässt, die Ursache ist, sondern die Herabsetzung der Widerstandskraft des Körpers durch die Schädigungen des Krieges. Als besonders disponierende Momente kommen dann noch die eben angeführten in Betracht. Die Tuberkuloseerkrankung im Kriege ist also ein besonders deutliches Beispiel der metastasierenden Autoinfektion im Sinne Römers oder der Exazerbation bis dahin latent gebliebener tuberkulöser Herde im Sinne Hamburgers.

Der Verlauf dieser durch den Krieg reaktivierten Tuberkulose ist nun je nach den individuellen Vorbedingungen ein verschiedener. In manchen Fällen wird die metastasierende Autoinfektion von den Hilusdrüsen aus ins Lungengewebe eindringen, in anderen werden alte, ausgeheilte Spitzenherde wieder aufflammen, exazerbieren und die Erkrankung von da aus nach der Lungenbasis fortschreiten, in anderen wiederum wird es sehr schnell zu einer diffusen Aussaat miliarer Knötchen in beiden Lungen kommen. Die folgenden Beobachtungen bieten klinische Belege für jeden dieser drei Propagationsmodi.

1. P. Ni., Reservist, 24 Jahre. Lungentuberkulose. Vater an Lungenschwindsucht gestorben. Mutter und Geschwister gesund. Als Kind war Pat. stets gesund. 1910—12 diente er beim Militär. Keine venerische Infektion, kein Alkoholabusus. Pat. ist mässiger Zigarrenraucher. Bis zu seiner Einberufung am 4. VIII. 14 arbeitete er als Knecht auf dem Lande. Er wurde als Reservist beim Infanterieregiment 85 in Schleswig eingezogen und machte mehrere Gefechte in Belgien und Frankreich mit. Ende Oktober zog er sich im Schützengraben in Frankreich eine starke Erkältung zu mit Husten, Auswurf und Fiebergefühl. Nachdem der Husten 3—4 Wochen angedauert hatte, ohne dass er jedoch seinen Dienst ausgesetzt hätte, trat im November plötzlich blutiger Auswurf ein, worauf er ins Feldlazarett V gebracht wurde; dann lag er einige Wochen im Lazarett Chauny und 10 Tage im Lazarett Tempelhofer Feld, von wo er am 23. XII. meiner Abteilung überwiesen wurde. Seine Beschwerden bei der Aufnahme bestanden in starkem Husten mit Auswurf, hohem Fieber und grosser körperlicher Schwäche.

Befund: Grosser, gut gebauter Mann in schlechtem Ernährungszustand, vollkommen entkräftet und unfähig, sich selbständig aufrecht zu halten. Habitus asthenicus mässigen Grades, langer schmaler Thorax, Distantia jugulo-pubica 55 cm, Taille 61 cm, Lennhofscher Index 0,9; keine Drüsenschwellungen.

Lungen: Schlüsselbeingruben nicht eingesunken, intensive Schallabschwächung des rechten Mittel- und unteren Teiles des Oberlappens, am stärksten in der Hilusgegend. Ueber der linken Lunge normaler Klopfschall, über dem rechten Oberlappen kleinblasiges Rasseln, über dem Mittellappen Brummen, Pfeifen und grossblasiges metallisches Rasseln. Ueber dem linken Oberlappen verschärftes Atmen mit vereinzeltem Giemen. In der Hilusgegend hinten Rasseln.

Im Röntgenbilde sieht man eine starke Durchsetzung des rechten Mittellappens und der unteren Teile des rechten Oberlappens mit dichten Herden, dazwischen einige kreisrunde Aufhellungen, die wohl als Kavernen zu deuten sind. In der linken Lunge gleichfalls eine Reihe sehr viel weniger dicht gesäter Herde in der Hilusgegend. Das unten reproduzierte Röntgenbild lässt deutlich erkennen, dass die Tuberkuloseinfektion in diesem Falle nicht von den Spitzen, sondern von den bronchialen Hilusdrüsen aus in das Lungengewebe vorgedrungen ist. Es zeigt ferner die ausserordentliche Ausdehnung des Prozesses in diesen wenigen Monaten seines Bestehens seit seiner ersten klinischen Manifestation.

Auswurf: Schleimigeitrig in münzenförmigen, z. T. kirschgrossen Ballen. 4—6 Tuberkelbazillen im Gesichtsfeld.
Herz: Klein (Kugelherz). Töne rein.
Uebrige Organe: Gleichfalls o. B.
Verlauf: 26. XII. Durchfälle, die auf Tannargentan stehen. Die Temperatur zeigt starke Schwankungen zwischen 35,8 und 39,5°. 28. XII. Puls schlecht. Koffein. Pat. schwitzt täglich so stark, dass die gesamte Bettwäsche dabei jedesmal vollständig durchnässt wird. 10. I. Abnahme des Schwitzens auf Atropin. 15. I. Nach Aussetzen von Atropin wieder sehr starkes Schwitzen. Allgemeinbefinden sehr schlecht. Auswurf unverändert. 16. I. Salbeiöl 3 mal 0,5. Promptes Nachlassen des Schwitzens. Parakodin. 29. I. Allgemeinbefinden gebessert Schwitzen fast vollständig aufgehört unter Salbeimedikation. Temp. zwischen 36 u. 83,2°. Lokaler Prozess an den Lungen und Auswurf unverändert. Das Gewicht hat von 53 kg auf 51,5 kg abgenommen.

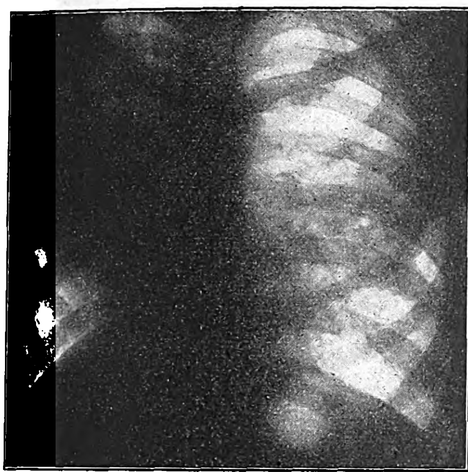


Fig. 1. P. Ni.
Ausbreitung der Lungentuberkulose vom Hilus aus.

Dieser Fall zeigt, wie bei einem bis dahin kerngesunden Menschen, der auch seine 2 Dienstjahre beim Militär in völlig normaler Weise absolviert hat, im Anschluss an eine starke Erkältung im Schützengraben, die zudem von ihm vernachlässigt blieb, eine Hämoptoe und danach eine sich rasch vom Hilus in das Lungengewebe ausbreitende Tuberkulose entstand, deren unaufhaltsames Fortschreiten auch durch die nun einsetzende Lazarett- und Krankenhausbehandlung nicht gehemmt werden konnte. Es bildeten sich sehr schnell ausgedehnte Infiltrationen, namentlich in den mittleren Teilen der rechten Lunge, die schon z T. kavernös zerfallen sind. Auch der weitere Verlauf der Erkrankung zeigt ungeachtet der in den letzten Wochen erzielten Besserung des Allgemeinbefindens, dass die Prognose trotz des kurzen Bestandes des Leidens eine absolut schlechte ist.

Der Patient stammt von einem an Schwindsucht gestorbenen Vater ab. Wir werden kaum fehlgehen, wenn wir hierin die Quelle seiner Kindheitsinfektion sehen. Auch durch seinen Habitus asthenicus war er für die Erkrankung an Tuberkulose disponiert. Trotzdem blieb er bei seinem anstrengenden Berufe als Knecht auf dem Lande und während seiner Militärzeit vollkommen gesund, wurde auch bei der ärztlichen Untersuchung bei seiner Neueinstellung zu Beginn des Krieges als gesund und tauglich befunden. Mehrere Gefechte und wochenlanges Liegen im Schützengraben vermochten seine latenten tuberkulösen Herde nicht zum Wiederaufflammen zu bringen. Erst durch die starke Erkältung im Verein mit den anderen Strapazen und Entbehrungen kam es zu der Reaktivierung der latenten Herde und zum Fortschreiten der Infektion vom Hilus aus in die Lunge. Es sei ausdrücklich bemerkt, dass irgend eine Neuinfektion im Schützengraben mit Tuberkelbazillen mangels jeden Anhaltspunktes ausgeschlossen werden muss. Es liegt also eine echte metastasierende Autoinfektion vor bei einem mit Tuberkulose belasteten und durch seinen Habitus besonders disponierten Menschen.

Einen anderen Weg der Ausbreitung der metastasierenden tuberkulösen Autoinfektion zeigt der folgende Fall:

2. A. No., Landwehrmann, 35 Jahre. Lungentuberkulose. Eltern und Geschwister leben und sind gesund. Pat. war als Kind gesund. Vor 2 Jahren Lungenentzündung, die in 3 Wochen ausheilte. Bis zu seiner Einberufung im August 1914 war er stets gesund. Keine venerische Infektion, kein Alkohol- und Nikotinabusus. Pat. ist mit gesunder Frau verheiratet und hat 3 gesunde Kinder.

Nach eigener Angabe ist er als gesunder Mann in den Krieg gezogen. Er gehörte dem sächsischen Armeekorps an und machte die Kämpfe vor Châlons mit. Ende September trat ganz plötzlich ohne vorhergehendes Kranksein eine Lungenblutung auf. Pat. warf ungefähr ½ Liter Blut aus. Diese Blutung stand jedoch bald. Nach 8 Tagen wiederholte sie sich, er wurde sehr schwach und musste zum Kriegslazarett gebracht werden. Von dort wurde er am 3. X. 14 zuerst dem Lazarett Grunewald-Rennbahn, dann wegen nervöser Störungen der Nervenklinik der Kgl. Charitee und schliesslich am 19. XI. 14 meiner Abteilung überwiesen. Er klagte über Husten mit Auswurf und zunehmende Verschlechterung des Allgemeinbefindens. An Gewicht hatte er stark abgenommen.

Befund: Mittelgrosser Mann in mässigem Kräfte- und Ernährungszustand. Fettpolster gering. Muskulatur gut entwickelt. Habitus lymphaticus. Drüsenschwellungen. Hypertrophische Tonsillen.

Lungen: Klopfschall über beiden Spitzen gedämpft, rechts stärker als links, über den anderen Lungenabschnitten normal. Ueber den Spitzen rauhes Atemgeräusch, verlängertes Exspirium, mittelblasiges Rasseln. Unterhalb der Schlüsselbeine bis zur 3. Rippe beiderseits vorne kleinblasiges Rasseln. Ueber den basalen Lungenabschnitten normales Vesikuläratmen.

Das Röntgenbild zeigt eine starke Verdunkelung der rechten, eine etwas geringere der linken Lungenspitze, vereinzelte Herde unterhalb der Schlüsselbeine und starke Hiluszeichnung. Die übrigen Lungenabschnitte sind frei von Herden.

Auswurf schleimigeitrig, im Gesichtsfeld 2—6 Tuberkelbazillen.

Herz klein (Tropfenherz), Töne rein. Auch die übrigen Organe weisen normalen Befund auf.

Verlauf: Vom 28. bis 30. XI. normaler Temperaturverlauf. Trotz Liegekur, guter Kost und appetitanregender Mittel (Pepsinwein, Tinct. amara, Vials Wein) bleibt das Gewicht unverändert (50 kg), ebenso auch der Husten, Auswurf, lokaler Befund und das Allgemeinbefinden. Vom 1. XII. 14 bis 1. I. 15 fast täglich leichte Erhöhung der Temperatur zwischen 37 und 37,8°. Husten und Auswurf trotz Beatin und Kodein unverändert. Das Gewicht nimmt ab auf 48,7 kg, steigt zum Schluss wieder auf 49,2 kg. Auch der objektive Befufnd bleibt unbeeinflusst. Pat. wird auf seinen Wunsch am 1. I. nach seiner Heimat zur Weiterbehandlung entlassen.

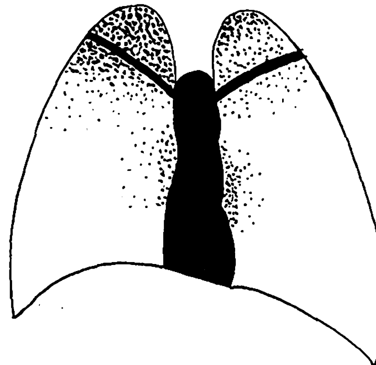


Fig. 2. A. No.
Ausbreitung der Lungentuberkulose von den Spitzen nach abwärts. (Röntgenschirmpause.) Herzschatten, Schlüsselbeine und tuberkulöse Herde schwarz.*)

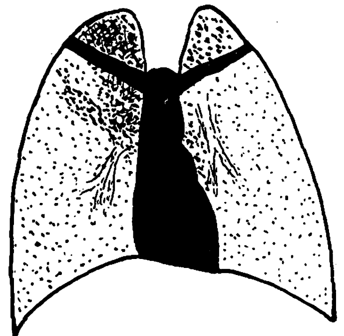


Fig. 3. E. La.
Miliare Aussaat von Tuberkeln in beiden Lungen nach alter seit 8 Jahren ausgeheilter Spitzentuberkulose.*)

*) Aus technischen Gründen sind auf Wunsch der Schriftleitung in Fall 2 und 3 durchgepauste Tuscheskizzen an Stelle der Originalplatten wiedergegeben worden.

Der Verlauf und klinische Befund lasssen diesen Fall von im Kriege ausgebrochener Tuberkulose so auffassen, dass bei einem von Hause aus gesunden Manne, der nur einmal eine Lungenentzündung durchgemacht hat, plötzlich nach den anstrengenden Kämpfen vor Châlons eine Hämoptoe eintritt. Das Fehlen jeder Infektionsquelle sowie der urplötzliche Beginn machen es wahrscheinlich, dass es sich um ein ganz akutes Aufflammen eines alten, latenten Spitzenherdes gehandelt hat. Von den Lungenspitzen aus drang die Tuberkulose in der gewöhnlichen Weise, so wie Nicol es unlängst genauer beschrieben hat, nach der Basis vor. Die Verschlechterung des lokalen Befundes und Allgemeinbefindens trotz der Krankenhausbehandlung lassen auch in diesem Falle von Kriegstuberkulose die Prognose ungünstig erscheinen

In Gegensatz zu den eben genannten Fällen trat im folgenden Fall die Ausbreitung der Lungentuberkulose in Form einer akuten diffusen Aussaat miliarer Knötchen ein.

3. E. La., 34 Jahre, Reservist (Infanterist). Lungen- und Darmtuberkulose. Vater an Herzleiden, Mutter an Arterienverkalkung gestorben. 5 Geschwister leben und sind gesund. 1906 leichter Lungenspitzenkatarrh. Pat. wurde von Geh. Rat Krehl nach San Martino geschickt. Dort völlige Ausheilung. Seitdem ist Pat. in steter Gesundheit seinem Beruf als Kaufmann nachgegangen. Am 15. August wurde er als Rekrut vom österreichischen Heere eingezogen. Bei der Untersuchung durch den Stabsarzt wurde nichts Pathologisches gefunden. Er machte auch alle Uebungen mit, darunter eine besonders anstrengende Gefechtsübung bei Nowack, und kam dann an die Front nach Galizien. Dort erkrankte er an starkem Durchfall, zugleich stellte sich Husten und allgemeine Schwäche ein. Wegen Ruhrverdacht wurde er in das Lazarett Rzeschow eingeliefert Dem Arzt fiel sogleich sein Aussehen auf, er untersuchte ihn, stellte doppelseitigen Lungenkatarrh fest und beantragte einen 3 monatlichen Erholungsurlaub. Der Husten war sehr gering. Trotz des Darmkatarrhes war der Appetit gut. Am 20. IX. wurde er zu seinen Verwandten nach Berlin auf Urlaub geschickt. Da der Darm-

katarrh aufhörte, trat er als geschäftlicher Mitarbeiter in einer Apotheke ein. Aber der Husten wurde stärker, das Allgemeinbefinden schlechter, so dass er sich Anfang November legen musste. Er hatte ausserdem hohes Fieber und wurde darum in unserer Klinik aufgenommen.

Befund: Mittelgrosser Mann in sehr schlechtem Ernährungszustande. Fettpolster fast ganz geschwunden. Kräftezustand schlecht. Ausgesprochenster Habitus phthisicus. sehr langer, schmaler Thorax. Distantia jugulo-pubica 52, Taille 58 cm, Lennhofscher Index 0,9.

Lungen: Rechte Spitze Schallabschwächung bis zur 3. Rippe, linke Spitze bis zur Klavikula. Hinten beiderseits Schallabschwächung bis zur Mitte des Schulterblattes, rechts stärker als links. Ueber beiden Lungen verschärftes Atmen und stellenweise diffuses feinblasiges Rasseln. Ueber beiden Spitzen rauhes, bronchiales Atmen.

Röntgenbild: Verdunkelung des rechten Oberlappens und der linken Spitze. Starke Hiluszeichnung. Diffuse miliare Herde in allen Abschnitten beider Lungen, in der Reproduktion leider viel weniger deutlich als auf der Originalplatte zu erkennen [1]). Der phthisische Habitus des Thorax und das Tropfenherz treten im Röntgenbilde besonders deutlich hervor (Fig. 3).

Auswurf schleimigeitrig, mässig stark, mit kleinen, münzenförmigen Ballen. Wahrscheinlich kleine Kaverne im unteren medianen Teile des rechten Oberlappens. 1—3 Tuberkelbazillen im Gesichtsfeld.

Herz: Klein, Tropfenherz. Töne unrein.

Milz und Leber nicht vergrössert. Leib druckempfindlich in der Zoekumgegend. Magen steilgestellt, nicht druckempfindlich. Superazidität.

Uebrige Organe o. B.

Verlauf: Temperatur in den ersten Tagen bis 39,5°.

24. XI. Durchfälle, die in einigen Tagen auf Tannargentan stehen. Im Stuhl Tuberkelbazillen. Medikation: Kodein, Tinct. amara, Pepsinwein, Kakodylinjektionen bis 12. XII. 14.

17. und 28. XII. starke Durchfälle, die auf Tannargentan mit Opium stehen.

3. I. 15. Sehr starke Durchfälle mit Schmerzen, die auf Osmosil stehen.

28. I. Wieder Durchfälle, aber ohne Schmerezn. Auf Osmosil und Tannalbin keine Wirkung. Temperatur in den letzten Tagen unter 38°. Lungenbefund: Ueberall verschärftes Atmen. Auswurf mässig stark, münzenförmig. Das Körpergewicht hat von 46,4 kg auf 42 kg abgenommen.

In diesem Falle war also eine Lungenspitzentuberkulose leichter Art vor 8 Jahren behandelt und ausgeheilt worden. Pat. war seitdem völlig gesund und wurde auch bei seiner Einberufung zu den Waffen als gesund und diensttauglich befunden. Durch einen sehr starken, akuten Darmkatarrh unter ruhrartigen Erscheinungen wurden die alten Spitzenherde reaktiviert, und es kam zu einer miliaren Aussaat von Tuberkelbazillen in beide Lungen und zu ihrer Ansiedelung in dem durch den Katarrh geschwächten Darm. Der ausgesprochene Habitus phthisicus musste diesen Patienten zum Ausbruch der Tuberkulose besonders disponieren. Befund und Verlauf lassen die Prognose in diesem Falle absolut infaust erscheinen [2]).

Diese Fälle von Ausbruch der Tuberkulose im Kriege bei bisher gesunden Leuten sind wissenschaftlich von grosser Bedeutung für die Auffassung der Tuberkulose als einer metastasierenden Autoinfektion infolge des Aufflammens der mehr oder weniger ausgedehnten tuberkulösen Herde, die fast jeder Erwachsene in seinen Bronchialdrüsen (oder Lungenspitzen) hat. Wenn auch die Möglichkeit einer Erstinfektion oder einer Neuinfektion im Felde gewiss nicht geleugnet werden kann und zu ihrer Vermeidung die gleichen sanitären Massnahmen zu treffen sind, wie zur Verhütung der anderen Infektionskrankheiten, so wird doch eine solche exogene Infektion nach allem, was wir über die Ansteckung Erwachsener mit Tuberkulose wissen, eine sehr grosse Seltenheit darstellen. Nach den bisherigen Erfahrungen über Kriegstuberkulose wird man vielmehr sein Augenmerk hauptsächlich darauf richten müssen, bei allen familiär, konstitutionell, durch frühere Erkrankung oder sonstwie disponierten Menschen den ersten Beginn der metastasierenden tuberkulösen Autoinfektion nach Aufflammen der latenten Herde zu erkennen, um durch möglichst frühzeitige Behandlung die sonst so überaus ungünstige Prognose der Kriegstuberkulose zu verbessern. Der Vorschlag A. Mayers, Aerzte mit besonderer Erfahrung auf dem Gebiet der Tuberkulose als Tuberkulosefeldärzte anzustellen, verdient aus diesem Grunde wärmste Befürwortung. Die Behandlung dieser Kranken kann wirksam nur in der Heimat und auch hier am besten nur in Heilstätten oder Tuberkuloseabteilungen an Kliniken und Krankenhäusern durchgeführt werden. Wenn wie bisher diese Kranken erst nach Wochen und Monaten hier in Behandlung kommen, so ist die kostbarste Zeit unwiederbringlich verloren.

Aus den oben mitgeteilten Erfahrungen ergibt sich praktisch mit dringender Notwendigkeit die Forderung eines möglichst umgehenden Transportes der Tuberkulösen, auch der nur ganz leicht erkrankten, nach den Tuberkuloseabteilungen der Heimat, um dem sonst unaufhaltsamen Fortschreiten der Erkrankung von vornherein Einhalt zu tun.

[1]) Siehe Anmerkung zu der Röntgenskizze Fig. 3.

[2]) Anmerkung bei der Korrektur: Inzwischen ist Patient am 20. II. 15, also ca. ½ Jahr nach Wiederaufflammen der Tuberkulose, gestorben. Die Sektion ergab Durchsetzung beider Lungen mit zahllosen miliaren Tuberkeln und erbsengrossen peribronchitischen Herden, je eine Kaverne im rechten und linken Oberlappen sowie zahlreiche, meist frische tuberkulöse Geschwüre im Darm.

Kriegsdiensttauglichkeit ehemaliger Lungenheilstättenpfleglinge.

Von Dr. med. Ludwig Thieme, Oberarzt der Leipziger Heilstätte bei Adorf im Vogtland.

Alljährlich nach Beendigung der militärischen Aushebungsgeschäfte prüfen die Militärbehörden die Angaben der Gemusterten über ihren Aufenthalt in einer Lungenheilstätte auf ihre Richtigkeit. „Die Armee kann nur gesunde Leute gebrauchen, deshalb müssen die Kranken und Schwachen, also auch die Tuberkulösen, ferngehalten und ausgemerzt werden" (Helm: Armee, Tuberkulose und Rotes Kreuz, VII. internationale Tuberkulosekonferenz). Neben diesen im Interesse der Truppenhygiene durchaus berechtigten Anfragen erbitten sich aber zu den genannten Zeitpunkten ehemalige Pfleglinge selbst von den Heilstättenärzten, unter Bezugnahme auf die bevorstehende Musterung usw., die Ausstellung möglichst ausführlicher Zeugnisse über Zeitdauer des Kurgebrauches, Art der Erkrankung, Ergebnis der Untersuchung des Auswurfes u. dergl.

Denn es ist leider Tatsache, dass jeder noch nicht militärpflichtige Lungenkranke mit seiner Unterbringung in einer Heilstätte einen Freibrief hinsichtlich des Militärdienstes, wie Roepke sagt, in den Händen zu haben glaubt. Deshalb antworte ich auch jedem von mir entlassenen jugendlichen Patienten, dass er seine Einstellung zum Militär nur als ein günstiges Zeichen für den Stand seiner Lungenerkrankung ansehen soll, durch die er seinen Körper stählt und die Gesundung fördert. Nur in den seltensten Fällen händige ich den Bittstellern begründete Zeugnisse aus; meist begnüge ich mich mit der Ausfertigung einer Aufenthaltsbescheinigung, da ich in den ersteren eine Bevormundung des die Untersuchung ausführenden Militärarztes erblicke.

Besonders zahlreich waren die Anfragen seitens der Militärbehörde und ehemaliger Patienten mit Beginn der Mobilmachung im August vorigen Jahres. Diese und eine grössere Anzahl von Kartengrüssen früherer Patienten von den Kriegsschauplätzen in Ost und West veranlassten mich, der Frage näher zu treten, wie viele von ihnen überhaupt jetzt am Feldzuge teilnehmen.

Zu diesem Zwecke wählte ich aus den Krankengeschichten der in der von mir geleiteten Heilstätte untergebracht gewesenen Lungenkranken diejenigen aus, welche sich bei Kurbeginn in noch nicht militärpflichtigem Alter befanden oder bei der Musterung zurückgestellt worden waren, ferner die, welche ihrer Militärpflicht schon genügt hatten und alle Ersatzreservisten. Unberücksichtigt liess ich absichtlich alle Landsturmpflichtigen.

Ueber die in Frage kommenden Kranken zog ich bei den Polizeibehörden ihres Wohnortes Erkundigungen über ihr Militärverhältnis nach der Mobilmachung ein und wandte mich bei ungenügender Auskunft, oder falls dieselbe auf „verzogen, unbekannt wohin" lautete, an die Angehörigen selbst, soweit dies möglich war.

In der Leipziger Heilstätte wurden seit ihrem Bestehen vom Mai 1906 bis 31. Dezember 1913 insgesamt 2738 Lungenkranke, 294 eingerechnet, welche eine oder mehrere Wiederholungskuren gebrauchten, von mir behandelt. Von diesen waren zur Zeit ihrer Aufnahme in die Heilstätte 256 überhaupt noch nicht militärpflichtig, 170 waren bei der Musterung zurückgestellt worden, 546 hatten aktiv gedient und 319 waren zur Ersatzreserve überwiesen. 266 hatten am Tage der Mobilmachung das militärpflichtige Alter überschritten.

Zur Vervollständigung sei hinzugefügt, dass gemäss ihrer Angaben 928 Patienten bei der Aushebung dem Landsturm zugeteilt

oder als untauglich für den Dienst im Heere und in der Marine bezeichnet worden waren. Während ihrer Dienstzeit wurden 41 als invalid entlassen und 63 müssen wegen ihres jugendlichen Alters überhaupt unberücksichtigt bleiben.

Somit kommen für meine Aufstellung 1228 Patienten in Betracht.

Von diesen waren nach dem Ergebnis der eingegangenen Antworten 199 gestorben, 621 wurden bei der Kriegsmusterung für untauglich zu jedem Heeresdienst befunden, 29 wurden ins Heer eingereiht, aber nach kürzerer oder längerer Zeit wegen Lungenleidens als feld- und garnisonsdienstuntauglich entlassen, 24 waren ausgehoben und sahen ihrer Einberufung entgegen und 241 standen im Felde.

Von den letzteren waren während ihres Aufenthaltes in der Heilstätte 59 noch nicht militärpflichtig, 151 Soldat gewesen und 31 Ersatzreservisten.

Ueber 51 Kranke war eine Auskunft trotz wiederholter Rückfragen nicht zu erlangen; ein grosser Teil war nach dem Ausland ausgewandert.

Um jedem Einwurf von vornherein die Spitze abzubrechen, bemerke ich, dass bei allen 241 Kriegsdiensttauglichen die Diagnose tuberkulöses Lungenleiden einwandfrei feststand. 44 waren bei der Aufnahme, 10 bei der Entlassung Bazillenträger. Bei den übrigen wurde der positive Ausfall der bekannten Tuberkulinproben oder das Röntgenbild für beweisgültig angesehen.

Nicht unwichtig ist es, hinzuzufügen, dass von den genannten 241 Patienten sich bei der Entlassung aus der Heilstätte 187 im I. Krankheitsstadium, 48 im II. und 6 im III. befanden (Gerhardt-Turbansche Stadieneinteilung).

Von ihnen verliessen nach Ablauf ihrer Kur 222 die Anstalt als vollarbeitsfähig, 10 als teilweise arbeitsfähig und 2 waren arbeitsunfähig. 7 unterbrachen vorzeitig ihre Kur. Dieser Erfolg wurde bei 203 nach einmaligem, bei 38 nach wiederholtem Kurgebrauc' erzielt.

Nicht unerwähnt möchte ich lassen, dass in der angeführten Summe 9 Kranke inbegriffen sind, denen nach Ablehnung ihres Antrages auf Uebernahme des Heilverfahrens durch die Landesversicherungsanstalt aus Stiftungsmitteln der Stadt Leipzig die Durchführung einer Kur in der Heilstätte ermöglicht wurde; ebenso sind in ihr weitere 21 meist nicht oder noch nicht versicherungspflichtige Einwohner der Stadt Leipzig eingeschlossen, die ihren Dauererfolg der Gewährung ganzer oder teilweiser Freistellen aus ebendenselben Mitteln verdanken.

Von den am Feldzug Teilnehmenden waren im Jahre 1906 1, 1907 14, 1908 25, 1909 29, 1910 29, 1911 41, 1912 43 und 1913 59 in der Heilstätte untergebracht. Diese Zahlen sind der beste Beleg für die Nachhaltigkeit des Kurerfolges.

Im allgemeinen stehe ich den Berichten über die in den Heilstätten erzielten Dauererfolge immer mit einer gewissen Zurückhaltung gegenüber, so lange sich dieselben nur auf Urteile und subjektive Angaben der Patienten selbst und nicht auf ärztliche Nachuntersuchungsergebnisse, etwa in. Fürsorgestellen usw., stützen. Ist es ja eine alte Erfahrung, dass gerade Lungenkranke einer unbeschreiblichen Selbsttäuschung über ihren Krankheitszustand verfallen, die jedem Arzt hinreichend bekannt ist. Meine Zusammenstellung fusst auf dem Ergebnis ein- oder mehrmaliger militärärztlicher Untersuchung der ins Heer eingereihten 241 Pfleglinge der Heilstätte, wodurch der Beweis erbracht ist, dass keiner von ihnen noch Zeichen aktiver Tuberkulose dargeboten haben kann; denn gerade die Heeresverwaltung legt, wie eingangs schon erwähnt, auf die Fernhaltung jedes nur Tuberkuloseverdächtigen ganz besonderen Wert. Wissen wir ja, dass oft genug jungen Leuten bei der Musterung der Rat erteilt wird, wegen ihres Lungenleidens baldmöglichst für die Unterbringung in einer Heilstätte besorgt zu sein.

Unter den jetzt für Kriegsdienstuntauglich Erklärten befindet sich eine grosse Zahl, die mir Günstiges über ihr Wohlergehen berichtet, so dass meine skeptische Anschauung über die zahlenmässige Angabe von Dauererfolgen von neuem bestärkt wird. Zugegeben muss allerdings werden, dass ein Unterschied zwischen Kriegsdiensttauglichkeit und voller Arbeitsfähigkeit zu machen ist; beide können zwar nebeneinander bestehen, schliessen einander aber auch in vielen Fällen aus.

Oft ist den Lungenheilstätten jeglicher praktische Wert abgesprochen worden; ich erinnere nur an das abfällige Urteil Cornets: die Heilstätten haben sich in der Tat nicht bewährt. Die Zahl seiner Anhänger vornehmlich in Aerztekreisen ist keine gering anzuschlagende.

Wenn es nun aber gelungen ist 241 einst lungenkranke Männer, gleich 19,6 Proz. der in militärpflichtigem Alter Stehenden oder fast 9 Proz. aller Verpflegten überhaupt, brauchbar für den doch so anstrengenden Kriegsdienst zu machen, so ist wohl der einwandfreie Beweis erbracht, dass eine wider Erwarten hohe Verzinsung des nur für eine Heilstätte angelegten Kapitals stattgefunden hat.

Nach dem letzten Geschäftsbericht des Deutschen Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose sind im Deutschen Reich 125 Anstalten für Männer mit rund 10 000 Betten im Betrieb, in denen bei durchschnittlich dreimonatlicher Kurdauer 40 000 Lungenkranken die Möglichkeit zur Vornahme einer Kur geboten wird.

Legt man nun der obengenannten Summe der alljährlich in den Heilstätten verpflegten Lungenkranken zur Berechnung der erzielten Kriegsdiensttauglichkeit die von mir gewonnene Prozentzahl zugrunde unter gleichzeitiger Berücksichtigung des Alters der Heilstättenbewegung, so ergeben sich Zahlenwerte — dieselben genau auszurechnen, hiesse die Statistik gefährden, da die von jeder Heilstätte erreichte Prozentzahl von vielerlei Zufälligkeiten abhängt —, die jeder Kritik Stand halten und erneut die Brehmersche Lehre von der Heilbarkeit der Tuberkulose erhärten.

Jeder Arzt vermeidet absichtlich das von allen zur Entlassung kommenden Lungenkranken so sehnsüchtig begehrte Wort geheilt auszusprechen. Ich glaube für die vorliegenden Fälle kann man mit gutem Gewissen nicht allein von Dauererfolgen, sondern vielmehr von Dauerheilungen reden.

Wenn meine Zeilen dazu beitragen würden, das Vorurteil in Aerztekreisen gegen die Heilstätten, die stets nur als Zufluchtsstätten für solche angesprochen werden, die sich nach dem dolce far niente sehnen, oder als Heilstätten für Prophylaktiker oder Nichtlungenkranke gelten, beseitigen zu helfen, so wäre ihr Zweck erfüllt, mit dem ich gleichzeitig auch noch den anderen verfolge, vor Augen zu führen, dass die „Millionen" nicht als totes Kapital angelegt worden sind.

Und nicht zuletzt verfolge ich die weitere Absicht, Aerzten sowohl wie Publikum klarzulegen, dass Lungenkranke innerhalb des Deutschen Reiches Grenzen eine volle Heilung ihres Lungenleidens finden können. Es wäre verfehlt, nur den deutschen Heilstätten allein das Wort reden zu wollen. Dass Lungenkranke in jedem Klima auch ausserhalb geschlossener Anstalten genesen können, wird von niemand bezweifelt.

In den letzten Jahren aber lebte leider das deutsche lungenkranke Publikum in dem festen Glauben, Rettung und Heilung nur an den Gestaden des mittelländischen Meeres oder in den Hochgebirgen der Schweiz suchen zu müssen. Dass dieser Glaube an die Wunderkraft des Südens, wo der Deutsche, man möchte sagen, fast blind war gegen unhygienische Verhältnisse, die er in der Heimat mit den schärfsten Ausdrücken geisseln würde, eine Vernachlässigung und eine Geringschätzung der deutschen Heilstätten und ihrer Erfolge bedingt hat, ist nicht abzuleugnen. Ein weiteres Eingehen auf diese oft recht kostspielige Mode würde den Rahmen dieses Berichtes überschreiten. Möchte der Krieg auch auf diese falsche, fast krankhafte Anschauung heilend und aufklärend wirken!

Nicht oft genug kann betont werden, was die deutsche Tuberkulosebekämpfung geleistet und trotz aller Anfeindungen erreicht hat. Ihr verdankt mancher seines Leidens wegen Geächtete oder wirtschaftlich Geschädigte seine Rettung. Pannwitz fasst die Erfolge zusammen in den Satz: „Und dem gegenüber erregte auf der Baltischen Ausstellung in Malmö, die in der deutschen Wohlfahrtsabteilung eine packende Darstellung der deutschen Sozialfürsorge vorführte, in diesem Sommer kein Merkspruch mehr Aufmerksamkeit als der Anschlag, dass die Tuberkulosesterblichkeit in Preussen, die noch vor 20 Jahren, auf 10 000 Lebende berechnet, 33 betrug, heute bis auf 13 heruntergegangen. Welcher Erfolg der deutschen sozialen Einrichtungen!"

So wie einst Brehmers Lehre von der Heilbarkeit der Tuberkulose belächelt wurde, so würde man es vor so und so vielen Jahren für unglaublich und unmöglich gehalten haben, aus Lungenkranken wehrfähige und kriegsdiensttaugliche Männer machen zu können.

Zwar werden als unvermeidliche und unausbleibliche Folge die durch den Weltkrieg entstandenen Veränderungen in der Lebensführung des Einzelnen, auch der im Felde Stehenden, die vielerlei Sorgen und Entbehrungen, die den im Lande Zurückgebliebenen auferlegt sind, viele Neuerkrankungen an Tuberkulose zeitigen und ihre Weiterverbreitung begünstigen. Doch dieser Rückschlag wird keineswegs imstande sein, den festgefügten Bau der Tuberkulosebekämpfung in seinen Grundfesten zu erschüttern und ihre in rastloser und oft recht mühevoller Arbeit gesammelten Erfahrungen zunichte zu machen. Ihrer wartet zweifellos nach Friedensschluss ein Arbeitsfeld, welches an Ausdehnung das zur Zeit ihrer Gründung bei weitem übertreffen wird.

Aus der Kgl. chirurgischen Universitätsklinik Bonn (Direktor: Geh. Rat Prof. Dr. Garrè).

Einseitige renale Hämaturie infolge Kresolschwefelsäureintoxikation, geheilt durch Dekapsulation.

Von Privatdozent Dr. Els.

„Essentielle Hämaturie" — ein Name, aber auch nur ein Name, der vorläufig nach der Meinung verschiedener Autoren noch nicht zu entbehren ist, aber wohl immer mehr verschwinden wird, je enger dieser Begriff durch sorgfältige klinische Beobachtungen und pathologisch anatomische Untersuchungen eingekreist wird. Denn die Erklärungsversuche seiner Anhänger, speziell von Klemperer und Senator, die von „angioneurotischen Nierenblutungen" bzw. „renaler Hämophilie" sprechen, sind hypothetisch und nicht genügend begründet, während die reichen Erfahrungen

Israels, Albarrans und vieler anderer operativer Urologen fortschreitend zu der Ueberzeugung zwingen, dass so gut wie immer den renalen Massenblutungen ein anatomisches Substrat im Sinne entzündlicher Veränderungen der Niere zu Grunde liegt.

Die Einseitigkeit der Hämaturie und der oft mangelnde positive Urinbefund schien lange Zeit unvereinbar mit der Vorstellung einer hämatogenen Entzündung, zumal sie den Erfahrungen der inneren Klinik und des Sektionstisches nicht entsprach; die letzten Jahre jedoch haben einwandfreie Beobachtungen von Stich, Pousson, Castaigne, Rathery, Seelig u. a. gebracht, die beweisen, dass es Fälle gibt, die „klinisch durch Hämaturie und Koliken ausgezeichnet, anatomisch auf der kranken Seite das Bild einer diffusen chronischen parenchymatösen oder interstitiellen Nephritis darbieten, während die andere Niere normal ist".

Wenn natürlich auch nicht in allen Fällen von einseitigen renalen Massenblutungen die Intaktheit der anderen, klinisch gesunden Niere angenommen werden darf, so scheint doch, durch die vielen Beobachtungen und Untersuchungen der letzten Jahre bestätigt, die von Malherbe und Leguen 1899 bereits ausgesprochene Ansicht zu Recht zu bestehen, dass alle Hämaturien symptomatisch sind und sich auf allgemeine (toxische, infektiöse) oder lokale Ursachen (tuberkulöse Steine, Tumor) zurückführen lassen. Warum nun bei allgemeinen Noxen die eine Niere allein — oder vielleicht besser gesagt — eher, resp. stärker erkrankt, entzieht sich unserer Kenntnis. Jedenfalls aber dürfen wir angesichts der neueren Erfahrungen nicht an der alten Annahme mehr festhalten, dass die hämatogenen Nierenerkrankungen eo ipso doppelseitig auftreten, resp. sich von vornherein beiderseits gleichmässig stark lokalisieren müssen.

Das Hauptaugenmerk der Forscher und Kritiker war bisher bei der Deutung dieser einseitigen Blutungen auf eine genauere mikroskopische Untersuchung der exstirpierten, sezierten oder probeexzidierten Niere gerichtet, während die ätiologischen Faktoren der oft geringfügigen nephritischen Veränderungen keine Berücksichtigung fanden oder nicht zu eruieren waren. Dementsprechend haben Senator, Pell u. a. die spez. von Israel gefundenen kleinen, nur mikroskopisch wahrnehmbaren Entzündungsherdchen als überschätzt in Zweifel gezogen und dieselben als Ursache der Blutungen, ausgehend von der Ueberzeugung, dass man im reiferen Lebensalter nur selten intakte Nieren findet, in Frage gestellt. Ein Fall nun, der nach der ursächlichen Seite hin einige Klärung bringen könnte, stellt eine schwere, einseitige, im Berufsleben akquirierte, durch Kresolschwefelsäureintoxikation bedingte Hämaturie dar, die ich zu beobachten Gelegenheit hatte und die durch einfache Decapsulatio renis geheilt wurde. Da es sich meines Wissens um den einzigen, bisher bekannten Fall dieser Art handelt, dürfte sich eine kurze Publikation der Krankengeschichte rechtfertigen.

Edmund M., 33 Jahre, aufgenommen 9. XI. 13, war bisher stets gesund und seit 7 Jahren als Viehwagenreiniger der Eisenbahn angestellt. 3 Wochen vor der Aufnahme erkrankte er plötzlich ohne ihm erklärliche Ursache mit häufigem Harndrang und Brenngefühl am Ende der Miktion. 8 Tage später verfärbte sich der Urin schwarzrot und stellten sich Schmerzen in der linken Nierengegend ein.

Status: Mittelgrosser, blass aussehender Mann, stark stotternd, etwas imbezill; gesunde Brustorgane, keine Oedeme. Linke Niere nicht zu fühlen, aber leicht druckempfindlich; rechte Niere nicht schmerzhaft. Blase gering gefüllt. Urin ohne Schwierigkeit im Strahl entleert, ist dunkelrot blutig gefärbt, enthält viele rote Koagula und weissliche Fetzen. Im Filtrat 8 Prom. Albumen, mikroskopisch massenhaft rote, aber auch reichlich weisse Blutkörperchen, keine Zylinder, keine Tuberkelbazillen, trotz mehrfacher Untersuchung. Schmerzhafte Entleerung alle Stunden, nachts 5—6 mal. 24 stündige Urinmenge 1700—2200 ccm, spez. Gewicht 1017—1024.

17. XI. Zystoskopie, die bei einer Kapazität von 50 ccm angeblich sehr schmerzhaft ist, konstatiert eine merkwürdige, fleckige, scharlachartige Röte im unteren Blasenteil bei gut sichtbaren erhabenen Ureteren. Rechts klare, links stark blutige Entleerung. Blauversuch wegen starker Schmerzen und unvernünftigen Benehmens des Pat. leider nicht möglich.

Verlauf: Bei Bettruhe, Diät etc. bessert sich die zunächst kolossale Blutung zusehends und geht der Albumengehalt auf 3 Prom. herunter. Nach 2tägigem Aufstehen jedoch tritt sofort wieder profuse Blutung ein. Leider verweigert Pat. jede weitere zystoskopische Untersuchung und verlangt trotz Warnung am 25. XI. entlassen zu werden.

12. XII. 13. Wiederaufnahme. Zunächst soll die Blutung besser geworden, dann aber bei einem Versuche, in seinem früheren Berufe weiterzuarbeiten, schon nach 2 Tagen wieder so verschlimmert sein, dass er spontan wiederkommt. Klagt jetzt über starke Schmerzen in der linken Niere, die zur Oberschenkelhinterseite ausstrahlen. Aussehen etwas blasser wie früher, Urin rosarot. Albumen 4 Prom., noch immer reichlich Erythro- und Leukozyten, aber keine Zylinder, keine Tuberkelbazillen und kein Anhalt für Nierensteine im Röntgenbild.

14. XII. Ureterenzystoskopie: Blasenkapazität 60 ccm. Schleimhaut stark zystitisch wie früher, aber nicht mehr so scharlachrot. Linker Ureter kann nicht entriert werden, rechter dagegen leicht. Derselbe entleert absolut klaren Urin, der bei chemischer und mikroskopischer Untersuchung normal ist. Blauversuch dort nach 6 Minuten positiv. Blasenurin nach Abschluss stark getrübt und blutig, aber noch nicht blau.

Da die Einseitigkeit der Erkrankung sichergestellt und interne Behandlung erfolglos ist, wird bei der zunehmenden Anämie und den starken Beschwerden des Pat. die Freilegung der linken Niere beschlossen.

16. XII. Operation in Aethernarkose: Lumbaler Schrägschnitt, leichtes Isolieren der Niere, die nirgends adhärent ist und äusserlich nach Aushülsung aus der Fettkapsel nichts Pathologisches bietet. Sie ist von entsprechender Grösse und Farbe mit absolut glatter Oberfläche und ohne Herdstellen. Die Kapsel wird nun eingetrennt, abgezogen und reseziert. Auch dann wird normaler Inspektions- und Palpationsbefund an Niere, Nierenbecken und Ureter festgestellt. Deshalb Belassung des Organs und Schluss der Wunde.

Im postoperativem Verlauf bessert sich der Zustand überraschend schnell. Der starke Schmerz in der linken Nierengegend ist sofort verschwunden und schon nach 5 Tagen ist der Urin blutfrei, während Harndrang und Schmerz beim Wasserlassen noch einige Zeit weiterbesteht. Die Wunde heilt per primam und bessert sich bei starkem Appetit Allgemeinbefinden und Farbe zusehends. Der Urin wird mit jedem Tage klarer und der Harndrang dauernd geringer. Bei der Entlassung am 23. I. 14 hat der Kranke 16 Pfund zugenommen und fühlt sich nahezu beschwerdefrei. Er braucht nachts nicht mehr zum Urinieren aufzustehen und hält ca. 300 ccm ohne Schmerzen. Der klare Urin enthält eine eben noch erkennbare, aber nicht mehr messbare Spur Eiweiss und vereinzelte Flöckchen. Zystoskopisch besteht keine eigentliche Zystitis mehr, aber noch eine starke Gefässinjektion der ganzen Blase, spez. des Trigonums, und finden sich noch vereinzelte gelbweisse Fibrinauflagerungen. Beide Ureteren sind oval, ohne Veränderungen, nur der linke etwas gerötet. Der Blauversuch ist rechts nach 5 Minuten, links nach 6 Minuten in kräftigem Strahle positiv.

7. V. 14. Wiedervorstellung. M. arbeitet seit 3 Monaten in einem anderen Berufe. Er hat keinerlei Beschwerden, keinen Urindrang, keinen spontanen oder Druckschmerz in der Nierengegend mehr und sieht glänzend gesund und frisch aus. Der Urin ist kristall klar, ohne die geringsten Beimengungen und enthält keine Spur Albumen und Formelemente.

Was die Diagnosenstellung des Falles betrifft, so bot dieselbe zunächst keine geringen Schwierigkeiten, da sich uns die Anamnese primär in der oben gegebenen Form darstellte, ergänzende wichtigere Data aber erst sekundär hinzukamen. Aetiologische Aufklärung verlangte vor allem die eigenartige Form der Zystitis, die fleckenhafte Scharlachröte, die sich unter keines der bekannten Zystitisbilder rubrizieren liess und zuerst den Gedanken an eine durch Chemikalien bedingte Veränderung nahelegte, in Analogie jener, bei Anilin-, Fuchsin- und Teerarbeitern öfters beobachteten Blasenerkrankungen. Ein daraufhin bei den Angehörigen und dem behandelnden Bahnarzte erweitertes Krankenexamen ergab nun die wichtige Tatsache, dass der Kranke in den letzten Wochen eine grosse Menge von seuchenverdächtigen Viehwagen zu desinfizieren hatte, und mit einem Kresolschwefelsäuregemisch (1 kg Desinfektionsflüssigkeit = 2 Teile Kresol und 1 Teil Schwefelsäure auf 60 Liter Wasser) die Eisenbahnwagen ausspritzen musste, so dass er von morgens bis abends in dem durch den Zerstäuber gesetzten Spray stand. Spontan gibt er später an, dass in dieser Zeit sein Atem und sein Urin „stark nach dem Zeug stank" und ein dauernder Geschmack nach demselben ihm den Appetit nahm, vor allem aber, dass in den letzten Tagen bei starker Rötung der Bindehaut und fortwährendem Tränen der Augen die Sehschärfe rapide abnahm und ihm stets ein merkwürdiger Schatten vor den Augen lag.

Gerade diese letzteren, spontan gegebenen anamnestischen Fakta, sowie die schwärzliche Verfärbung des Urins lassen bezüglich der Diagnose Intoxikation wohl kaum einen Zweifel zu. Und zwar scheint man ätiologisch in erster Linie den Hauptbestandteil der Desinfektionsflüssigkeit, das Kresol, beschuldigen zu müssen, das, wie alle Phenole, spez. sein bösartiger Stammverwandter, die Karbolsäure, jene oben ge-

nannten Vergiftungssymptome, Sehstörungen, Schwarzfärben des Urins, Geruch des Atems nach der aufgenommenen Substanz im Gefolge hat. Aus der antiseptischen Zeit sind uns die Karbolsäurenephritiden an sich zur Genüge bekannt. Wir wissen aber auch, dass die Karbolsäure wie das Kresol hier und da schwere Hämaturien wie auch blutige Durchfälle und Vermehrung der Menstruationsblutung hervorzurufen imstande ist. Und zwar hat man bei akuten Vergiftungen dieser Art das Blutharnen spez. in den Anfangsstadien der Intoxikation beobachtet, während später Anurie, resp. Urämie einsetzte.

Fast das gleiche gilt von der Schwefelsäure der anderen Komponente des angewandten Desinfektionsmittels. Auch sie ist nach Böhm „ein spezifisches Nierengift, das meist zu förmlicher Entzündung des Organs mit Eiweiss- und Zylinderausscheidung führt und nach dem Tode durch entsprechende Leichenbefunde sich kundtut .... bisweilen beobachtet man Diarrhöe mit oder ohne Blut oder spontane Entleerung eines blut- oder eiweisshaltigen Harns".

Warum es nun bei derartiger Intoxikation zu diesen relativ gutartigen Hämaturien kommt, lässt sich mit Bestimmtheit nicht entscheiden; wahrscheinlich werden die Gefässe durch die Toxine, welche die Nephritis hervorgerufen haben, in ihrer Ernährung leiden und für die Blutzellen durchlässig werden. Man weiss durch experimentelle Untersuchung speziell von Castaigne und Rathery, dass bei Arzneintoxikationen eine starke Blutanschoppung in der Niere stattfindet und die Kapillaren gewisser Glomeruli und der Rindensubstanz stellenweise mit Blut vollgepfropft und durch die Blutmassen geradezu erweitert sind, weiss aber weiterhin schon seit langem, besonders durch die Gynäkologen, die bei Uterusspülungen früher häufiger Karbolsäurevergiftungen sahen, dass der mikroskopische Befund an der Niere sich im Vergleich zu der Blutung und Funktionsstörung meist überraschend gering herausstellt. Während nämlich bei den tödlichen, hochgradigen Formen der Intoxikationsnephritis die Läsion sich auf alle Glomerulussysteme, deren Gesamtheit die Niere bilden, ausbreiten und die Epithelien der gewundenen und geraden Harnkanälchen sowie der Henleschen Schleifen absterben, ist bei den leichten und chronischen Fällen die Schädigung eine relativ wenig intensive und vor allem lokalisiert auf bestimmte Partien, die einer Wiederherstellung, wenigstens bis zu einem gewissen Grade, fähig sind. Gerade die „hämaturischen Nephritiden" sind nach Pousson dadurch charakterisiert, dass sie als sogen. Parzellennephritis auf einige Glomerulusbezirke beschränkt sind, so dass bei Arsen die lokale Ursache der Blutung in anatomischen Veränderungen resp. Läsionen der Glomerulusgefässe beruht, indem bei der bestehenden Blutanschoppung und vollgepfropften Ueberfüllung eine Ruptur und Durchlässigkeit der zarten Gefässwände eintritt.

Daraus erklärt sich vielleicht die Spärlichkeit oder das Fehlen der Zylinderausscheidung im Urin, die ja bei den Fällen von eigentlicher „Nephritis haematurica" häufig beobachtet wird. Während des öfteren Probeexzisionen und Autopsien Veränderungen aufdecken, „die in nichts sich von den bekannten Bildern der parenchymatösen und der interstitiellen Nierenentzündung unterscheiden, fehlt klinisch meist ausser den Kardinalsymptomen, den Koliken und der Hämaturie alles, was auf eine Nephritis hindeuten könnte. Im Urin finden sich in solchen Fällen sehr oft weder Albumen noch Zylinder, was eigentlich gegen einen entzündlichen Prozess in der Niere sprechen sollte" (Datyner). Aber schon Bright sowie Senator, Israel, Quincke, Gerhardt, Naunyn u. a. haben genügend derartige paradox erscheinende Fälle beschrieben.

Ob in unserem Falle überhaupt keine Zylinder ausgeschieden wurden, erscheint mir mehr wie fraglich, da der Beginn der Vergiftung und Erkrankung schon 3 Wochen zurücklag, so dass mit der Möglichkeit zu rechnen ist, dass beim Uebergang in unsere Behandlung die Zylindrurie bereits sistiert hatte. Die Albumenmengen jedoch waren bei der Aufnahme noch recht erheblich, fielen und stiegen aber mit der makroskopischen Blutmenge in augenfälliger Weise, so dass ein grosser Teil derselben wohl auf Rechnung des Bluteiweisses zu setzen ist.

Die reichliche Zahl der gefundenen Leukozyten war ohne Zweifel der Ausdruck der zystoskopisch sichergestellten Zystitis. Diese stand klinisch zunächst überhaupt im Vordergrunde des Bildes und war wohl sicherlich bedingt durch eine direkte Reizung der Blasenschleimhaut seitens der ausgeschiedenen Gifte. Toxikologische Untersuchungen speziell von Baunmann nämlich haben gezeigt, dass ein erheblicher Teil der in den Tierkörper eingeführten Phenole infolge einer dort selbst vollzogenen Synthese im Harn als Phenylschwefelsäure wieder ausgeschieden wird.

Aus der Tatsache, dass die rechte Niere beim Ureterenkatheterismus absolut klaren, eiweiss-, zylinder- und blutfreien Urin lieferte, ist nicht ohne weiteres der Schluss berechtigt, dass dieselbe bei der Intoxikation auch völlig intakt geblieben ist. Denn rein theoretisch muss die Möglichkeit durchaus konzediert werden, dass diese Seite von Anfang an, wenn auch wesentlich schwächer wie die linke, mitergriffen und bei der klinischen Untersuchung schon wieder abgeheilt war, muss also zugegeben werden, dass wahrscheinlich wohl beide Nieren nephritisch erkrankt waren und nur der Krankheitsgrad ein verschiedener war. Praktisch jedoch stand nur die linke Niere mit ihren starken, bis ins Gesäss ausstrahlenden Schmerzen und ihrer abundanten Blutung im Vodergrund des Bildes, so dass man zur Zeit der Untersuchung de facto von einer einseitigen Hämaturie und einer einseitigen Intoxikationsnephritis sprechen durfte. Trotzdem muss man sich immer bewusst bleiben, dass streng wissenschaftlich der Beweis der Einseitigkeit niemals klinisch, sondern nur pathologisch anatomisch erbracht werden kann.

Was die Therapie des Falles betrifft, so haben wir, der Forderung der Internisten Rechnung tragend, zunächst versucht, mit strenger Bettruhe und allen zu Gebote stehenden internen Mitteln eine spontane Heilung zu erzielen. Zwar besserte sich die Blutung und Zystitis etwas, jedoch trat sie nach 14 tägiger Bettruhe beim Aufstehen sofort wieder ein und wurde vor allem bedrohlich, als der Kranke in seinem alten Berufe sich nur 2 Tage wieder beschäftigt hatte. Aus diesem Grunde und weil wir stets die Möglichkeit einer Tuberkulose oder eines Tumors ventilieren mussten, wurde zur operativen Freilegung der Niere geschritten, und als das Organ bei der Inspektion und Palpation intakt gefunden wurde, die Dekapsulation ausgeführt.

Im allgemeinen verdient wohl die Nephrotomie den Vorzug vor der Kapsulektomie und weitaus die meisten Autoren betrachten sie als die Operation der Wahl, da man bei der einfachen Dekapsulation häufiger rezidivierende Hämaturie beobachtet hat. Andererseits ist jedoch die Spaltung der Niere kein ganz gleichgültiger Eingriff und schon des öfteren hat eine Nephrotomie eine Nephrektomie als unangenehme Konsequenz im Gefolge gehabt. Deshalb wird man sich mit dem leichteren, ungefährlicheren Eingriffe begnügen, wenn man mit einiger Wahrscheinlichkeit das Ausbleiben eines Rezidivs prognostizieren kann. In unserem Falle aber, wo eine einmalige Intoxikation den Grund der Blutung darstellt, war man berechtigt, anzunehmen, dass bei Fortfall der Noxe eine operativ erzielte Besserung, wenigstens bezüglich der Blutung, auch eine dauernde bleiben würde. Der Erfolg der Dekapsulation war jedenfalls ein überraschend schneller und eklatanter; vor allem war mit dem Tage der Operation der linksseitige Schmerz definitiv verschwunden und auch die Hämaturie und Zystitis besserten sich prompt und zusehends.

Die Wirkungsweise der Kapsulektomie beruht in erster Linie auf der Entspannung der in ihrer unnachgiebigen fibrösen Kapsel eingeschlossenen kongestionierten Niere. Sie erfüllt somit eine der Indikationen der Therapie der Entzündungen im allgemeinen, und die Druckentlastung, sowie die auf der Oberfläche der stark hyperämischen Niere stattfindende Blutung führt zur Abschwellung und besseren Zirkulationsbedingung in den gestauten und überfüllten Glomerulusabschnitten. Auf diese Weise ist die Möglichkeit gegeben, dass, wie Pousson glaubt, bei der parzellenartigen Läsion die geschädigten Bezirke sich zurückziehen, oder vielmehr in Zysten oder intravaskuläre Klumpen sich verwandeln können, während die benachbarten Partien kompensatorisch hypertrophieren. Jedenfalls ist so die völlige Regeneration

der erkrankten Niere ermöglicht, und der heutige Befund eines absolut klaren Urins ohne Eiweiss und Formelemente lässt jetzt nach ½ Jahre mit aller Reserve die Hoffnung auf eine definitive Heilung zu. Vor allem aber darf man in diesem einen Falle, in dem die Ursache der Blutung erkannt und eliminiert wurde, die Hämaturie als definitiv beseitigt erachten, wenn immer auch experimentelle Untersuchungen gezeigt haben, wie schnell eine Regeneration der Kapsel eintritt und wie schnell mithin die entspannende Wirkung der Operation illusorisch wird.

Literatur.

1. Albarran: Die Hämaturie. Monatsber. f. Urologie 1904 Nr. 1. — 2. Böhm-Naunyn: Handbuch der Intoxikationen. Leipzig. Vogel. — 3. Th. Bleek: Ueber renale Massenblutungen. Beitr. z. kl. Chir. 61. — 4. Datyner: Ueber renale Hämaturie. Arch. f. klin. Chir. 104. H. 2. — 5. Israel: Chirurgische Klinik der Nierenkrankheiten. Berlin, August Hirschwald, 1901. — 6. Kunkel: Handbuch der Toxikologie. Jena, Gustav Fischer, 1899. — 7. Kümmell: Chirurgie der Nephritis. Arch. f. kl. Chir. 1912. — 8. Kretschmer: Beitrag zur Frage der „essentiellen Nierenblutungen". Zschr. f. Urologie 1. 1907. — 9. Lewin: Nebenwirkungen der Arzneimittel. Monographie. — 10. Pousson: Ueber das einseitige Auftreten der Nephritis. Zschr. f. Urologie 1. 1907. — 11. Senator: Ueber essentielle Nierenblutungen und renale Hämophilie. Berl. kl. Wschr. 1910 Nr. 5. — 12. Seelig: Ein Fall von beiderseitiger Verdoppelung der Nierenbecken und Ureteren. Zschr. f. Urologie 7. — 13. Stich: Ueber Massenblutungen aus gesunden und kranken Nieren. Mitt. a. d. Grenzgeb. 13. — 14. Krukenberg: Ein Fall von Hämoglobinämie und Hämoglobinurie nach intrauteriner Karbolanwendung. Zschr. f. Geb. u. Gyn. 21.

Julius Arnold,

geb. 19. August 1835, gest. 2. Februar 1915.

Am Abend des 2. Februar ist Julius Arnold im 80. Lebensjahre sanft entschlafen, nachdem ihn am 23. Januar ein Hirnschlag getroffen, der ihn aber nur noch auf kurze Augenblicke zum Bewusstsein kommen liess, so dass er selbst die linksseitige Lähmung kaum gewahr wurde. Damit hat er den schönsten Tod, den man ihm wünschen konnte, und ein wundervoll harmonisches Leben seinen Abschluss gefunden, und man möchte sich jener Glückseligpreisungen des weisen Solon erinnern, um auch dieses Leben ein wahrhaft glückliches zu nennen. Mit ihm ist wieder einer der Palladine aus der grossen Zeit der Zellularpathologie dahingegangen, der er doch trotz mancher Eigenart und selbständigen Stellung angehört, denn er fand die grossen Richtlinien durch den Meister vorgezeichnet. Innerhalb dieser aber bewahrte er volle Unabhängigkeit und Originalität.

Arnold ward geboren am 19. August 1835 in Zürich, und zwar in der Schipfe am Ufer der Limmat. Sein Vater war ein halbes Jahr vorher als Anatom an die junge Hochschule berufen worden, der er im Schicksalsjahre 1839, als die liberale Regierung wegen der Berufung von D. Fr. Strauss angegriffen und gestürzt worden war und die ans Ruder gekommene Gegenpartei das Fortbestehen der jungen Pflanzstätte in Frage stellte, in seiner Eigenschaft als Rektor durch Tatkraft und Charakterfestigkeit unvergessliche Dienste leistete. Er war der erste aus dem Schoss der medizinischen Fakultät gewählte Rektor der Züricher Universität (s. Fürbringer: Heidelberger Professoren aus dem 19. Jahrhundert, Heidelberg 1903). An die Jugendzeit in Freiburg (1840—45) und Tübingen (1845—52), wo der Vater wirkte, bewahrte der Sohn bis ins hohe Alter freundliche und anmutige Erinnerungen, eine besonders wehmütige an den kranken Hölderlin, einen Stiefbruder seines Grossvaters mütterlicher Seite, eine stürmische an das tolle Jahr 1848, das auch ihn vorübergehend etwas aus dem Geleise gebracht zu haben scheint, eine besonders achtungsvolle an den Botaniker Hugo v. Mohl, den feinen Humoristen, den geistvollen Erzähler seiner Reiseerlebnisse, den Feind der Unwahrheit und Ungerechtigkeit, jeglichen Philistertums und geistiger Protzenhaftigkeit. Ein ausgezeichneter Unterricht in den alten Sprachen in Esslingen, frei von Pedanterie und Formelkram, wirkte erzieherisch veredelnd und hat ihn zum überzeugten Anhänger der humanistischen Vorbildung für die Mediziner gewonnen. In Heidelberg, wo das Wanderleben des Vaters ein Ziel findet, langt er mit 17 Jahren an, und betritt 2 Jahre später die Universität als Mediziner, zu dieser Wahl mehr durch den Einfluss junger und alter begeisterter Mediziner, die im Hause verkehren, bestimmt, als durch den Vater, der es ihm eher schwer macht und die hohen Anforderungen an Fleiss, Ausdauer, scharfe Beobachtungsgabe, Menschenkenntnis, Selbstverleugnung hervorkehrt. Von dem klaren, anschaulichen, begeisterten Unterricht des Vaters mit allen übrigen Schülern sofort hingerissen, gerät er in den Strom der grossen naturwissenschaftlichen Epoche der Heidelberger Universität, deren Marksteine die Namen Jolly, Kirchhoff, Bunsen, Helmholtz bedeuten. Es war Vater Arnolds eigenstes Verdienst, auf die Abtrennung der Physiologie von der Anatomie mit allen Kräften hingewirkt und Helmholtz dafür vorgeschlagen zu haben. Allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie lehrten damals die inneren Kliniker, erst Hasse, dann Duchek, dem Arnold mit Knauff zusammen assistierte. Beide wurden nach Ducheks Berufung an das Josephinum in Wien (1858) von seinem Nachfolger Friedreich übernommen, der sie in Virchows Geist in die pathologischen Fragen einführte und in seiner liebevollen, gütigen, vertrauensvollen Weise nach jeder Richtung förderte. In diese Assistentenzeit fielen die Staatsprüfungen, 1858 in innerer Medizin, 1859 in Chirurgie und Geburtshilfe, im Winter 1859 die Doktorprüfung. Die Dissertation behandelte die Bindehaut der Hornhaut und den Greisenbogen. In die Zeit von 1859 bis 1861 fallen Reisen, auf denen er in Breslau Middeldorfs kaustische Methode kennen lernt, in Prag einen sehr grossen und nachhaltigen Eindruck von Treitz gewinnt, die Kliniken von Jaksch (sen.), Seyfferth, Hasner besucht, Wien auf dem Höhepunkt seines Glanzes sieht, der sich auf die Namen Rokitansky, Skoda, Oppolzer, Hebra, Sigmund, Arlt, Hyrtl, Brücke, Ludwig gründete. Besondere Förderung erfuhr er durch vorzügliche Kurse des Prosektors Klob. Das grösste Erlebnis des Wanderers war aber doch Virchow, der ihm sofort den Eindruck eines hochbedeutenden überragenden Kopfes machte. Seine mittelgrosse schmächtige Erscheinung mit der hohen Stirn, dem feinen ironischen Lippenspiel, dem prüfenden und tiefdringenden Blick, seine kühl zurückhaltende, leicht spöttische und doch anziehende Sprechweise, die klare, scharf logische, geistvolle und originelle Darstellung anatomischer Funde und klinischer Bilder nahmen ihn gefangen und legten den Grund zu seiner tiefen Verehrung für den Meister. Beim Verkehr im Institut lernte er Axel Key und Boettcher kennen und erfuhr grosse Förderung durch den Assistenten v. Recklinghausen, die Wurzel einer lebenslangen Freundschaft, die weniger auf Wesensverwandtschaft, als auf gleiche Lebensauffassung und gegenseitigem tiefen Verständnis der wissenschaftlichen Ziele und Aufgaben gegründet war. Daneben wurden die Kliniken von Traube, Langenbeck, Graefe besucht und von Lücke (Langenbecks Assistenten) Anregungen in der Geschwulstlehre empfangen.

Nach Heidelberg zurückgekehrt, lässt er sich, anfänglich an der Eignung zum Lehrberuf zweifelnd, durch seinen Onkel Wilhelm Arnold in die Praxis einführen und verwendet die Mussestunden zu histologischen Arbeiten unter seines Vaters Leitung. Dadurch reift 1863 der Entschluss zur Habilitation. Er trägt in der Probevorlesung über die Zirkulationsverhältnisse in den Nieren vor, und zwar auf Anraten des Vaters frei, was damals selbst bei Medizinern noch keineswegs allgemeiner Brauch war. Zugleich Assistent des Vaters liest er 1863—66 Anatomie des Auges und Ohres, gibt Kurse der normalen und pathologischen Histologie, die letzteren mit Friedreich zusammen. Da er als Assistent keinen Gehalt bezieht, ist er gezwungen, die ärztliche Praxis fortzuführen bis zu seiner Anstellung. Er hat sich dieser Tätigkeit stets dankbar erinnert, und verdankte ihr neben dem starken Einfluss Friedreichs das Bestreben und heisse Bemühen, die Sektionen im Sinne und Geiste der Klinik auszuführen, auf ihre Fragestellungen und Probleme einzugehen, die anatomischen Befunde unter dem grösseren Gesichtswinkel der Erklärung der Lebensäusserungen zu betrachten. Der Pathologe, der das verschmäht, sägt den Ast ab, auf dem er sitzt.

Wie es seinem Vater mit der Physiologie erging, so hatte auch Friedreich den Wunsch, die pathologische Anatomie abzugeben. Arnold war von der Fakultät ausersehen, sie zu übernehmen. Zur Ausbildung seiner Technik ging er 1865 abermals nach Berlin, und fand das Virchowsche Institut auf der Höhe einer arbeitsreichen Schaffensperiode. Klebs, Cohnheim und Kühne waren Virchows Mitarbeiter, v. Recklinghausen war inzwischen nach Königsberg berufen. 1866 erfolgte die Anstellung als a. o. Professor der pathologischen Anatomie, die damit zu einem selbständigen Fache erhoben wurde, nachdem sie früher als Stiefkind behandelt, und zuerst von den Anatomen, später von den inneren Klinikern versehen worden war. Der neue Lehrstuhl musste sich freilich 10 Jahre lang mit einigen Dachzimmern in einem Anbau des damaligen Krankenhauses (sogen. kleines Seminar, jetzt Kaserne) für Unterricht, Sammlung und Arbeiten behelfen, bis mit der Erbauung des neuen akademischen Krankenhauses 1876 ein neues Institut bezogen werden konnte. Aber Arnolds tiefwurzelnde Ueberzeugung von der Bedeutung seines Lehr- und Forschungsgebietes, von dem überragenden Einfluss der Zellularpathologie auf die Gesamtmedizin, den alle Errungenschaften der physiologischen Chemie, Bakteriologie, Serologie nur vorübergehend zu verdunkeln, auf die Dauer nur zu vertiefen vermöchten, hoben ihn immer wieder über alle Widrigkeiten räumlicher Verhältnisse hinaus. Dass die pathologische Anatomie das Gewissen der Medizin bedeute, durfte ein Mann von so zartem Gewissen ruhig behaupten, denn er klagte nie an, war immer der Lernende, und überliess es den anderen, was und wieviel sie von ihm lernen wollten. Die Umwandlung seiner Stellung in ein Ordinariat 1870 begrüsste er dankbar als die seinem Fach gebührende Anerkennung. 1872 lehnte er Berufungen nach Bern und nach Kiel ab, zum Teil nicht leichten Herzens, aber doch in dem Wunsch, Heidelberg treu

zu bleiben, da Regierung und Fakultät ihm kurz zuvor Proben ihres Vertrauens gegeben hatten. Bei der Ablehnung des Rufes nach Wien 1882 als Nachfolger Heschls leitete ihn die Besorgnis, dass der ausgedehnte Wirkungskreis die Zeit zu wissenschaftlicher Untersuchung allzusehr einschränken könnte. Zudem hatten ihm Typhus und schwere Infektionen kurz zuvor stark zugesetzt.

1870 bei einer Bahnhofwache des Badischen Frauenvereins tätig, folgte er mit anderen Heidelberger Aerzten (Mittermaier, Knauff, Moos, Metzger) dem Hilferuf Bergzaberns nach der Schlacht von Weissenburg und brachte 300 Verwundete nach Heidelberg zurück. Als Niederschlag jener grossen Zeit besitzen wir sein Werk über Schusswunden (1873), heute als einer der zuverlässigsten Berichte von neuem Wert, eine Grundlage der Vergleichung von einst und jetzt. Er hatte von den Greueln des Schlachtfeldes, dem Elend der Verwundeten genug gesehen, um jeden Krieg, selbst mit glücklichem Ausgang, für ein nationales Unglück zu halten. Beim Ausbruch des jetzigen Weltkrieges besorgte er anfangs, zu alt zu sein, um die höchste Not des Vaterlandes mittragen zu helfen, aber seit den Tagen der Mobilisation wuchs sein Stolz, so Gewaltiges und Unaussprechliches am Abend seines Lebens noch mit jugendlicher Begeisterung miterleben zu dürfen. Ja, man konnte sich aufrichten an seiner Hoffnungsfreudigkeit und mutigen Zuversicht auf den Sieg der guten, grossen und gerechten Sache. Er hatte den starken Glauben an eine Wiedergeburt des ganzen Volkes aus dieser furchtbaren Prüfung.

Arnolds wissenschaftliche Arbeiten (etwa 150 an der Zahl) zeichnen sich aus durch erstaunliche Vielseitigkeit, peinlichste Sorgfalt, Gründlichkeit und Genauigkeit, vollständige Beherrschung der Literatur und der technischen Hilfsmittel und Verfahren, die er immer selbst eigenhändig ausführte und ohne sich je helfen zu lassen. Wenn er auch im allgemeinen die Ansicht teilte, dass die Wissenschaft nicht beim Aufhäufen von Einzeltatsachen stehen bleiben dürfe, sondern dass ihr Ziel sein müsse, die Summe daraus zu ziehen oder, nach dem treffenden Ausspruch Fürbringers, die Integration der Differentiale zu bilden, so hinderte ihn oft eine geradezu keusche Scheu und spröde Zurückhaltung, die Folgerungen und weiteren Schlüsse aus seinen Ergebnissen zu ziehen. Er lässt häufig ahnen, erraten und zwischen den Zeilen lesen. Seine erste Arbeit, die Dissertation, und seine letzte, die Krönung des Werkes, sind dem von ihm über alles verehrten Vater gewidmet, als dem Manne, der ihn in die Wissenschaft eingeführt und von dem er den Grundsatz übernommen hatte, bei der Erforschung des Baues stets an die Leistung und Verrichtung zu denken, da alle morphologische Arbeit letzten Endes doch der Erklärung der Lebenserscheinungen dienen müsse. Dem Vater, der an 4 Universitäten neben Anatomie auch Physiologie gelehrt hatte, lag dieser Grundsatz im Blute. Der Sohn hat ihn nie vergessen. Heute muss er wieder verkündet werden. Im Anfang widmete sich Arnold normal histologischen Fragen, der Bindehaut, der Hornhaut, den Nervenendigungen, der Iris, den Lungenalveolen, den Ganglienzellen des Sympathikus, der Steiss- und Karotisdrüse, der Nebenniere. Wir treffen ihn als Mitarbeiter des Strickerschen und Graefe-Saemischschen Handbuchs. Er liefert Beiträge zur Entwicklungsgeschichte des Auges und eine Monographie über glattes Muskelgewebe. Allmählich wagen sich pathologische Themata hervor: beschreibende Darstellungen von Missbildungen des Herzens, des Gesichts, des Halses, des Schädels, der Geschlechtsorgane, von Teratomen und fremdartigen Geschwülsten. Es geht ihm, wie es seiner Wissenschaft gegangen ist. Im Anfang reizt das Aussergewöhnliche, das Auffallende, das Monströse, später sieht man das Wunderbare im Alltäglichen. Im 24. Band des Virchowschen Archivs finden wir seinen Namen zum ersten Male, um ihn von nun an fast in keinem Bande zu vermissen. Nach und nach erwachen biologische Fragen, die zum Experimente locken: die Regeneration des Epithels, die Ueberhäutung, wo er allerdings noch im Widerstreit mit dem Grundsatz der Zellularpathologie steht. Berühmt sind seine Studien über Bau und Entwicklung der Blutkapillaren, ihre Rolle bei der Entzündung, bei Diapedese und Emigration, die Kittleisten der Gefässendothelien mit ihren Stigmata und Stomata, die Saftbahnen des Bindegewebes und der Kornea; in diesen Fragen erfreut er sich erfolgreicher Mitarbeit Thomas. Eine längere Reihe von Untersuchungen bedient sich der Infusion von indigschwefelsaurem Natron (nach v. Wittich) zum Nachweis der feinen Saftbahnen, Ab- und Ausscheidungswege. Hier liegen schon Keime und Wurzeln zu seinen späteren Arbeiten über feinste Strukturen im Knorpel und Muskel, Ansätze und Uebergänge zu der hohen Wertschätzung und Anwendung der vitalen Färbung. Es folgen die Studien über die Zusammensetzung des miliaren Tuberkels, die Beteiligung der spezifischen Parenchymelemente am Aufbau des Tuberkels und an der Bildung der Riesenzellen und seine Verschiedenheit nach Standorten, je nachdem er seinen Sitz in der Leber, Niere, im Hoden, in Lunge, Lymphdrüsen oder Milz aufschlägt, was wir freilich heute anders ansehen, wenn wir gleich die tatsächlichen Befunde Arnolds bestätigen müssen. Für uns ist heute der miliare Tuberkel als ein Granulationsherdchen ohnehin des spezifischen Charakters entkleidet. In diese Zeit fällt die Entdeckung lymphatischer Herde in den Lungen, die von Ribbert später als Bildungsstätten von Lymphozyten bei der chronisch-entzündlichen kleinzelligen Infiltration angesprochen wurden. Hier beginnen nun auch die Untersuchungen über den feinen Bau der Zellen, angefangen vom Kern und seinen typischen und atypischen Teilungen, die er in den Geschwulstzellen und Wanderzellen auffindet, bis zum Protoplasma und seinen Bauelementen, dem letzten und jüngsten Problem, das den ältesten der Pathologen bis zum Lebensende gefesselt hat. Auch hier dieselbe Folgerichtigkeit des Fortschreitens, wie es die Zellforschung als Ganzes vorgemacht hat. Und in jeder dieser Epochen geben die Institutsarbeiten den natürlichen Widerhall zu den Arbeiten des Meisters und Führers. Die Zytoanalyse des Knochenmarks als der wichtigsten Blutbildungsstätte bringt Arnold freilich in einen gewissen Gegensatz zur Hämatologenschule, da er die verschiedenen Granulaarten nie als spezifisch und unwandelbar anerkennen konnte, vielmehr in ihnen nur die durch funktionelle Leistungen in der einen oder anderen Richtung ausgebildeten Phasen der Plasmosomen erkennen musste. Den klinisch-diagnostischen Wert der spezifischen Granulafärbung und das hohe Verdienst ihres genialen Entdeckers hat er nie verkannt. Mitten in diesen Arbeiten erscheint unvermutet eine Zusammenfassung experimenteller Studien über Staubinhalation, die nicht nur die Abscheidungsbahnen der Lungen durch die Wegspuren des eingeatmeten Staubes aufdecken, nicht nur wichtige Fingerzeige geben für die Gewerbehygiene als ein Seitenstück zu Zenkers Forschungen, sondern Schlaglichter werfen auf die Infektionslehre, besonders die Tuberkulose, die sich doch auf denselben Bahnen vorzugsweise verbreitet, da für die belebten und unbelebten feinsten Fremdkörper dieselben Wege zur Verfügung stehen. Eine Fortsetzung findet diese Studie später im chemischen Nachweis edler Metalle mittels des sogen. Kapellenverfahrens (unter Mithilfe des Chemikers Dr. Richter in Pforzheim) in den verschiedenen Organen von gelegentlich zur Sektion gekommenen Gold- und Silberarbeitern. Da der quantitative Nachweis von Kohle, Kalk, Eisen fehlschlägt, ist man zur quantitativen Bestimmung der Mengenverhältnisse eingeatmeten Staubes in den einzelnen Organen auf die edlen Metalle angewiesen, weil diese im Körper nicht normale Bestandteile sind. Diese Arbeiten sind rechte Musterbeispiele Arnoldscher Forscherart, und geben den Schlüssel zu seinem ganzen Wesen. In der Jubiläumsschrift 1886 hat er die hellen Muskeln des Menschen behandelt. In seiner Prorektoratsrede 1888 setzt er sich auch einmal mit den Bakterien auseinander, und zu gleicher Zeit, so recht bezeichnend für Arnold, räumt er zu seiner eigenen Unbequemlichkeit die Sammlung aus dem 1. Stockwerk auf den Dachstock, um im Sammlungsraum der Bakteriologie eine Pflegestätte zu bereiten, da er unterdessen einen bakteriologisch geschulten Assistenten bekommen hatte. Zwischen vielen kleinen Beschreibungen von Neu- und Missbildungen und Dingen, die zwischen beiden in der Mitte stehen, erscheint die ungemein gründliche Messung von Knochen einer Akromegalie, die Erb früher klinisch beobachtet hatte, die aber freilich von den neueren Autoren nicht mehr als eigentliche reine Akromegalie anerkannt wird. Mit sinnreichen Versuchen wendet er sich dem Studium des rückläufigen Transports zu, der seit Magendie und Poiseuille die Gemüter erregt hat. Aber er ersetzt das schwere Quecksilber jener Forscher durch den leichten Weizengriess und die Injektionsspritze jener durch leicht schmelzende Stäbchen (nach dem Muster der Suppositorien), die er ohne Injektionsdruck in die peripheren Venen einschiebt. Veranlasste er nun die Tiere zum Pressen und Husten, so fand er das eingeführte Material in den basalen Hirnsinus usf. wieder. Da er glaubte, an Leukozyten des Warmblüters um die Weizengriesskörner progressive Umwandlungen zu Spindelzellen und Epitheloidzellen wahrgenommen zu haben, so greift er die ganze Frage auf und verfolgt den Vorgang in Hollundermarkplättchen im Froschlymphsack mit dem Ergebnis, dass hier Leukozyten eine fortschreitende Entwicklung nehmen und sich an der Bildung des Granulationsgewebes beteiligen. Bekanntlich steht hierin Arnold gegen die Mehrheit, die eine solche Rolle der Leukozyten ablehnt. Es ist noch nicht ganz klar, wo der Fehler steckt. Zwischen solchen langatmigen Arbeiten tauchen dann immer wieder kleinere Untersuchungen morphologischer Art, Beobachtungen seltener Fälle, Schilderung einer spastischen Ataxie, eines lebensfähig geborenen Hemizephalus, einer Transposition von Gewebskeimen bei Myelozyste, eines angeborenen Herzdivertikels, von vitaler Pseudomelanose in Gasabszessen infolge von Morphiumeinspritzung, der Bildung von Lungensteinen bei Lungennekrose auf. Die Knochenmarkstudien führen ihn allmählich den roten Blutkörpern zu, die er mit neuen eigenen Methoden im überlebenden Zustand prüft. Ob die an ihnen wahrgenommene Plasmorhexis und Plasmoschisis wirklich Blutplättchen schafft, wie Arnold glaubte, oder ob diese Zerschnürungsprodukte von den eigentlichen Blutplättchen verschieden seien, ist noch strittig. Die Meinungen wogen hin und her. Dass die Erscheinungen des Ablebens der roten Blutkörper mit der Gerinnung etwas zu tun haben, ist aber zweifellos.

Die Beschäftigung mit den granulierten Zellen des Knochenmarkes (1895), die Studien über Struktur und Architektur der Zellen verschiedenster Gewebe (1898), die Bekanntschaft mit der vitalen Färbung (1899), die Erkenntnis des biologischen Gehaltes der Altmannschen Granulalehre führen Arnold nun immer tiefer ein in das Problem der Protoplasmastruktur, der nun der dritte und letzte Abschnitt seines Forscherlebens gewidmet bleibt. In 45 Arbeiten hat er das Thema in allen möglichen Richtungen variiert. Er erkennt als das Urelement des Plasma die Plasmosomen, die in mannigfachster Anordnung Fäden, Netze, Gitter, Waben bilden und durch das Vermögen der Adsorption Stoffe verdichten, umsetzen, synthetisch aufbauen können, um alsdann mit diesen Stoffen beladen als Granula verschiedener Färbbarkeit und mikrochemischer Reaktion in die Erscheinung zu treten. Er sieht in ihnen die kleinsten Laboratorien des Zellenstoffwechsels, die der Resorption, Assimilation, Metathese, Syn-

these, Sekretion dienen und beweist das durch das granuläre Auftreten derjenigen Stoffe, die dem mikrochemischen Nachweis zugänglich sind, wie Fett, Pigment, Kalk, Schleim, Glykogen, Eisen, Oxydase und durch die Kongruenz dieser Granulabilder mit den Ergebnissen der vitalen Färbung und der Mazerationsmethoden. Hier offenbart sich seine Findigkeit in der Anwendung neuer Verfahren, seine technische Geschicklichkeit und die Vielseitigkeit in der Vergleichung der Methoden ganz im Gegensatz zu dem häufig so einseitigen Vertrauen und Pochen auf ein einziges Verfahren und seine naturgemäss ebenso einseitigen Resultate. Er war dem gütigen Schicksal unendlich dankbar, dass es ihm vergönnte, sein Werk zu krönen in der Zusammenfassung dieser 20 jährigen Arbeit über Plasmastrukturen in einem stattlichen Buche, worin der Hochbetagte der Jugend neue Bahnen wies. Ein Schein der Verklärung ging über sein freundliches, im Alter noch so rosiges Antlitz, als er im Sommer 1914 dieses Vermächtnis an die Mit- und Nachwelt vollendet vor sich sah, als wollte er sagen: „Nun mag ich mit Frieden dahinfahren". Wie einst sein Erstlingswerk, so war auch sein letztes seinem Vater gewidmet, seinem unvergesslichen Lehrer und Vorbild, der ihn dazu angehalten hatte, die Leistungsfähigkeit beider Forschungsmethoden, der morphologischen und der biologischen, gleich zu achten und keine über der anderen zu vernachlässigen. Auch in dieser Widmung schliessen sich Anfang und Ende symbolisch zum Ring.

Der Anstalt, die ihm anvertraut war, widmete Arnold seine ganze Kraft und Liebe. Sie war seine Gründung und Schöpfung, worin der wichtigste Teil seines Lebens verlief. Er wirkte mehr durch sein unerreichbares Vorbild als durch Massregeln und Anordnungen. Das erzeugte jene trauliche Stimmung des Wohlwollens und der Verträglichkeit, die jedem so unendlich wohltat, der in diesen Burgfrieden eintrat. Die Liebe und das Vertrauen zu ihrem Lehrer schmiedete auch das Band, das seine Schüler umschlingt und das sie, so verschiedenartige Wege sie eingeschlagen hatten, vor 10 Jahren zusammenführte, um dem Meister mit einer Festschrift ihre Glückwünsche darzubringen. Einige haben sich der Pathologie gewidmet, andere haben sich den Kliniken zugewandt, eine ganze Reihe steht an der Spitze von Krankenhäusern.

Wenn nach dem bekannten Ausspruch Buffons der Stil den Menschen ausmacht, so war Arnolds Stil in Wort und Schrift auf nüchterne Sachlichkeit gestellt. Er schätzte Würde höher als Anmut, das Wahre und Klare höher als das Geistreiche, das eher Misstrauen in ihm weckte. Mit kunst- und schmucklosen Worten erzielte er grosse Lehrerfolge, weil darüber die Weihe der Begeisterung und eines lebhaften Temperamentes lag. Er war jeden Augenblick ganz erfüllt von seinem Stoff.

Der eigentümliche Reiz seiner vornehmen und anspruchslosen Persönlichkeit beruhte auf der regen, lebhaften, unter Umständen leidenschaftlichen Anteilnahme an allen Dingen, die aber stets einen milden, gerechten, versöhnlichen und abgeklärten Ausdruck fand. Hier herrschte die reine Höhenluft des Gelehrten und des Weisen. Seine grosse Bescheidenheit bezog sich nicht bloss auf die Art, sich zu geben und die Form seines Urteils, sondern sass tief innerlich, und war eine der Wurzeln seines Wesens. Ehrenbezeugungen nahm er gelassen hin, wie einer, der den Erfolg weder sucht, noch erwartet, sondern mitnimmt, wenn er ihn am Wege findet, und auch dann nur für die Sache gelten lässt, der er dient. Von sich und seinen Erlebnissen sprach er nie. Das Persönliche lag ihm nicht. Wo durch eine fadenscheinige Sache ein selbstgefälliges Gesicht durchblickte, da wandte er sich verstimmt ab und sein Gesicht nahm einen ganz eigenartigen, halb unwilligen, halb verlegenen und hilflosen Ausdruck an, den jeder seiner Vertrauten wohl kannte. Wem der Entdecker wichtiger ist als die Entdeckung, der Verfasser interessanter als sein Werk, der kam bei Arnold übel an, der konnte aber auch umgekehrt ihn nach seinem eigentlichsten Wesen gar nicht verstehen. Da standen zwei Menschengattungen gegeneinander, die wenig Gemeinsames miteinander hatten. Wahrheits- und Gerechtigkeitsliebe waren seine obersten Tugenden, wie sie diejenigen des Vaters gewesen waren und wie im Vaterhaus nichts so streng bestraft wurde wie Unwahrheit. Ursprünglich eine heitere, menschenfreundliche und gesellige Natur, im Kreise seiner Jugendfreunde (Erb, Knauff u. a.) einer der fröhlichsten, zog er sich später von der Geselligkeit mehr und mehr zurück, zum Teil gezwungen durch Gallen- und später Herzbeschwerden, aber wohl auch getreu seinem Wahlspruch, dass des Menschen Innenleben sein Lebensglück bestimme. Zwischen Sinnenglück und Seelenfrieden hatte er klar und bestimmt gewählt. Aber sein Bestes und Eigenstes gab er bis in seine letzten Tage im glücklichen Familienkreise seiner Gattin, seinen Kindern und Enkeln und den vertrauten Freunden, die ihn in dem kleinen Haus an der Stadtgrenze aufsuchten, und da konnten wohl dann und wann die hellen klaren Augen, die vom Schatten der Müdigkeit und vom Greisenbogen verschont blieben, lustig und schalkhaft aufblitzen. Dann ging man erfrischt von ihm wie aus einem Jugendbrunnen. Aber auch er, der vom Alter kaum gebeugte, dem Aug und Ohr noch willig dienten, kannte seine Mutter Erde, deren Berührung ihm immer wieder neue Kraft verlieh. Denn jedes Frühjahr empfing ihn vor seiner Tür der Blütengarten an den westlichen Hängen des Gaisberges. Da wusste er genau den ersten blühenden Mandelbaum, den ersten Pfirsich- oder Kirschbaum und wies den Weg dazu. Noch vor wenigen Wochen schweifte von den Höhen sein klarer, gläubiger Blick nach dem schicksalsschwangeren Westen. Eines Tages, als es genug war, empfing ihn der milde Tod und geleitete ihn freundlich nur wenige Schritte weit zu seinem schönen stillen Garten an die Seite des geliebten Vaters, der dort seit 25 Jahren ruht. So sind Vater und Sohn wieder vereint, die einst unserer Stadt und hohen Schule zur höchsten Zierde gereichten. Mit Julius Arnold verlieren wir den väterlichen Freund und Berater, einen wahrhaft reinen, edlen, hilfreichen und guten Menschen, ein Vorbild strenger Pflichttreue und schlichter Einfachheit, ein Muster der Liebe zur Gerechtigkeit und Wahrheit. Paul Ernst.

Bücheranzeigen und Referate.

Julius Arnold: Ueber Plasmastrukturen und ihre funktionelle Bedeutung. Jena, G. Fischer, 1914. 471 S

So, wie es Recklinghausen vergönnt war, ein Werk über ein Lieblingsgebiet vor dem Tode noch zu vollenden, so hat uns ein anderer Nestor der Pathologie, Julius Arnold, noch kurz vor seinem Tode mit einem seine Lebensarbeit über die Plasmastrukturen zusammenfassenden Buche beschenkt. Der grössere spezielle Teil dieses Buches ist eine kurze Wiederholung früher veröffentlichter Untersuchungen des Verfassers, ergänzt durch eigene und fremde Nachuntersuchungen; im Allgemeinen Teile wird sodann das Ergebnis jener 36 jährigen Forschung an allen bekannten klassischen Objekten der Zellenlehre (mit Ausnahme der Nervenzellen) zusammengefasst. Es handelt sich hier nicht etwa um eine allgemeine Morphologie, Physiologie oder Pathologie der Zelle, vielmehr nehmen die zellularpathologischen Besprechungen nur einen verschwindenden Platz in dem dicken Buche ein; das eigentliche Ziel Arnolds war, die notwendige Verbindung zwischen Morphologie und Physiologie der Zelle zu fördern; deshalb ging er mit wahrhaft unermüdlicher Geduld dem Studium jener Zellorgane nach, an denen sich funktionelle Aenderungen morphologisch greifen liessen. Schon 1879 wandte Arnold die neuerdings wieder so fruchtbar gewordene Vitalfärbung, daneben die supravitale Färbung, die künstliche Dissoziierung der Zellen und die Untersuchung des lebenden, ungefärbten Objektes an. Die Granulalehre Altmanns, die Mitomlehre Flemmings, die Mitochondrienlehre von Benda bis in die neueste Zeit, das Für und Wider um die Chromidien R. Hertwigs werden nochmals ausführlich erörtert und am Prüfstein der eigenen Plasmosomenlehre vorsichtig gemessen. Arnold wendet sich bestimmt gegen die Versuche, den Zellbegriff zugunsten kleinerer Lebenseinheiten, etwa der Granula, aufzugeben; jedoch geht er fast geflissentlich der Frage, ob jene einfachsten Formbestandteile der Zelle lebendig seien, aus dem Wege. Einmal bezeichnet er allerdings die Granula als lebend (S. 374) oder als „abgestorben", ein anderes Mal aber empfindet er diese Fragestellung als nicht „sachentsprechend" (offenbar ein Lieblingswort von Arnold). Er dürfte wohl damit recht behalten, wenn er die zahllosen beschriebenen Formelemente des Plasmas, die Waben, Körner, Schleifen, Fäden, Netze, Schwämme, für Organellen der Zelle erklärt, indem er die Verantwortung über deren Existenz und Bedeutung ihren Beschreibern überlässt. Die weise Objektivität des alten Meisters spricht aus jedem der Kapitel, in denen er sich mit allen diesen Gestalten des Zellinneren und ihren Beziehungen zu seinen Plasmosomen auseinandersetzt. R. Rössle-Jena.

Paul Preiswerk-Maggi: Lehrbuch und Atlas der zahnärztlich-stomatologischen Chirurgie. Mit 35 vielfarbigen Tafeln und 230 schwarzen Abbildungen, davon 16 auf Tafeln. J. F. Lehmanns Verlag, München 1914. Preis geb. 12 M.

Das Wertvolle der Lehmannschen Atlanten liegt in den schönen, überaus lehrreichen Abbildungen, die auf den ersten Blick auch ohne erläuternden Text, eine Erscheinung oder einen Vorgang genau erkennen lasssen. Dieses Urteil, gebildet aus den zahnärztlichen Atlanten, bestätigt sich in hohem Masse auch im vorliegenden Bande.

Die zahnärztliche Chirurgie erstreckt sich der Hauptsache nach auf die Zahnextraktion, die Ausmeisselung tiefsitzender Zahnreste, das Entfernen gutartiger Tumoren, die Operation von Zysten, Eröffnen

der Oberkieferhöhle, die Wurzelspitzenresektion bei Nekrose derselben zwecks Erhaltung des Zahnes und die blutige Korrektur von Stellungsanomalien. Für alle diese Eingriffe finden wir die entsprechende Anleitung, ebenso für die allgemeine und lokale Betäubung. Die Sterilisation des geeigneten Instrumentariums ist nicht vergessen.

Der Studierende wird sich sehr rasch in dem Buche zurecht finden und der approbierte Arzt kann sich aus demselben ohne Weiteres volle Belehrung über das fragliche Gebiet verschaffen.

Brubacher.

H. Braeuning: Taschenbuch der Diät für Krankenhäuser und die Praxis. Unter Mitarbeit von **Gertrud Hoffmann.** 2. Auflage. Fischer & Schmidt, Stettin 1914. 94 Seiten Kl. 8°.

Unter den Krankenanstalten, welche den Mut hatten, die Reform der Verköstigung der Kranken in Angriff zu nehmen, ist die Stettiner besonders bemerkenswert. Das Stettiner Diätsystem ist in einem Büchlein für die Aerzte und Schwestern des Hauses zusammengestellt worden, war aber im Buchhandel nicht zu haben. Es ist sehr wichtig und dankenswert, dass das Büchlein jetzt auch für die Oeffentlichkeit in Form einer zweiten Auflage herausgekommen ist. In Stettin sind zwei Diätformen eingeführt, eine allgemeine für Kranke, die einer besonderen Diät nicht bedürfen, welche der Table d'hote des Hotels entspricht, eine zweite Diät entsprechend der à la carte-Form. Bei dieser Form liefert die Hauptküche nur die Nahrungsmittel, die mit wenigen Ausnahmen alle Kranken erhalten dürfen. Alles andere wird an der Hand eines Speisezettels eigens verordnet. Gewisse Speisen werden aus den von der Hauptküche gelieferten Rohmaterialien auf der Stationsküche bereitet. Das gewährleistet eine individuelle Verköstigung jedes einzelnen Kranken, setzt freilich vom behandelnden Arzt Sorgfalt und Verständnis voraus. Ausser den für den Krankenhausbetrieb nötigen Rezepten und Speisezetteln enthält das Büchlein noch in sehr übersichtlicher Form die für die Krankenernährung notwendigen Tabellen und Daten und die typischen Diätformen. Es kann daher auch für die Zwecke des praktischen Arztes sehr empfohlen werden.

Kerschensteiner.

Adolf Jaiser: Farbenphotographie in der Medizin. Praktischer Ratgeber für farbenphotographische Aufnahmen am lebenden und leblosen Objekt zum Gebrauch für Aerzte, Naturforscher und Photographen. Mit 6 farbigen Tafeln nach Originalaufnahmen des Verfasser, 69 Textabbildungen, sowie einem Geleitwort von Prof. Dr. Steinthal. Verlag von Ferdinand Enke in Stuttgart. 1914. Preis M. 6.

Ein ausgezeichnetes Buch, vorwiegend den praktischen Bedürfnissen angepasst. Mehr als alles beweisen die beigegebenen prachtvollen Aufnahmen anatomischer Objekte Jaisers, was die Farbenplatte leisten kann. Wer die Technik noch nicht kennt, findet in Jaisers Buch einen wirklich „praktischen" Ratgeber.

Oberndorfer-München.

Neueste Journalliteratur.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 9, 1915.

Prof. A. Tietze: **Zur Extraktion von Granatsplittern durch den Elektromagneten.**

Dass es tatsächlich möglich ist, Granatsplitter aus dem Gehirn durch einen Elektromagneten zu extrahieren, beweist ein von Verf. kurz beschriebener Fall. Den Elektromagneten stellte die Telegraphenabteilung, die sich meisterhaft der ungewohnten Aufgabe anzupassen verstand. Die interessante Arbeit verdient im Original selbst gelesen zu werden. E. Heim-Oberndorf b. Schweinfurt.

Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 8 u. 9, 1915.

F. Ebeler-Köln: **Ueber Menstruationsverhältnisse nach gynäkologischen Operationen.**

E. studierte die Menstruationsverhältnisse bei 103 Frauen, die gynäkologisch operiert worden waren.

Bei 13 Aborten ist in 50 Proz. der Fälle die Austastung ohne wesentlichen Einfluss auf den Menstruationstypus gewesen. Bei 14 Endometritisfällen war die Abrasio in über 54 Proz. der Fälle ohne jeden Einfluss. Am besten ist es, die Kürettage im Intermenstruum vorzunehmen. Bei 8 Alexander-Adams-Operationen und 21 Laparotomien traten allerlei Unregelmässigkeiten auf. Dasselbe galt für 46 Fälle mit operativen Eingriffen an den krankhaft veränderten Ovarien und Tuben. Doch ergab sich die Regel, dass, wenn die erste Periode nach operativen Eingriffen früher oder später gekommen war, als sie hätte kommen sollen, die nächste Periode in dem weitaus grössten Prozentsatz der Fälle in geordnetem Abstand von ca. 4 Wochen wieder erschien.

So wenig konstant das Auftreten der ersten Menstruation nach gynäkologischen Operationen ist, ebensowenig einheitlich erscheint vorderhand auch noch seine Aetiologie. Jaffé-Hamburg.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 10. 1915.

Goldscheider: **Klinische Beobachtungen über Tetanus im Felde.** (Vortrag auf der Chirurgenversammlung in Lille am 25. Januar 1915.) (Schluss folgt.)

Ernst Jeger-Przemysl: **Eine vereinfachte Methode der intravenösen Zufuhr von Medikamenten.**

Sind bei einem Patienten voraussichtlich im Laufe der nächsten Tage mehrere intravenöse Injektionen oder Infusionen zu erwarten, so wird unter Lokalanästhesie eine Armvene freigelegt. Dieselbe wird peripher abgebunden und in das zentrale Ende ein dünner, 20 cm langer Gummischlauch mit einer Silber- oder Aluminiumkanüle eingeführt. Das äussere Ende des Schlauches ist abgebunden und wird durch aufgelegte sublimatgetränkte Gazestückchen steril gehalten. Die Injektion geschieht nun einfach so, dass man die Nadel der Spritze in den Schlauch einsticht, injiziert und hierauf das verletzte Schlauchstück abbindet. Die Asepsis bleibt auf diese Weise sicher gewahrt; und die Vene bleibt sicher mindestens 3 Tage lang durchgängig.

Arthur Münzer-Berlin: **Die Psyche des Verwundeten.**

Ein endgültiges Urteil über die psychische Widerstandskraft der Kriegsteilnehmer kann erst auf Grund einer genauen Statistik nach Beendigung des Krieges abgegeben werden. Immerhin scheint die seelische Gesundheit durch den Krieg nur in relativ seltenen Fällen ernstlich erschüttert zu werden; in überwiegender Zahl unterliegen minderwertige psychische Konstitutionen.

Vollmer: **Ueber leichte Herzveränderungen bei Kriegsteilnehmern.**

Bei vom Verf. beschriebenen Beschwerden und Herzerscheinungen handelt es sich nur um rein physikalische Vorgänge am Herzmuskel und seinem Klappenapparat ohne Mitspielen infektiöser Ursachen, lediglich als Folge einer dauernden ungewohnten Anstrengung.

K. Hasebroek-Hamburg: **Ueber extrakardiale Kreislauftreibkräfte und ihre Beziehung zum Adrenalin.**

Erwiderung auf die Einwände Hürthles gegen die Theorie des Verf. vom extrakardialen Kreislauf.

W. Fischer-Berlin: **Ueber die generalisierte Form des Ekzema marginatum.**

Das Ekzema marginatum tritt an den freien Körperflächen in 2 Formen auf: entweder als erythematöse, diffus schuppende Plaque, oft in grosser Anzahl und konfluierend. Dazu gehören die akutesten Fälle. Oder als richtiger herpetischer Fleck mit eleviertem Rand und mehr oder weniger zentraler Heilungstendenz. Das Vorhandensein unregelmässig verstreuter Borken scheint typisch zu sein. Die zweite Form verläuft langsamer.

Kottmaier: **Ueber Pellidol.**

Pellidol ist ein pharmakologisch einwandfreies Mittel, welches eine stark epithelisierende Wirkung auch dann noch entfaltet, wenn alte erprobte Mittel versagen. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 10. R. Höber-Kiel: **Neue Versuche zur Theorie der Narkose.**

In aller Kürze lässt sich das Ergebnis der Versuche an roten Blutkörperchen dahin fassen, dass kleine Narkotikumskonzentration die Effusion der Elektrolyten der Zelle hemmt, grosse Konzentration sie steigert; ferner, dass die Narkose im wesentlichen als eine Hemmung der die normale Erregung kennzeichnenden Permeabilitätssteigerung aufzufassen ist.

C. T. Nöggerath: **Beobachtungen aus der Freiburger Kinderpraxis.** (Schluss folgt.)

Th. Rumpf-Bonn: **Weitere Mitteilungen über oszillierende Ströme und ihre strahlende Energie.** (Schluss.)

Nicht geeignet zur kurzen Wiedergabe.

F. Streblow-Berlin-Lichterfelde: **Ueber Diogenal, ein neues Sedativum und Hypnotikum.**

Das Diogenal (Veronal in Verbindung mit einer Dibrompropylgruppe), ein gut verwendbares Sedativum und Hypnotikum, hat den Vorzug, dass es keine unangenehmen Nachwirkungen hat und keine Kumulation der Wirkung eintritt.

Uhlenhuth und Messerschmidt: **In Büchsen konservierte Bakteriennährböden für den Feldgebrauch.**

Die Büchsennährböden, von denen bereits eine Reihe hergestellt wird (Konservenfabrik Ungemach, Schiltigheim bei Strassburg i. E.), bilden einen guten Ersatz der frisch hergestellten Nährböden; sie sind leicht transportabel und rasch gebrauchsfertig, auch um 40—60 Proz. billiger als Trockennährböden.

L. Neumayer-München: **Die Agglutinationsbatterie.**

Verf. beschreibt ein Gestell aus Metallspangen, das zur Aufnahme und sicheren Festhaltung von (je 7) aufeinandergestellten Blockschälchen bestimmt ist. Mehrere dieser Gestelle können auf einen gemeinsamen Schlittenrahmen gebracht werden. (Herstellung: Firma Lautenschläger, München-Berlin.)

Grober-Jena: **Besonderheiten im Verlauf und Behandlung des Typhus im Feld.**

Verf. betont das häufige Vorkommen besonders leichter, aber auch ganz schwerer und rasch tödlich verlaufender Fälle; auffallend häufig sind Schädigungen des Herzens, auch Lungenerkrankungen. Bemerkungen zur Therapie. Die Typhuskranken, namentlich bei Beteiligung des Herzens bedürfen nach der Genesung langer Schonung und bakteriologischer Ueberwachung.

Kathe: **Steckschuss der Vena cava inferior.**

Krankengeschichte. Der Tod erfolgte 62 Stunden nach der Verletzung, nicht durch Verblutung, sondern durch septische Peritonitis.

Galewsky-Dresden: **Zur Behandlung und Prophylaxe der Kleiderläuse.**

Als brauchbarstes Mittel für den allgemeinen Gebrauch empfiehlt G. das Naphthalin, sehr wirksam aber teuer ist eine Mischung von Ol. Bergam. 10,0, 30 proz. Tinct. Calam. 90,0. Für die überaus wichtige Desinfektion spielt noch die Frage der Desinfektion des Strohs und die Ersetzung des Strohs durch billigere Mittel (Torfmull, Holzwolle) eine wichtige Rolle.

F. Hirschfeld-Berlin: **Nochmals der Eiweissbedarf des Menschen.**

Bemerkungen zu Rubners Erwiderung in Nr. 9.

Bergeat-München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 6. H. Heyrovsky-Wien: **Ueber infizierte Gefässschüsse.**

Vorgetragen in der k. k. Gesellschaft der Aerzte. Siehe Bericht auf S. 200.

J. P. Karplus-Wien: **Ueber Erkrankungen nach Granatexplosionen.**

Mit 7 Krankengeschichten. Die Granatkontusion stellt kein eigentliches einheitliches Krankheitsbild dar; viele Fälle zeigten das Bild der traumatischen Neurose häufig mit ausgesprochen neurasthenischen Erscheinungen; die meisten der Kranken waren schon vor dem Krieg wegen Nervosität in ärztlicher Behandlung gewesen. In vielen Fällen führt eine geschickte psychische Behandlung zu einer raschen Wiederherstellung.

M. Kahane-Wien: **Ueber Hyperthyreoidismus vom Standpunkte der Kriegsmedizin.**

Nach K. ist es wahrscheinlich, dass durch die Kriegsschädlichkeiten latenter Hyperthyreoidismus offenkundig, bestehender verschlimmert werden kann; durch die damit verbundene Abmagerung und die nervöse Uebererregbarkeit wird die Kriegstüchtigkeit herabgesetzt. Daher ist die Diagnose wichtig; sie wird durch die „Galvanopalpation" erleichtert, welche Galvanohyperästhesie und hochgradige Gefässreaktion ergibt. Die Behandlung besteht in Ruhe, lakto-vegetabilischer Diät, phosphorsauren Salzen, Galvanisation der Schilddrüsen und des Vagus, Akzessorius und Sympathikus.

St. Weidenfeld und E. Palay-Wien: **Einige Bemerkungen zur Prophylaxe der Pedikulosis.**

Ungarische Hirten imprägnieren zum Schutz gegen Läuse ihre Kleider mit Butter. Nach Versuchen empfehlen die Verfasser zur Imprägnierung der Wäsche folgende Mischung: Paraffin. liq. 100, Paraffin. solid. (Schmelzpunkt 52°) 50,0, Ol. Anis. 5,0.

Nr. 7. W. Trendelenburg-Innsbruck: **Ein neues Verfahren zur Raummessung an stereoskopischen Aufnahmen, insondere an Röntgenaufnahmen.**

Zur kurzen Wiedergabe nicht geeignet.

O. Buiwid und L. Arzt-Wien: **Ueber Choleraschutzimpfung.**

Erfahrungen an 63 Fällen. Die Choleraschutzimpfung hat einen weitgehenden günstigen Einfluss auf die Morbidität und Mortalität. Impfungen in der negativen Phase oder im Beginn der Erkrankung, solange keine schwereren Erscheinungen bestehen, scheinen ohne besondere schädliche Folgen zu sein.

H. Hinterstoisser: **Ueber die Behandlung des Wundstarrkrampfes.** Ueberblick.

G. Engelmann-Wien: **Einige technische Behelfe zur Behandlung von Schussfrakturen der unteren Extremität.**

Beschreibung einer Extensionsschiene und einer Reifenbahre, eines Extensionslagerungsapparates und zweier Bein- und Beckenstützen.

Nr. 8/9. K. Walko: **Ueber kombinierte Infektionen mit epidemischen Krankheiten.**

Aus der Mitteilung zahlreicher eigener Beobachtungen in dem Epidemiespital Ujvidek ergibt sich die Häufigkeit der kombinierten Infektionen, die eine schwere Komplikation der Epidemien bilden. Es waren solche kombinierte Mischinfektionen unter 212 Fällen von Cholera 77 (36 Proz.), unter 436 Typhusfällen 48 (11 Proz.) und 98 Rekurrensfällen 25 (25 Proz.).

Nr. 8. E. Weil und W. Spät: **Die Bedeutung der Widalschen Reaktion für die Diagnose des Flecktyphus.**

Beschreibung mehrerer Fälle, die klinisch, namentlich durch das sehr ausgeprägte Exanthem, durchaus als Flecktyphus erschienen, bei denen aber die Widalsche Reaktion positiv war oder wurde und schliesslich Typhus abdominalis angenommen werden musste (ein Fall durch Obduktion sichergestellt).

P. Kirschbaum-Przemysl: **Zur Technik der Schutzimpfung gegen Typhus.**

Zur Vermeidung wenigstens der auch bei der zweiten Typhusimpfung auftretenden unangenehmen Reaktionserscheinungen spritzt K. erstmals 0,2 ccm der bei 60° abgetöteten polyvalenten Aufschwemmung in den linken Deltamuskel und dann nach einer mindestens zweiwöchigen Pause die zweite Dosis von 0,8—1 ccm, dann nach einer Woche 1—1,5 ccm. Der ersten Injektion folgt nur eine unbedeutende lokale Reizung, die Reaktion auf die zweite ist noch schwächer, die letzte Injektion bleibt fast reaktionslos.

H. Eggerth-Losoncz: **Ueber die Behandlung des Typhus abdominalis mit Typhusvakzine.**

E. hat bei 48 Fällen einmal 0,5—1 ccm der Besredkaschen Vakzine in die Kubitalvene eingespritzt. 8 Fälle blieben im wesentlichen ohne Reaktion, 2 starben; bei 38 war der Erfolg verblüffend. Fast sofort stieg die Temperatur um 1—1½° an und fiel nach 6 bis 10 Stunden kritisch ab und blieb bei 34 Kranken dauernd normal; dabei trat auch in der Regel eine bedeutende allgemeine Besserung ein. Bei 4 Fällen erfolgte, teils infolge von Komplikationen, wiederum ein Fieberausbruch.

Nr. 9. E. Csernel und A. Marton-Pest: **Die Therapie des Abdominaltyphus mit nicht sensibilisierter Vakzine.**

Die Verfasser beschreiben die Herstellung der Kaiser-Csernelschen polyvalenten Vakzine. Nach der intravenösen Injektion wird das Fieber entweder kritisch beendet oder unter Schwankungen abgekürzt, im ganzen die Intensität der Krankheit herabgesetzt.

C. Feistmantel-Pest: **Ueber Prophylaxe und Therapie des Typhus abdominalis mittels Impfstoffen.**

Nach verschiedenen Versuchen injizierte Verf. den Kranken am 1. Tage 0,5 Oesen in 1 ccm eines nach Besredka hergestellten Impfstoffes, am 2. Tag 1,0 Oese, am 3. Tag 1,5, am 4. Tag 2 Oesen. Die Krankheitsdauer wurde dadurch auf 1½—2 Wochen abgekürzt. Bei neuem Fieberanstieg wurde die Dosis des 4. Tages wieder eingespritzt. Zur Behandlung eignen sich vor allem frische Fälle.

E. Haim-Krakau: **Ueber Gangrän der Lunge nach Schussverletzung derselben.**

Drei Krankengeschichten. Fälle von Lungengangrän können ebenso wie das Empyem der Pleura die Indikation zu Operationen bilden.

M. und R. Grossberger: **Ein laussicheres Uebergewand.**

Beschreibung mit Abbildungen. Bergeat-München.

Vereins- und Kongressberichte.

Marinelazarett Hamburg.

(Offizieller Bericht.)

8. Sitzung vom 12. Februar 1915.

Vorsitzender: Marinegeneraloberarzt Dr. Kunick.

Marineoberassistenzarzt d. R. Dr. **Röper: 2 Fälle von Wirbelverletzungen mit eigenartigen Ausfallserscheinungen.**

Die bisherigen Erfahrungen zeigen, dass Rückenmarksverletzungen mit Blasen- und Mastdarmlähmung eine durchweg schlechte Prognose geben, wenn nicht wenigstens die Blasenlähmung in den ersten Wochen zurückgeht. Ein chirurgischer Eingriff ändert nach den hiesigen Beobachtungen nichts an der Prognose, diesen sollte man überhaupt nur vornehmen, wenn deutliche Reizerscheinungen neben den Lähmungen bestehen. Bei den prognostisch günstigeren Fällen wird die Extensionsbehandlung am ehesten Erfolg haben. Vortr. demonstriert zwei Fälle, die sich eines relativen Wohlbefindens erfreuen. Nachts liegen sie auf schräg gestelltem Bett in Glissonscher Schwebe, tagsüber sitzen sie stundenlang in einem aus einfachsten Mitteln konstruierten Stuhl mit nach hinten etwas schräger Sitzplatte, breiten Seitenlehnen und einem Galgen, an dem ein Flaschenzug die ständig leicht extendierende Kopfstütze trägt. Es gelang so bei beiden Kranken einen Dekubitus bald zum Ausheilen zu bringen. Angenehm empfinden die Kranken, dass sie so zeitweilig im Tageraum sein können und ihnen das deprimierende Gefühl ständiger Bettruhe genommen ist.

Vortragender erörtert die verschiedenen Symptome der Rückenmarkserkrankungen und die Erscheinungen der Sympathikuslähmungen.

Marinestabsarzt Dr. Klug stellt 6 in seinem Hause beobachtete Fälle von Kniegelenkschüssen vor. Die beiden ersten sind durch Gewehrschüsse von vorne seitlich bedingt. Einmal ist der Oberschenkel, das anderemal die Tibia frakturiert. Beide Fälle sind mit völlig beweglichem Knie dienstfähig entlassen. Fall 3 und 4 haben Gewehrschüsse direkt von vorne, die in dem einen zur Zerreissung der Arteria poplitea und in dem anderen zur Zerreissung der Arteria articularis genu infer. externa geführt haben. Nach Operation der Aneurysmen erfolgte glatte Heilung. Beide Kranken stehen dienstfähig zur Entlassung.

Die beiden letzten Fälle sind durch Schrapnellkugeln bedingt, die grössere Zerstörungen in den Kniegelenken angerichtet haben. Beide Fälle sind gleich schwer, haben aber nach wochenlangem Eitern bei dem einen zur Heilung mit Ankylose des verletzten Kniees geführt, während bei dem anderen wegen der septischen Erscheinungen der Oberschenkel bis zur Mitte amputiert werden musste.

Vorstellung der Kranken, der Röntgenbilder und des aus dem amputirten Bein präparierten, völlig zerstörten Kniegelenkes.

Marineoberassistenzarzt d. R. Dr. **Zehbe: Demonstration der Platten des von Marineoberstabsarzt d. R. Prof. Dr. Ehret in der 7. Sitzung vorgestellten Lungenechinokokkus vor und nach der Entleerung, sowie der Platten des Magenkarzinoms.**

Marineoberstabsarzt d. R. Prof. Dr. **Ehret: Ueber das häufige Vorkommen akzidenteller Herzgeräusche bei Kriegsteilnehmern.**

Dieselben seien auffallend häufig und geben bei der Untersuchung im Felde gelegentlich auch im Lazarett oft Veranlassung zur irrtüm-

lichen Annahme von Erkrankungen der Klappen oder des Myokards. E. bittet, auch auf den chirurgischen Abteilungen auf das Vorkommen dieser Geräusche achten zu wollen. Dieselben wären nach Eintreffen der Krankentransporte häufiger als im späteren Verlaufe, da viele der Geräusche nach einigen Tagen Bettruhe verschwänden.

9. Sitzung vom 19. Februar 1915.
Vorsitzender: Marinegeneraloberarzt Dr. Kunick.

Der Sitzung wohnt der Stationsarzt der Nordsee, Generalarzt Schumann, bei.

Marineoberassistenzarzt d. R. Prof. **Lenz: Schussverletzungen des Sehzentrums mit Erörterungen über die Anatomie und Physiologie desselben.**

Vortr. berichtet über 4 Fälle, bei denen durch Tangentialschüsse am Hinterhaupt die Gegend des Sehzentrums direkt verletzt war. Alle boten das Bild doppelseitiger Hemianopsie dar, die sich bei einem der Fälle durch Trepanation und Entfernung von Knochensplittern erheblich besserte. Im Anschluss an diese Fälle erörterte Vortragender eingehend seine Ansichten über die Organisation und Lokalisation der Sehsphäre. Er steht auf dem Standpunkte der exakten Projektion der Netzhaut auf das Kalkarinagebiet, das auch durch seinen spezifischen histologischen Aufbau eine Sonderstellung einnimmt. Bei allen 4 Fällen fand sich eine ausgesprochene Schädigung des makularen Sehens. Es ist das ein weiterer Beweis für die, gegenüber anderen, vertretene Anschauung des Vortragender dass die Makula innerhalb der Sehsphäre im hintersten Abschnitt derselben lokalisiert ist.

Marineoberstabsarzt d. R. Geh. Rat Prof. Dr. **Lexer** stellt **2 Fälle von Sehnentransplantation** vor.

Marineoberstabsarzt d. R. **Rob. Müller** berichtet über einen **Fall von Hirnabszess.**

Ein 40 jähriger Landsturmmann; am 29. XI. 14 Tangentialschuss dicht neben der Pfeilnaht; am 14. XII. 14 trepaniert, bis zum 15. II. 15 Wohlbefinden; keinerlei Hirnerscheinungen, nur leichte Kopfschmerzen. In der Nacht zum 16. II. trat Unruhe mit unerträglichen Kopfschmerzen und Erbrechen auf. Am 16. II. morgens 60 Pulse, reaktionslose Pupillen, klares Bewusstsein, starke Kopfschmerzen. Zur Augenuntersuchung und Röntgenaufnahme kam es nicht mehr, da der Pat. nachmittags 3 Uhr starb. Die Sektion ergab einen nicht ganz walnussgrossen Hirnabszess im rechten Zentralhirn ohne Knochensplitter mit erweichter Umgebung. Verdrängung des Blutes aus den Piagefässen und der Zerebrospinalflüssigkeit aus dem rechten Ventrikel. Es stand die Frage zur Entscheidung, ob nicht in solchen Fällen sofort auf die ersten Erscheinungen von Hirndruck zu trepanieren sei. In diesem Falle wäre dadurch der Abszess leicht zu entleeren gewesen.

Diskussion: Lexer, Ehret, Buschan, Kunick, Röper, Nieny.

Aerztlicher Verein in Hamburg.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 23. Februar 1915.
Vorsitzender: Herr Rumpel.

Herr **Rothfuchs** demonstriert 3 mit bestem Erfolge nach Oehleckers Methode durch Unterbindung der Arterie und der Vene geheilte Fälle von **Aneurysma spurium der Arteria femoralis.** In einem anderen, nur mit Unterbindung der Arterie behandelten Falle wurde der halbe Fuss gangränös. Besonders zufriedenstellend war das Resultat bei einem Soldaten, bei dem ein Querschläger eine grosse, stark dislozierte Fraktur neben dem Aneurysma spurium veranlasst hatte. Die Dislokation wurde sekundär durch Nagelextension vorzüglich beseitigt.

Herr **Oehlecker** berichtet über eine von ihm erprobte Methode der **Exstirpation des 2. Spinalganglion** zur Beseitigung schwerer Okzipitalneuralgien. Die Methode ist gleichwertig der Exstirpation des Ganglion Gasseri bei der Trigeminusneuralgie. Sie ist ein technisches Kunststück, aber in ihren Erfolgen ganz ausgezeichnet, wie Autor nach 5 solchen Fällen mitteilen kann. Auf Schematen und Bildern schildert O. den Gang der Operation und demonstriert den letzten, vor 11 Tagen operierten, nunmehr absolut geheilten Patienten.

Herr **Böttiger** demonstriert 2 interessante Hirn- bzw. Rückenmarksschussverletzungen mit schwierigen lokaldiagnostischen Symptomen.

Herr **Nonne: Hysterie nach Kriegstraumen.**

Relativ häufig. 14 Fälle von „grande Hystérie“, nur einer vorher diagnostiziert. Die richtige Diagnose erleichtert und ermöglicht die Heilung. Sowohl Monoplegien, als Paraplegien, Halbseitenlähmung, Mutismus, Krämpfe, Dämmerzustände kamen zur Beobachtung und wurden rasch geheilt. Häufig sind auch Fälle von Abasie nach Rückenverletzung durch Streifschüsse. Heilung durch Hypnose. Vorstellung eines Kranken, der in schnell suggerierter Hypnose in die Symptome vor seiner Heilung durch zweitägige Hypnose zurückversetzt wird und dann wieder „gesund“ hypnotisiert wird.

Nonne erwähnt, dass schon Herodot das klassische Bild einer hysterischen Schreckneurose beschreibt.

Herren **Wepfer** und **R. Cohen** demonstrieren mehrere mittels einer von Cohen konstruierten neuen **elektrischen Kugelextraktionssonde** von ihren schwer auffindbaren Geschossen befreite Soldaten.

Herr **Fahr:** 1. Nicht operativ beseitigter, extradural gelegener **Rückenmarkstumor,** der 6 Jahre bestanden, Paraplegie der Beine, Blasenlähmung mit nachfolgender Zystopyelitis und Dekubitus verursacht hatte.

2. Fall von **Melanosarkom** der Meningen.

3. Diffuse Gliose einer ganzen **Hirnhemisphäre bei 2 Monate altem Kinde.** Klinisch: Hydrozephalus, Stauungspapille. Balkenstich ohne Erfolg.

Herr **Grisson:** 1. Soldat mit **Commotio medullae spinalis.** Fast allgemeine Ataxie und Astereognosie. Einschuss durch den offenen Mund am weichen Gaumen ohne Verletzung der Lippen und Zähne, Ausschuss am Rücken.

2. Granatsplitter am **Plexus brachialis.** Weitgehende Lähmung durch Druck. Operation war schwer aber erfolgreich.

3. **Tangentialschuss** an der Stirn mit Fraktur der Vitrea. Ohne Trepanation geheilt, eine Ausnahme, die nicht gegen die geltende Regel zu trepanieren spricht.

Herr **Cimbal: Ueber Kriegspsychosen.** Werner.

Medizinisch-Naturwissenschaftlicher Verein Tübingen.

(Medizinische Abteilung.)
(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 3. Februar 1915.
Vorsitzender: Herr Otfried Müller.
Schriftführer: Herr Fleischer.

Herr **R. Gaupp: Die Granatkontusion.**

Vortr. erläutert zunächst den Begriff der Granatkontusion. Er versteht darunter die Allgemeinschädigung eines Kriegers, in dessen unmittelbarer Nähe eine Granate vorbeisauste oder platzte, ohne dass er selbst von Teilen der Granate direkt verletzt wurde. Alle direkten körperlichen Verletzungen durch Granatstücke scheiden aus. Bei dieser Allgemeinschädigung des Betroffenen können wirksam sein: 1. der Luftdruck, 2. giftige Gase, wie z. B. bei den japanischen „Schimosen“, 3. die mechanische Erschütterung des ganzen Körpers, namentlich auch des Gehirns und des sympathischen Nervensystems, 4. die seelische Erschütterung durch den Schrecken, die Angst, den Anblick der toten, zerfetzten, schwerverletzten, jammernden Kameraden.

Der Luftdruck kann (namentlich auch nach den Erfahrungen bei der Marine) schweren Schock, vor allem aber Störungen von seiten des inneren Ohres, erzeugen. Häufig verbindet sich seine Wirksamkeit mit der mechanischen Erschütterung des ganzen Körpers, die zur Commotio cerebri et medullae spinalis führen kann. Die Vergiftung durch Gase der explodierenden Granaten scheint im gegenwärtigen Kriege keine wesentliche Rolle zu spielen. Der wichtigste Faktor ist zweifellos die seelische Erschütterung, der heftige Schrecken, der ja nicht selten auf ein bereits ermüdetes oder überreiztes Nervensystem trifft. Bemerkenswert ist die Erfahrung von Schuster, dass die Granatexplosion den schlafenden Soldaten weniger schädigte, als den wachen. Auch dies weist auf die in erster Linie seelische Wirkung hin.

Die klinischen Bilder sind ausserordentlich mannigfaltig, aber doch in ihrem Kern und Wesen einander sehr ähnlich. Ausser Betracht müssen dabei die Verletzungen bleiben, die der Soldat, in dessen Nähe eine Granate platzt; durch indirekte Geschosse (aufgewirbelte Steine oder Erdmassen) erleidet, ebenso die Verletzungen, die er sich beim Fallen oder Aufschlagen des Körpers an der Wand, dem Fussboden usw. zufügen kann. Sehen wir hievon ab, so bleiben: in seltenen Fällen ein tödlicher Schock unter den Erscheinungen der Vaguslähmung, manchmal sofortige Bewusstlosigkeit von der Dauer weniger Minuten bis mehrerer Tage, ja selbst Wochen mit plötzlichem oder allmählichem Erwachen und völliger Amnesie für die Zeit vom Moment der Granatexplosion. Häufiger als diese an die Commotio cerebri erinnernde Bewusstlosigkeit ist der baldige Uebergang anfänglicher Ohnmacht in apathischen Stupor von ebenfalls tage- bis wochenlanger Dauer. Dabei kann jede mechanische Erschütterung des Körpers gefehlt haben. Der Stupor kann, so lange er besteht, ein rein passiver Zustand der Benommenheit sein; nicht selten treten in ihm somnambule Episoden auf; vereinzelt trägt er den Charakter des Ganserschen Dämmerzustandes. (Vortr. stellt eine Reihe von Fällen einfachen apathischen Stupors vor.) In anderen Fällen verbindet sich ein Zustand leichterer Benommenheit mit psychogenen Reiz- und Lähmungserscheinungen, die gleich im Moment der Explosion auftreten, seltener sich erst nach Minuten oder Stunden einstellen. Es handelt sich bei diesen Reiz- und Lähmungserscheinungen in der Hauptsache um Ausdrucksbewegungen des Schreckens und der Angst, die jedoch nicht dem normalen Abklingen affektiver Erregungssymptome unterliegen, sondern nun mehr oder weniger lang weiterbestehen. (Vortr. zeigt eine grosse Zahl derartiger Kranker.) An Ausfallssymptomen wurden beobachtet: Astasie und Abasie, Taubheit, Stummheit, Taubstummheit, paraplegische Lähmung, schwankender, taumelnder Gang. An Reizerscheinungen fanden sich Bilder allgemeinen oder umschriebenen Zitterns, grobwelliger, der Chorea ähnlicher Zuckungen, hysterische und epileptiforme Anfälle. Dazu kommt ein Heer von Missempfindungen, nament-

lich im Kopf, Schlaflosigkeit, Angstträume mit schreckhaften Kriegserlebnissen, kardio-vasale Störungen, Neigung zum Weinen, Erinnerungszwang, Willensschwäche. Die Mehrzahl dieser Symptome ist psychogen: einzelne verbinden sich mit Störungen des inneren Ohres, des Nervus cochlearis und vestibularis. Im letzteren Falle zeigt sich neben Kopfweh und Schwindel Schwerhörigkeit und Nystagmus. (Demonstration von Kranken mit solchen Störungen.) Manche psychotischen Zustände sind komplizierterer Art. So sah der Vortr. einmal eine pseudomanische Erregung, die nur 2 Tage dauerte, ganz akut in Heilung überging und Amnesie hinterliess. Eine akute halluzinatorische Angstpsychose bei einem Berliner Landwehrmann bot ein ganz absonderliches Bild. So lange der Kranke im ängstlichen Dämmerzustand war, zeigte er sich sehr schwerhörig und gab auf sehr laute Fragen nach Art der Schwerhörigen sehr laute Antworten in gellendem Tone. Der Zustand verschwand ganz plötzlich, während der Patient mit einer Krankenschwester im Garten spazieren ging; gleichzeitig mit dem klaren Bewusstsein kehrte das normale Hörvermögen und eine ganz normale Sprechweise wieder und es bestand eine Erinnerungslücke für mehrere Wochen vom Augenblick der Granatexplosion ab. Diese Heilung hielt aber nicht an, vielmehr fiel der Patient in den folgenden Tagen oft in den alten Dämmerzustand zurück, mit dem sich stets wieder die Schwerhörigkeit und die gellende Sprache einstellte. Der Umschlag aus dem angstvollen Dämmerzustand, in dem sich der Mann stets mitten im Granatfeuer wähnte, in den Normalzustand erfolgte meist von selbst ohne erkennbare Einwirkung von aussen, während das Zurückfallen in den Dämmerzustand durch äussere Einwirkungen (z. B. Lärm) hervorgerufen wurde.

Die Behandlung aller dieser Zustände von Granatkontusion war in der Hauptsache eine suggestive. In allen Fällen handelte es sich um seelisch bedingte, psychogene Störungen. Die Prognose für die akuten Symptome ist gut, die der weniger akuten Dauersymptome (Kopfschmerz, Schwindel, Müdigkeit, Verstimmung, Willensschwäche usw.) hängt wesentlich von der psychischen Konstitution des Mannes, von der Art der Behandlung und von der patriotischen Gesinnung des Betroffenen ab. In Bezug auf die Begehrungsvorstellungen teilt der Vortr. den Standpunkt von Bonhöffer und Liepmann. Ihnen von vornherein zu begegnen ist eine wichtige Aufgabe des Neurologen. Zum Schlusse erwähnt der Vortr. einen ganz atypischen Fall: Ein Soldat wurde als geisteskrank mit dem Lazarettzug aus dem Feld in die Klinik verbracht, bot das Bild eines völlig orientierten, in seinem Bewusstsein nicht getrübten Halluzinanten, der unsinnige Antworten gab und in Miene und Gebärden ein theatralisches Wesen an den Tag legte. Der Mann gab an, man habe ihm im Schützengraben das Gewehr abgenommen und ihn in eine Zelle gesteckt. Die Eigenartigkeit des Zustandsbildes veranlasste den Vortr., Nachforschungen im Felde anzustellen. Das Ergebnis war, dass es sich um Simulation handelte. Der Mann hatte sich bei seinem Kompagnieführer unter erlogenen Angaben (schwerverwundeter Bruder!) Urlaub erbeten, war nicht mehr an die Front zurückgekehrt, vielmehr ins Etappengebiet geflüchtet, hatte dort sich Bekannten gegenüber als zahnkrank ausgegeben und ist dann in scheinbar geisteskrankem Zustand in die Heimat verbracht worden. Das kriegsgerichtliche Verfahren gegen ihn schwebte schon, als der Vortragende von diesen Tatsachen Kenntnis erhielt. Der Fall lehrt, dass es schwer ist, Geisteskrankheit zu simulieren und dass der Psychiater, wenn er ganz ungewöhnliche, noch nie gesehene Bilder vor Augen bekommt, gut daran tut, vorsichtig zu sein und eine objektive Anamnese anzustreben.

K. Brodmann: Zur Lehre von der motorischen Aphasie.

B. stellt 2 Soldaten mit typischer motorischer Aphasie vor, die in allen Einzelheiten eine Widerlegung der neuen Aphasielehre von P. Marie bilden.

1. Linkseitiger Stirnhirnschuss mit grossem Prolaps in der Gegend der III. Stirnwindung. Schwere rechtseitige Hemiplegie. Völlige Aufhebung der Sprechfähigkeit und des Schreibens; spricht kein Wort ausser „janu“, selbst nicht den eigenen Namen. Herabsetzung des Leseverständnisses. Ganz intaktes Wortverständnis, ausreichende Intelligenz, um sich durch Gebärdensprache und schriftlich im Groben mit ihm zu verständigen. Rechnet leidlich an den Fingern. Seit Monaten nahezu unverändert stationär, trotz Heilung der Wunde und völliger Rückbildung des Prolapses.

2. Schuss in die linke Brustseite und im Anschluss daran rechtseitige Hemiplegie (rechtshirnige Embolie) und vollständiger Verlust des Sprechens bei erhaltenem Sprachverständnis. Langsame Restitution der Lähmung und der Sprechunfähigkeit. Jetzt Depeschenstil, Sprechunlust, Wortarmut und Konkreta; sehr geringe Schreibfähigkeit, gutes Leseverständnis. Sprachverständnis ungestört. Gedächtnis und Intelligenz ohne merkliche Schädigung. (Ausführliche Veröffentlichung.)

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 12. Februar 1915.

Wagner v. Jauregg stellt einen **Fall von schwerer funktioneller Neurose nach einer Schussverletzung** vor. Der Mann war vor Monaten am Rücken oberflächlich verletzt worden, kam in seine Heimat, wo er angeblich mit einem Stocke noch spazieren gehen konnte. Dann wurde er wieder ins Militärspital eingeliefert, woselbst sich schwere Bewegungsstörungen entwickelten. Im Bette liegt er andauernd in zusammengekauerter Stellung und stark nach vorn gekrümmtem Oberkörper. Auch auf einem Stuhle sitzend lässt er den Oberkörper stark nach vorn sinken; stellt man ihn auf und unterstützt ihn dabei, so machen seine Beine heftig stossende, strampelnde, hüpfende Bewegungen; lässt man ihn los, so geht er unter Fortsetzung des Hüpfens nicht nach vorn, sondern nach rückwärts. So auffallend das ganze Krankheitsbild ist, so handelt es sich hier doch nur um eine funktionelle Störung, die hoffentlich in kurzer Zeit wieder beseitigt sein dürfte.

Hass demonstriert aus der orthopädisch-chirurgischen Klinik Prof. Lorenz: 1. eine **Unterschenkelprothese,** nach v. Baeyer-München konstruiert, 2. eine einfache **Vorrichtung zur ambulanten Extensionsbehandlung von Schussfrakturen des Oberarms.**

O. Beck stellt einen Mann vor, bei welchem eine **Kompression des Stirnhirns unter den Symptomen einer Affektion der kontralateralen Kleinhirnhemisphäre** einherging. Der Vortr. erörtert den Vestibularbefund und das Ergebnis des sogen. Zeigeversuchs (alle Extremitäten zeigten nach rechts vorbei, die rechten deutlicher als die linken), sodann das Resultat der Röntgendurchleuchtung und der Operation. Das Projektil hatte nur die äussere Wand des linken Stirnbeins durchbrochen, die zerebrale Wand zersplittert und die Dura des Stirnhirns nach innen gedrückt; dabei war es frei beweglich. Unter Hinweis auf eine zweite Beobachtung, zeigt der Vortragende, wie Affektionen (auch Tumoren) des Stirnhirns zuweilen dieselben Erscheinungen wie die des kontralateralen Kleinhirns zeigen können, was für die Kenntnis der Lokalisierung von Hirngeschwülsten von Wichtigkeit ist.

Jul. Flesch berichtet über eine **Simulation von Fieberbewegung.** Der Kranke klopfte auf das obere Ende des vertikal gehaltenen Thermometers und brachte damit die Quecksilbersäule beliebig hoch. Schliesslich wurde er vom Nachbar verraten. Dass es möglich sei, scheint unter Aerzten und Wärterinnen noch wenig bekannt zu sein.

In der Diskussion bemerkte W. Steckel, dass manche Kranke auch mit Hilfe des Thermophors die Quecksilbersäule im Thermometer in die Höhe bringen, der Arzt möge daher stets selbst die Rektalmessung vornehmen.

Korrespondenz.

Das Fuhrwerk des Landarztes.

Alle Kollegen in Bayern, welche ein Fuhrwerk besitzen, befinden sich jetzt in einer schlimmen Lage, da nach einer Verordnung der 3 Generalkommandos nicht mehr wie 3 Liter Hafer im Tage verfüttert werden dürfen und infolge der Beschlagnahme des Hafers ohne bezirksamtliche Erlaubnis — diese umfasst genau das durch das K. Generalkommando genehmigte Quantum — Hafer käuflich nicht mehr zu erwerben ist. Ein jeder Fuhrwerksbesitzer weiss, um ein Pferd trabfähig zu erhalten, benötigt es mindestens 9 Liter Hafer im Tag. Mit 3 Liter Hafer im Tag hört sich die Leistungsfähigkeit eines Pferdes, wie sie der Landarzt benötigt, besonders bei oft grundlos morastigen Wegen in stark hügeligem Terrain — wie es für meinen Bezirk zutrifft —, auf. Alle Ersatzprodukte, wie Melasse, Haferin etc. können die Eiweisskraft des Hafers, wie sie das Laufpferd benötigt, nicht ersetzen. Zudem ist der Praxisbezirk vieler Landärzte, da ein grosser Teil der Nachbarkollegen ohne Vertretung im Felde stehen, natürlich räumlich zurzeit noch viel ausgedehnter geworden.

Was tun?

Versuche mit einem Auto musste ich nach der ersten Fahrt, sobald ich von der Distriktsstrasse abkam, da ich im Kote stecken blieb, aufgeben.

Zweifellos befinden sich viele Kollegen in Bayern in der gleichen Lage. Es wäre daher dringend wünschenswert, wenn sich die Kollegen, welche es betrifft, behufs eines gemeinsamen Gesuches an die K. Generalkommandos einigen würden.

Dr. Zimmermann-Creussen (Oberfr.).

Ueber die Einwirkung von Lesestoff auf den Gesundheitszustand und auf die Fortschreitung des Heilungsprozesses bei verwundeten oder kranken Soldaten möchte der Gesamtausschuss zur Verteilung von Lesestoff im Felde und in den Lazaretten, Berlin NW. 7, Reichstagsgebäude, Eindrücke und Erfahrungen sammeln. Er bittet solche niederzulegen und ihm zu Händen seines Geschäftsführers, Verlagsbuchhändler Kurt Strien, Berlin NW. 7, Reichstagsgebäude, zusenden zu wollen.

Galerie hervorragender Aerzte und Naturforscher. Der heutigen Nummer liegt das 343. Blatt der Galerie bei: Julius Arnold. (Vergl. den Nachruf auf S. 370.)

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 11. 16. März 1915.

Feldärztliche Beilage Nr. 11.

Ueber den Wert der Choleraschutzimpfung im Felde.

Von Prof. Dr. J. Kaup-München, derz. Hygienereferent beim k. u. k. Etappenoberkommando.

Die Notwendigkeit einer Schutzimpfung gegen Cholera ist in den Kulturstaaten zur Friedenszeit kaum gegeben. Allgemeininfektionen z. B. durch Genuss des Wassers einer verseuchten Wasserleitung werden durch strenge Ueberwachung der Wasserspender, Kontaktinfektionen durch schnelle Isolierung und Unschädlichmachung einzelner eingeschleppter Fälle vermieden. Nach dem Stande des Sanitätsdienstes lassen sich allerdings in den einzelnen Ländern Unterschiede feststellen. In Galizien z. B. haben noch in den 80er Jahren eingeschleppte Fälle stets zu Epidemien und damit zu grossen Menschenverlusten geführt. Bereits in den 90er Jahren gelang es immer besser, die Gefahr des Eindringens der Cholera in dieses mit weiten Grenzen an Russland anstossende Kronland zu vermindern. In Russland hingegen zeigten noch Choleraepidemien in den Jahren 1905, 1906 und 1907 eine Art der Verbreitung, die von moderner Seuchenbekämpfung kaum etwas verspüren liess. Diese Unterscheidung je nach dem Stande des Seuchendienstes kann jedoch in Kriegszeiten wesentliche Verschiebungen erleiden. Mühsam für diese Kulturfortschritte gewonnene Gebiete werden durch Unterbrechung des Sanitätsdienstes, durch Zusammenballen geflüchteter Menschenmassen an einzelnen Orten, durch ein Hin- und Herwogen von Truppenkörpern in kurzer Zeit für ein explosionsartiges Aufflackern einer Seuche empfänglich gemacht; durch wenige Infektionen im Feindesland kann es zu einer schnellen Verbreitung einer Seuche kommen. Diese Erscheinung war während des ersten Abschnittes der Balkankriege wahrnehmbar. In richtiger Voraussicht dieser besonderen Gefahr hat C. Savas*) vor dem Beginn des griechisch-bulgarischen Krieges Mitte Juni 1913 die griechische Regierung auf die Notwendigkeit einer Schutzimpfung der gesamten Armee gegen Cholera hingewiesen und in seiner Eigenschaft als Leiter des Seuchendienstes für das Heer und die Zivilbevölkerung sofort die erforderlichen Vorbereitungen getroffen. Diese Entscheidung bedarf in Anbetracht des damaligen Standes der Vakzination gegen Cholera einer kurzen Begründung. Bekanntlich haben ausgedehnte Versuche mit einer Serumtherapie bei Cholera zu keinen positiven Resultaten geführt. Lange schien es auch, dass eine aktive Immunisierung durch Impfungen mit lebenden und abgetöteten Kulturen aussichtslos ist. Die Schutzimpfungen von Ferran in Barcelona (1884) mit lebenden Kulturen und von Haffkine in Nachahmung der Pasteurschen Methode mit lebenden abgeschwächten, sodann mit durch Passage durch Meerschweinchen virulent erhaltenen Kulturen, begegneten in der wissenschaftlichen Welt durch lange Zeit lebhaften Zweifeln. Doch gibt Haffkine bereits an, dass bei Schutzimpfungen englischer Truppen in Indien eine Verminderung der Erkrankungen und Todesfälle im Verhältnis von 1:19 bzw. 1:17 erzielt wurde. Später bemühte sich Kolle um die Herstellung eines genau dosierten Impfstoffes aus abgetöteten Cholerakulturen. Bekanntlich bilden sich bei der Immunisierung mit abgetöteten Typhus- und Cholerakulturen Antikörper, welche das Blut spezifisch bakterizid machen. Solche Antikörper treten nach diesen Schutzimpfungen auch im Blutserum des Menschen auf. Es ist aber zweifelhaft, ob ihr Auftreten die Immunität gegen Cholera genügend erklärt. Der Typhus ist überwiegend eine Blutinfektion; bakterizide Antikörper im Blute werden hier grössere Störungen verhüten können; für die Cholera hingegen als Darminfektion und in Anbetracht des Fehlens von Vibrionen im Blute ist diese einfache Deutung nicht naheliegend. Erschwerend wirkt auch die Tatsache, dass nach Ueberstehen der Cholera bestimmte bakteriolytische Antikörper im Gegensatze zu Typhusrekonvaleszenten nur mehr in geringer Menge im Blute nachzuweisen sind. Man müsste daher an die Bildung eines noch unbekannten antitoxischen Schutzstoffes im Blutserum, vielleicht infolge Freiwerdens der Endotoxine, denken.

*) Ueber die Choleraschutzimpfung in Griechenland. W.kl.W. 1914 Nr. 30.

Weitere Versuche ergaben noch für die Anwendungspraxis wichtige Anhaltspunkte. Die Untersuchungen von Castellani u. a. zeigten, dass die Stärke der Immunität von der Art der Abtötung der Cholera- oder Typhuskulturen abhängt. Je vorsichtiger die Abtötung, desto grösser die erreichte Immunität und desto geringer auch die Reaktionserscheinungen. So hat der Japaner Murata bei ausgedehnter Anwendung des ursprünglichen Kolleschen Choleraimpfstoffes (Abtötung der Choleravibrionen durch eine halbstündige Erhitzung auf 60° C) in seiner Heimat nur einen Unterschied in der Morbidität der Geimpften und Ungeimpften von 0,06 Proz. gegenüber 0,13 Proz., hinsichtlich der Letalität von 42,5 Proz. gegenüber 75 Proz. bei Ungeimpften erreicht. Aehnliche weniger günstige Resultate wurden auch mit der Anwendung des ursprünglichen Kolleschen Typhusimpfstoffes in Deutsch-Südwestafrika beobachtet. Aber die späteren Versuche von Leishman u. a. mit vorsichtiger gewonnenen Typhusimpfstoffen ergaben immer geringere Reaktionen nach der Impfung und bessere Wirkungen. Es war naheliegend, für die Verwendung eines Choleraimpfstoffes diese Erfahrungen zu verwerten.

Für die geplante Choleraschutzimpfung der griechischen Armee im Sommer 1913 sterilisierte Savas in seinem Institut Aufschwemmungen von Vibrionen bei 56° C in einem Wasserbade und gab nach Prüfung auf Sterilität einen Zusatz von Karbolsäure im Verhältnis von 5:1000. 1 ccm der Aufschwemmung in steriler Kochsalzlösung enthielt etwa 4 mg abgetötete Vibrionen. Die erste Impfung erfolgte mit 1 ccm, die zweite Impfung mit 2 ccm nach 6—8 Tagen. Aus äusseren Gründen konnte vor Ausbruch des Krieges die Schutzimpfung nur zum geringen Teile durchgeführt werden. Mit Impfstoffen aus dem Institut Pasteur in Paris und aus den serotherapeutischen Instituten in Wien, Bern und Dresden wurde vor dem Auftreten der ersten Choleraerkrankungen und etwa 3 Monate vor Kriegsbeginn lediglich die Sanitätsmannschaft immunisiert. Erst innerhalb der Zeit vom 15. Juni bis 1. September war das bakteriologische Laboratorium in Athen in der Lage, 1000 Liter des Impfstoffes herzustellen. Vor diesem Zeitpunkt jedoch und daher noch vor Kriegsbeginn (17. Juni 1913) kam es zu Choleraerkrankungen. Nach dem ersten Balkankriege wurde der Infektionsstoff von bulgarischen Truppenteilen nach dem damals bulgarischen Thrazien und dem östlichen Mazedonien verschleppt. Kleinere Zusammenstösse zwischen griechischen und bulgarischen Grenztruppen bereits Mitte Mai führten zu einer Flucht der griechischen Bewohner der verseuchten Gebiete in die vom griechischen Heere besetzten Gegenden und damit zur Infektion einzelner Truppenteile. Bereits am 11. Mai erkrankte ein Mann der 1. Division, weitere Erkrankungen in dieser Division folgten, bald sprang die Seuche auf die benachbarte 7. Division über. Die infizierten Regimenter dieser beiden Divisionen wurden allmählich nach der verfügbaren Impfstoffmenge geimpft. Diese lang-

same Immunisierung konnte nicht verhindern, dass mit dem Vormarsche nach Kriegsbeginn auch die anderen neun Divisionen nach und nach ergriffen wurden. Der Höhepunkt der Durchseuchung wurde gegen Ende Juli erreicht, die Schutzimpfung des gesamten Heeres (150 000 Mann) war erst bis anfangs August vollzogen. Mit der Beendigung der Schutzimpfung zeigte die Epidemie schnelles Absinken.

Die Reaktionserscheinungen infolge der Impfung waren gering. Ueber eine leichte Schmerzhaftigkeit an der Injektionsstelle wurde häufig geklagt, hie und da Temperatursteigerung, die selten 39° erreichte, bisweilen auch Mattigkeit, Erbrechen und Durchfall. Die Impfung musste von den Aerzten der Truppenteile zumeist während des Vormarsches und der Kämpfe unter den schwierigsten Verhältnissen vorgenommen werden. Die Impfung behinderte — wie Savas ausdrücklich hervorhebt — in keiner Weise die Gefechtstüchtigkeit des Heeres, auch nicht die Bewegungen derselben. „Die Truppenteile nahmen oft am Tage nach der Impfung am Kampfe teil oder machten lange Märsche mit, wobei es selten vorkam, dass geimpfte Soldaten zurückbleiben mussten.“

Der Einfluss der Schutzimpfung auf die Erkrankungshäufigkeit wird durch die folgende Uebersicht zum Ausdruck gebracht.

Division	Kopfstärke	Einmal Geimpfte		Zweimal Geimpfte		Nicht Geimpfte		Erkrankungen überhaupt
		überhaupt	erkrankt	überhaupt	erkrankt	überhaupt	erkrankt	
I. Division	16 259	933	48	11 526	56	3 740	31	135
II. „	12 439	66	66	12 199	23	174	174	359
III. „	11 922	3 138	147	8 472	260	312	48	455
IV. „	14 822	3 306	36	8 397	20	3 119	96	152
V. „	10 859	3 010	90	7 819	83	30	19	192
VI. „	11 081	3 690	36	6 182	39	1 209	119	194
VII. „	13 500	250	62	13 192	64	50	13	139
VIII. „	9 082	24	7	9 032	8	26	26	41
X. „	11 404	120	120	10 976	64	308	308	492
XI. „	3 435	6	6	3 429	27	—	—	33
Summe	114 803	14 411	618	91 224	644	8 968	834	2 192

Die Gesamtzahl der Choleraerkrankungen bei diesen 114803 Mann betrug 2129 Fälle, also 1,9 Proz. Erkrankungen.

Die verhältnismässig geringe Zahl der Erkrankungen ist — wie Savas hervorhebt — wohl ausschliesslich der Schutzimpfung zuzuschreiben. Diese Bewertung ist um so bemerkenswerter, als für die Bekämpfung der Cholera eine Reihe von Vorsorgen bereits vor Beginn des Krieges getroffen waren. So waren 20 transportable Choleralaboratorien, 40 Dampfdesinfektionsapparate, zahlreiche Formalinapparate und einige Wassersterilisatoren angeschafft. Eine Reihe von Aerzten war bakteriologisch ausgebildet. Mit jeder Division folgte eine sog. Choleraambulanz, die aus einer Abteilung mit Laboratorium, Desinfektionsapparat und Desinfektionsmitteln und einer Abteilung mit dem Material eines kleinen Epidemiespitals bestand. Aber trotz dieser guten Vorkehrungen für Diagnose, Isolierung und Desinfektion sagt Savas, dass infolge des Kriegszustandes und der vielfachen Truppenverschiebungen eine Durchführung der übrigen hygienischen Massnahmen unmöglich wurde. Die Morbidität wäre aber, wie Savas meint, noch geringer gewesen, wenn die Schutzimpfung wenigstens 2 Wochen vor dem Ausbruch der Seuche hätte beendet werden können. Diese Annahme wird durch die Unterschiede in der Morbidität je nach dem Impfzustande wesentlich gestützt. Während die Morbidität bei den Nichtgeimpften 9,3 Proz. betrug, so war sie bei den Einmalgeimpften 4,2 Proz. und bei den Zweimalgeimpften sogar nur 0,7 Proz. Eine Morbidität von 0,7 Proz. hätte für die Gesamtheit der 114 803 Mann nur 804 Fälle betragen, also etwa ein Drittel der tatsächlich vorgekommenen Erkrankungen. Aehnliche günstige Erfolge liess auch die Choleraschutzimpfung bei der Zivilbevölkerung Mazedoniens und Altgriechenlands erkennen. Ueberall konnten die Aerzte nach Beendigung der zweiten Impfung ein plötzliches Absinken und schnelles Verschwinden der Seuche wahrnehmen. Vereinzelte Erkrankungen unter den Soldaten nach Beendigung der Impfung waren nur auf teilweise ungeimpfte Ersatzmannschaften zurückzuführen. Selbst in Gegenden, wo die Cholera unter der Bevölkerung stark ausgebreitet war, traten bei den geimpften Divisionen keine Erkrankungen auf. Weitere Tatsachen für einzelne Truppenkörper sind ebenso beweiskräftig. Ein Bataillon des 10. Regiments der III. Division, aus 500 Mann bestehend, die nicht geimpft waren, hatte über 100 Cholerafälle, während ein benachbartes gleich starkes Bataillon, das aber rechtzeitig geimpft war, keinen Fall aufwies. Das Sanitätspersonal aller Divisionen (2897 Mann) wurde bereits in den Monaten März und April — also 4 bis 8 Wochen vor Ausbruch der Seuche — zweimal geimpft. Obwohl diese Mannschaften fast täglich viele Monate einer Infektion ausgesetzt waren, erkrankten nur 13, d. s. 0,45 Proz.

Sehr wichtig ist auch der Einfluss der Choleraschutzimpfung auf die Mortalität der Erkrankten. In 10 verschiedenen Choleralazaretten wurden 1927 Cholerakranke behandelt. Von den 433 einmal geimpften Kranken starben 53, also 12,2 Proz., von 381 zweimal geimpften nur 39, d. s. 10,2 Proz., von 1113 nicht geimpften Kranken hingegen 306, d. s. 27,5 Proz. Die Letalität der Zweimalgeimpften ist daher fast auf ein Drittel der Sterblichkeit der Ungeimpften vermindert. Der günstige Einfluss ist daher offenkundig. Mit vollem Recht sagt Savas am Schlusse seines Aufsatzes, dass die Choleraschutzimpfung nach diesen Ergebnissen bei der griechischen Armee und Zivilbevölkerung die Feuerprobe bestanden hat. Von den Zweimalgeimpften blieben rund 99 Proz. von der Seuche verschont; auch der Krankheitsverlauf bei den vereinzelten Erkrankungen geimpfter Personen war wesentlich leichter, und die Sterblichkeit geringer. Die Schutzimpfung muss daher unter die wichtigsten Vorbeugungsmassnahmen gegen die Cholera gerechnet werden. In Kriegszeiten ist die Vornahme der Schutzimpfung umsomehr geboten, als ihre Anwendung möglich ist und die Kampffähigkeit des Heeres hierdurch in keiner Weise vermindert wird.

Diese wertvollen Mitteilungen von C. Savas waren in der Nummer der W.kl.W. vom 23. Juli v. J. enthalten, also knapp vor dem Beginn des Weltkrieges. In einem Kriege gegen Russland und Serbien musste von vornherein mit der Choleragefahr gerechnet werden. Auf die sich überstürzenden Ereignisse zu Beginn des Krieges, die ersten Meldungen von Choleraerkrankungen unter der Bevölkerung des russischen Gouvernements Podolien Ende August und anfangs September, auf die Berührung einzelner Truppenkörper mit dieser Bevölkerung gehe ich nicht ein. Sicher ist es, dass mit der Rückzugsbewegung vor der russischen Uebermacht die ersten Choleraerkrankungen am 20. September bei einem Infanterieregiment einer an der östlichen galizisch-ungarischen Grenze stehenden Armee bakteriologisch sichergestellt wurden. Die Seuche verbreitete sich schnell bei den einzelnen Formationen dieser Armee. Die engere Seuchenbekämpfung sei hier ausser acht gelassen. Ende September wurden die ersten Regimenter mit einem Impfstoff gegen Cholera aus dem serotherapeutischen Institute in Wien geimpft. Der Impfstoff dieses grossen, leistungsfähigen Institutes wie auch der eines serotherapeutischen Institutes in Krakau bestand aus Choleravibrionen, aufgeschwemmt in steriler, 0,5 proz. Karbolsäure enthaltender Kochsalzlösung, die durch einstündiges Erhitzen auf 53° im Wasserbade abgetötet waren. Sterilität war stets geprüft. Bei der ersten Impfung wurden 1 ccm, nach 6 bis 8 Tagen 2 ccm injiziert. In dem Berichte über die ersten Impfungen hiess es: „Die hierbei beobachteten unmittelbaren Reaktionserscheinungen waren so geringgradig, dass die geimpften Mannschaften in ihrer Dienstfähigkeit vollkommen ungestört blieben.“ Weitere Truppenkörper dieser Armee wurden nun möglichst schnell geimpft, durch Truppenbewegungen jedoch die Durchimpfung eines Korps etwas verzögert. In keinem Falle bewirkte die Impfung schwerere Folgeerscheinungen, niemals auch nur vorübergehende Dienstuntauglichkeit. Ein Erfolg der Impfung war deutlich wahrzunehmen. Bei den gefährdetsten Truppenkörpern dieser Armee gingen die Neuerkrankungen einige Tage nach der zweiten Impfung auf etwa ein Zehntel zurück und hörten bald fast völlig auf. Auch zeigte der Krankheitsverlauf bei Geimpften einen viel milderen Charakter. Die Mortalität war bereits bei Einmalgeimpften einer geringere als bei Nichtvakzinierten, und noch günstiger war das Sterblichkeitsverhältnis bei Zweimalgeimpften.

Infolge von Truppenbewegungen gelangte eine Truppendivision der erwähnten Armee, die Choleraerkrankungen aufwies und noch ungeimpft war, bereits Ende September in den Bereich einer in Westgalizien befindlichen Armee. Kontumazierung und Impfung dieser Division verhinderten hier eine Weiterverbreitung und bewirkten einen schnellen Rückgang der Erkrankungen. Erkrankte, die während der Inkubation geimpft worden waren, zeigten hinsichtlich der Symptome und Mortalität einen abnorm gutartigen Verlauf. Die nach Durchimpfung eingetretenen Todesfälle betrafen zumeist ungeimpfte Personen, bei den anderen Fällen war der Impfzustand nicht geklärt. Völlig sicher ergab sich, dass die Mortalität der Geimpften ungleich geringer war als die der Nichtgeimpften. Im Verlaufe der Durchimpfung der einzelnen Korps dieser Armee wurden noch weitere bemerkenswerte Wahrnehmungen gemacht. Bei einem noch nicht geimpften Korps kam es plötzlich binnen wenigen Tagen zu zahlreichen Erkrankungen, unmittelbar nach der beschleunigten Durchimpfung hörten die Erkrankungen auf, die Seuche war wie abgeschnitten. Auch bei den anderen Korps kamen nach der Durchimpfung im Monat November trotz reichlicher Infektionsgelegenheit in verseuchten Gebieten nur vereinzelte leichte Erkrankungen vor. Erkrankungen in den folgenden Monaten betrafen fast ausschliesslich russische Kriegsgefangene. An Infektionsgelegenheit auch nach dieser Richtung mangelte es daher

nicht. Im Verlaufe der Impfungen war in einer Zeitperiode das Verhältnis der Zweimal-, Einmal- und Ungeimpften wie 20:5:2, die Erkrankungen jedoch für diese drei Gruppen in derselben Reihenfolge waren 24, 62 und 80 Fälle. Daraus lässt sich berechnen, dass von 10 000 Zweimalgeimpften nur 1 bis 2 Personen erkrankt waren, von 10 000 Einmalgeimpften bereits 15 und von 10 000 Ungeimpften jedoch 50. Die Unterschiede in der Erkrankungshäufigkeit je nach dem Impfzustande treten klar zutage.

Noch eindeutiger liess sich der Einfluss der Schutzimpfung auf das Vorkommen von Choleraerkrankungen für die 3. Armee verfolgen. In der zweiten Hälfte Oktober wurden für diese Armee rasch zunehmende Wochenzuwachse an Neuerkrankungen gemeldet. Infolge Mangel an Impfstoff und schwierigen Verhältnissen anderer Art konnten die beiden Impfungen bei allen Truppenkörpern dieser Armee erst anfangs November zum Abschluss gebracht werden. Nach vollendeter Durchimpfung gingen die Neuerkrankungen rapid zurück. Besonders charakteristisch war dies bei einem Korps: ebenfalls schnell zunehmende Neuerkrankungen in der zweiten Hälfte Oktober, am 3. November war die Schutzimpfung beendet und vom 8. November an traten bei diesem Korps keine Choleraerkrankungen mehr auf. Vereinzelte spätere Erkrankungen bei verschiedenen Truppenteilen dieser Armee stammten von teilweise ungeimpften Ersatzmannschaften. Nach Durchimpfung hörten derartige Cholerafälle sofort auf. Nach einer Anordnung des Kriegsministeriums werden seit November v. J. auch alle bei den Ersatzformationen befindlichen Mannschaftspersonen gegen Cholera zweimal in der angedeuteten Weise geimpft. Seitens der Salubritätskommission der 3. Armee wurde bei 2167 bakteriologisch gesichteten Cholerakranken je nach dem Impfzustand die Häufigkeit eines letalen Ausganges berechnet. Von 1861 Ungeimpften starben 545, das sind 29,3 Proz., hingegen von 299 Zweimalgeimpften nur 3 Personen, das sind 1,0 Proz. 7 Todesfälle betrafen Einmal- bzw. Dreimalgeimpfte. Der günstige Einfluss auf die Mortalität der zweimal geimpften Kranken ist hier an verhältnismässig grossen Zahlen nachgewiesen. In dem Schlussbericht über den Wert der Choleraschutzimpfung wird von dieser Armee kurz gesagt: „Der Erfolg der Choleraschutzimpfung ist über allen Zweifel erhaben."

Ein ähnliches Bild bietet der Verlauf der Choleraerkrankungen bei der 4. Armee. In der zweiten Hälfte Oktober wurden auch hier rasch ansteigende Wochenzuwachse gemeldet, anfangs November war die Schutzimpfung vollendet und je nach dem Zeitpunkt der Durchimpfung bei den einzelnen Korps schwanden Neuerkrankungen entweder vollständig oder beschränkten sich auf wenige mild verlaufende Fälle. Auch bei dieser Armee kamen in einer bestimmten Zeitperiode 62 Choleraerkrankungen vor, von denen 32 Ungeimpfte, 11 Einmal- und 19 Zweimalgeimpfte betrafen. Nach dem Impfzustand dieser Armee lässt sich auch ungefähr berechnen, dass von den Zweimalgeimpften auf 10 000 berechnet, nur 1 Mann an Cholera erkrankte, bei den Einmalgeimpften 3, bei den Ungeimpften hingegen 20 Mann.

Den bisherigen Angaben über den Einfluss der Schutzimpfung gegen Cholera könnte, abgesehen von der Bedeutung bestimmter Maassnahmen, entgegengehalten werden, dass mit dem Eintreten der kälteren Jahreszeit Choleraepidemien stets abzunehmen pflegen. Verschiedene Winterepidemien haben dieser landläufigen Anschauung Abbruch getan. Auch in den Berichten der Sanitätschefs einzelner Truppenverbände ist diese Frage berührt. So hebt der Sanitätschef einer selbständig operierenden Brigade hervor, dass bei den Truppen noch im November täglich keine unbedeutende Zahl von Neuerkrankungen und auch Todesfällen zu beobachten war; unmittelbar nach Abschluss der zweiten Impfung Ende November hörten auch bei diesem Truppenkörper Erkrankungen auf oder waren vielmehr auf Personen beschränkt, die aus irgendwelchen Gründen nicht oder unvollständig geimpft waren. So kamen z. B. nach dem 10. Dezember v. J. nur mehr 5 Erkrankungen vor und diese betrafen in 3 Fällen ungeimpfte und in 2 Fällen einmal geimpfte Personen. Besonders wird jedoch in diesem Bericht hervorgehoben, dass die rapide Abnahme der Choleraerkrankungen in Anbetracht der seit November wenig verschiedenen Temperaturen keinesfalls auf Einflüsse der kälteren Jahreszeit zurückzuführen sei, sondern fast ausschliesslich auf die systematische Impfung der Mannschaften. Alle gewöhnlichen Masnahmen — wird noch hinzugefügt — hätten nichts genützt ohne zweimalige Schutzimpfung.

Eine Reihe von Choleraerkrankungen kamen jedoch bei grossen Truppenverbänden auf einem anderen Kriegsschauplatze mitten im Winter vor. Diese Verbände waren bis Mitte Dezember v. J. cholerafrei geblieben. Die Notwendigkeit einer Schutzimpfung hatte sich bis zu diesem Zeitpunkte nicht ergeben. Durch Personen von Arbeiterabteilungen, die von dem einen zu dem anderen Kriegsschauplatze gelangten, wurde offenbar der Infektionsstoff verschleppt und am 16. Dezember die ersten bakteriologisch sichergestellten Choleraerkrankungen bei Mannschaften gemeldet.

Die Vornahme der Schutzimpfung gegen Cholera wurde sogleich angeordnet. Bis zu deren Durchführung erhöhte sich die Zahl der Neuerkrankungen von Tag zu Tag. Als die gefährdetsten Truppenkörper anfangs Januar d. J. geimpft waren, gingen die Erkrankungen rasch zurück und seit der Vollendung der Impfungen am 16. Januar d. J. zeigten sich nur mehr vereinzelte Fälle. Das Wartepersonal der Choleraspitäler wurde zuerst geimpft. Kein einziger Mann dieses Personals erkrankte an Cholera. Bemerkenswert war das Verhalten von neu eingestellten Mannschaften, die bereits in einem früheren Zeitpunkte im Hinterlande geimpft worden waren. Trotz reichlicher Infektionsgelegenheit inmitten verseuchter Mannschaften erkrankte kein Mann an Cholera, es fand sich jedoch eine grosse Zahl von Bazillenträgern unter ihnen. Eine Immunisierung durch die Impfung war daher vorhanden. Bei diesen grossen Truppenverbänden wurde auch die Mortalität bei 969 bakteriologisch festgestellten Fällen nach dem Impfzustande berechnet. Von 778 ungeimpften Kranken starben 303 d. s. 39 Proz., von 151 Einmalgeimpften 39 d. s. 26 Proz., von 40 Zweimalgeimpften jedoch nur 6 also 15 Proz. Die grössere Mortalität bei ungeimpften Kranken ist auch nach diesen Zahlen offenkundig. Die Erkrankungshäufigkeit nach dem Impfzustande hätte gewiss ähnliche Unterschiede zugunsten der Zweimalgeimpften ergeben, wie bei den früheren Beispielen.

Wie bei allen anderen Armeen, so wurde auch für die Impfung dieser Truppenverbände hervorgehoben, dass nachteilige Begleiterscheinungen — abgesehen von in vereinzelten Fällen aufgetretenen Lokalschmerzen oder vorübergehendem Unwohlsein — nicht wahrgenommen werden konnten. Dieses Beispiel ist umso wichtiger, als nach der Situation dieser Verbände während des Ausbruches und des Schwindens der Seuche die gleichen Verhältnisse bestanden und nach Jahreszeit wie auch Unterbringung in grösseren Orten mit mannigfachen sanitären Einrichtungen eine Eindämmung der Seuche auch ohne Schutzimpfung noch am ehesten möglich gewesen wäre.

Die Bedeutung der Schutz- und Isolierungsmassnahmen darf auch im Felde nicht unterschätzt werden. Massenbewegungen und -anhäufungen in diesem Kriege im Verein mit der Störung des zivilen Sanitätsdienstes in den Gebieten Galiziens, Russisch-Polens oder Serbiens waren für die schnelle Ausbreitung der Choleraepidemie derart günstig, dass das Erreichen einer relativen Immunität durch Vakzination als die wichtigste Schutzeinrichtung von vornherein gelten konnte. Der Wert der Choleraschutzimpfung hat sich auch in diesem Weltkriege bei der Anwendung an Millionen Personen der österreichisch-ungarischen Heere ähnlich wie bei 500 000 Impfungen in der griechischen Armee und Zivilbevölkerung deutlich gezeigt. Ein Unterschied ist nur insoferne vorhanden, als dank einer guten Sanitätsorganisation im Hinterlande Oesterreichs und Ungarns auch infizierte Verwundete, Gefangene oder Flüchtlinge keine Verbreitung der Seuche in den einzelnen Kronländern bewirken konnten. Nur in einzelnen Dörfern Ungarns kam es zu einer Verbreitung der Seuche durch eingeschleppte Fälle. Für die Armeen im Felde jedoch dürften die vorgeführten Beispiele und ziffernmässigen Belege, die einstweilen noch nicht vollständiger gebracht werden können, genügen, um für das erste Kriegshalbjahr, wie dies C. Savas für die griechische Armee nachweisen konnte, den hohen

Wert der Choleraschutzimpfung und deren kriegsökonomische Bedeutung darzutun. Die Harmlosigkeit der Impfung gestattet die Verwendung auch in den schwierigsten Verhältnissen. Bei einigen Armeen wurde ein Teil der Mannschaften in den Schützengräben geimpft, oft im Bewegungskrieg während besonders anstrengender Aktionen. Die Schlagfertigkeit der Mannschaften erlitt, wie dies von Armeekommandanten hervorgehoben wurde, durch den kleinen Eingriff keine Einbusse. Die relative Immunität, die erreicht wurde, ist auch nach unseren Erfahrungen recht bedeutend, in Prozenten allerdings nicht auszudrücken. Wichtiger ist die praktische Erfahrung, dass bei vielen geimpften Truppenkörpern trotz Bewegung und Aufenthalt innerhalb eines verseuchten Gebietes keine offenkundigen oder nur leichte Erkrankungen auftraten. Der Hinweis auf zahlreiche Vibrionenträger unter den geimpften Mannschaften bei hoher Infektionsgefahr ist von praktischer Bedeutung. Die Notwendigkeit ausgedehnter bakteriologisch-serologischen Untersuchungen geimpfter Personen in verseuchten Gebieten, Isolierung der Vibrionenträger zum Schutz ungeimpfter Personen, besondere Vorsicht beim Abtransport verwundeter oder kranker Mannschaften nach dem unverseuchten Hinterlande erfahren eine neue Begründung. Die Fortdauer des Krieges gegen Russland und Serbien verleiht auch der Frage nach der Dauer der durch die Schutzimpfung gewährten relativen Immunität praktische Wichtigkeit. Nach Kolle hält die Immunität über ein Jahr an, nach Borghin hingegen schwindet sie bereits innerhalb von 9 Monaten. Praktische Erfahrungen während des griechisch-bulgarischen Krieges und auch während des ersten Halbjahres im Weltkriege lassen mit Sicherheit erkennen, dass die Dauer der relativen Immunität mindestens 6 Monate betragen muss. So zeigten sich z. B. beim geimpften Sanitätspersonale der griechischen Armee vom mittleren Impftermin (1. April 1913) bis zum Erlöschen der Seuche (anfangs Oktober 1913) trotz hoher Infektionsgefahr keine Mehrerkrankungen. Auch Personen und Mannschaften österreichischer Truppenkörper, die bereits freiwillig im August v. J. geimpft wurden, lassen bisher keinen Ablauf der Immunität erkennen. Praktisch kann aus diesen Erfahrungen gefolgert werden, dass eine neuerliche Impfung der Armeen in verseuchten Gebieten erst im Frühjahr, d. h. etwa 6 Monate nach der ersten Impfung, in Aussicht zu nehmen ist. Betrachtungen über den Wert einer Heilimpfung bei Cholerakranken und auch anderer Behandlungsmethoden sollen in einem späteren Aufsatze folgen.

Zur Frage der Bewertung der französischen Typhusschutzimpfung und der diagnostischen Bedeutung der Gruber-Widalschen Reaktion bei Typhusgeimpften.*)

Von Professor Stursberg, Stabsarzt d. L., und Dr. Klose, Oberarzt beim Fussartillerieregiment 6, jetzt beim beratenden Hygieniker einer Armee.

Die ausgedehnte Anwendung der Typhusschutzimpfung auf deutscher und französischer Seite während des Krieges bietet die Möglichkeit, ihre Wirksamkeit an Hand eines grossen Materials zu prüfen, und lässt gleichzeitig die praktisch wichtige Frage aufwerfen, ob und inwieweit die Gruber-Widalsche Reaktion bei Geimpften zur Erkennung von Typhus und Paratyphus angewandt werden kann. Zu beiden Fragen soll die folgende Mitteilung einen Beitrag bringen. Wenn sie sich zunächst nur auf die französische Impfung bezieht, so sind ihre Ergebnisse mit Rücksicht auf das den Grundsätzen nach gleiche Verfahren auf deutscher Seite doch auch für dessen Beurteilung von Wichtigkeit.

Die eigenartigen Verhältnisse des Stellungskampfes haben uns ein Material in die Hände gespielt, welches uns für die Bewertung der französischen Typhusschutzimpfung wertvoll zu sein scheint. Es ergab sich nämlich, dass sich unter den aus den Kämpfen in den Argonnen herrührenden französischen Kriegsgefangenen Typhuskranke und Typhusinfizierte in wechselnder, manchmal recht beträchtlicher Zahl fanden. Bei einem nicht geringen Teil der ersteren handelte es sich um Fälle, die nach dem klinischen Befunde schon längere Zeit bestehen mussten, und demgemäss gaben auch die Kranken nicht selten an, dass sie sich schon vor der Gefangennahme krank gefühlt, bereits längere Zeit Durchfall usw. gehabt hätten, dass sie aber in den Schützengräben hätten bleiben müssen, weil sie nicht krank geschrieben worden seien. Man gewann aus den Schilderungen der Gefangenen den Eindruck, dass auf französischer Seite, wohl unter dem Einfluss von Mannschaftsmangel, gegenüber den Krankmeldungen mit grosser Rücksichtslosigkeit verfahren wurde.

Vergegenwärtigt man sich die in den Schützengräben herrschenden Zustände, die Schwierigkeit einer geordneten Beseitigung der Fäkalien, das enge Zusammenliegen der Mannschaften in den Unterständen, das Fehlen jeder Reinigungsmöglichkeit und der daraus folgende Zwang, mit ungesäuberten Händen zu essen usw., so ist es ohne weiteres klar, welche Gefahr in dieser Lage auch nur ein einziger Typhuskranker oder ein Keimträger für seine Kameraden bildet, und es kann nicht überraschen, wenn sich die Infektion sehr schnell verbreitete. Demgemäss erwiesen sich denn auch bei einzelnen Transporten bis zu 10 vom Hundert der eingelieferten Gefangenen als typhuskrank.

Weiterhin wurde festgestellt, dass sich bei allen Transporten gegen Typhus geimpfte und ungeimpfte Leute in wechselnden Verhältniszahlen nebeneinander fanden. Nur ausnahmsweise war die grosse Mehrzahl geimpft, während meist nur ein wesentlich kleinerer Bruchteil der Impfung unterzogen worden war. Wegen Zeitmangels bei der Untersuchung konnten nicht bei allen Transporten genaue Zahlen ermittelt werden, immerhin bilden die Feststellungen bei 19 Transporten mit insgesamt 2782 Mann wohl eine hinreichende Unterlage zur Beurteilung der Durchschnittszahlen. Es fanden sich unter ihnen (ausser 27 Mann, die angeblich bereits einen Typhus durchgemacht haben), 1512 Geimpfte, also rund 54 vom Hundert. Es scheint, dass die allgemeine Durchführung der Impfung auf französischer Seite beabsichtigt war, dass sie aber misslang, weil die Mannschaften bereits bald nach der Einstellung zur Front abrücken mussten. Hieraus erklärt es sich auch, dass bei zahlreichen Leuten die vorgeschriebene Zahl von 3—4 Einspritzungen nicht erreicht wurde. Die Mehrzahl hatte zwei, manche nur eine Einspritzung bekommen**). Der Zeitpunkt der Impfung fiel fast durchweg in die Monate nach Ausbruch des Krieges.

Aus dem Mitgeteilten ergibt sich, dass unsere Untersuchungen sich auf Leute beziehen, die, teils unter Impfschutz stehend, teils ungeimpft, in gleicher Weise einer ungewöhnlich schweren Infektionsgefahr, meist längere Zeit hindurch, ausgesetzt waren, und es ist unter diesen Umständen wohl berechtigt, geradezu von einem „Massenversuch am Menschen“ zu sprechen.

Selbstverständlich war es notwendig, nach Möglichkeit einer Verschleppung von Typhusfällen nach Deutschland vorzubeugen. Deshalb wurden alle Gefangenen vor dem Abtransport untersucht, Typhuskranke in einem besonders hierfür eingerichteten Lazarett, Verdächtige in einer Beobachtungsstation untergebracht. Die Durchführung einer Quarantäne für alle Gefangenen war wegen Raummangels leider nicht möglich.

Die Bearbeitung des auf diese Weise gewonnenen Materials ergibt zunächst bezüglich der Schutzwirkung der französischen Impfung folgendes:

In Lazarettbehandlung kamen bisher 135 Gefangene, bei denen mit Sicherheit ein Typhus anzunehmen war. Bei der grossen Mehrzahl war die Erkrankung durch den gewöhnlichen Erreger bedingt, bei insgesamt 20 Fällen ergab die serologische und bakteriologische Untersuchung eine Paratyphusinfektion, die übrigens klinisch keine wesentlichen Abweichungen von dem Bilde der anderen Fälle erkennen liess. Als geimpft erwiesen sich insgesamt nur 36 Kranke,

*) Erweitert als Vortrag gehalten auf einem Kriegsärztlichen Abend der V. Armee.

**) Von einem Eingehen auf die Art der französischen Schutzimpfung sehen wir an dieser Stelle ab. Die ausführliche Arbeit im Arch. f. Hyg. des einen von uns (Kl.) wird darüber nähere Angaben bringen.

also rund 27 vom Hundert, während die übrigen 99, rund 73 vom Hundert, ungeimpft waren.

Wenn wir in Rechnung setzen, dass von der Gesamtzahl der Gefangenen, wie oben erwähnt, rund 54 vom Hundert geimpft waren, so muss aus der beträchtlich geringeren Verhältniszahl der Geimpften unter den Kranken unbedingt auf eine gewisse Schutzwirkung der Impfung gegenüber dem Haften der Typhusinfektion geschlossen werden. Dabei ist noch zu beachten, dass nur bei einem Teil der Mannschaften die Impfung vollständig, mit der vorgeschriebenen Zahl von Einspritzungen, durchgeführt war, und es ist nicht zu bestreiten, dass, wenigstens in einem Teil der Fälle, der Misserfolg der ungenügenden Ausführung der Impfung zur Last fällt.

Bemerkenswert ist die grosse Zahl von Paratyphuserkrankungen bei Geimpften (im ganzen 11). Sie lässt mit grosser Wahrscheinlichkeit den Schluss zu, dass die französische Impfung keinen Schutz gegen diese Infektion gewährt.

Weiterhin ist die Frage zu erörtern, ob und gegebenenfalls in welcher Weise die Impfung den Verlauf der später eintretenden Erkrankung von Typhus und Paratyphus beeinflusst.

In dieser Hinsicht ist zunächst hervorzuheben, dass wir bisher 5 Kranke, durchweg Typhen der gewöhnlichen Art, verloren haben, von denen angeblich keiner geimpft war. Wenn auch 2 von ihnen schon bei der Aufnahme schwerkrank waren, so glaube ich doch ihre Angaben über die Impfung für hinreichend zuverlässig halten zu können, zumal sie bei wiederholtem Befragen zu verschiedener Zeit stets im gleichen Sinne antworteten.

Auf den Verlauf der übrigen Fälle im einzelnen einzugehen, würde zu weit führen, ich verweise deshalb nur kurz auf die Zusammenstellung am Schlusse. Sie lehrt, dass die grosse Mehrzahl der Fälle bei Geimpften leicht oder höchstens mittelschwer verliefen, wobei noch der letztgenannte Begriff in der Richtung nach der Seite des leichten Verlaufes hin sehr weit ausgedehnt wurde. Nur 4 Fälle mussten als schwer bezeichnet werden. 2 von ihnen waren aber auf Paratyphusinfektion zurückzuführen, nur 2 als echte Typhen aufzufassen.

Von letzteren betraf einer (Jouy, 12) einen sehr schwächlichen, elenden Menschen, dem augenscheinlich jede Widerstandskraft fehlte. In dem anderen Falle (Merdieu, 29) war es weniger die Typhuserkrankung selbst, die den schweren Verlauf bedingte, als der Umstand, dass von Anfang an bronchopneumonische Vorgänge schwerer Art bestanden, an die sich weiterhin ein Streptokokkenempyem anschloss.

Zusammenfassend ist die Wirksamkeit der französischen Typhusschutzimpfung auf Grund unserer Beobachtungen dahin zu kennzeichnen: **Sie gewährt keinen unbedingten Schutz gegen Typhus, scheint aber das Haften der Infektion doch einigermassen zu erschweren und den Verlauf der Erkrankung, falls gleichwohl eine solche eintreten sollte, zu mildern. Eine Schutzwirkung gegen Paratyphus kann ihr dagegen nicht zugesprochen werden.**

Auf eine Beobachtung, die immerhin nicht ganz unwichtig erscheint, sei noch kurz hingewiesen. Es fanden sich nämlich unter den Gefangenen, die auf Grund des Bestehens von Durchfällen, leichten Steigerungen der Körperwärme, leichten Milzschwellungen oder sonstigen Erscheinungen typhusverdächtig erschienen, ohne sich im Laufe der Beobachtung als krank zu erweisen, Geimpfte in ganz auffallend grosser Zahl. Der Gedanke lag nahe, dass es sich in derartigen Fällen um abklingende, leichteste Typhuserkrankungen handeln könne, worauf gelegentlich auch der serologische Befund hinwies, oder aber, dass die Impfung den Eintritt einer Typhuserkrankung der gewöhnlichen Art mit Eindringen der Erreger in den Kreislauf (einer „Typhussepsis") zwar verhindere, nicht aber eine nur zu örtlichen Störungen führende Ansiedelung der Typhuserreger im Darm. Wenn sich diese Vermutung als richtig erweisen liesse, so wäre der Schluss berechtigt, dass durch die Impfung die Entstehung von Keimträgern gefördert werden könnte, ein Umstand, der aus leichtverständlichen Gründen Beachtung verdiente. Die auf Grund dieser Uebertragungen angestellten Stuhluntersuchungen haben bisher noch keinen Keimträger unter den geimpften Verdächtigen auffinden lassen, sie genügen aber noch nicht zu einem abschliessenden Urteil.

Die Frage nach der Verwendbarkeit der Gruber-Widalschen Reaktion zur Typhusdiagnose bei Geimpften ist vor kurzem von Dünner[1]) in verneinendem Sinne beantwortet worden. Wir sind zu einer anderen Anschauung gekommen und zwar aus folgenden Gründen.

Durch Auswertung einer grossen Zahl von Seren geimpfter, nicht typhuskranker Franzosen, worüber an anderer Stelle ausführlicher berichtet werden soll, hat der eine von uns (Kl.) eine gewisse Gesetzmässigkeit der Agglutinationswerte festgestellt. Es ergaben sich für Typhus

bei 1 Einspritzung	Werte von	1:200—1: 500,
„ 2 Einspritzungen	„ „	1:500—1:1000,
„ 3 „	„ „	1:1000,
„ 4 „	„ „	1:2000—1:5000.

Die für Paratyphus B ermittelten Werte sind unregelmässig und durchweg niedriger wie diejenigen für Typhus.

Im Vergleiche mit den soeben genannten Werten ergaben sich, wie aus der nachfolgenden Zusammenstellung hervorgeht, bei geimpften Typhuskranken sehr oft Zahlen, die weit über dasjenige hinausgingen, was nach der Zahl der Einspritzungen zu erwarten gewesen wäre. Bei einem kleineren Teil blieben die Werte im Bereich der bei Gesunden ermittelten, meist allerdings in der Gegend der oberen Grenzen. Bei Paratyphus wurde meist ein Mitansteigen der Werte für Typhus festgestellt, ein Verhalten, welches ja auch bei Nichtgeimpften beobachtet wird. In derartigen Fällen ist der hohe Paratyphuswert als ausschlaggebend zu betrachten, wie besonders auch die Fälle 28 (Garnier) und 34 (Despagne) beweisen, bei denen der Nachweis von Paratyphus B im Stuhle gelang.

Auf Grund dieser Feststellungen sind wir zu der Ansicht gekommen, dass sich die **Gruber-Widalsche Reaktion auch bei gegen Typhus Geimpften, wenigstens in vielen Fällen, sehr wohl zur Diagnose des Typhus und Paratyphus verwerten lässt, wenn man ihr erst von gewissen, für die verschiedenen Verfahren der Impfung besonders zu ermittelnden „Schwellenwerten" die Beweiskraft zuerkennt.**

Für die französische Impfung wurden diese Werte oben angeführt, Untersuchungen zu ihrer Feststellung für die deutsche Impfung sind eingeleitet.

Etwas grundsätzlich Neues bietet dieses Vorgehen nicht. Denn wir haben doch auch bei Nichtgeimpften der Gruber-Widalschen Reaktion nur dann diagnostische Bedeutung zuerkannt, wenn sie bei Verdünnungen von mindestens 1:50 bis 1:100 positiv ausfiel. Es handelt sich demnach bei dem von uns für Geimpfte vorgeschlagenen Verfahren nur um eine andere Festlegung der Schwellenwerte, während im übrigen die gleichen Grundsätze für die Bewertung der Reaktion innerhalb des klinischen Gesamtbildes bestehen bleiben. Ebenso wie beim Ungeimpften nur der positive Ausfall der Reaktion beweisend ist, ihr Fehlen dagegen, besonders im Beginn der Erkrankung, einen Typhus nicht ausschliessen lässt, ebenso wird man bei Geimpften nur ein einigermassen beträchtliches Ueberschreiten der seinem Impfungszustande entsprechenden Schwellenwerte diagnostisch verwerten. Beim Nachweis hoher Werte wird man auch stets die Möglichkeit eines bereits überstandenen Typhus in Rechnung zu setzen haben. So fanden sich bei den als verdächtig in Beobachtung genommenen, geimpften Gefangenen mehrfach hohe Agglutinationszahlen, die wahrscheinlich durch einen überstandenen Typhus leichter Art bedingt waren.

Auch die quantitative Auswertung lässt sich, selbst im Feldzuge, jederzeit durchführen. Die wachsende Arbeit der Laboratorien ist durch Vermehrung des eingearbeiteten Personals bzw. durch Anlernen neuer Hilfskräfte ohne Schwierigkeit zu bewältigen. Wir begrüssen diese Erfahrungstatsache mit um so grösserer Freude, weil von einem Ersatz der Gruber-Widalschen Reaktion durch die Blutkultur unseres Erachtens gar keine Rede sein kann. Der positive Blutbefund wird, wie wohl allgemein anerkannt wird, hauptsächlich in der ersten Krankheitswoche erhoben. In späteren Stadien der Erkrankung ist er so viel seltener festzustellen, dass dieser Umstand allein seine Brauchbarkeit an Stelle der Agglutinationsreaktion hinfällig macht. Bei unseren Soldaten,

[1]) B.kl.W. 1915 Nr. 3.

die sich kaum jemals schon in der ersten Krankheitswoche krank melden, haben wir in etwa 4 Proz. der klinisch oder serologisch festgestellten Typhusfälle einen positiven Blutbefund erhoben.

	Name	Zahl der Einspritzungen	Der Einspritzungszahl entsprechender Agglutinationswert bei Gesunden	Gefundener Agglutinationswert für Ty 1:	Gefundener Agglutinationswert für Paraty B 1:	Diagnose	Verlauf
1.	Foisset	4	Ty 1:2000—1:5000	10 000[1]	1 000	Ty	mittel
2.	Jauterre			100 000	500	„	ganz leicht
3.	Debesne			10 000	20 000	Paraty	schwer
4.	Ranviot			1 000	5 000	„	ganz leicht
5.	Posière	3	Ty 1:1000	1 000	50	Ty	mittel
6.	Paulequin			10 000	200	„	leicht
7.	Cortez			5 000	200	„	„
8.	Oillic			5 000	500	„	„
9.	Delaporte			2 000	50 000	Paraty	mittel
10.	Pierre			2 000	20 000	„	„
11.	Payel			500	5 000	„	„
12.	Jouy	2	Ty 1:500—1:1000	2 000[2]	100	Ty	schwer
13.	Vasse			5 000	500	„	mittel
14.	Poulain			20 000[3]	500	„	„
15	Tinean			2 000[4]	100	„	„
16.	Grolleaux			1 000	100	„	„
17.	Mausiot			1 000	100	„	leicht
18.	Gueronnet			500	50	„	„
19.	Desplanqu			20 000	50	„	„
20.	Boudeau			1 000	200	„	„
21	Loy			1 000	200	„	ganz leicht
22.	Bernardot			5 000	500	„	„ „
23.	Bouthors			5 000	500	„	„ „
24.	Chrétien			10 000	200	„	„ „
25.	Colombar			5 000	50	„	„ „
26.	Melliez			2 000	1 000	Paraty	mittel
27.	Rival			5 000[5]	2 000	„	ganz leicht
28.	Garnier			5 000[6]	5 000	„	„ „
29.	Merdieu	1	Ty 1:200–500	10 000[7]	200	Ty	schwer
30.	Rotuvier			10 000	200	„	leicht
31.	Lenaire Louis			500	—	„	„
32.	Deblangy			5 000	100	„	ganz leicht
33.	Rolland			1 000	5 000	Paraty	ziemlich schwer
34.	Despagne			1 000[8]	50 000	„	mittel
35.	Humbert			200	1 000	„	leicht
36.	Bulcourt			100	200	„	„

[1]) Wert bei Beginn der Erkrankung. [2]) Im Stuhl Ty +. [3]) Im Stuhl Ty +. [4]) Wert bei Beginn der Erkrankung. [5]) Ausserdem leichte Spitzenerkrankung rechts. Tbc +. [6]) Im Stuhl Paraty +. [7]) Verlauf durch Bronchopneumonie und Streptokokkenempyem kompliziert. [8]) Im Stuhl Paraty +.

Aus der bakteriologischen Abteilung der hygienisch-chemischen Untersuchungsstelle am Reservelazarett Nürnberg I (Leiter: Stabsarzt d. L. Prof. Dr. Werner Rosenthal).

Vibrionenträger im Deutschen Heere*).

Von Dr. Werner Rosenthal-Göttingen und Dr. Emil Werz, Inspektor an der Landesgewerbeanstalt Nürnberg.

Schon als Russland gegen uns mobilisierte, da war es jedem Kenner der Seuchengeschichte klar, dass wir uns nach Kriegsausbruch nicht nur gegen menschliche Feinde, sondern auch gegen verschiedene Seuchen, die unsere wachsende hygienische Kultur aus den Reichsgrenzen verbannt hatte, würden zu wehren haben, insbesondere auch gegen die Cholera. Denn diese war im Herbst 1913 und im Frühjahr 1914 in verschiedenen Teilen Ost- und Südrusslands aufgetreten. Da sie nun bisher schon in solchen Fällen regelmässig ihren Zug bis an die Westgrenze des russischen Reiches fortgesetzt hatte, und erst dort, in den letzten Jahrzehnten, durch die planmässige Ueberwachung des Verkehrs auf deutscher Seite vom Reiche abgewehrt worden war, so war ganz sicher zu erwarten, dass sie bei den massenhaften Menschenverschiebungen der russischen Mobilmachung rasch in das Aufmarschgebiet der russischen Truppen und dann unter diesen verbreitet werden musste. Dagegen war die Gefahr der Verschleppung durch den Verkehr über die Grenze, insbesondere durch die Schiffe des Weichselstromgebietes, die als Leichtkranke und „Vibrionenträger" im Frieden uns am meisten damit bedrohten, infolge des Kriegszustandes zunächst aufgehoben.

Infolge des Krieges und der Zensur haben wir über die Ausbreitung der Seuche in Russland seither fast nichts erfahren. Aber bald nachdem Galizien der Kampfplatz der russischen und österreichischen Truppen geworden war, hörte man vom Auftreten der Seuche dort und dann aus Oesterreich, dass sie durch Flüchtlinge aus Galizien und durch verwundete und kranke Heeresangehörige in fast alle Teile der österreichisch-ungarischen Monarchie verschleppt worden sei. Dank der Isolierung und anderen hygienischen Schutzmassnahmen scheint es aber so gut wie nirgends ausserhalb des Kampfgebietes zu einem nennenswerten epidemischen Auftreten innerhalb der ansässigen Bevölkerung gekommen zu sein.

Die wechselnden Erfolge auf dem östlichen Kriegsschauplatze führten auf beiden Seiten zu grossen Truppenverschiebungen zwischen Polen und Galizien, zum Einrücken unserer Truppen in enger Gemeinschaft mit den österreichischen in Polen und zu dem Abtransport grosser Gefangenenmassen von dort in das Innere des Reiches. Dadurch trat also im Spätherbst und Winterbeginn in erhöhtem Masse die Gefahr auf, einmal, dass unsere Truppen auf dem feindlichen Boden von der Seuche befallen würden, andererseits, dass durch Gefangene und durch Kranke und Verwundete, die nach Deutschland gebracht wurden, die Seuche zu uns verschleppt würde.

Der vorhergesehenen Gefahr ist die Sanitätsverwaltung des Heeres nicht untätig gegenübergestanden. Schon vom ersten Tag der Mobilmachung an wurde Vorsorge getroffen, um Impfstoff nicht nur gegen Typhus abdom., der unserem Heere vielleicht mehr noch auf dem westlichen als dem östlichen Kriegsschauplatz drohte, sondern auch gegen Cholera in grossen Mengen bereit zu stellen.

Aber die Akten über die Wirksamkeit der Typhus- und Choleraschutzimpfungen sind noch nicht geschlossen; vermutlich wird erst im Frieden eine mühsame Durcharbeitung des ungeheuren jetzt angehäuften Erfahrungsstoffes unser Urteil über sie bestimmter formen. Ausserdem aber war es, soweit wir es beurteilen können, auch nicht möglich, bei allen Truppen, die im Osten Verwendung fanden, die Choleraschutzimpfung vorher durchzuführen. Vollkommen geschützt gegen diese Gefahr sind also unsere Truppen ihr nicht gegenübergetreten; wir wissen nicht nur aus den Berichten der Heeresleitung, sondern auch durch die Feldbriefe und vor allem durch die Leistungen unserer Truppen, dass der Gesundheitszustand bei ihnen gut ist. Daraus dürfen wir aber nicht schliessen, dass ihnen die Infektion mit Choleravibrionen ganz ferngehalten sei. Die grössere Gefahr drohte jedenfalls dem russischen Heere und erst durch die zahlreichen Gefangenen dem Reichsgebiet. Und tatsächlich sind auch, wie vereinzelte Notizen in Tageszeitungen und die Wochenberichte des Reichsgesundheitsamtes bestätigen, in verschiedenen Gefangenenlagern Gruppen von Cholerafällen aufgetreten. Dank der strengen Absperrung, der die Gefangenen ohnehin unterworfen sind, und der zweckmässigen Anlegung der Lager, ist es aber nirgends zu einer Uebertragung auf die einheimische Bevölkerung, ja nicht einmal zu verheerendem Ausbruch innerhalb der Gefangenenmassen gekommen.

Dagegen ist bisher fast gar nichts bekannt geworden darüber, dass unter Angehörigen des deutschen Heeres, die krank oder verwundet aus dem Osten zurückkehrten, auch nur der Verdacht einer Choleraerkrankung aufgetreten sei. Deshalb sind die folgenden Fälle als eine, vielleicht nur scheinbare Ausnahme und als Warnung zur Vorsicht der Mitteilung wert.

Im November und Dezember des vorigen Jahres wurden, infolge des strategischen Rückzuges der Hindenburgschen Armee und der anschliessenden heftigen Kämpfe nicht allzuweit von der Grenze, zahlreiche Verwundete aus dem Osten bis nach Süddeutschland in Lazarettzügen transportiert, zum Teil unmittelbar von den Schlachtfeldern in Polen. Da trat nun ein Krankheits- und Todesfall an Cholera asiatica auf, bei einem Manne, der wegen seines Zustandes auf dem Transport ausgeladen und in ein kleines Krankenhaus gebracht worden war; die sichere, durch den bakteriologischen Befund (im hygienischen Institut Würzburg durch Professor Dr. K. B. Lehmann) gestützte Diagnose wurde aber erst nach dem Tode des Mannes gestellt und gemeldet, als schon die Insassen des gleichen Zuges, die alle schwerer oder leichter verwundet waren, in verschiedene Reservelazarette in Nürnberg verteilt waren. Am gleichen Tage, dem 5. Dezember 1914, wurden in den Entleerungen eines anderen, ebenfalls aus dem Osten, jedoch in einem anderen Lazarettzuge nach Nürnberg verbrachten Verwundeten Choleravibrionen in der bakteriologischen Abteilung des Reservelazaretts Nürnberg I festgestellt. Die Entleerungen waren wegen einer Enteritis, die keineswegs klinisch als Cholera anzusprechen war und die sich rasch besserte, zur Untersuchung gebracht worden. Bei 2 verwundeten Fahrtgenossen dieses Mannes, die die gleichen Krankheitszeichen auf-

*) Nach einem Vortrag im Aerztlichen Verein zu Nürnberg am 21. Januar 1915.

wiesen, verliefen wiederholte Untersuchungen negativ, während bei ihm selbst noch ein zweites Mal, wenige Tage nach der ersten Probeentnahme, die Choleravibrionen gefunden wurden.

Diese Feststellungen gaben Anlass zu folgenden Massregeln der Sanitätsbehörden:

Alle Verwundete aus diesen 2 Lazarettzügen, das gesamte Pflegepersonal und die Stubengenossen, die in Nürnberger Lazarettabteitungen mit ihnen in Verkehr gekommen waren, wurden als choleraansteckungsverdächtig abgesondert und der ärztlichen Beobachtung unterstellt. Ihre Entleerungen wurden, bei den aus dem Osten gekommenen Verwundeten mindestens 2 mal, bei den nur vorübergehend mit ihnen in Verkehr gekommenen Einheimischen mindestens 1 mal auf Choleravibrionen hin untersucht [1]). Hiebei wurden unter den 446 Verwundeten dieser beiden Züge noch 5 mit Choleravibrionen Behaftete festgestellt; eine Uebertragung innerhalb Nürnbergs wurde, auch späterhin, in keinem Falle beobachtet. Infolge dieser Befunde wurden die 240 Verwundeten eines dritten, am 13. Dezember aus Polen eintreffenden Lazarettzuges, sogleich als ansteckungsverdächtig isoliert und ebenfalls vor Aufhebung der Absonderung auf Vibrionen untersucht, bei 5 von ihnen mit positivem Erfolg.

Zu diesen 11, innerhalb Nürnbergs festgestellten Vibrionenausscheidern kommt als 12. Fall ein auch sonst bemerkenswerter, der in Amberg verpflegt wird. Bei diesem, schon mit einem früheren Transport im November aus dem Osten dorthin gekommenen Verwundeten traten Zeichen einer Darmerkrankung auf, wegen deren am 9. Dezember eine Stuhlprobe zur Untersuchung auf Typhusbakterien eingeschickt wurde, die aber nicht gefunden wurden. Am 16. Dezember wurde eine weitere Probe eingesandt mit der klinischen Diagnose: Typhus? Dysenterie? Cholera? Aus ihr wurden mittels Drigalski-Conradi-Agar Typhusbakterien und mittels der Peptonanreicherung Choleravibrionen gezüchtet. Spätere Stuhluntersuchungen verliefen in beiden Richtungen negativ, dagegen agglutinierte eine Serumprobe (vom 22. Dezember) sowohl Typhusbakterien, wie Choleravibrionen deutlich noch in $^1/_{100}$ Verdünnung; da der Kranke angibt, weder gegen Typhus noch gegen Cholera geimpft zu sein, ist damit bestätigt, dass er mit beiden Erregern infiziert war. Der weitere Verlauf entsprach, nach der freundlichen Mitteilung des behandelnden Arztes, ganz einem Typhus abdominalis. Die bakteriologische Diagnose der 12 isolierten Stämme wurde in allen Fällen durch die Agglutination mit einem hochwertigen Serum bis nahe an die Titergrenze gesichert, im ersten hier festgestellten Falle ausserdem durch den Pfeifferschen Versuch; sie wurde im Kais. Gesundheitsamt für alle 12 Stämme bestätigt.

Diese Befunde sind nun zunächst dadurch interessant, dass eine grössere Zahl von klinisch nicht diagnostizierbaren allerleichtesten Erkrankungen oder ganz gesunden Vibrionenträgern auf einen einzigen (oder höchstens 2, wenn man den Fall in Amberg mit hierher berechnet) ernsteren Erkrankungsfall im Bezirke trifft. Es ist ja das für die Cholerabekämpfung entscheidende Verdienst Robert Kochs, erkannt zu haben, dass die epidemische Ausbreitung und insbesondere die Verschleppung der Seuche (neben der Verbreitung durch Trinkwasser und den Kontaktinfektionen an Kranken) durch „Bazillenträger" geschieht, die nicht so krank sind, dass sie sich in ärztliche Behandlung begeben und die deshalb vor dieser Erkenntnis jeder Beobachtung und Feststellung entgingen. Auf dieser Erkenntnis beruht sein Vorschlag, alle Leute, die einer Kontakt- oder Wasserinfektion ausgesetzt gewesen waren, als ansteckungsverdächtig abzusondern und ärztlicher und bakteriologischer Untersuchung zu unterwerfen. Die Durchführung dieser Massnahmen hat dann das reichste Material zur Bestätigung seiner Annahme geliefert: Wir wissen, dass es Formen leichtester Darmerkrankungen gibt, die eine abortive Cholera darstellen, und auch, dass Leute ohne jedes Krankheitszeichen Choleravibrionen ausscheiden können. Dass es sich hierbei nicht, wie bei den später entdeckten Typhusbazillendauerausscheidern, die eine Erkrankung überstanden haben, um erworbene Immunität handelt, lehrt die gelegentlich gelungene Beobachtung, dass solche abgesonderte Ansteckungsverdächtige erst einige Tage, nachdem die Vibrionen in ihren normalen Entleerungen festgestellt waren, noch klinisch an Cholera erkrankten.

[1]) Bei diesen Massenuntersuchungen bedienten wir uns, nachdem wir bei den ersten Fällen ganz nach der amtlichen Anweisung zur Bekämpfung der Cholera verfahren waren, weiterhin eines etwas vereinfachten Verfahrens, das uns Dr. Michael Wassermann nach den bei der Flussüberwachung in Ostpreussen gemachten Erfahrungen vorschlug: Eine Kotprobe wird zuerst in 50 ccm Peptonwasser bebrütet, hiervon nach mindestens 6 Stunden (ohne weitere Untersuchung) eine zweite Anreicherung in einem Röhrchen mit Peptonwasser angelegt. Diese wird dann nach weiterer 6—12 stündiger Bebrütung bei 37° zuerst im hängenden Tropfen untersucht; wenn dabei Vibrionen oder doch mindestens auffallend lebhaft eigenbewegliche Mikroorganismen beobachtet werden, wird ein gefärbter Ausstrich angefertigt und wenn dieser den Verdacht irgendwie bestätigt, gleichzeitig mit einer dritten Ueberimpfung auf Peptonwasser die Reinzüchtung der vermuteten Vibrionen auf 2 Petrischalen mit kräftig alkalischem Agar versucht. Ausstriche auf Dieudonnéschem Blut- und Eschschem Hämoglobinagar ergaben keine besseren Resultate. Vibrionen oder Spirillen, die sich nachher nicht als Choleravibrionen feststellen liessen, kamen uns bei diesen Untersuchungen bisher nur 2 mal in auffallender Zahl in den Peptonanreicherungen zu Gesicht.

Bei den in Nürnberg verpflegten Fällen ist es nun nicht möglich, zu entscheiden, welche man als Leichtkranke, und welche als gesunde Vibrionenträger bezeichnen soll. Waren es doch meist schwer oder ziemlich schwer Verwundete, auch mit fieberhafter Wundinfektion. Die Enteritis, die sie zum Teil aufwiesen, unterschied sich in nichts von den zahlreichen Darmerkrankungen, die auch die aus den Schützengräben des westlichen Kriegsgebietes kommenden Verwundeten aufwiesen und für die auf jeden Fall Choleravibrionen als Erreger ausgeschlossen waren.

Der weitere Verlauf, soweit er beobachtet werden konnte (2 schwerverwundete Vibrionenausscheider starben nach wenigen Tagen an Sepsis, der Sektionsbefund des Darms sprach keineswegs für Cholera), war in allen Fällen sehr gutartig. Bei 6 Leuten wurden überhaupt nur 1 mal Vibrionen gefunden, bei 4 2 mal, aber auch noch innerhalb der ersten 10 Tage nach ihrer Ankunft in Nürnberg; nur bei einem war noch die dritte Probe, am 15. Tage nach der Ankunft, positiv und in die dritte Woche danach fällt auch der Befund an dem Kranken in Amberg.

Es drängen sich nun verschiedene Fragen auf, insbesondere nach den Gründen für den klinisch und epidemiologisch gutartigen Charakter der hier festgestellten Infektionen. Wir müssen uns da mit ziemlich unbestimmten Antworten begnügen. Einmal kann man das auffallende Verhältnis der Vibrionenträger zu den Cholerakranken durch eine Auslese erklären, weil Krankheitsverdächtige im Kriegsgebiete zurückgehalten seien. Bei der zweifellos vorhanden gewesenen Gelegenheit zu Kontaktinfektionen durch die festgestellten Träger ist damit aber noch nicht befriedigend erklärt, warum kein ernsterer Erkrankungsfall in Nürnberg vorgekommen ist.

Hat etwa die Choleraschutzimpfung unserer Truppen den Einfluss gehabt, die Choleraerkrankungen zu mindern, aber die relative Zahl der Vibrionenträger zu vermehren? Das erstere ist ja die beabsichtigte Wirkung, aber das zweite wäre in gewissem Sinne eine vermehrte Gefahr, weil sie das unbemerkte Verschleppen der Krankheitskeime befördert. Wir haben versucht, eine Statistik über den Impfschutz der aus dem Osten hierher gelangten Verwundeten in bezug auf die bakteriologischen Befunde aufzunehmen. Die Angaben dürfen nicht als durchaus zuverlässig betrachtet werden, da sie auf den Aussagen der Leute beruhen und nicht durch uns selbst erhoben werden konnten; eine Verwechslung der verschiedenen Schutzimpfungen kann daher öfters vorgekommen sein. Wir haben die Statistik auch nur auf die Mannschaften ausgedehnt, deren Entleerungen innerhalb der ersten 14 Tage ihres Aufenthaltes hier zur Untersuchung kamen. Solche, die zwar abgesondert waren, aber erst später untersucht wurden, haben wir nicht berücksichtigt, weil nach den oben mitgeteilten, mit der Erfahrung übereinstimmenden Beobachtungen eine längere Dauer der Vibrionenausscheidung ohne klinische Erkrankung äusserst selten vorkommt; daher ist es nicht unwahrscheinlich, dass unter diesen spät untersuchten Leuten sich noch einige befanden, die bei ihrer Ankunft Vibrionenträger waren und ihre statistische Einrechnung unter die Vibrionenfreien hätte deshalb die etwa vorhandenen Beziehungen zwischen Impfschutz und Vibrionenträgertum nur verwischt. So erstreckt sich unsere Statistik auf die 12 Vibrionenträger und auf 236 Leute, bei denen Vibrionen nicht gefunden wurden, und die bestimmte Angaben über ihren Choleraimpfschutz machten.

Die Angaben lauteten:

	Vor der Ankunft in Nürnberg gegen Cholera geimpft:				
	nicht	1 mal	2 mal	3 oder 4 mal	zusammen
Vibrionenfreie	96	92	40	8	236
Vibrionenträger	3	5	2	2	12
Summe:	99	97	42	10	248
Vibrionentr. rund in Proz.	3	5	8 (2 mal und 3 oder 4 mal zusammen)		5[2])

Wie man sieht, ist nur ein kleiner Teil der Leute, fast genau 20 Proz., vorschriftsmässig durch mindestens zweimalige Impfung immunisiert worden. Die Vibrionenträger finden sich in allen Gruppen. Immerhin scheint bei ihnen im Durchschnitt der Impfschutz etwas stärker zu sein; wenn es erlaubt ist, bei so kleinen Zahlen von Prozentverhältnissen zu reden, so kann man sagen, dass unter den Vibrionenfreien sich 20 Proz. gut, 40 Proz. schwach und 40 Proz. gar nicht Immunisierte finden, unter den Vibrionenträgern umgekehrt 30 Proz. gut, 45 Proz. schwach und 25 Proz. nicht Immunisierte. Nehmen wir an, dass aus dieser Gruppe in Polen der Infektion ausgesetzter Leute eine Anzahl unter Cholerasymptomen Erkrankter vorher ausgelesen war und dass dies vorwiegend Ungeimpfte waren, so macht es immerhin den Eindruck, als ob ein der Infektion ausgesetzter gut Immunisierter mehr Aussicht habe, zeitweise zum Vibrionenträger zu werden, als ein Ungeimpfter.

Von den 12 Vibrionenträgern hat nur das Serum des einen, in Amberg, ausgesprochenes Agglutinationsvermögen für Choleravibrionen gezeigt; bei zweien war nur eine sehr schwache Andeutung davon, bei 9 durchaus keine Wirkung des 50 fach verdünnten Serums vorhanden. Einige andere Beobachtungen lehrten uns, dass nach den jetzt vorgeschriebenen Typhus- und Choleraschutzimpfungen meist keine nachweisbare Agglutinationswirkung auftritt; daher haben wir von weiteren mühsamen Untersuchungen an den vibrionenfreien Leuten ganz abgesehen. Es ist ja auch keineswegs bewiesen, dass der Agglutinationstiter in dem Masse mit dem Gehalt an andern, allein schützenden Immunstoffen parallel geht, dass er als ein Massstab für die Immunität gelten kann, als der er gerne benützt wird, weil er verhältnismässig leicht festzustellen ist. Dass von allen Vibrionenträgern (die doch nicht cholerakrank im klinischen Sinne waren) nur der Mann in Amberg, der zugleich mit Typhus infiziert war, Choleraagglutinin im Blut aufwies, ist wohl kein Zufall; finden sich doch bei einem Typhuskranken Geschwüre im Darm und damit viel günstigere Bedingungen für die Resorption unveränderter Bakteriensubstanz als bei Leuten, die im normalen oder nur leicht entzündeten Darmkanal Choleravibrionen beherbergen.

So werden wir also für den günstigen Verlauf der Einschleppung doch auf die Annahme zurückgreifen müssen, dass es sich in unseren Fällen um Choleravibrionen von verhältnismässig geringer Virulenz gehandelt habe. Aber auch, wenn wir dies annehmen, so dürfen wir die epidemiologische Bedeutung dieser Fälle, die von ihnen drohende Gefahr, doch nicht gering einschätzen. Denn die Erfahrung hat gelehrt, dass das Wiederaufflackern von Epidemien und die Verschleppung auf weite Strecken gerade durch solche leichteste Fälle und anscheinend nicht virulente Vibrionen bewirkt werden; diese können jederzeit wieder virulent werden, unter Bedingungen, die wir noch nicht genau kennen, die aber wohl sicher in den beherbergenden Menschen, nicht in der sie umgebenden Natur liegen. Auch der Jahreszeit, die mittelbar durch ihren Einfluss auf die Ernährung und das Befinden der Menschen wohl einen Einfluss ausübt, dürfen wir nicht zu grosse Bedeutung zuschreiben; denn es sind heftige, mitten im Winter ausgebrochene Choleraepidemien bekannt und die Verbreitung der Vibrionen aus den Entleerungen der Kranken in das Trinkwasser kann, wie die Erfahrung gelehrt hat, durch den Frost und die durch ihn bewirkten Störungen geradezu befördert werden[3]). Günstig, d. h. die individuelle Disposition und damit zugleich die Bedingungen, unter denen die Vibrionen virulenter werden, herabmindernd, wirkt vermutlich die vortreffliche und regelmässige Verpflegung unserer Truppen, vielleicht auch der notgedrungen einfache Speisezettel. Darauf deutet z. B. die Bemerkung, die man in einem veröffentlichten Feldpostbrief aus Polen findet: „Die Cholera scheine eine Krankheit zu sein, die nur Zivilisten befalle und Soldaten verschone.“ Sie bestätigt uns, dass der Gesundheitszustand unserer Truppen draussen gut ist, aber auch, dass sie sich in einem stark durchseuchten Gebiet befinden.

[2]) Diese Prozentzahlen sind nur zum Vergleich untereinander gegeben, denn sie sind wesentlich zu hoch, weil unsere Statistik über den Impfschutz sich nur auf den kleineren Teil der vibrionenfrei Gefundenen bezieht. Andererseits ist das tatsächliche Verhältnis 11 Vibrionenträger unter 686 mit den 3 Lazarettzügen Angekommenen = 1,6 Proz. gewiss nur ein unterer Grenzwert, weil die Mehrzahl der Leute erst nach Ablauf der ersten Woche und noch später bakteriologisch untersucht wurde. Die wahre Zahl der Vibrionenträger in den Lazarettzügen liegt also wohl zwischen 1,6 und 5 Proz.

[3]) Vor dem Druck kommt eben, Anfang Februar, die Nachricht, dass in Petersburg eine heftige Choleraepidemie ausgebrochen sei.

Aus alledem folgt, dass auch weiterhin die äusserste Wachsamkeit gegenüber der Choleraeinschleppung nottut. Wenn auch die hygienischen Verhältnisse unserer grösseren Städte uns vor heftigen Choleraepidemien überhaupt schützen mögen, so müssen doch auch Kontaktepidemien vermieden werden, um so mehr, als sie auf dem Land und in manchen kleineren Städten auch wieder Trinkwasserepidemien nach sich ziehen könnten. Die Erfahrung in Nürnberg aber bestärkt uns in der Ueberzeugung, dass nach den Grundsätzen Robert Kochs, durch Absonderung aller irgendwie Ansteckungsverdächtigen, durch Heraussuchung der Vibrionenträger und ihre Einschliessung, bis sie sicher vibrionenfrei geworden sind, jedes Unheil abgewehrt werden kann. Der Umstand, dass es sich bei den Ansteckungsverdächtigen, nämlich Gefangenen, Erkrankten und verwundeten Deutschen und ihren Pflegern, später auch bei unseren heimkehrenden Truppen, immer um Leute handelt, die der militärischen Disziplin unterworfen sind, erleichtert die Durchführung dieser Massnahmen.

Aus dem k. u. k. Garnisonspital Nr. 7 in Graz.

Beitrag zum Kapitel Herzbefunde bei Verwundeten und krank vom Felddienst Heimkehrenden.

Von Landsturm-Oberarzt Dr. Carl Mirtl.

Die vom Kollegen Dr. M. Fischer in d. Wschr. 1915 Nr. 4, Feldärztl. Beil., verzeichneten Befunde sind vielleicht in noch grösserem Masse bei den krank aus dem Felde heimkehrenden Kriegern zu beobachten.

Ich war nach den ziemlich zahlreichen Fällen, die wir nach dem Balkankriege aus dem Kreise der serbischen Studenten an der Medizinischen Klinik des hiesigen Landeskrankenhauses zu beobachten hatten, auf solche Befunde gefasst und habe ihnen auch insofern eine besondere Aufmerksamkeit geschenkt, als ich die meisten derselben auch röntgenologisch ansah.

Gerade diese etwas weitergehende Untersuchung der jetzigen frischen und die Erinnerung an die Fälle aus den Balkankriegen veranlassen mich zu einigen ergänzenden Bemerkungen:

Zweifellos bieten die Verwundeten im ganzen die geringeren Grade dieses Befundes dar, als die aus Entkräftung mit oder ohne andere innere Erkrankung versagenden Individuen.

Der Perkussionsbefund (Grösse der absoluten Herzdämpfung) ist insoferne leicht trügerisch, als ungemein häufig eine aus denselben Strapazen hervorgehende Lungenblähung vorhanden ist. Es ist also die Grösse der relativen Herzdämpfung, besonders in leicht vorgebeugtem Stehen verlässlicher, als die der absoluten in Rückenlage, wovon uns die Röntgendurchleuchtung ja sehr leicht überzeugt.

Die Röntgenkontrolle hat ausserdem noch den Vorteil, uns am raschesten und sichersten über den Aortenbefund aufzuklären. Denn, wenn wir über rein funktionelle Herzüberdehnungen klar sehen wollen, müssen wir unbedingt die Aortitis luetica als Teilerscheinung der leider noch immer nicht gewürdigten viszeralen Lues mit unter die Vitien zählen, ob Herzgeräusche da sind oder nicht. — Ich konnte derart eine Reihe von Aortendilatationen luetischen Ursprunges schon wenige Jahre nach dem Primäraffekte nachweisen, die zweifellos erst durch die Strapazen in dem Masse aufgetreten sind, dass sie Beschwerden auslösten.

Nach Ausschaltung aller bisher mehr oder weniger latenten Vitien bleibt dann noch eine ganze Reihe von Fällen übrig, über deren Auffassung „als Ausdruck mehrfacher, binnen kurzem aufeinanderfolgender Ueberdehnung des Herzmuskels eventuell sogar mit den Geräuschen der relativen Klappeninsuffizienz“ wohl kein Zweifel obwalten kann.

Die beobachteten Funktionsstörungen (labiler Puls besonders bei Lagewechsel mit erhöhter Frequenz) sind zum Teil auf Rechnung erhöhter Beweglichkeit des Herzens zu setzen, zum Teil auch psychisch-reflektorisch bedingt.

Gerade letzterem Umstande soll und kann schon während der chirurgischen oder internen Rekonvaleszenz vollauf Rechnung getragen werden, insbesondere erfordern nervöse Schlafstörungen (Schreckträume) eine entsprechende Medikation.

Eine völlig glatte Restitutio des status quo ist trotz völligem Schwinden aller Schwächesymptome nicht anzunehmen, was sich durch wiederholte Untersuchung am Röntgenschirm nachweisen lässt. Es bleibt vielmehr leicht das Analogon zum „Sport"- oder „Berg"-Herzen, also das „Feld"-Herz in Form einer mässigen Hypertrophie zurück.

Dass dies von vielen nicht gleichgültig empfunden wird, beweisen uns die Erfahrungen an den Balkankriegen von 1912/13.

Es ist somit geboten, allen derartigen Fällen ähnliche Reparationsbedingungen zu schaffen, wie etwa dem physiologisch-hypertrophierten Herzen der Wöchnerinnen, also die ersten Wochen grösste körperliche Ruhe und diese sollen auch Leichtverletzte, die sonst gehen könnten, strenge einhalten. In höheren Graden kommen natürlich die bekannten physikalischen Herzmittel: CO_2-Bäder, Herzkühler, auch kleine Gaben Digalen und vor der Wiederaufnahme körperlicher Arbeit vorsichtig dosierte Schottsche Selbstwiderstandsgymnastik als Vorübung in Betracht.

Nicht beachtete Fälle bleiben „Sport"-Herzen und haben als solche mehr und frühzeitiger Neigung zur Arteriosklerose und Schädigung des Myokardes und Klappenapparates, indem die überflüssige Muskelmasse selbst wieder eine Belastung des Muskels, die überflüssige Schlagenergie eine unnötige Strapaze der Klappen darstellt.

Endlich sei daran erinnert, dass solche Herzen später, jedoch noch rechtzeitig ein dankbares Gebiet der Röntgenbestrahlung sind.

Funktionelle Stimmbandlähmung im Felde.

Von Dr. H. Pape-Nordhausen, Oberarzt im Feldlazarett 1, II. bayer. A.-K., zurzeit kommandiert zum Feldlazarett 9 (Chefarzt: Stabsarzt Dr. Seel).

Als wir zum ersten Male unser Lazarett für Verwundete aufschlugen, begegneten uns einige Verletzte, die an starker Heiserkeit, ja fast völliger Aphonie litten, ohne dass eine Verletzung vorlag, die einen derartigen Ausfall anatomisch erklärt hätte. Da im Feldlazarett die dringende Arbeit sich damals ausserordentlich häufte, begnügten wir uns damit, die Wunden zu versorgen und im übrigen eine Laryngitis anzunehmen.

Auf der inneren Station des Feldlazaretts 9 nahm ich Gelegenheit, 6 derartige Fälle, die mir innerhalb einiger Tage begegneten, zu untersuchen. Es stellte sich heraus, dass bei allen 6 es sich um eine typische funktionelle Stimmbandlähmung handelte. Ein anatomischer Befund war bei keinem zu erheben. Bei der laryngoskopischen Untersuchung bewegten sich die Stimmbänder und konnten vorübergehend zu völligem Schluss gebracht werden.

1. Landwehrmann G. Sch., 23. Inf.-Reg. Kommt am 6. XII. völlig aphonisch ins Lazarett. Er gibt an, dass er vor dem Feldzuge schon einmal in gleicher Weise erkrankte. Während des Feldzuges sei er dreimal ganz plötzlich heiser geworden. Zum ersten Male, nachdem er 8 Tage lang im Schützengraben in heftigem Feuer gelegen hatte. Einen unmittelbaren Anlass für das Auftreten der Erkrankung kann er nicht angeben. Nach 10 tägigem Lazarettaufenthalt konnte er wieder sprechen. Zum zweiten Male wurde er heiser nach 5 tägigem Aufenthalt im Schützengraben. Heilung nach 4 Tagen. Zum dritten Male abermals im Schützengraben, sofort nach Explosion einer Granate in unmittelbarer Nähe. Am nächsten Morgen bei der Visite erklärt er mir selbst mit klarer Stimme, dass er wieder gesund und dienstfähig sei.

2. J. H., Infanterist, 17. Inf.-Reg. Kommt am 7. XII. aphonisch ins Lazarett, direkt aus dem Schützengraben. Er gibt an, vor dem Feldzuge nie etwas am Kehlkopf gehabt zu haben. Er macht den Feldzug von Anfang an mit, ohne jemals krank gewesen zu sein. Seit 2 Tagen habe er ohne unmittelbaren Anlass die Stimme verloren.

3. X. X., Inf.-Reg (?). (Konsultativ untersucht im Feldlazarett X.) Ist seit 4 Tagen im Lazarett Z. (4. XII.) aphonisch. Er gibt an, dass in seiner unmittelbaren Nähe eine Granate explodiert sei. Ohne verwundet zu werden, sei er einige Meter weit geschleudert worden. Sofort danach habe er nicht mehr sprechen können.

4. F. F., 17. Inf.-Reg., 4. Komp. Kommt am 28. XII. wegen Hustens und Heiserkeit ins Lazarett. Gibt an immer eine klare und laute Stimme gehabt zu haben. Am 24. August ist er als Ersatzreservist eingetreten, am 1. XII. kam er ins Feld. Als er zum dritten Male im Gefecht war und bereits wieder abgelöst mit dem Bataillon in Reserve im Keller von Schloss H. lag, trat momentan Heiserkeit auf, die sich bis zum anderen Morgen verschlimmerte. Gleichzeitig starker Hustenreiz. Es besteht eine ausgedehnte Bronchitis und hochgradige Heiserkeit, so dass F. fast nur in Flüstersprache spricht. Die Stimmbänder sind völlig unversehrt, frei beweglich und sofort nach der Untersuchung ist eine wesentliche Besserung zu verspüren. Am nächsten Morgen ist die Stimme völlig klar und ist es bis heute geblieben, obwohl die Bronchitis mit Hustenreiz noch nicht ganz behoben ist.

5. L. P., 8. Res.-Inf., 2. Komp. Macht den Feldzug von Anfang an mit. Hat immer klare Stimme gehabt. Vor 3 Wochen trat ganz plötzlich Heiserkeit auf. P. half Verwundete zurücktragen und fiel dabei in einen mit Wasser gefüllten Laufgraben. Hiermit bringt er es in Zusammmenhang, dass ½ Stunde darnach Heiserkeit auftrat. Die Heiserkeit besteht seitdem ununterbrochen, obwohl P. mehrfach im Revier war und Schonung hatte. Heute, am 4. I., kommt er zufällig in unser Lazarett, indem er bei einem Krankentransport behilflich ist. Er fällt auf, weil er nur in Flüstersprache spricht. Die Untersuchung ergibt eine typische funktionelle Stimmbandlähmung. Die Stimmbänder sind völlig intakt und während des Spiegelns ist auch, nach einiger Anstrengung beiderseits, die Phonation möglich. Ich behielt P. noch ½ Stunde zurück, während welcher er mehrfach in die Flüstersprache zurückverfiel, aber doch immer wieder Phonation zuwege brachte.

6. W. W., Kriegsfreiwilliger, 5. Res.-Inf.-Reg., 1. Komp. Kommt am 2. I. wegen hochgradiger Heiserkeit ins Feldlazarett. Er gibt an, immer gesund gewesen zu sein. Anfang Dezember kam er ins Feld. Vor ca. 3 Wochen zum ersten Male im Gefecht. 3 Tage im Schützengraben und 3 Tage in Reserve. Am nächsten Morgen beim Erwachen sei er so heiser gewesen, wie er es jetzt noch sei. Es besteht hochgradige Heiserkeit, fast völlige Aphonie. Beide Stimmbänder sind ohne krankhaften Befund. Während der Spiegelung ist Phonation vorübergehend möglich. Die Stimme ist einen Augenblick klar, wird aber sofort wieder heiser und bleibt es trotz aller Bemühungen bis heute.

Bei Fall 1 handelt es sich offenbar um einen Menschen mit labilem Nervensystem. Bei den anderen konnte kein Anhalt dafür gefunden werden. Annehmen möchte man es wohl auch.

Es ist ohne weiteres einleuchtend, dass ein Feldzug mit seinen vielfachen psychischen Traumen zu funktionellen Nervenstörungen mannigfach Anlass geben kann. Die funktionelle Stimmbandlähmung scheint mit in erster Linie zu stehen.

Bei der relativ geringen Zahl der Beobachtungen möchte ich die Frage offen lassen, ob es Zufall ist, dass alle Betroffenen der Infanterie angehören, die den Gefahren und Schädigungen des Feldzuges am unmittelbarsten ausgesetzt ist.

Wasserstoffsuperoxydsalbe zur Behandlung der Kriegsverwundungen.

Von Dr. Rudolf Pichler, Primararzt am allgem. öffentl. Krankenhaus in Villach, kommandiert zum k. u. k. Reservespital in Villach.

Die Wasserstoffsuperoxydpräparate sind heute zwar ein Gemeingut der medizinischen Spezialtherapie aller Fächer geworden; die Verwendung des H_2O_2 in Salbenform scheint jedoch, wenigstens in weiteren Kreisen, ziemlich unbekannt zu sein. Ich habe nun an meiner chirurgischen Abteilung des städtischen Krankenhauses seit mehreren Jahren Wasserstoffsuperoxyd in ein- und zweiprozentiger Salbe — mit Vaseline bereitet —, in ständiger Verwendung und glaube dadurch mein therapeutisches Armamentarium um ein ganz wesentliches Stück bereichert zu haben. Die Salbe wurde mir auf meinen Wunsch von der Chemischen Fabrik Weissenstein in Kärnten, einem Werk der „Oesterreichische Chemische Werke A.-G. Wien", hergestellt und zwar durch Emulgierung einer wässerigen Lösung mit Vaseline. Da aber in dieser Form die Stabilisierung des Sauerstoffs noch keine vollkommene war, stellte die Firma die Salbe aus ihrem bekannten Präparat „Peraquin fest", einer Verbindung des H_2O_2 mit Karbamid, unter Verwendung reinster Vaseline als Grundlage, nach einem besonderen Verfahren dar, welches einerseits eine feine und vollständig gleichmässige Verteilung des H_2O_2 in der Salbe gewährleistet und vor allen Dingen eine unbegrenzte Haltbarkeit des Präparates ergab. Wichtig ist die Verwendung einer reinen Vaseline, weil tierische oder pflanzliche Fette mit H_2O_2 zur Gasbildung führen und wohl durch Entstehen freier Fettsäuren auf den Wunden ein schmerzhaftes Brennen verursachen. Die ein- und zweiprozentige Salbe, die von der Firma unter dem Namen „Peraquinsalbe" in den Handel gebracht wird, büsst nach monatelangem Stehen nichts von ihrer Wirksamkeit ein.

Die hauptsächlichste Indikation zu ihrer Verwendung waren unreine, mit jauchigen, zerfallenden, stark eiternden Partien durchsetzte Wunden aller Art; ebenso feuchte Gangrän durch Frost an den Zehen und Fingern, gangränöse Phlegmonen; stark eiternde Wunden nach Osteomyelitisoperationen; alle schwer verunreinigten, wenn auch frischen Wunden, in welche erdige Bestandteile oder anderer Schmutz eingedrungen war; ferner aber auch alle jene bereits älteren, aber nicht rasche Heilungstendenz zeigenden Wunden mit belegten, grauen, schlaffen Granulationen, bei welchen wir allgemein

mehr oder weniger leicht ätzende Präparate, wie Argentum nitricum, Jodtinktur usw. zur Anregung der Granulationen verwenden. In diesen Fällen ist es offenbar die Reizwirkung der Salbe, welche günstig einwirkt, und ich glaube nicht mit Unrecht annehmen zu dürfen, dass diese Reizwirkung länger anhält, als die der früher angeführten Mittel. *Sehr oft ändert sich das ganze Aussehen der Wunde binnen 24 Stunden unter der Salbe vollkommen*; an Stelle der früher gelbgrauen schlaffen „ungesunden" waren frische rote, sukkulente, „gesunde" Granulationen getreten.

Vor allem aber möchte ich den Wert der Salbe als *Dauerantiseptikum* hervorheben, welchem durch den längere Zeit hindurch entwickelten Sauerstoff in statu nascendi einerseits eine direkt bakterizide Kraft zukommt, andererseits die Fähigkeit, jauchige oder faulende Substanzen durch Oxydation zu zerstören.

Als ich mit Kriegsausbruch eine Abteilung für Schwerverwundete im hiesigen Reservespital übernahm, begann ich sofort die zum grossen Teile nekrotischen und direkt jauchigen Schusswunden mit Peraquinsalbe zu verbinden und da zeigte sich deren Vorteil erst recht. Waren es oft doch ganz unregelmässige, schwer eiternde, stinkende, mit nekrotischen Fetzen durchsetzte, meist direkt jauchende Wunden, bei welchen seit 5—8 Tagen kein Verbandwechsel vorgenommen worden war. Der Zustand der Wunden war bisweilen ein solcher, dass beim Eintreffen eines neuen Transportes das ganze Haus von einem aashaften Geruche erfüllt war. Schon nach 24 Stunden war dies aber ganz anders geworden, der Gestank, den die Wunden verbreiteten, war verschwunden und überall stiessen sich nekrotische Fetzen und Beläge ab, so dass die Reinigung der Wunden in bestem Gange war.

Ich möchte nun, auf diese Erfahrungen gestützt, den Vorschlag machen, die Wunden unserer Kriegsverwundeten, *namentlich vor längeren Transporten*, wo ein Verbandwechsel erfahrungsgemäss nicht gut durchführbar ist, mit Peraquinsalbe in reichlicher Quantität zu verbinden. Der feuchte Verband mit essigsaurer Tonerde oder dergl. wird in einem solchen Falle doch schon nach kurzer Zeit trocken, klebt dann an und erzeugt Eiterretention, ebenso der trockene, mit aufsaugendem Material verstärkte Watteverband; auch er bildet schon nach 2—3 Tagen einen dem Körper fest anhaftenden Panzer, der jeden Eiterabfluss ausschliesst und nur unter Schmerzen entfernt werden kann. Allen diesen Mängeln hilft ein reichlicher Salbenverband ab; können wir damit noch die Wirkung einer sog. Dauerdesinfektion, wenn auch nur von beschränktem Zeitwert verbinden, umso besser! —

Da jedoch auch auf jeder granulierenden, ja selbst auf primär verheilenden Wunden unsere Salbe nicht nur nicht schadet, sondern, einen guten Abschluss gegen äussere Infektion gewährt, und die weitere Heilungstendenz fördert, haben wir eine Art *Universalwundverbandmittel* vor uns, welches wir bei drängender Arbeit und allzu grossem Zulauf an Verwundeten ruhig auch untergeordnetem Heilpersonale überlassen können.

Meine Erfahrung bezüglich des Präparates gründet sich bereits auf *mehrere Tausende von Fällen*; irgendwelche Schäden habe ich niemals durch die Salbe entstehen sehen; auch beobachtete ich niemals, dass es eine Idiosynkrasie oder dergl. gäbe, so dass man das Präparat gegebenenfalls *ganz wahllos anwenden* könnte. Bei der relativen Billigkeit des Präparates steht auch einem Massenverbrauche nichts im Wege*). Die Anwendungsweise ist eine sehr einfache: Stücke von irgendwelchem reinem Gewebe, als Leinen, Baumwollgewebe oder dergl. werden dick mit Salbe bestrichen und auf die Wunde gelegt: Wundhöhlen werden einfach mit Salbe angefüllt; darüber kommt eine Lage von gut saugendem Verbandstoff, wie Zellstoffwatte, sterilisierte Scharpie, Holzwolle oder dergl.

Uebrigens habe ich die Peraquinsalbe auch wiederholt bei nässenden oder eitrigen Ekzemen mit Erfolg verwendet.

Der Idee folgend, dass Sauerstoffzufuhr bei *Tetanusinfektionen* die Wunde und auch den Allgemeinverlauf günstig beeinflussen müsse, wurden diese Wunden prinzipiell mit genannter Salbe bedeckt und mit H_2O_2 in Lösung gebadet. Trotz des sehr günstigen Verlaufes meiner Tetanusfälle wage ich jedoch keineswegs, diese Behandlung als Ursache desselben hinzustellen.

Zweck dieser Zeilen soll sein, die Peraquinsalbe zum Segen unserer Kriegsverwundeten in grösserem Stile einzuführen.

Vom Truppenverbandplatz†).

Von Professor Dr. Ernst Holzbach-Tübingen, zurzeit Regimentsarzt in einem bayer. Infanterieregiment.

Erfahrungsgemäss entscheidet sich das Schicksal vieler Verwundeter schon mit dem ersten Verband. Dass er einwandfrei ausgeführt wird, muss die vornehmste Sorge des Truppenarztes sein. Grundbedingung dazu ist, dass der Ort der ersten Hilfeleistung im Gefecht, der Truppenverbandplatz (TVP.), nach Anlage und Einrichtung ein ruhiges und sachgemässes Arbeiten überhaupt gestattet. Es erscheint notwendig, zu diesem Punkt einige „sanitätstaktische" Bemerkungen den rein ärztlichen Ausführungen vorauszuschicken.

In dem sonst so straffgegliederten militärischen Sanitätsdienst ist dem Arzt bei der *Anlage des TVP.* verhältnismässig viel Freiheit gelassen. Die Kriegssanitätsordnung bestimmt, dass im Gefecht mit dem Eintritt grösserer Verluste TVP. einzurichten sind. Gegen Gewehrfeuer, wenn angängig auch gegen Geschützfeuer sollen sie gedeckt sein, aber doch der Gefechtslinie so nahe wie möglich liegen und bequeme Zugänge haben.

Damit ist viel erlaubt, aber auch sehr viel verlangt. Nach seinem Ermessen sucht der Arzt, unterstützt vom Truppenführer, von dem er über die augenblickliche Gefechtslage nach Möglichkeit unterrichtet wird, einen Platz aus, der ihm als Verbandplatz geeignet scheint. Unter geschickter Ausnützung des Geländes werden sich wohl auch überall Oertlichkeiten finden lassen — ein Haus, ein Hohlweg, eine Waldlichtung —, die unter den Infanteriegeschossen nicht viel zu leiden haben. *Dagegen kennt der moderne Krieg keinen Truppenverbandplatz mehr, der vor dem feindlichen Artilleriefeuer Schutz gewährt.*

Die Genfer Flagge ist, vorausgesetzt, dass sie vom Gegner überhaupt respektiert wird, auf die grossen Entfernungen, aus denen z. B. schwere Artillerie ihr Feuer eröffnet, vielfach nicht kenntlich. Und jede Wendung des Gefechts kann einen Hof, der bis dahin unbestrichen war, dem Gegner zum unbequemen Hindernis und damit zum Ziel seiner Granaten machen. Befindet sich darin unglücklicherweise ein Verbandplatz, so ist er in wenigen Minuten in Trümmern oder in Brand, gleichgültig, ob er dicht hinter der Front der fechtenden Truppe oder kilometerweit rückwärts angelegt war.

Wir haben in dieser Richtung viel trübe Erfahrungen gemacht. Einmal haben uns Festungsgeschütze den Verbandplatz unter Feuer genommen, und den Aerzten fiel die schwere Aufgabe zu, mit Hilfe der über jedes Lob erhabenen Sanitätsmannschaften Dutzende von Verwundeten, Freund und Feind, aus dem brennenden Gebäude zu retten. Ein andermal, am Morgen nach einer arbeitsreichen Nacht, die wir in lebhaftem Schrapnell- und Granatfeuer zugebracht hatten, schlug mir eine 12-cm-Granate mitten in mein improvisiertes Operationszimmer hinein und riss den neben mir stehenden Unteroffizier in Stücke. Ja selbst im Stellungskrieg, wo wir 2 km hinter den Schützengräben ein relativ beschauliches Dasein führten, hat uns eines Tages ein Rimailho-Geschoss gefunden und mir viel brave Bursche mitten im Unterricht erschlagen.

Da also grössere Entfernung vom Gefechtsfeld noch keinen grösseren Schutz gewährt, so *muss allein das Interesse der Truppe massgebend sein*: und dieses verlangt, dass die Sanitätseinrichtungen der Feuerlinie möglichst nahe und von ihr auch wirklich gut erreichbar sind.

Damit wird in erster Linie eine *schnelle Versorgung der Verwundeten* sichergestellt. Es braucht nicht ausgeführt zu werden, was wir so gewinnen. Gleichzeitig erleichtern wir auf diese Weise unsern Krankenträgern ihre schwere und gefahrvolle Arbeit. Mehr als 2 Mann können zum Transport einer Trage gewöhnlich nicht abgestellt werden. Was es aber heisst, einen Verwundeten querfeldein, oft in durchweichtem, tiefem Boden 500 m weit zu tragen, davon machen sich die wenigsten einen rechten Begriff. Wenn diese Strecke bei stärkeren Verlusten im Gefecht immer und immer wieder zurückgelegt werden muss, so ist jeder Schritt weniger schon eine grosse Ersparnis.

Was nun die *Einrichtung des Truppenverbandplatzes* anlangt, so muss unterschieden werden zwischen unserem *Verhalten bei Positionskämpfen*, wie sie in den letzten Wochen die Regel sind[1]), und *dem in der Bewegung*, beim Begegnungsgefecht z. B., bei dem ganz andere Gesichtspunkte massgebend werden.

Beginnen wir mit dem letzten.

Als wir nach dem Marsch durch Belgien mit dem Gegner Fühlung bekamen, und das Regiment sich direkt aus der Bewegung heraus entwickelte, da zeigte es sich, dass es am vorteilhaftesten war, *ambulante Verbandplätze* zu errichten. Eine Erdwelle, ein grosser Strohhaufen dicht hinter den ausgeschwärmten Kompagnien genügt vollständig, um 15 bis 20 Verwundeten Unterschlupf und Deckung zu gewähren. Mit einem Brotbeutel voll Verbandmaterial, der Instrumententasche und ein paar Brettern oder Seitengewehren zum Schienen lässt sich ein chirurgisches Provisorium herstellen, mit dem sehr viel geleistet werden kann. Die Verbundenen bleiben dann unter Obhut eines Leichtverwundeten ruhig in ihrer Deckung liegen, bis sie von nachfolgenden Truppen aufgenommen und ohne Not zurücktransportiert werden können. Der Arzt aber wird frei, und kann sich nach neuer Arbeitsgelegenheit umsehen.

Die Sanitätswagen aus der Gefechtsbagage herauszuziehen, ist dabei natürlich nicht angängig. Das hiesse Pferde und Material frivol aufs Spiel setzen. Sie bleiben unter Aufsicht eines Sanitätsoffiziers zunächst wo sie sind, folgen ihrer fechtenden Truppe in entsprechender Entfernung oder werden, wenn das Gefecht grösseren Umfang annimmt, zur Etablierung eines regelrechten TVP. zusammengestellt. Von diesem Moment ab sollten, wenn irgend möglich, sämtliche Aerzte aus der Feuerlinie zurück- und zur Arbeit bei den Wagen herangezogen werden.

---

*) Inzwischen ist die Peraquinsalbe auch in mehreren grösseren Kriegsspitälern der Monarchie, namentlich in Wien, mit gleich hervorragendem Heilerfolge in Gebrauch genommen worden.

†) Veröffentlicht mit Genehmigung des Feldsanitätschefs.

[1]) Der Aufsatz ist Mitte November 1914 geschrieben.

Mit dem Augenblick der Errichtung des Verbandplatzes beginnt auch die Sorge für den Abtransport der Verwundeten. Gewinnt der Truppenarzt — meist durch Vermittlung der Division — Fühlung mit der Sanitätskompagnie, dann sind seine Patienten geborgen. Gelingt ihm das nicht, so wird er gewöhnlich von vorneherein darauf verzichten müssen, eine Rückbeförderung der Verwundeten in grösserem Massstab einzuleiten. Denn Wagen, Vorspann o. ä. bleiben in Gegenden, die von der kämpfenden Truppe durchzogen sind, doch nur ein frommer Wunsch. Man wird sich darauf beschränken, seinen Verwundeten ein notdürftiges Obdach zu verschaffen, unter dem sie so lange kampieren müssen, bis ein geregelter Rücktransport stattfinden kann. Mit einem Hof, einer Scheune etc. ist man da ganz zufrieden. Nach Einbruch der Dunkelheit wird sich ein Weitertransport in sichere Ortsunterkunft fast immer ermöglichen lassen.

Kommt es zum Stellungskampf, dann vereinfacht sich die Organisation des Sanitätsdienstes wesentlich. Anlehnung an Dörfer, Schlösser, Maierhöfe ist in dem dicht bebauten Frankreich stets vorhanden. In ihnen improvisiert der Truppenarzt mit Hilfe des vorhandenen oder beigetriebenen Materials ein kleines Feldlazarett, mit Operationsraum, Unterkunft für Leicht- und Schwerverwundete, nötigenfalls sogar einer Isolierabteilung für etwa sich einstellende Infektionskranke. Bei einer 4 wöchentlichen Tätigkeit im Feldlazarett – zu Beginn des Krieges — habe ich in dieser Richtung manches gelernt, was mir vorn sehr zu statten kommt (vgl. dazu den Aufsatz von Albrecht in Nr. 41, 1914 d. Wschr.).

Nie darf vergessen werden, sofort nach Beziehen der Unterkunft Unterstände für Personal und Kranke bauen zu lassen, die im Fall einer Artilleriebeschiessung ohne weiteres benützt werden können. Das Sanitätspersonal fängt an — besonders seit es wiederholt am eigenen Leib die Zweckmässigkeit dieser Einrichtung erfahren hat — mit sichtlicher Liebe derartige Grabarbeiten auszuführen; und wir haben stellenweise Erdwohnungen gehabt, die einer Pionierabteilung Ehre gemacht hätten.

Der Verwundetenzu- und -abtransport bei derartigen „Ortskrankenstuben" geschieht, um Verluste zu vermeiden, vorwiegend bei Nacht. Um das durchführen zu können, muss bei den Truppen in der vorderen Linie selbst Platz zur Versorgung und Lagerung von Verwundeten geschaffen sein. Das lässt sich jetzt, wo die gleiche Stellung wochenlang gehalten wird, leicht machen. Zentral gelegen, möglichst in der Nähe des Bataillonskommandeurs, wird an geschützter Stelle ein splittersicherer Unterstand gebaut, zu dem die Krankenträger einer jeden Kompagnie ihre Verwundeten bringen. Der jedem Bataillonsstab zugeteilte Arzt revidiert hier den Verband, sorgt für notdürftige Schienung und Lagerung oder legt gleich selbst den endgültigen Verband an. Hier im Unterstand bleiben die Verwundeten dann so lange liegen, bis die hereinbrechende Nacht ihre Ueberführung nach rückwärts gestattet.

Welcher Schaden einem Verwundeten daraus erwachsen soll, dass er, derart versorgt, einen halben oder auch ganzen Tag in der Stellung liegen bleibt, ist mir nie klar geworden. Manchem Menschen mit Bauch- oder Brustschuss hat im Gegenteil dieses Ruhigliegen schon das Leben gerettet. Wir kommen darauf noch zurück.

Dass sich der Arzt vorn in der Stellung, wie überhaupt im Gefecht, möglichst in der Nähe seiner Truppe befindet, hat daneben noch eine Bedeutung, die nicht gering angeschlagen werden darf. Es ist ein psychisches Moment, die reine Wirkung der Anwesenheit, vielleicht auch der Persönlichkeit des Arztes, das hier in Frage kommt: das Bewusstsein, den Arzt in der Nähe zu haben, beruhigt!

Man kann dabei in Situationen geraten, wo man, rein technisch genommen, nicht einmal viel helfen kann. So erinnere ich mich lebhaft eines Nachtgefechts vor L..., wo wir nur kriechend zu unseren Verwundeten heran konnten, und wo jedes exakte Verbinden unmöglich war, da der blosse Versuch einer Benützung der elektrischen Taschenlampe genügte, um beim Gegner einen Hagel von Geschossen auszulösen. Und doch bin ich der Ueberzeugung, gerade dort viel Gutes gestiftet zu haben. Zu Dutzenden lagen die Verwundeten draussen, wälzten sich, wimmerten, schrien nach Hilfe. Aber sofort war's still, als man merkte, der Arzt ist da. Mit einer tastend gegebenen Spritze Morphium, ein paar guten Worten, hie und da auch einem scharfen Zurechtweisen war man bald vollends Herr der Lage. Und das Zurückschaffen der Leute in eine nahe Mulde war uns sehr erleichtert, sowie die Aufregung vorüber war. Verband und Abtransport vollzogen sich dann ohne Schwierigkeit.

Jetzt zum rein Aerztlichen. Da sei gleich vorweggenommen, dass wir bei allem Bestreben, unsere Verwundeten so rasch als möglich den Feldlazaretten resp. noch weiter rückwärts liegenden Formationen zuzuführen, in den derzeitigen stabilen Verhältnissen doch Brust- und Bauchschüsse von einer sofortigen Beförderung ausschliessen. Dass unter den Bedingungen, unter denen der Truppenverbandplatz stets, der Hauptverbandplatz (HVP. der Sanitätskompagnie) und das Feldlazarett recht häufig zu arbeiten gezwungen sind, bei der Operation von Bauchschüssen nicht viel herauskommt, habe ich gesehen. Die Gewinnchancen sind gering gegenüber den grossen Gefahren des Transports. Wurden dagegen glatte, perforierende Bauchschüsse unoperiert 3—4 Tage lang unter Morphium und rigoroser Nahrungs- und Flüssigkeitsentziehung mit einem einfachen Deckverband aufs Stroh gelegt, so habe ich wiederholt die Freude erlebt, den Patienten mit völlig weichem Leib, feuchter Zunge, ruhigem, vollem Puls und beginnender Flatulenz an die Sanitätskompagnie abliefern zu können.

Bei grösseren Verletzungen der Bauchwand mit Darmprolaps habe ich den vorgefallenen Darm unter Kochsalzkompressen sorgfältig abgesucht und kleine Darmwunden durch die Naht geschlossen.

Die Verwendung der Jodtinktur scheint mir bei derartigen Verletzungen nicht nur nicht kontraindiziert, wie vielfach behauptet wird, sondern direkt wünschenswert. Nichts unterstützt den natürlichen Heilungsvorgang, der ganz allein in einer Einschliessung und Verklebung des Gefahrherdes durch die plastischen Produkte des Bauchfells, also in einer Abkapselung besteht, mehr als die Jodtinktur, die sofort reizt und Adhäsionen hervorruft.

Zur Reposition des Vorfalls bedarf es einer entsprechenden Erweiterung der Pforte durch nicht zu kleinen Schnitt. Genäht habe ich die Bauchwand nicht, sondern höchstens durch ein paar Situationsnähte die Heftpflasterstreifen unterstützt, mit denen ich die Wundränder über einem Gazestreifen adaptierte. Man darf auch hier mehr Vertrauen aufs Bauchfell als auf die Bindegewebswunde haben.

Netzvorfälle habe ich abgetragen, den Stumpf mit Jodtinktur bestrichen und versenkt.

Grössere Zertrümmerungen des Darmes durch Naht oder Resektion zu behandeln, scheint mir aussichtslos. Man tut gut daran, den Darm ruhig zu stellen, vor die Wunde zu lagern und mit einem Krüllgazeverband zu überdecken. Meist tritt schon bald unter den Zeichen der rapid fortschreitenden Blutdrucksenkung der Exitus ein.

Uebrigens fehlt, abgesehen von der doch recht primitiven Umgebung, in der man arbeitet, für jeden grösseren Eingriff die Zeit. Es empfiehlt sich mehr, einer grossen Masse aussichtsreicher Leichtverwundungen seine sofortige Sorge zuzuwenden, als diese Leute eine Stunde lang warten zu lassen, bis ein grosser, in seinem Erfolg recht zweifelhafter Eingriff beendet sein kann.

Eine Bekämpfung der septischen Blutdrucksenkung zu versuchen, ist natürlich zwecklos. Für die der anämischen genügen, vorausgesetzt, dass das blutende Gefäss versorgt werden konnte, Koffein, Lagerung und Autotransfusion durch Bandagieren. Dass Spuren Morphium kraftsparend wirken, darf bei keiner Blutung vergessen werden. Sollte Zufuhr von Nahrungsmitteln bei einer verlängerten Hungerkur einmal unbedingt notwendig werden, so können subkutane NaCl-Infusionen, Kaffee- oder Rotweineinläufe per Klysma auf jedem Truppenverbandplatz ausgeführt werden.

Für die Behandlung von Brustschüssen gilt dasselbe. Man sieht es im allgemeinen dem Schusskanal nicht an, ob er grössere Gefässe eröffnet, viel oder wenig Lungengewebe zertrümmert hat. Deshalb lässt man am besten jeden durch den Thorax Geschossenen unter Morphium und Deckverband 2—3 Tage lang ruhig liegen. Dann kann der Transport bis ins Feldlazarett gewagt werden.

Für alle übrigen Verwundungen muss massgebend sein, dass der TVP. Verband- und nicht Operationsabteilung ist. Ist der Andrang von Verletzten gross, so verbieten sich zeitraubende chirurgische Massnahmen von selbst. Aber auch wenn wir über hinreichende Zeit verfügen, sollen wir uns nicht verleiten lassen, vorn bei der Truppe irgendeinen komplizierten Eingriff auszuführen. Manches, was uns auf dem TVP. als technisch schön und wohlgelungen imponiert, bedarf nach 4 oder 5 Tagen im Kriegslazarett einer gründlichen Korrektur; denn inzwischen ist manifest geworden, was wir vorn nicht zu sehen bekommen: die Wundinfektion. Besprechungen mit den Chirurgen unseres Kriegslazaretts und manches, was ich an Gasphlegmonen, Erysipel etc. im Feldlazarett selbst gesehen habe, haben mich davon überzeugt, dass, wenn überhaupt, nur die allereinfachsten Eingriffe von uns ausgeführt werden dürfen. Man wird sich also wohl dazu entschliessen, bei Abschüssen, besonders wenn es weit ist zum nächsten Feldlazarett, eine korrigierende Amputation zu machen. Doch wird man dabei nie eine Naht anlegen, und überhaupt gut daran tun, jede Granatverletzung von vornherein als infiziert zu betrachten. Das ist weiter nicht verwunderlich, wenn man bedenkt, wie Wunden durch Artilleriegeschosse zustande kommen, und was alles an Erde, Uniformfetzen etc. in ihnen haftet. Der Feldsanitätschef ist noch einen Schritt weiter gegangen und hat die prophylaktische Injektion von Tetanusserum für solche Fälle dringend anempfohlen.

Wichtig dürfte noch die Feststellung sein, dass wir nie dazugekommen sind, am Ort der Wahl zu unterbinden. Wenn überhaupt, so wurden Ligaturen nur in der Wunde selbst ausgeführt. Im allgemeinen stehen aber auch stärkere Blutungen schon allein durch den Verband, und nur bei Verletzung grösserer Arterien wird es nötig, eine Ligatur zu legen, um Nachblutungen auf dem Transport zu verhüten. Gern verwenden wir Katgut. Mit der Abschnürung eines Gliedes durch Schlauch, Tourniquet etc. sind wir immer vorsichtig gewesen. Nur bei grossem Andrang, und wenn ein sofortiger Abtransport in nahe chirurgische Behandlung möglich war, ist davon Gebrauch gemacht worden.

Sehr beliebt war diese Abschnürung eines angeschossenen Arms oder Beins eine Zeitlang bei den Soldaten in der Linie selbst. Die Leute nahmen ihre Brotbeutelriemen und legten sie um die blutende Extremität, freilich nicht nur, wo es nötig war, sondern oft auch bei ganz geringfügigen Verletzungen. Die Folge war vielfach eine venöse Blutung, die unter Umständen bedenkliche Stärke annehmen konnte.

Derartige Selbsthilfe ist zu verbieten oder durch entsprechende Belehrung auf das richtige Mass zurückzuführen.

Ueber die Versorgung der Schussfrakturen ist nicht viel zu sagen. Wir haben mit Vorliebe Schienen-(Strohmatten-)Steifgazeverbände gemacht, die einen recht guten Halt gewähren. Narkose war — trotz des Schocks — wiederholt notwendig. Meist reicht aber Morphium allein aus, um eine Lagekorrektur der Bruchenden ausführen zu können. Zum Transport werden Schenkelfrakturen fest auf ihre Trage aufbandagiert.

Was schliesslich den Verband selbst angeht, so ist in der vorderen Linie das Verbandpäckchen allem anderen weit überlegen. Nur empfiehlt es sich, die Umgebung der Wunde mit Mastisol zu umpinseln und dann erst den Verband aufzulegen. Auf diese Weise sichert man ihn gegen Abrutschen. Ob dabei eine Keimarretierung in dem von Oettingen gewünschten Sinn stattfindet, weiss ich nicht. Nach früheren Erfahrungen, z. B. mit Gaudanin, bin ich davon nicht sehr überzeugt, schätze dagegen das Mastisol sehr als Klebemittel. Die von den Mannschaften selbst angelegten Verbände können im allgemeinen liegen bleiben. Man tut gut daran, sie durch einen Heftpflasterstreifen zu fixieren.

Es ist schon eine stattliche Zahl von Verwundungen, die ich in der kurzen Zeit meiner Tätigkeit als Militärarzt zu behandeln und zu studieren Gelegenheit hatte. Ob die Eindrücke, die ich dabei gewonnen und niedergeschrieben habe, sich mit denen anderer Kollegen decken und allgemeine Gültigkeit besitzen, werden die nächsten Wochen zeigen. Zunächst arbeiten wir im Regiment nach diesen Richtlinien. Es ist ein mühe- und gefahrvolles Handwerk, das wir da vorne treiben. Es ist aber auch die dankbarste Tätigkeit, die ich je ausgeübt habe.

Kriegsärztliche Erfahrungen in England und Frankreich.

Von Prof. Madelung.

(Schluss.)

Die Behandlung der Kriegsverletzungen scheint bei den französischen und englischen Aerzten, wenigstens in der ersten Kriegszeit, grundsätzlich die gleiche gewesen zu sein wie bei den Deutschen.

Der Generalinsepktor des französischen Militärsanitätswesens, Edmond Delorme, hielt am 10. VIII. — also noch vor Beginn des Krieges — in der Académie des Sciences einen Vortrag, in dem er die Notwendigkeit, konservativ zu verfahren, namentlich bei Verletzungen durch kleinkalibrige Geschosse und die Regel, frische Wunden tunlichst wenig zu berühren, nachdrücklich hervorhob. Auch seine Ansichten betreffs der Laparotomie bei Bauchverletzungen stimmen mit denen der deutschen Kriegschirurgen überein. Auf Veranlassung der Akademie wurde vom Kriegsministerium der Vortrag von Delorme an die Militärärzte verteilt.

Als auf gleichem Standpunkte stehend zeigte sich Picqué, der sich am 13. X. in folgender Weise äusserte:

Im Felde habe der Chirurg vor allem die Infizierung der Wunden zu verhüten. In den Lazaretten richte sich die Behandlung danach, ob die Wunden nicht infiziert oder infiziert seien. Bei dem Ersteren sei tunlichst jeder operative Eingriff zu unterlassen, die Verbände seien selten zu wechseln. Zu amputieren sei, wenn irgend möglich, nur bei totaler Gangrän. Man müsse immer bedenken, dass der Soldat gewöhnlich jung und sehr widerstandsfähig sei.

Ebenso wie die genannten französischen Chirurgen scheint, soweit nach dem Referat zu urteilen ist, D'Arcy Power-London zu denken, der (Lancet 7. XI.) über seine Arbeit in einem Londoner Lazarett schrieb:

Oft habe man für die Verwundeten nichts anderes zu tun, als sie zu ernähren. Nach wenigen Tagen wären sie in ein Renkonvaleszentenheim zu entlassen. Als das Resultat seiner Erfahrungen sah er an, dass „im Kriege ebenso wie im Frieden vielgeschäftige Chirurgie schlechte Chirurgie sei."

Es ist nun interessant, festzustellen, dass in der späteren Zeit sich die Stimmen im Ausland mehren (übrigens, wie es mir scheint, auch in Deutschland) die wieder für antiseptische Wundbehandlung im Kriege eintreten.

F. M. Caird schrieb in dem Brit. Med. Journal (vom 21. XI.) über die „Grundsätze der Wundbehandlung wie sie Lister aufgestellt und die Aenderung in der Folgezeit":

„Bei Behandlung von Wunden, die der Chirurg macht, sei die antiseptische Methode durch die aseptische verdrängt worden. Man müsse aber sagen, dass die Mode in betreff aseptischer Chirurgie etwas zu weit gegangen sei. Manche Chirurgen hätten den Wert der älteren Methoden vergessen."

Als Antiseptiker strengster Observanz zeigte sich Sir W. Watson Cheyne bei Besprechung der „Wundbehandlung im Kriege".

Er tritt warm für den Gebrauch der Antiseptika im ersten Anfang der Behandlung ein. Wenn man aber seinen Zweck erreichen wolle, müsse man sie in genügend kräftiger Weise anwenden; in wie kräftiger Weise, das zeigt seine Schilderung der von ihm befolgten Methode: „Bei dem narkotisierten Kranken wird zuerst die Blutung besorgt; an Extremitäten, nachdem ein Tourniquet umgelegt. Jedes sichtbare blutende Gefäss wird durch Klemmer geschlossen, die Wunde vorübergehend mit Gaze oder grossem Schwamme tamponiert. Das Nächste ist, die Haut gründlich zu desinfizieren. Man bürstet zuerst mit Karbollösung (1:20), mit Aether, Seife, rasiert dann, wäscht dann nochmals mit Karbollösung. Ein mit ebenderselben durchtränktes Tuch wird über die ganze Umgebung der Wunde gelegt. Nun muss das Innere der Wunde besorgt werden. Man muss sich Zutritt verschaffen zu den tiefen Teilen, um fähig zu sein, zu sehen, was man tut. So wird es sehr wichtig sein, die Wunde genügend zu vergrössern durch nach verschiedener Richtung gemachte Einschnitte. Nachdem nun das Blut gründlich ausgewischt und die Wunde so trocken als möglich gemacht ist, soll Haut, Fett und anderes Gewebe, was sichtlich mit Erde oder sonst beschmutzt ist, weggeschnitten werden. Die Wunde wird dann mit Haken weit offen gehalten. Ein in flüssige Karbolsäure getunktes Stück Schwamm wird sorgfältig und gründlich auf die ganze Oberfläche der Wunde und alle ihre Buchten gedrückt. Man passt dabei auf, indem man einen Tupfer mit der anderen Hand an den Rand der Wunde hält, dass die Karbolsäure nicht über die Haut rinnt. Nach erster Applikation tut man gut die Wunde auszutrocknen und dann die Karbolsäure ein zweites und, wenn sie stark beschmutzt war, ein drittes Mal aufzutragen. Wenn am Boden der Wunde ein langer, enger Gang in das Gewebe führt, ist es nicht nötig, diesen in seiner ganzen Länge zu desinfizieren, da es wahrscheinlich ist, dass die Kugel oder der Granatsplitter die Mikroorganismen nicht in sehr grosse Tiefe führte. Wenn die Wunde, die mit unverdünnter Karbolsäure durchtränkt ist, gross ist, tut man gut, nach 5—10 Minuten sie mit 1:20 Karbolsäure auszuwaschen und dann mit reichlichem Salzwasser, um sie vom Uebermass von Karbolsäure zu befreien und die Gefahr der Resorption zu verringern. — Man habe dem Gebrauch der starken Antiseptika entgegengehalten, dass sie Nekrose verursachten. Dies sei nicht richtig. Es möchte damit eine mikroskopische Lage der Wunde abgetötet werden, aber eine sichtbare Nekrose würde nicht bewirkt. Selbst wenn dies aber der Fall wäre, so würde, wenn die Bakterien vollständig abgetötet seien, die Nekrose folgenlos sein. Das nekrotische Gewebe würde ebensogut resorbiert, wie jedes andere Stück toten Gewebes."

Dass Cheyne mit seinen Ansichten in England nicht isoliert steht, zeigt sich durch die Aeusserungen mehrerer Chirurgen in einer der „Wundbehandlung im Kriege" gewidmeten Sitzung der Medical Society in London (Anfang Dezember). Charles Symonds z. B. sprach seine Befriedigung darüber aus, dass Cheyne den Glauben an „Listerism" nicht verloren und den Wert der Karbolsäure wieder dargetan habe, mit der Lister seine ersten und grössten Triumphe gewonnen habe.

Nicht verständlich ist mir, ob die englischen Antiseptiker jetzt alle Kriegswunden (oder welche?) primär desinfizieren wollen. Nach Rowlands müssen alle „schmutzigen" Wunden desinfiziert werden. Wie erkennt man aber, dass eine frische Wunde im chirurgischen Sinne „schmutzig" ist? Rowlands will sie in frühest möglicher Zeit desinfizieren (also auf dem Schlachtfelde?). Auch stärkste Antiseptika seien nutzlos, schadeten sogar, wenn sie erst nach 24 bis 36 Stunden angewendet würden.

In der genannten Sitzung beschäftigte man sich überhaupt vorwiegend mit der Behandlung der septischen Wunden. Jocelyn Swan erzählte, dass er in dem Herbert Hospital, Woolwich, 2000 Verwundete behandelt habe. Sie seien ungefähr alle septisch gewesen.

In Frankreich zeigte sich als „Kriegsantiseptiker" neuerdings nun auch Doyen, der — seiner Gewohnheit gemäss — in politischen Zeitungen oft von sich reden lässt. — So wird z. B. berichtet, dass er als derzeitiger konsultierender Chirurg beim X. Armeekorps im Automobil die Spitäler im Nordwesten besucht und in 36 Stunden 130 grosse Operationen ausgeführt habe (D.m.W.). —

In seiner obenerwähnten, den Mitgliedern des Parlamentes zugesandten Denkschrift schreibt Doyen (nach der Guerre sociale) die grosse Sterblichkeit unter den französischen Verwundeten in den ersten Kriegsmonaten einem ungeheueren Irrtum zu, den ein Rundschreiben an die französischen Aerzte (gemeint ist wohl der Vortrag von Delorme, siehe oben) verursacht habe. Nach diesem Rundschreiben seien die Kriegswunden aseptisch behandelt worden, während nach seiner (Doyens) Ansicht, die meisten infiziert seien. Das Unterlassen der rechtzeitigen Desinfektion der Wunden habe die häufigen Todesfälle verursacht.

Sehr ausgiebiger Gebrauch ist zur Hautdesinfektion von der Jodtinktur gemacht worden.

Der Briefsteller des Record aus Paris erzählt in einem Novemberbrief, es sei damals jeder Soldat mit einer kleinen, mit Jodtinktur gefüllten Röhre versehen worden, die er gebrauchen soll, bevor er sein Verbandpäckchen auflegt. Man hoffte damit die erschreckend häufigen Fälle von Tetanus und Gasgangrän zu vermindern, die einen bösen Schatten in die Säle unserer Lazarette warfen.

Zur Behandlung von Schussfrakturen an den Extremitäten empfahl Delorme von ihm hergestellte Apparate einfacher Konstruktion.

Biegsame Metallstäbchen, die auf einer Fläche mit einer dicken Wollschicht versehen und an denen Riemen befestigt sind, werden so zurecht geschnitten, dass sie sich den Gliedmassen anpassen. Der verwundete, mit Deckverband versehene Körperteil wird in die mittelst der Stäbchen gebildete Metallrinne, die sich genau anschmiegt, eingelegt, dann die Riemen festgeschnallt. (Umschau Nr. 51.)

In der Lancet vom 10. X. 14 schrieben J. H. Watson und F. Snowball über die Improvisation von Apparaten zur Behandlung von Knochenbrüchen im modernen Kriege.

Es sei noch einiges mitgeteilt über die häufigsten bei unseren Gegnern beobachteten Wundkrankheiten und über die dort geübte Behandlung.

Das Auftreten der Gasphlegmone (Gas Gangrene), dieser Wundkrankheit, die dem jetzigen Krieg eigentümlich ist, hat die Aerzte unserer Gegner ebenso früh und ebenso ernstlich beschäftigt wie uns.

Wie bereits erwähnt, sah Tuffier sie schon nach den Kämpfen in den Vogesen bei seinen Verwundeten in recht bedrohlicher Weise sich entwickeln.

Gute Schilderungen des klinischen Bildes gaben Makins in der Lancet (referiert im American Journal of Surgery vom Januar 1915), Sir Anthony A. Bowlby und S. Rowland im British Medical Journal (28. XI. 14).

Tuffier ging gegen die Gasphlegmone mit Hydrogen. peroxydat., Reinigung der Wunden und Drainage vor.

Auch Delorme hielt für das Gegengift der durch Anaëroben hervorgerufenen Gasphlegmone das Wasserstoffsuperoxyd.

Er machte längst des Umkreises des Gliedes, an dem die Entzündung besteht, von Zentimeter zu Zentimeter Injektionen von 40 bis 100 ccm Wasserstoffsuperoxyd. Einige Zentimeter oberhalb dieses Kranzes von Injektionsstichen, jedoch gegenüber der Mitte des Zwischenraumes dieser Stiche machte er dann in gleicher Weise eine zweite Reihe solcher Stiche in Kranzform. Man kann dann noch eine dritte Reihe wieder etwas höher in der Richtung der ersten Stiche machen und so fort, je nachdem die Krankheit es erfordert. Im Falle einer foudroyanten Phlegmone müssen die Einspritzungen in die Aponeurose der betreffenden Glieder selber erfolgen, nachdem zuvor das Gewebe so weit nötig beseitigt ist.

D'Arcy Power behandelte in London nur einige Fälle von Gasphlegmonen. Frühe Operation hatte Erfolg.

Er sah die Anwendung von 2½bis3 proz. alkoholischer Jodlösung von grossem Wert. Solche verwandte er auch bei Amputationen, sie auf die Wundfläche bringend.

Makins sah bei allen Behandlungsmethoden unbefriedigende Erfolge. Injektionen von Wasserstoffsuperoxyd sah er selbst nicht wirksam. Mehrfache Einschnitte am Rand des fortschreitenden Prozesses brachten sie manchmal zum Stillstand. Aber auch dann blieb das abgestorbene Glied als Quelle der Septikämie. Ein hektischer Zustand, hochgradigste Anämie entwickelte sich und der Patient erlag, bevor man sekundäre Amputation machen konnte.

Makins sah beträchtlichen Unterschied bei Behandlung der Gasphlegmone an den oberen und unteren Extremitäten. Von Fällen der ersteren Art blieb eine grössere Anzahl am Leben; von den letzteren starb die grosse Majorität an Schock und Septikämie, nach nötig gewordener Oberschenkelamputation während der folgenden 36 Stunden.

Wundstarrkrampf.

Siemon hat im Dezember (M.m.W. 1914 Nr. 48 S. 2322) erzählt, dass ihm bei Behandlung der Verwundeten im Reservelazarett Münster i. W. sehr aufgefallen sei, dass Wundstarrkrampf viel häufiger bei Deutschen als bei Franzosen aufgetreten sei; bei 1500 Deutschen 26 mal (1,66 Proz.), bei 600 Franzosen nur 2 mal (0,33 Proz.). Er fügte hinzu, der Verdacht, dass das französische Kupfermantelgeschoss mitbeschuldigt werden müsste, sei nicht haltbar, weil es sich bei mehr als der Hälfte um Granatverletzungen, vereinzelt um solche, die durch Schrapnellkugeln verursacht waren, handelte.

In der Strassburger Sammelforschung, über deren Ergebnis ich (Anfang Januar) in dieser Wochenschrift berichtet habe, war die Frage, ob die von Starrkrampf Befallenen Franzosen oder Deutsche gewesen seien, nicht gestellt, infolgedessen nicht regelmässig hierüber Auskunft gegeben worden. Immerhin blieb bemerkenswert, dass nur 8 mal (unter 174 Fällen von Wundstarrkrampf) ausdrücklich gesagt war, dass es sich um Franzosen handelte (5 gestorben, 3 geheilt).

Aus der mir zugänglichen Literatur geht nun aber hervor, dass der Wundstarrkrampf bei unseren Gegnern ebensohäufig, vielleicht noch häufiger, aufgetreten ist als bei uns.

In London selbst scheinen allerdings nicht viele Fälle beobachtet worden zu sein.

D'Arcy Power spricht nur von wenigen Fällen, fügt aber hinzu, dass es solche mit langer Inkubationszeit gewesen; die Mehrzahl solcher Kranker sei in den Kriegslazaretten behandelt worden. Anders stand es in Paris.

Hartmann sagt, bei seinen Verwundeten, unter denen die Sterblichkeit ziemlich gross gewesen wäre, seien die meisten Todesfälle auf Tetanus zurückzuführen gewesen.

Mitte Oktober wird aus Paris berichtet, dass eine Zeitlang die Tetanusfälle in alarmierendem Verhältnis auftraten, mit einer Mortalität von fast 100 Proz. Ein Arzt sah einen von 14 heilen; ein anderer „hoffte", er werde 4 von 20 durchbringen. Ein dritter verlor seine sämtlichen 4 Fälle.

Ende November wird ebenso von der erschreckenden Häufigkeit des Tetanus bei den Armeen der Verbündeten (und der Deutschen) berichtet und ebenso gleichlautend im Dezember.

Ein Chirurg erzählte, dass er bei einer neuerlichst gemachten Inspektionsreise wohl über 100 Fälle von Tetanus gesehen habe. In Rouen wurden nur zwei von 12 Fällen geheilt, diese waren spät aufgetreten und leicht.

Die lange Inkubationsdauer in manchen Fällen fiel auf. Man sprach davon, dass im Aisnetal der Erdboden in ungemein viel höherem Grade Tetanusbazillen enthalte als anderswo. Doch hält der Briefschreiber dies nur für eine Vermutung.

Bei den Kämpfen um Ypern soll nach Bowlby Tetanus nicht so häufig wie an der Aisne beobachtet worden sein.

Ueber Tetanus, seine Prophylaxe und Behandlung wurde eingehend diskutiert in einer Sitzung der Medical Society in London Mitte Dezember.

M. H. Gordon besprach in der Lancet vom 31. X. den Tetanus traumatic. Bezugnehmend auf die experimentellen Arbeiten von Vaillard und Vincent (1891) schien ihm die Prognose des Tetanus wesentlich abhängig von der Gesellschaftung der Tetanusbazillen mit anderen virulenten Bakterien, von denen die wichtigsten die Anaëroben von Welch seien.

Kombination von Tetanus und Gasphlegmone wurde öfters beobachtet. Man hielt für möglich, dass letztere zu Tetanus prädisponiere, ja für wahrscheinlich, da beide unter denselben äusseren Bedingungen entstehen. Immerhin sei dies noch eine offene Frage.

Uebereinstimmend sind die Meinungen darin, dass der Wert des Tetanusantitoxins in seiner Wirkung als Prophylaktikum zu suchen sei. Der Schutzimpfung werden ausgezeichnete Erfolge nachgerühmt. Französischerseits wurden Anordnungen getroffen, solche sobald als irgend möglich bei den von Granaten Verwundeten vorzunehmen. Grosse Mengen von dem im Institut Pasteur hergestellten Serum würden an die Feldambulanzen geschickt.

Ende Oktober wird erzählt, dass die Truppen der Verbündeten gegen Tetanus geimpft wurden, bevor sie in die Schützengräben geschickt wurden (?).

Fast allgemein wird angegeben, dass die Hoffnungen, die Verabreichung des Antitoxin werde auch nach Einsetzen der Tetanussymptome Erfolge haben, getäuscht hätten.

Einige meinten zwar, es sei nicht genügend, dasselbe auf irgend eine Weise zu injizieren; es müsse in der richtigen Weise beigebracht werden und erwarteten von der intrakraniellen Applikation (nach den Versuchen von Roux und Borrel) mehr Nutzen.

John Eyre-London hielt letztere aber nur benutzbar als ultimum refugium. Spinale Injektion schien ihm (ebenso auch Blair) die beste Wirkung zu haben, intravenöse schnell, subkutane langsam aber anhaltend. Er empfahl abwechselnden Gebrauch der drei Wege.

P. Stewart und J. T. C. Laing berichteten (in der Lancet, 26. XII. 14) von einem Tetanusfall, der nach wiederholten und grossen Gaben von Tetanusantitoxin und grossen Dosen von Chloral und Brom sich fortschreitend verschlechterte, dann durch subkutane Injektion von Karbolsäure (2 ccm von einer 5 proz. Lösung alle 2 Stunden) in der Bauchgeend sich sofort besserte und innerhalb eines Monats (nach Beginn der Symptome) völlig ausheilte.

Während alle anderen Chirurgen von einer Mortalität von 80 bis 90 Proz. berichteten, hatte Doyen viel günstigere Resultate. Er habe nur 3 von 24 verloren (12 Proz.). Doyen behandelte mit intraspinalen Injektionen. Bei der ersten werden 60 ccm Serum, bei der zweiten, 2 Tage später, 40 ccm verbraucht. Die Patienten werden rückwärts in einen Winkel von 45° gelegt, in der Annahme, dass das Serum aufwärts gegen die Nervenzentren vordringe.

Wahrer Hospitalbrand soll nach Bowlby in keinem Hospital in Frankreich vorgekommen sein.

Derselbe Chirurg hat wahre Pyämie selbst nicht gesehen, auch von keinem Fall gehört.

Sepsis: In England versprach man sich viel von Impfungen mit Staphylococcus aureus- und Streptokokkusserum bei drohender oder beginnender Sepsis. Grosse Quantitäten desselben wurden in der bakteriologischen Abteilung im St. Mary's Hospital, unter Leitung von Wright, hergestellt und ausser nach Frankreich auch nach Belgien und Russland abgegeben (D.m.W.).

Auffallend wenig wird in den mir zugänglichen Berichten von dem Auftreten von Kriegsseuchen bei den Verbündeten gesprochen, öfters dagegen davon, dass die Deutschen durch sie heimgesucht würden.

Zahlreiche Fälle von Typhus, Ruhr, Pneumonie seien schon Anfang November bei letzteren vorhanden. Wenn der Winter komme und die Regenzeit, würde das Ausharren in den halb mit Wasser gefüllten Schützengräben nicht mehr möglich und die Lage des Feldzuges geändert sein. Besonders stützte man sich bei diesen Hoffnungen auf einen Bericht, den Besserer-Münster Anfang November nach einer Reise zur Untersuchung der Gesundheitsverhältnisse der Truppen im Felde erstattet habe.

Dass Ruhrfälle epidemisch auf französischer Seite vorgekommen, finde ich nirgends erwähnt.

Ein Aufsatz von F. M. Sandwith in der Lancet (26. IX. über Dysenterie) bringt nur Allgemeines über diese Krankheit, die ein ständiger Begleiter des Krieges und der Armeen und gefährlicher sei als Pulver und Blei, nimmt aber auf derzeitige Beobachtungen nicht Bezug.

Delorme sagte, im November, nachdem er die Lazaretteinrichtungen in der Provinz amtlich besichtigt hatte, es herrsche

augenblicklich keine Epidemie unter den Truppen. Krankenhäuser und Lazarette beherbergten nur Verwundete.

In deutschen und englischen Zeitungen wurde Anfang Dezember berichtet, der Typhus sei in Calais, bei den Resten der belgischen Armee, in starker Weise aufgetreten. Man habe Schiffe und Kanalboote zur Entlastung der Spitäler benützen müssen. Die medizinischen Schriften schweigen hierüber.

Am 28. XI. bemerkte Sir William Osler in einem Artikel „The War and Typhoid Fever" (Lancet), dass Typhus tatsächlich nirgendwo in den englischen Lagern herrsche.

Trotz des dauernden günstigen allgemeinen Gesundheitszustandes bei den Truppen beschäftigte man sich sehr viel mit Planung von Schutzmassregeln gegen die Kriegsseuchen, im Besonderen von solchen gegen Typhus.

Osler empfahl (in dem obenerwähnten Aufsatz) nach Typhusträgern sorgfältig zu suchen, besonders schon unter den Rekruten. Sie seien zu befragen, ob sie Typhus durchgemacht, ob sie in den letzten 12 Monaten in einem Haus gelebt hatten, wo ein Typhusfall vorgekommen. Immer solle man sich des proteusartigen Charakters des Typhus erinnern. Milde Fälle von Enteritis, dunkle Formen von Bronchitis und Pneumonie, leichte Fieberanfälle seien wohl zu überwachen. Jeder Typhuskranke sei als ein Infektionsherd zu betrachten. Strengste Isolierung sei nötig. Erst nach sorgfältiger bakteriologischer Prüfung sei er als gesund zu entlassen.

Vor allem aber widmeten Engländer und Franzosen der Typhusschutzimpfung ihre Aufmerksamkeit.

Die Engländer sind auf Grund ihrer eigenen Erfahrungen in Indien, die Franzosen auf Grund solcher, die sie bei einer Epidemie in Avignon und weiter in Ostmarokko gemacht haben, beide nach den günstigen Erfahrungen der Nordamerikaner (bei Mobilisation in Texas), der Italiener, der Japaner, voll überzeugte Anhänger derselben. Ihre Ungefährlichkeit wird hervorgehoben.

W. Osler empfahl in einem Brief an die Times — ebenso Sir W. B. Leishman — die Typhusschutzimpfung dringend und verlangte, dass sie in der englischen Armee, was bisher nicht geschehen, obligatorisch gemacht werde.

Das Royal Army Medical College liess sehr grosse Mengen von Vakzinen bereiten und stellte sie der Armee zur Verfügung.

Bei den französischen Truppen soll die obligatorische Typhusschutzimpfung eingeführt sein. Typhus soll bei ihnen dementsprechend auch nicht vorkommen.

Die französischen Rekruten vom Jahrgang 1915 sollen geimpft werden, bevor sie in die Armee eintreten.

Ueber das Eindringen der Pest in Europa mit besonderer Berücksichtigung der Rolle, die die Ratten dabei spielen, beschäftigte sich ein Aufsatz von C. Strickland (Lancet 14. XI.).

Er nimmt an, dass keine wirkliche Gefahr vorhanden sei, da die schwarze Ratte in Europa durch die braune Ratte verdrängt sei.

In einem Aufsatz „Psychopathologie of the war" (N. Y. Record, 24. XII. 14) erzählte Allan McLane Hamilton, dass er in der Schlacht von Mons viele englische Soldaten, unter ihnen auch altgediente und kriegserprobte, plötzlich taubstumm werden sah, während sie im übrigen gesund blieben. Sie wurden nach London gebracht. Dortige Neurologen erklärten, es liege eine „neue Art von Psychose" vor.

Erwähnt sei noch, dass D'Arcy Power darauf aufmerksam macht, dass der Krieg eine interessante Reihe von Fällen gebracht habe, die man vorerst „Nerve concussion" nennen müsse, betreffs deren Behandlung und Prognose man aber noch viel erlernen müsse.

Nach dem Schlag einer Kugel oder eines Granatsplitters, der vielleicht nur den Tornister des Soldaten treffe, ohne äussere Wunde, träte Paraplegie ein. Die Veränderung sei analog dem „railway spine", wenn auch, soweit man nach den jetzt erst in ihren Anfängen beobachteten Fällen beurteilen könne, nicht mit Neurasthenie verbunden.

Im Institute of Hygiene in London sprach im November Strickland Goodall über das Herz der Soldaten.

Er erzählte dabei von der bemerkenswerten Ausdauer der Sikhtruppen. Zwei Bataillone derselben seien kürzlich 52 Meilen marschiert, durchschnittlich 4 Meilen in der Stunde, aber auch 5 oder 6 Meilen, hauptsächlich in der Nacht. Kein europäisches Regiment würde das ausgehalten haben. Bei den 2000 Sikhs sei während des ganzen Marsches nur bei 4 Versagen der Herztätigkeit aufgetreten.

In einer der ersten nach Ausbruch des Krieges erschienenen Nummer (am 22. August) besprach der Herausgeber des New York Medical Record den Einfluss, den der Krieg, the insane struggle in Europe, auf den Fortschritt der medizinischen Wissenschaft voraussichtlich haben werde. Er fürchtete langdauernden Schaden infolge der ökonomischen Verluste, der vielfachen Unterbrechung der wissenschaftlichen Untersuchungen durch die Einberufung der in Kliniken und Laboratorien tätigen Männer. Er hielt aber für möglich, dass der Schaden ausgeglichen werde durch die Forschungen der Chirurgen und Aerzte in den Lazaretten. Er erinnerte weiter daran, dass während des Russisch-Japanischen Krieges in Moskau wertvolle bakteriologische Forschungen über den sogen. mandschurischen Typhus angestellt worden seien, dass Kriegserfahrungen Ambroise Paré dazu gebracht hätten, die Ueberlegenheit der Ligatur über das Glüheisen bei Behandlung von Arterienverletzungen nachzuweisen.

Soweit ich sehen kann, haben diese Hoffnungen bis jetzt sich nicht verwirklicht. Möge die Zukunft ihnen Erfüllung bringen!

Zur Behandlung der Rückenmarksverletzungen im Kriege.

Von Dr. H. Liefmann, Leiter des hygienischen Instituts der Stadt Dortmund, zurzeit Marinestabsarzt d. R. in Cuxhaven.

In einer der letzten Nummern dieser Wochenschrift hat Schum auf die grosse Gefahr hingewiesen, die bei Rückenmarksverletzungen infolge einer Infektion des uropoetischen Apparates besteht. Er empfahl zur Verhütung dieser Infektionen die leicht ausführbare Zystotomie.

Ich glaube, dass auch die Bakteriologie dazu beitragen kann, die Gefahren, die solchen Schwerverwundeten drohen, abzuwenden. Die meisten Infektionen der Harnwege sind durch das Bact. coli bedingt, und zwar ist es begreiflicherweise gewöhnlich der dem betreffenden Menschen eigentümliche Kolistamm aus dem Darm, der teils auf dem Blut- und Lymphwege, teils von aussen eindringend die Harnwege infiziert. Die günstigen Erfahrungen, die man mit prophylaktischen Immunisierungen bei Keimen aus der Typhus-Koli-Gruppe gemacht hat, sprechen dafür, dass man auch gegen diese Darmkolikeime erfolgreichen Impfschutz erreichen kann. Es wäre also unsere Aufgabe, eine Kolireinkultur aus den Fäzes des Patienten anzulegen, und mit Hilfe dieser Kultur eine Vakzine herzustellen, die 2—3 mal in kurzen Zwischenräumen eingespritzt werden müsste. Diese Arbeit könnte mit ganz geringen bakteriologischen Hilfsmitteln geleistet werden. Die guten Erfolge, die man sogar in therapeutischer Beziehung mit solchen Kolivakzinen bei Infektionen der Harnwege beobachtet, sprechen sehr dafür, dass man in prophylaktischer Beziehung gleichfalls eine günstige Wirkung erwarten kann. Sollte die Möglichkeit bestehen, dass aus eiternden Wunden Eitererreger in die Harnwege gelangen, so könnte auch dagegen mittels einer Strepto- resp. Staphylokokkenvakzine immunisiert werden. Auch eine Mischvakzine aus Koli- und Eiterkeimen ist anwendbar. Mir scheint auch die Hoffnung nicht unberechtigt, auf solchem Wege etwaige Infektionen der Meningen nach Rückenmarksschüssen zu verhüten. Sodann dürfte eine prophylaktische Vakzinierung bei manchen anderen Verletzungen, bei denen eine Infektionsgefahr für die Harnwege besteht, anwendbar sein.

Ueber eine Fliegerpfeilverletzung.

Berichtigung zu der Mitteilung in Feldbeilage Nr. 6 der Münch. med. Wochenschr. S. 269.

Herr Oberarzt Dr Grützner schreibt uns:

Bei der rechnerischen Darstellung der Durchschlagskraft ist ein bedauerlicher Irrtum unterlaufen. Herr Dr. B. Borchardt hat mich in dankenswerter Weise darauf hingewiesen. An Stelle der beiden letzten Absätze der Mitteilung ist daher folgendes auszuführen.

Die Durchschlagskraft findet ihren Ausdruck in der Formel $\frac{G}{g} \cdot \frac{v^2}{2}$, worin der Quotient $\frac{\text{Gewicht}}{\text{Fallbeschleunigung}}$ den Begriff der Masse darstellt. Setzen wir dafür die gegebenen Zahlen, so ergibt sich die Masszahl für die Durchschlagskraft, die der Pfeil an der Erdoberfläche erlangt, aus folgender Rechnung $\frac{0{,}020 \cdot (171{,}43)^2}{9{,}8 \cdot 2} = 29{,}988$ kgm.

Das deutsche Infanteriegeschoss wiegt nur 10 g. Seine Durchschlagskraft würde darnach, wenn es unter sonst gleichen Umständen aus 1500 m Höhe herabfiele, nur die Hälfte (14,994 kgm) des eben gefundenen Wertes betragen. Dagegen ist die Durchschlagskraft unseres Geschosses bei einer Mündungsgeschwindigkeit von 855 m zwölf- bis dreizehnmal grösser, nämlich auf 372,971 kgm zu berechnen.

Kleine Mitteilungen.

Therapeutische Notizen.

Zur Behandlung des Tetanus.

Da der Heilwert des kurativ und damit auch des prophylaktisch angewandten Serums vielfach stark angezweifelt wird, dürften die statistischen Mitteilungen von Interesse sein, welche sich auf die Erfahrungen beziehen, die beim französischen Heer damit gemacht wurden. Solche enthalten die Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften in Paris vom 14. Dezember 1914 (Bazy: Note statistique sur le tetanos).

B. weist darauf hin, dass mehrere Chirurgen von dem Wert der antitetanischen Schutzimpfung, die er seit 1895 vertrete, noch

nicht völlig überzeugt seien. Sein Krankenmaterial waren 10 896 Verwundete mit 129 Tetanusfällen, gleich 1,184 Proz.; von den 129 Tetanusfällen verliefen 90 letal, also 70 Proz., genauer 69,76 Proz.

Ueber die Zeit seines Ausbruches nach der Verwundung liessen sich schwer Angaben machen. Er kann im Anschluss an eine ganz leichte Verwundung plötzlich ausbrechen. In der Mehrzahl der Fälle (13, 8, 13, 10, 11) waren es 6, 7, 8, 9 und 10 Tage nach der Verwundung. In 8 Fällen trat er erst 14, 16, 17, 18, 20 und 27 Tage nachher auf. Von diesen 8 Fällen verliefen zwei tödlich und B. glaubt, durch eine präventive Injektion wäre auch bei ihnen dieser Ausgang vermieden worden, und den Genesenen wären viel Schmerzen erspart geblieben. Bei den Verwundeten, die eine rechtzeitige prophylaktische Injektion erhalten hatten, trat kein Tetanus auf, jene Patienten hingegen, bei denen er trotz Injektion ausbrach, hatten dieselbe erst 1, 2 oder 3 Tage vor Ausbruch der Krankheit bekommen. In der Mehrzahl (34) der Fälle entwickelte sich der Tetanus 6—8 Tage nach der Verwundung, 11 mal waren 10 Tage dazwischen, so dass man selbst auch eine 3—4 Tage alte Wunde prophylaktisch behandeln solle und kein Grund vorliege, die Injektion zu unterlassen, wenn die Wunde auch älter wäre als 48 Stunden.

An gewissen Oertlichkeiten trete der Tetanus besonders häufig auf, wie es den Veterinären wohl bekannt sei, und wie es Pasteur schon lange vom Milzbrand angezeigt habe. B. weist entschieden auf den Wert der prophylaktischen Serumtherapie hin, den jeder unparteiisch Urteilende zugeben müsse. Da, wo der Chirurg bei allen Verwundeten unterschiedslos die Behandlung mit einer prophylaktischen Injektion begonnen habe, sei die Morbiditätsziffer an Tetanus 0,418 Proz. gegen 1,279 Proz. gewesen, wenn sie nur bei verdächtigen Wunden vorgenommen wurde; in letzterem Falle war sie also dreimal grösser. Noch bemerkenswerter sei folgender Fall. Von 200 Verwundeten erhielten 100 ausnahmslos eine prophylaktische Injektion. Nur einer erkrankte, und zwar schon am folgenden Tage. Die Injektion war offenbar zu spät gekommen, und in Wirklichkeit war die Morbidität = 0. 100 andere, ganz ähnlich Verwundete erhielten keine Injektion, davon erkrankten an Tetanus 18, also 18 Proz., fast ein Fünftel. Von 50 anderen Verwundeten hatten 10 eiternde Wunden von Granatsplittern oder Schrapnellkugeln, sowohl am Rumpf als an den Gliedern. Sie bekamen eine Präventivinjektion und keiner erkrankte an Tetanus. Auch von den übrigen 40, die nichteiternde Wunden von Gewehrkugeln hatten, erkrankte keiner daran *). Bei keinem der 250 Verwundeten war die Injektion früher als 5 Tage nach der Verwundung vorgenommen worden. In 129 Fällen rührten die Wunden bei 120 durch Granatsplitter und Schrapnellkugeln her, nur 9 tödlich verlaufende von Gewehrkugeln.

Die französische Militärbehörde hat auf Grund eines Gutachtens der medizinischen Akademie Ende September 1914 die prophylaktische Anwendung des Antitetanusserums vorgeschrieben. Von den sanitären Formationen in der Front und von den Divisionsambulanzen, ev. in den Sanitätszügen, soll die Injektion vorgenommen werden.

Dass auch Gewehrschüsse den Tetanus nach sich ziehen können, geht aus dem oben Gesagten hervor. Im Notfall aber haben Verwundungen durch Granatsplitter den Vorrang. Wie Nocard gezeigt hat, genügen 10 ccm für ein Pferd, also 1 ccm für einen Menschen. Man injiziert aber jetzt 10 ccm; würde man nur 2 ccm nehmen, so genügte dasselbe Quantum für 5 Injektionen. B. sagt, er selbst verfahre so in Beaujon und im Ersatzlazarett Nr. 5.

Dr. phil. et med. L. Kathariner.

Ueber die kombinierte Bolus alba-Tierblutkohle-Behandlung diarrhoischer Prozesse berichtet Wolff-Eisner aus dem Seuchenlazarett Rothau i. E. Die Resultate der gleichzeitigen Anwendung von Bolus und Tierkohle waren überraschend. Es gelang in einer grossen Anzahl von Fällen, die schwersten, jeder Therapie trotzenden Durchfälle zum Stehen zu bringen. In manchen Fällen versagt freilich aus bisher unbekannten Ursachen auch diese Therapie. Diese Fehlschläge sowohl wie der Erfolg der kombinierten Therapie, wo Bolus allein versagte, scheinen darauf hinzudeuten, dass die Adsorption der einzelnen bakteriellen Giftstoffe durch Bolus, Tierkohle, event. auch durch Kieselgur nicht in gleicher Weise erfolgt. Deshalb ist es wünschenswert, möglichst viele solcher giftabsorbierenden Stoffe zur Verfügung zu haben. Die Bolus-Tierkohle-Behandlung ist eine neue, überaus aussichtsreiche Immunotherapie, der es schon beim ersten Anlauf gelungen ist, Gifte zu binden, die der Serumtherapie unzugänglich waren. — Je nach der Häufigkeit und Heftigkeit der Durchfälle wurden 3 mal täglich 1 bis 2 Esslöffel Bolus mit 1 Esslöffel Tierkohle gegeben, am besten in dünnem Haferschleim mit einem Schuss Rotwein, unter stetem Umrühren beim Trinken. (Ther. d. Gegenw. 1915, März.) R. S.

In einem Aufsatz über „die Läuseplage" erörtert Professor F. Pinkus-Berlin dieses durch den Krieg aktuell gewordene Thema. Drei Läusearten sind bei uns bekannt, die Kleiderlaus, die Kopflaus und die Filzlaus. Die beiden letzteren sind verhältnismässig harmlos und der Therapie leicht zugänglich; die wirkliche Läuseplage erzeugt die erstgenannte Kleiderlaus, deren Bedeutung, abgesehen von der grossen Belästigung, die sie dem Träger bereitet, hauptsächlich darin liegt, dass sie die Ueberträgerin des Flecktyphus ist. Das einzige Radikalmittel gegen sie besteht darin, sich nackend auszuziehen, zu baden und sich vollständig mit neuen oder doch desinfizierten Sachen anzuziehen. Es liegt auf der Hand, dass dies, zumal unter den Verhältnissen des Krieges, oft sehr schwierig oder unmöglich ist. Es handelt sich also auch darum, die Läuse fernzuhalten oder die eingedrungenen ohne Kleiderwechsel zu beseitigen. Hierzu werden hauptsächlich die ätherischen Oele, Anisöl, Bergamott-, Fenchel-, Kümmelöl verwendet, Terpentin und Petroleum, Asa foetida und Insektenpulver und graue Salbe werden empfohlen. Nach den Erfahrungen von P. scheint aber besser als alle diese Mittel der Perubalsam (oder das synthetisch hergestellte Perugen) zu wirken. Seit gegen die Läuse Einreibungen mit Perugen wie gegen Skabies angewendet werden, fehlen auf P.s Krankenstation vollkommen die Hautreizungen, die Klagen über Schmerzen und die artefiziellen Exantheme, die bei den anderen Mitteln an der Tagesordnung sind. Ob sich diese Mittel freilich unter russisch-polnischen Verhältnissen bewähren können, bleibt dahingestellt, immerhin scheint das Perugen, das nicht reizt, kaum je Exantheme macht, nicht zu unangenehm riecht, vorhandene Ekzeme heilt und gut juckstillend wirkt, dazu noch mit Sicherheit die ebenfalls recht verbreitete Krätze beseitigt, das allerbeste Läusemittel zu sein, wenn die Möglichkeit des Kleiderwechselns nicht vorhanden ist. (Med. Klin. 1915 Nr. 9.) R. S.

*) Es spricht dies so sehr für eine örtliche Prädisposition!

Ueber systematische Einreibungen mit grüner Seife, in der Art wie sie bei tuberkulösen Erkrankungen schon lange Zeit gemacht werden, bei nervösen Herzleiden, Erkrankungen der Atmungsorgane, nervösen Magendarmleiden und bei Hemikranie berichtet F. Külbs-Berlin. K. verfügt über 200 Einzelbeobachtungen. In keinem dieser Fälle kam eine ungünstige Wirkung vor, in der weitaus grösseren Mehrzahl dagegen eine sehr günstige. Die besten Erfolge sah K. bei den nervösen Herzerkrankungen und bei der Hemikranie, ferner bei den nervösen Magendarmleiden, wo vor allem der Appetit sehr günstig beeinflusst wurde. Nur beim Asthma bronchiale sah er unter 10 Fällen nur 3 mal eine gute Dauerwirkung.

K. empfiehlt daher die systematische Einreibung von grüner Seife bei allen funktionellen Störungen der genannten Organe als ein einfaches, billiges und erprobtes Hilfsmittel. (Ther. Mh. 1914. 10.) Kr.

Bei der Behandlung eitriger Wunden, wie sie die vielen Kriegsverletzungen jetzt so zahlreich nötig machen, hat Prof. Dr. August Mayer in dem Lazarett der Frauenklinik Tübingen in ausgedehnter Weise von der künstlichen Höhensonne Gebrauch gemacht. Nach seiner Beobachtung haben eiternde Wunden ungewöhnlich rasch granuliert und sich gereinigt; wiederholt war auch ein Nachlassen der Schmerzen festzustellen. Die Anwendung der ultravioletten Strahlen geschah in der Weise, dass die betreffende Wunde täglich, oder, wenn Erythem auftrat, in 3—4 tägigen Pausen, in einem Abstand von ca. 30 cm belichtet wurde; die Nachbarschaft wird dabei zum Schutze eingefettet oder abgedeckt. Durch Bestreichen mit Eosinlösung wurde eine Sensibilisierung und damit eine Steigerung der Strahlenwirkung erzielt. Augenschutz! Die Belichtungsdauer beginnt mit 15 Minuten und steigt bis zu ½—¾ Stunden. (Med. Kl. 1915 Nr. 8.) K.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 15. März 1915.

— Die Angriffe der französisch-englischen Flotte auf die Dardanellen haben bisher kein nennenswertes Ergebnis gehabt; die feindlichen Landungsversuche daselbst sind blutig abgewiesen worden. Der vom Dreiverband erhoffte Anschluss Griechenlands ist nicht erfolgt; das nach dem Sturze Venizelos neu gebildete Kabinet ist zur Aufrechterhaltung der Neutralität Griechenlands entschlossen. So hat die mit so grossen Hoffnungen eingesetzte Aktion im Südosten Europas bisher zu einer bitteren Enttäuschung unserer Feinde geführt. Auf dem westlichen Kriegsschauplatz sind die seit Wochen fortgesetzten heftigen Durchbruchsversuche der Franzosen in der Champagne als endgültig gescheitert zu betrachten; ebenso sind im Osten alle neuerlichen Angriffe der Russen bei Augustow und Przasnicz blutig zurückgeschlagen worden. Der Gesundheitszustand der Armee ist fortdauernd vorzüglich. Das Generalkommando des I. bayer. Armeekorps gibt darüber bekannt: „Trotz der Einflüsse der kalten Jahreszeit und des lange dauernden Aufenthaltes der Truppen in den Schützengräben ist der Gesundheitszustand bei dem I. Bayerischen Armeekorps, abgesehen von einer geringen Zunahme der Erkältungskrankheiten, äusserst günstig. Infektionskrankheiten kamen nur in vereinzelten Fällen zur Beobachtung. Die Ungezieferplage ist durch Anwendung geeigneter Massregeln nahezu als beseitigt zu betrachten." Von grossem Interesse sind die in der heutigen Nummer veröffentlichten Mitteilungen des Prof. Kaup über die Ergebnisse der Choleraschutzimpfung in der österreichisch-ungarischen Armee. Die Erfolge der Impfung sind glänzend. Die Erkrankungs-

ziffer der Ungeimpften war 25—50 mal so gross als die der Geimpften; in mehreren Fällen gelang es die in einem Truppenteil ausgebrochene Epidemie nach Durchimpfung der Mannschaften sofort abzuschneiden. Dabei ist die Impfung absolut harmlos, so dass die Leute während des anstrengenden Dienstes geimpft werden können. So ist es gelungen die österreichisch-ungarische Armee, ebenso wie die deutsche, trotz zahlloser Infektionsmöglichkeiten, von grösseren Epidemien frei zu halten, ein der deutschen Wissenschaft zu verdankender Erfolg von unberechenbarer Bedeutung für den Ausgang des Krieges.

— An der 2. Kriegsanleihe haben sich bayerische ärztliche Vereine wiederum mit erheblichen Beträgen beteiligt. Das Herausgeberkollegium der Münch. med. Wochenschrift zeichnete 50 000 M., der Pensionsverein für Witwen und Waisen bayerischer Aerzte 31 000 M., der Verein zur Unterstützung invalider Aerzte 30 000 M., der Sterbekasseverein bayerischer Aerzte 30 000 M., der Aerztliche Verein München 30 000 M., der Münchener Aerzteverein für freie Arztwahl 20 000 M., zusammen 191 000 M. (gegen 200 000 M. bei der ersten Anleihe). Der Verein Pettenkoferhaus München zeichnete wieder 30 000 M.

— Der preussische Finanzminister hat den ihm unterstellten Steuerbehörden folgende Weisung zugehen lassen: „Die Ermässigung der Einkommensteuer der zu den Fahnen einberufenen Rechtsanwälte, Notare und Aerzte auf Grund des § 63 des Einkommensteuergesetzes kann, unter der Voraussetzung, dass ihr Gesamteinkommen um mehr als ein Fünftel des veranlagten Betrags vermindert worden ist, unbedenklich in allen denjenigen Fällen auf Antrag erfolgen, wo dem Rechtsanwalt, Notar oder Arzt durch die Einberufung zum Heeresdienst die Möglichkeit genommen ist, seine zivilberufliche Tätigkeit auszuüben und auch eine Ausübung derselben durch einen Vertreter unter Erzielung von Einkommen für den Steuerpflichtigen nicht stattfindet."

— In Metz ist ein mit allen Hilfsmitteln der operativen und mechanischen Orthopädie ausgestattetes Lazarett für orthopädische Chirurgie zu Anfang Februar eröffnet worden. Die Leitung des Lazaretts ist Generaloberarzt Prof. Kölliker-Leipzig und Oberstabsarzt Dr. Leonhard Rosenfeld-Nürnberg übertragen worden. Das Lazarett hat auch eine eigene Werkstätte zur Anfertigung von Schienen, Prothesen usw. Generaloberarzt Kölliker ist gleichzeitig beratender Orthopäd für die Lazarette in Metz mit der Berechtigung, geeignete Fälle dem orthopädischen Lazarett überweisen zu lassen.

— Der II. Teil der Vortragsreihe Die Nachbehandlung von Kriegsverletzungen und Kriegskrankheiten, welche vom Zentralkomitee für das ärztliche Fortbildungswesen in Preussen vom 15.—24. März veranstaltet wird, beschäftigt sich mit der Nachbehandlung innerer Krankheiten. Als Vortragende wirken mit: Prof. Moritz-Köln, Prof. Finder, Prof. Schmidt-Halle, Prof. P. F. Richter, Prof. Blaschko, Prof. Weintraud, Prof. Brugsch, Prof. Kraus, Prof. Cassirer, Prof. Alt-Uchtspringe. Zur Teilnahme ist jeder deutsche (in Deutschland approbierte) Arzt gegen Lösung einer Teilnehmerkarte berechtigt. Nähere Auskunft bzw. Programm durch das Kaiserin-Friedrich-Haus, Berlin NW. 6, Luisenplatz 2—4.

— Man schreibt uns aus Oesterreich-Ungarn: Mit den Geschäften des Chefs des militärärztlichen Offizierskorps hat der Kaiser den Generalstabsarzt Prof. Robert Ritter v. Töply, bisher Sanitätschef des III. Armeeetappenkommandos, betraut. Generalstabsarzt Prof. v. Töply geniesst einen hervorragenden Ruf und wurde erst jüngst für hervorragende Dienstleistung vor dem Feinde ausgezeichnet. — An die Witwe seines Vorgängers, Generaloberstabsarzt Peck, der vor kurzem an Flecktyphus verstorben ist, hat der Kaiser eine sehr warm gehaltene Beileidsdepesche gerichtet. — Zum Vorstande der 14. Abteilung des Kriegsministeriums wurde der langjährige Personalreferent dieser Abteilung, Generalstabsarzt Erich Kunze, ernannt. Auch seine Ernennung wird allgemein begrüsst.

— Dr. Ludwig Simon, bisher Oberarzt der chirurgischen Abteilung am allgemeinen Krankenhause zu Mannheim wurde zum leitenden Arzte der chirurgischen Abteilung des städtischen Krankenhauses zu Ludwigshafen a. Rh. erwählt und wird die Stelle am 1. April übernehmen.

— Zu der Notiz über Tierblutkohle S. 143 d. W. ersucht uns die Firma Chem. Fabrik Frei-Weinheim a. Rh. mitzuteilen, dass sie seit Jahren Tierblutkohle für Heilzwecke in den Handel bringt. (Kilo 25 M.)

— Cholera. Deutsches Reich. In der Woche vom 28. Februar bis 6. März wurden in 1 Gefangenenlager 3 Erkrankungen und 1 Todesfall festgestellt. — Oesterreich-Ungarn. Vom 14. bis 20. Februar wurde in Oesterreich 1 tödlich verlaufene Erkrankung bei einer Militärperson in einer Gemeinde Galiziens festgestellt. In Kroatien-Slavonien wurden vom 7. bis 14. Februar 45 Erkrankungen (und 10 Todesfälle) gemeldet. Ausserdem wurden für den Zeitraum vom 31. Januar bis 7. Februar nachträglich noch 41 Erkrankungen (und 15 Todesfälle) mitgeteilt. In Bosnien und der Herzegowina wurden vom 7. bis 13. Februar 6 Erkrankungen und zwar in Zepce angezeigt.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 28. Februar bis 6. März wurden 21 Erkrankungen bei deutschen Militärpersonen festgestellt, davon je 1 in Ortelsburg (Reg.-Bez. Königsberg), Angerburg (Reg.-Bez. Gumbinnen), Tuchel (Reg.-Bez. Marienwerder), Köslin, Greifswald (Reg.-Bez. Stralsund), 10 in Gardelegen (Reg.-Bez. Magdeburg), 1 in Wellen (Kreis Wolmirstedt, Reg.-Bez. Magdeburg) und 5 in Langensalza (Reg.-Bez. Erfurt). Unter russischen Kriegsgefangenen sind in den Regierungsbezirken Marienwerder, Potsdam, Frankfurt, Stettin, Bromberg, Liegnitz, Magdeburg, Merseburg, Erfurt, Cassel, ferner im Königreiche Sachsen, in Baden und Sachsen-Coburg-Gotha in den dort eingerichteten Gefangenenlagern Fleckfieberfälle aufgetreten. — Oesterreich. In der Woche vom 14. bis 20. Februar wurden 407 Erkrankungen gemeldet, davon in Niederösterreich in 3 Gem. 36, in Oberösterreich in 5 Gem. 100, in Steiermark in 7 Gem. 219, in Kärnten in 1 Gem. 31, in Böhmen in 7 Gem. 19, in Schlesien und Dalmatien in je 1 Gem. 1. Vom 21. bis 27. Februar wurden 432 Erkrankungen angezeigt, davon in Niederösterreich in 5 Gem. 10, in Oberösterreich in 7 Gem. 200, in Steiermark in 7 Gem. 170, in Kärnten in 2 Gem. 19, in Böhmen in 8 Gem. 32, in Mähren in 1 Gem. 1. Fast in allen Fällen handelte es sich um Kriegsgefangene oder um Personen, die in Kriegsgefangenenlagern beschäftigt oder vom Kriegsschauplatz eingetroffen waren.

— In der 8. Jahreswoche, vom 21. bis 27. Februar 1915, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Gotha mit 47,1, die geringste Berlin-Friedenau mit 5,2 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Scharlach in Lehe, Potsdam, Wanne, an Masern und Röteln in Altona, an Diphtherie und Krupp in M.-Gladbach.

(Vöff. Kais. Ges.A.)

Hochschulnachrichten.

Frankfurt a. M. Prof. Edinger feiert am 13. April d. J. seinen 60. Geburtstag.

Freiburg i. Br. Der a. o. Professor der Pharmakologie Dr. med. et phil. Hermann Fühner hat einen Ruf nach Königsberg i. Pr. als Nachfolger von Prof. A. Ellinger erhalten. (hk.)

Halle a. S. Für Psychiatrie und Neurologie habilitierte sich in Halle a. S. Dr. Philipp Jolly, Assistent an der psychiatrischen und Nervenklinik. (hk.)

Tübingen. Durch Verfügung vom 3. Februar wurde dem Privatdozenten Dr. Reich an der medizinischen Fakultät in Tübingen, z. Zt. stellvertretender Vorstand der chirurgischen Klinik und fachärztlicher Berater im Bereiche des XIII. Armeekorps, Titel und Rang eines ausserordentlichen Professors verliehen.

Würzburg. Die neuerrichtete ausserordentliche Professur für Kinderheilkunde wurde dem mit Titel und Rang eines ausserordentlichen Professors bekleideten Privatdozenten an der Universität München Dr. Jussuf Ibrahim übertragen.

(Todesfall.)

Der a. o. Honorarprofessor an der Universität Frankfurt a. M. Dr. Hugo Apolant ist im 49. Lebensjahre gestorben. Prof. Apolant war am 28. April 1866 in Berlin geboren und wurde nach Beendigung seiner Studien im Jahre 1890 Assistent am anatomischen Institut in Strassburg. Dann war er längere Zeit bei Waldeyer in Berlin tätig. Im Jahre 1902 folgte er einem Rufe an die Abteilung für Krebsforschung am Kgl. Institut für experimentelle Therapie in Frankfurt a. M. Seine Arbeiten waren von grundlegender Bedeutung für die experimentelle Krebsforschung.

(Berichtigung.) In der Abhandlung: Wertbestimmung des Insektenpulvers von Prof. Lehmann muss es selbstverständlich heissen: „Man bringt von ihr 2,5 mg (nicht g!) in eine gleich zu beschreibende Zählkammer."

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Unterarzt Heinrich Brecher aus Köln, am 4. März bei Perthes.
stud. med. Walter Pfaff, Kaiser-Wilhelm-Akademie Berlin, gefallen als Einj.-Freiw. beim 2. Garde-Reg. zu Fuss.

Oesterreich-Ungarn.

Stabsarzt Dr. Artur Langfeldner, 7. Hus.-Reg.
Reg.Arzt Dr. Karl Kriegelstein von Sternfeld, 22. L.-Feldhaubitzendivision.
Reg.Arzt Dr. Viktor Mohrla, 41. Feldkanonenregiment.
Ass.Arzt-Stellv. Erwin Taussig, 9. Kav.-Trup.-Division.
Ass.Arzt-Stellv. Josef Wangl, 30. Lst.-Inf.-Reg.
Ass.Arzt Alois Swoboda.
Oberstabsarzt 2. Kl. Jonas Kovacz, 31. ung. L.-Inf.-Tr.-Div.
Reg.Arzt Georg Jakan, 64. Inf.-Reg.
Oberarzt Felix Seligmann, 52. Inf.-Reg.
Ziv.Arzt Moritz Günz.
Oberarzt Alexander Strubel, 26. L.-Inf.-Reg.
Ass.Arzt Ottokar Peter, 1. Inf.-Reg.
Ass.Arzt-Stellv. Johann Haigl, 92. Inf.-Reg.
Ass.Arzt-Stellv. Siegfried Grienauer, 15. Drag.-Reg.
Ass.Arzt-Stellv. Primsar, 89. Inf.-Reg.

Berichtigung:

Dr. Theo Hewel ist nicht gefallen.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland
• • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.
ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 12. 23. März 1915.
Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.
62. Jahrgang.

Originalien.

Aus der Abteilung für Tierhygiene des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Landwirtschaft und der Medizinaluntersuchungsstelle der Kgl. Regierung zu Bromberg.

Ueber die gleichzeitige Verwendung des Hämolysins und Hämagglutinins als Indikatoren bei der Komplementablenkungsreaktion zur Feststellung der Syphilis.

Von W. Pfeiler, Leiter des Tierhygienischen Instituts, stellvertr. Leiter der Medizinaluntersuchungsstelle, und G. Scheyer, Praktikantin.

In einer vor etwa Jahresfrist erschienenen Arbeit hat W. Fedders[1] [1] über in Gemeinschaft mit Pfeiler durchgeführte Versuche über die agglutinierende Wirkung hämolytischer Sera und die gleichzeitige Verwendung des Hämolysins und Hämagglutinins als Indikatoren bei der Komplementablenkungsreaktion berichtet. Im Schlusssatze der Arbeit hatten wir es uns vorbehalten, über Einzelheiten unserer Untersuchungen, wie z. B. die Verwendung anderer Komplementarten oder vielfach stärkerer Komplementmengen bzw. die Möglichkeit, älteres oder Trockenkomplement zu benutzen, den Gebrauch der Reaktion zur Erkennung anderer Infektionskrankheiten, vornehmlich der Lues, das Auftreten paradoxer Erscheinungen usw., zu berichten[2].

Die seinerzeit von uns angegebene Modifikation der Komplementablenkungsreaktion bietet wegen der Schnelligkeit des Eintritts und der Deutlichkeit derselben einige Vorteile. Sie eignet sich vorzüglich für die Feststellung der Lues bei Seren mit hohem Antikörpergehalt. Es hat sich jedoch gezeigt, dass Sera, die nur einen geringen Antikörpergehalt aufweisen, mittels dieser Modifikation nicht erkennbar sind. Die für die Diagnose der Syphilis gemachten Erfahrungen decken sich im übrigen mit den zahlreichen bei der Serodiagnose der Rotzkrankheit gemachten. Die Komplementablenkung nach Schütz und Schubert [2] unter Verwendung der kleinsten Komplementmenge leistet hier ungleich wertvollere diagnostische Dienste.

Im Verfolg der oben genannten Feststellungen ist auch eine Beobachtung gemacht worden, die nicht nur wissenschaftliches, sondern auch praktisches Interesse hat. Wie Pfeiler und Weber [3] bzw. Pfeiler und Neumann [3] zuerst gezeigt haben, ist die Feststellung der Rotzkrankheit bei Eseln, Maultieren und Mauleseln mittels des gebräuchlichen hämolytischen Systems in der gewöhnlichen Versuchsanordnung nicht möglich, da im Eselserum Antikomplemente vorhanden sind, die eine Hemmung der Hämolyse auch ohne Zusatz von Extrakt bedingen. Bei einer geringgradigen Veränderung der Versuchsbedingungen kann man aber die Diagnose der Rotzkrankheit auch bei Eseln mittels des Systems Meerschweinchenkomplement-Hammelblut-Kaninchenimmunserum stellen, wie wir hier entgegen einer jüngst in der Literatur gemachten Mitteilung erwähnen möchten [4].

Die Diagnose der Rotzkrankheit lässt sich nun weiter bei Eseln, wie gleichfalls zuerst von Pfeiler und Weber [5] gezeigt worden ist, vorzüglich mit Hilfe der Konglutinationsreaktion stellen, d. h. unter Benutzung von Pferdekomplement und Hammelblutkörperchen konglutinierendem Normalrinderserum. Das Eselserum ist also nicht imstande, das Pferdekomplement im antikomplementären Sinne zu beeinflussen. Ausgehend von dieser durch Pfeiler und Weber gemachten Feststellung und der von Pfeiler bereits im Jahre 1910 gemachten Beobachtung, dass die Serodiagnose der Rotzkrankheit bei Pferden auch unter Benutzung des hämolytischen Systems Rinderserum-Meerschweinchenblutkörperchen[3]) gestellt werden kann, sind nun von uns Versuche zur Erkennung der Rotzkrankheit unter Benutzung dieses Systems ausgeführt worden, wobei wir im Gegensatz zu unseren früheren Versuchen und auf Grund der bei Anwendung der Konglutinationsmethode gemachten Erfahrungen als Komplement nicht das aktive Rinderserum, sondern das Pferdekomplement verwandt haben.

Diese Versuche haben für die allgemeine Serodiagnostik insofern ein Interesse, als sich dabei zeigte, dass im Serum einzelner Tiere, die mittels der Komplementablenkungsmethode bei der gewöhnlichen Versuchsanordnung nicht mehr als rotzig erkannt werden konnten, Antikörper nachweisbar waren, die für das Bestehen der Rotzkrankheit bei dem betreffenden Individuum sprachen. Es ist also dieses System ebenso wie das bei der Konglutination verwandte (Pferdekomplement-normales Rinderserum-Hammelblutkörperchen) imstande, Fälle der Rotzkrankheit noch da anzuzeigen, wo die Ablenkungsmethode in der gewöhnlichen Versuchsanordnung versagt. Nach allen unseren Erfahrungen zeigt sowohl die Konglutinationsmethode wie das neue Verfahren besonders chronische Fälle noch mit grosser Deutlichkeit an[4]).

Unter diesen Umständen lag es nahe, auch die Feststellung der Syphilis im Ablenkungsversuch mit Hilfe dieses Systems vorzunehmen. Die dabei erzielten Ergebnisse erscheinen uns wichtig genug, um sie mitzuteilen.

Wir benutzten für die Versuche Pferdekomplement in Verbindung mit alkoholischem Ochsenherz-Cholesterinextrakt und Rinderserum und verwandten zur Sichtbarmachung des Eintritts der Ablenkung eine 1proz. Meerschweinchenblutaufschwemmung[5]), und zwar in der geringen Menge von nur einem Tropfen, da die Verwendung grösserer Blutmengen das klare Bild beeinträchtigt.

Das Rinderserum, das nach dem Absetzen in toto durch Erhitzen auf 54° inaktiviert wird, benutzten wir auf Grund der Titration, wie sie die Tabelle 1 zeigt, in der Menge von 0,02 ccm reinen Serums bzw. 1 ccm der Verdünnung 1 : 5, d. h. in der doppelten Menge der gerade noch lösenden Dosis.

[1]) Fedders ist Russe.

[2]) Die ausführliche Mitteilung der Versuche durch Pfeiler und Fedders musste jedoch unterbleiben, da inzwischen der Krieg ausbrach.

[3]) Veranlassung für diese Versuche waren Untersuchungen von Bauer [6] bzw. die bekannten Ehrlich-Sachsschen [7] Versuche.

[4]) Schütz und Waldmann [4] haben, ausgehend von unserer Feststellung, dass das Eselserum gegenüber dem Pferdekomplement keine antikomplementären Eigenschaften zeigt, in gleicher Weise wie wir an Stelle der Hammelblutkörperchen Meerschweinchenblutkörperchen bei ihren Ablenkungsversuchen verwandt und bei der Diagnose der Rotzkrankheit anscheinend nicht minder gute Ergebnisse wie wir erzielt.

[5]) Unsere früheren Versuche mit konzentrierteren Blutlösungen haben zu wenig befriedigenden Ergebnissen geführt.

Die gleiche Tabelle gibt uns auch die geeignete Gebrauchsmenge für das Pferdeserum als Komplement an. In unserem Falle muss das Pferdekomplement in einer Menge von 0,05 ccm Verwendung finden.

Tabelle 1. Titration des inaktiven Rinderserums *)

Pferdeserum \ Rinderserum	0,01	0,005	0,004	0,003	0,002	0,001	0,0008	0,0005	0,0003	0,0001
0,1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
0,08	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
0,05	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0,03	+	++	++	++	++	++	++	++	++	++
0,01	++	++	++++	++++	++++	++++	++++	++	++	++

*) Eine schwache, kaum merkliche Hemmung bei der Komplementablenkung (kleiner Punkt) ist mit +, eine stärkere mit ++, eine fast vollständige mit +++ und eine komplette mit ++++ bezeichnet worden. Die gleichen Bezeichnungen bedeuten für die KH.-R. den Eintritt der Hämagglutination in Form eines Schleiers, der bei schwächeren Reaktionen aus oft andeutungsweise konzentrisch angeordneten Ringen von roten Blutkörperchen besteht. Bei stärkerer Reaktion (d. h. vollständiger Hemmung) ist der Schleier begrenzt durch einen deutlich sichtbaren roten Kranz, der auf die Weise entsteht, dass der aus roten Blutkörperchen bestehende Schleier sich nach innen einrollt. Ein — bedeutet Lösung der Blutkörperchen.

Für den eigentlichen Versuch beschicken wir jedes Röhrchen mit dem zu untersuchenden Serum (fallende Menge!), 0,05 ccm Pferdeserum und 1 ccm Extrakt der durch Titration festgestellten Konzentration (in unserem Falle 8 Proz.), lassen eine Viertelstunde bei 37° C binden und fügen hierauf Rinderserum und Blut hinzu. Nach ca. einstündigem Verweilen im Brutschrank, oft auch eher, lässt sich die Reaktion gut und bequem ablesen.

Tabelle 2. Titration des Extraktes.

Extrakt	0,3	0,2	0,15	0,1	0,08	0,06	0,05	0,04
	++	++	++	+	–	–	–	–

Die Einstellung des Extraktes, wie sie die Tabelle 2 zeigt, muss sehr sorgfältig geschehen und in kürzeren Zeitabständen stets wiederholt werden. Sämtliche Titrationen brauchen jedoch nicht täglich vor jedem Versuch von neuem ausgeführt werden, sowohl das Rinderserum und der Extrakt, als auch das Pferdekomplement können, wenn es an mehreren Prüfungstagen von demselben Tiere gewonnen wird, längere Zeit hintereinander in den einmal festgestellten Dosen verwendet werden, was die Untersuchung sehr vereinfacht und es ermöglicht, den Versuch in bedeutend kürzerer Zeit auszuführen, als dies bei der gewöhnlichen Anordnung eines Komplementablenkungsversuches der Fall ist.

In der oben angegebenen Weise haben wir eine ganze Anzahl von Seren, die teils von Gesunden, teils von Luetikern oder anderen Kranken stammten, geprüft und fast stets, wie Tabelle 3 zeigt, mit den Ergebnissen der Komplementablenkung nach v. Wassermann übereinstimmende Resultate erhalten. Ein Vergleich der Protokolle zeigt, dass bei der KH.-Reaktion — so möchten wir das Verhalten nennen, weil es sich nach Untersuchungen, die früher am Institut ausgeführt

Tabelle 3.

Serum	Komplementablenkungs-Reaktion 0,2	0,1	0,05	0,02	Kontrolle	KH.-Reaktion 0,2	0,1	0,05	0,02	0,008	0,005	0,002	Kontrolle
J. 1	++++	++++	+	–	–	++++	++++	++++	++	+	–	–	–
„ 2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
„ 3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
„ 5	++++	++++	+	–	–	++++	++++	++++	++++	++++	+++	++	–
„ 6	++++	++++	+	–	–	++++	++++	++++	++++	–	–	–	–
„ 7	++++	++++	+	–	–	++++	++++	++++	+++	–	–	–	–
„ 8	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
„ 10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
„ 11	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
„ 13	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
„ 14	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
„ 15	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
„ 16	+	–	–	–	–	++++	++++	++++	–	–	–	–	–
„ 17	++++	+++	–	–	–	++++	++++	++++	++++	–	–	–	–
„ 18	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
„ 20	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
„ 21	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
„ 24	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
„ 26	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
„ 27	++++	++++	+	–	–	++++	++++	+++	–	–	.	–	–
„ 28	+++	+	–	–	–	++++	++++	++++	+++	++	–	–	–
„ 35	++++	+	–	–	–	++++	++++	++++	++++	+++	+	–	–
Bre. 2	+	+	–	–	–	++++	+++	++	–	–	–	–	–
„ 3	+++	+++	+	–	–	++++	++++	++++	++++	+	–	–	–
„ 4	++++	++	–	–	–	++++	++++	++++	++	–	–	–	–
„ 5	++	+	–	–	–	++++	++++	++++	+	–	–		–
„ 6	+++	+++	+	–	–	++++	++++	++++	++++	+	–	–	–
„ 472	+++	+	–	–	–	++++	++++	++++	+++	–	–	–	–
„ 474	++	–	–	–	–	++++	++++	+++	–	–	–	–	–
„ 475	++	+	–	–	–	++++	++++	+++	–	–	–	–	–
„ 481	++++	+++	+++	++	–	++++	++++	++++	++++	++	–	–	–
„ 483	+++	++	+	–	–	++++	++++	++++	+	–	–	–	–
„ 523	+++	+	–	–	–	++++	++++	++	–	–	–	–	–
Bro. 235	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
„ 237	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
„ 238	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
„ 239	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
„ 240	++++	++++	++++	++++	–	++++	++++	++++	++++	++++	+++	++	–
„ 243	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
„ 244	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
„ 5223	+++	++	–	–	–	++++	++++	++++	++	+	–	–	–
Kr. 1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
„ 2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
„ 3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
„ 4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
„ 5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
„ 6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
„ 7	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
„ 9	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
„ 10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
„ 11	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
„ 12	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
„ 13	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Tabelle 4.

Serum	Komplementablenkungs-Reaktion 0,2	0,1	0,05	0,02	Kontrolle	KH.-Reaktion 0,2	0,1	0,05	0,02	0,008	0,005	0,002	Kontrolle
Bre. 1	+	++	+++	–	–	–	+	++++	++++	+++	–	–	–
Kr. 8	–	–	–	–	–	++++	++++	+++	+++	+	–	–	–
Bro. 2634	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
„ 2638	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
„ 2645	+	–	–	–	–	++	+	–	–	–	–	–	–
„ 2646	–	–	–	–	–	–	–	–	–		–	–	–
„ 2693	+	–	–	–	–	+	+++	+++	–	–	–	–	–
„ 2805	–	–	–	–	–	++++	++++	+++	+	+	–	–	–
„ 5431	–	–	–	.	–	+++	–	–	–	–	–		–
„ 5432	–	–	–	–	–	++	+	–	–		–	–	–
„ 5433	–	–	–	–	–	++++	++++	++++	++++	++	–	–	–
J. 12	–	–	–	–	–	++	+	+	+	+	–	–	–
„ 29	–	–	–	–	–	++++	++++	++++	++	–	–	–	–
„ 34	++					–	–	–	+	+++	++++	++++	–

worden sind. bei der Reaktion weder um eine reine Komplementbindungsreaktion noch um eine Hämagglutination, sondern um eine kombinierte Wirkung handelt — der Antikörpernachweis wohl ausnahmslos bei allen positiven Seris noch bei bedeutend kleineren Serummengen erkennbar wird, als dies bei der Ablenkung allein der Fall ist. Ganz augenfällig tritt dies bei den Fällen J. 16, Bre. 2, 474 und 475 [6]) zutage, wo mittels der WaR. nur eine geringe und mittels der KH.-R. eine bedeutend stärkere Hemmung zu erzielen war [7]).

In Tabelle 4 sind die Ergebnisse angeführt, die wir bei Untersuchung einiger Sera (Bro. 2634, 2638, 2645, 2646, 2693 und 2805) erhalten haben, welche von Kranken stammen, bei denen Typhusverdacht (im Falle 2645 und 2805 bestätigt) vorlag. Die letztgenannten Sera ergaben bei Ausführung der KH.-R., ebenso wie Fall 2693, eine Hemmung, die in den Fällen 2693 und 2805 ausserordentlich stark war. In Uebereinstimmung mit diesem Ergebnis war die Ablenkung nach v. Wassermann bei den Seren 2645 und 2623 positiv (schwache Hemmung), während sie im Falle 2805 negativ verlief. Wir vermögen für diese Fälle nicht zu entscheiden, ob es sich hier um eine Beeinflussung der Sera durch die stattgehabte Typhusinfektion (2645 und 2805) oder ein anderes Leiden (2693) handelt, oder ob die Patienten Luetiker waren.

Die anderen oben genannten Sera zeigten bei beiden Reaktionen übereinstimmend vollständige Lösung.

Ein ähnliches Verhalten wie das Serum 2805 zeigt das des Patienten Kr. 8, bei diesem war nach dem klinischen Verhalten das Vorliegen einer Starrkrampfinfektion nicht ausgeschlossen.

Der Fall Br. 1 ergab ein paradoxes Verhalten, sowohl bei der gewöhnlichen Ablenkung als auch bei der KH.-R. zeigte sich mit fallenden Serummengen eine stärkere Hemmung. Ganz ähnlich verhielt sich bei der KH.-R. das Serum J. 34, bei dem das Material nicht ausreichte, um das Serum auch bei der WaR. noch in geringeren Dosen zu prüfen. Auffällig war bei diesem Serum noch, dass bei Verwendung einer Menge von 0,2 bis 0,05 ccm Serum abwärts eine Hemmung der Reaktion überhaupt nicht zu verzeichnen war, sondern diese erst bei 0,02 in Erscheinung trat.

Ein vollständig entgegengesetztes Verhalten bei der WaR. und der KH.-R. zeigten die Sera Bro. 5431, 5432, 5433, J. 12 und J. 29. Bei vollständiger Hämolyse in allen Fällen nach Wassermann ergaben die Sera Bro. 5431 und 5432 bei der KH.-R. in der grössten Serummenge von 0,2 bzw. 0,2 und 0,1 (Bro. 5432) eine Hemmung. Nach dem klinischen Befund ist der Patient, von dem das Serum Bro. 5431 stammt, mit Syphilis behaftet und auch der Patient, von dem das Serum Bro. 5432 herrührt, ist stark verdächtig, Luetiker zu sein. Im Falle Bro. 5433, dessen Serum bei der KH.-R. stark hemmte, besagt die Krankengeschichte, dass bei dem 49 Jahre alten Patienten sich der Infektion, die vor 18 Jahre erfolgte, im nächsten Jahre 2 Hg-Kuren anschlossen und dass die Blutuntersuchung im Jahre 1914 positiv ausfiel. Im Anschluss an diesen Befund ist eine Hg-Kur eingeleitet worden. Was schliesslich die Fälle J. 12 und J. 29 anbelangt, so ergab die KH.-R. bei J. 12 eine schwächere und bei J. 29 eine stärkere Hemmung. Im Falle 12 handelte es sich, wie aus dem Meldezettel (Mitteilung von Dr. Hiltmann-Jena) hervorging, um das Serum eines Patienten, der sich vor ca. einem Jahr einer Hg-Kur unterzogen hatte, also anscheinend um einen Fall von Lues. Was das Serum J. 29 anbelangt, so konnten wir nichts weiter ermitteln, als dass es von einem Kranken stammte, bei dem Verdacht auf Syphilis vorlag.

Die Entscheidung darüber, ob es sich in ähnlichen Fällen, wie den am Schlusse dieser Arbeit aufgeführten, um Luespatienten handelt oder nicht, ist selbstverständlich an bakteriologischen Untersuchungsstellen, denen anamnestische und klinische Daten in der Regel nicht zugänglich sind, schwierig. Sie wird sich eher in dermatologischen Kliniken bzw. grösseren, mit Krankenhäusern in Verbindung stehenden Instituten fällen lassen, denen wir das von uns angegebene Verfahren zur Nachprüfung empfehlen. Wir geben dabei der Hoffnung Ausdruck, dass die von uns beschriebene Versuchstechnik der Serodiagnostik der Syphilis ebenso wichtige Dienste leisten wird, wie sie es bei der Rotzkrankheit schon in einzelnen Fällen getan hat. Auch möchten wir nicht unterlassen, darauf hinzuweisen, dass bei dieser Krankheit in einzelnen Fällen, wo konglutinationshemmende Substanzen ebenso wie die bei der HK.-R. in Erscheinung tretenden fehlten, ablenkende Substanzen bei Verwendung des gewöhnlichen hämolytischen Systems und der kleinsten Komplementmenge nachzuweisen waren. Nach unseren Beobachtungen ist es nicht ausgeschlossen, dass es sich in diesem Falle um frische Infektionen gehandelt hat. Soweit sich die Frage zurzeit übersehen lässt, dürfte es sich auf jeden Fall empfehlen, die KH.-R. nur zur Ergänzung der WaR. heranzuziehen.

6) Für die Ueberweisung eines Teiles der Sera sind wir Herrn Geheimrat Prof. Dr. A. Neisser sowie Fräul. M. Stern in Breslau und Herrn Geheimrat Prof. Dr. A. Gärtner, sowie Herrn Dr. Hiltmann in Jena, endlich Herrn Dr. Ansinn, zurzeit in Bromberg, zu Dank verpflichtet, den wir uns hiermit auch an dieser Stelle auszusprechen erlauben. Die übrigen Sera sind der Medizinaluntersuchungsstelle für diagnostische Zwecke zum Teil zur Feststellung der Lues, des Typhus usw. eingeliefert worden.

7) Im Falle 239 und 240 ist auch die Sternsche Modifikation ausgeführt worden, was bei den übrigen Seris, die wir nicht in genügend frischem Zustande erhielten, nicht möglich war. Beide Male stimmten die Resultate mit denen der WaR. überein. Die mit Kr. bezeichneten Sera dieser Tabelle, die stets negative Resultate ergaben, stammen meist von Verwundeten.

Literatur.

1. W. Fedders: Ueber die agglutinierende Wirkung hämolytischer Immunsera und die gleichzeitige Verwendung des Hämolysins und Hämagglutinins als Indikatoren bei der Komplementablenkungsreaktion. Zschr. f. Immun.Forsch. 21. 1914. H. 6. S. 598. — 2. W. Schütz und B. Schubert: Die Ermittlung der Rotzkrankheit mit Hilfe der Komplementablenkungsmethode. Arch. f. wiss. Tierhlk. 35. 1909. S. 44. — 3. W. Pfeiler und G. Weber: Die serologische Feststellung der Rotzkrankheit bei Eseln, Mauleseln, Maultieren sowie Pferden mit sog. nichtspezifischer Hemmung der Komplementablenkung. Zschr. f. Infekt.Krkh. 1915. (Augenblicklich im Druck.) — 4. W. Schütz und O. Waldmann: Der serologische Nachweis der Rotzkrankheit bei Eseln und Mautltieren. Arch. f. wiss. Tierhlk. 40. 1914. S. 503. — 5. W. Pfeiler und G. Weber: Ueber die Wirkung des Malleins bei gesunden Pferden und die Bedeutung der Konglutinationsreaktion für die Erkennung der Rotzkranheit. Zschr. f. Infekt.Krkh. d. Haustiere 15. 1914. S. 209. — 6. J. Bauer: Ueber biologische Milchdifferenzierung. M.m.W. 55. H. 16. S. 847. — 7. Ehrlich und Sachs, zit. nach Kolle-Wassermann Hb. d. path. Mikroorg. 2. 1913. S. 858.

Aus der bakteriologischen Untersuchungsanstalt der Stadt Dresden (Direktor: Geh. med. Rat Prof. Dr. Schmorl).

Ueber das Vorkommen und die Verbreitung von Diphtheriebazillen im menschlichen Körper.

Von Dr. W. Plange, früherem und Dr. H. Schmitz, jetzigem Oberarzt der Anstalt.

In neuerer Zeit ist die Frage des Uebertritts der Diphtheriebazillen in den Kreislauf und die Organe des Körpers wieder in den Vordergrund des Interesses getreten und in einer Reihe von Arbeiten untersucht worden. Die Mehrzahl der Autoren, z. B. B. Fischer [1], Baumgarten [2], Neisser-Sius [3], Bonhoff [4], Roedelius [5], Strauch [6], Simmonds [7], Sommerfeld [8] u. a. halten die Verbreitung der Löfflerbazillen im Herzblut und in den Organen für ein ungewöhnliches Ereignis; andere dagegen, z. B. Jacobstal [9], Frosch [10], Leede [11] und in neuester Zeit Liedtke und Völckel [12] haben Diphtheriebazillen sehr häufig, sogar fast immer, nachweisen können.

Eine Reihe von Diphtherieleichen bot uns in diesem Winter Gelegenheit, entsprechende Untersuchungen anzustellen. Hierbei kam uns die gemeinsame örtliche Unterbringung des bakteriologischen Laboratoriums und des pathologischen Instituts sehr zu statten, da auf diese Weise eine sofortige Bearbeitung des sorgsam entnommenen Sektionsmaterials möglich war. Dies ist unseres Erachtens ein bei der kritischen Beurteilung der gewonnenen Ergebnisse nicht zu unterschätzender Vorteil. Ein weiterer Punkt ist unserer Ansicht nach bisher — wenigstens in vielen Arbeiten — nicht genügend gewürdigt worden, nämlich ein Unterschied bei tracheotomierten und nicht tracheotomierten Fällen.

Es ist wohl ohne weiteres ersichtlich, dass durch einen derartigen operativen Eingriff eine erleichterte Verbreitung der Krankheitskeime in den Körper möglich ist. Wir verweisen auf die Untersuchungen von Bulloch und Schmorl [15], die in den zervikalen und bronchialen Lymphdrüsen unter 14 Fällen 11 mal Diphtheriebazillen nachweisen konnten. Von

diesen 11 Fällen waren 10 tracheotomiert, 1 intubiert. In den 3 negativen Fällen war eine Operation nicht vorgenommen worden.

Die Technik bei der Untersuchung unserer 20 Fälle ist folgende:

Herzblut wurde in situ entnommen und sofort auf Löfflersche Serumplatten ausgestrichen. In den letzten Fällen wurden 4 bis 5 ccm Blut mit 30—40 ccm Aq. dest. steril gemischt, nach mehrmaligem scharfem Zentrifugieren der ganze Bodensatz auf Serumplatten verteilt und nach 48 Stunden untersucht (Jacobstal). Die mit grösster Sorgfalt entnommenen Organe (Lunge, Leber, Milz, Niere, Nebenniere) wurden sofort mit sterilen Instrumenten nach Abglühen der Oberfläche geöffnet und aus dem Innern mit einem sterilen Spatel möglichst viel Substanz abgekratzt und auf Löfflerplatten gebracht. Daneben wurden — wenn möglich — Gallen- und Harnblase steril punktiert und Abstriche von Nase und Hals angelegt.

Entgegen der Technik von Liedtke und Völckel haben wir weder mit Petroläther noch mit Tellurplatten gearbeitet. Bezüglich der Conradischen Diphtheriediagnose mit Petroläther fehlen uns eigene Erfahrungen. Nach neueren Arbeiten (Schulze, Orkin) erfüllt das Verfahren nicht die gestellten Hoffnungen, ist zumindest umständlich und zeitraubend. Denselben Nachteil hat das Tellurverfahren. Nach unseren Untersuchungen ergab die Tellurplatte bei 489 nach Löffler negativen Diphtherien noch 14,7 Proz. positive Ergebnisse; 97 Kontrolluntersuchungen (negative Löfflerplatten wurden ein zweites Mal auf Löfflerserum ausgestrichen) waren in 13,4 Proz. der Fälle positiv. Dabei werden im Institut sämtliche Diphtherien ausschliesslich von Aerzten untersucht. Der Jahresdurchschnitt unserer positiven Untersuchungen war

1911:	22,7 Proz.	(Untersuchungsamt für ansteckende	18,6 Proz.)
1912:	21,0 „	(Krankheiten in Halle a/S.:	21,5 „)

Unsere Untersuchungsergebnisse entsprechen also im allgemeinen denen eines der grössten preussischen Aemter. Wir glauben infolge dessen zu der Annahme berechtigt zu sein, dass sich unsere von Liedtke und Völckel so verschiedenen Resultate durch unsere einfachere Technik nicht erklären lassen. Dagegen möchten wir auf eine andere Fehlerquelle hinweisen, die oben schon angedeutet war. Wir halten es für äusserst wichtig, dass die Organe unmittelbar nach der Entnahme aus dem Körper untersucht, also sofort aus dem Sektionsraum und von der Diphtherieleiche entfernt werden. Werden sie erst abgespült, oder demonstriert, oder liegen sie gar auf dem Sektionstisch herum, können einwandfreie Resultate nicht mehr erwartet werden. Für einzelne der von Liedtke und Völckel angeführten Leichen nehmen wir diesen Versuchsfehler an, da deren Organe aus dem Stadtkrankenhaus Friedrichstadt stammen und erst nach der Demonstration und makroskopischen Untersuchung abgeholt und weiter verarbeitet werden konnten.

Im Folgenden unsere Resultate:

Lfde. Nr.	Sekt.-Nr.	Hals, Trachea	Nase	Lunge	Herzblut	Milz	Leber	Niere	Nebenniere	Galle	Urin		Diphtheriebaz während des Lebens nachgewies.
1	829/13	—		—	—	—	—	—		— Pyozyan.			+
2	835				—	—	—	—	—	—			+
3	865	+		+	—	—	—	—	—	—	—		1)
4	894	—		—		— Str.	— Str.	— Str.		— Str.	— Str.		2)
5	951		—	—	—	—	—	—			—		+
6	986	—	—	—	—	—	—	—			—		—
7	35/14	—	—	—	—	—	—	—	—		—		+
8	54	—	+ Str.	—	— Str.	—	—	—	—	—	— Str.		+
9	55	— Str.	— Str.	+	— Str.	—	—	—	— Str.	—	—		+
10	57	— Str.	— Str.	—	— Str.	—	—	—		—			—
11	201		+	— Str.	—	— Str.	—	—	— Str.	—			—
12	241			+	—	—	—	—	+	—			+
13	807/13	+	+		—	— Str.	—	—		—		Tracheotomie	+
14	814	+				—	—	—		—	—		+
15	823	+	+	+	—	—	—	—					+
16	847	+		—	—	—	—	—					+
17	985	—	—	—	—	—	—	—		—	—		—
18	27/14	—	—	—	—	—	—	—					+
19	81	+		+	—	+	+	+	+				3)
20	114	+		+	+	+	+	+	+				—

[1]) Nicht untersucht, da moribund — ohne Seruminjektion — aufgenommen. [2]) Nicht untersucht. Diagnose: Diff Bronchitis. Diphtheriebazillen an Larynx und Gaumen nachgewiesen. [3]) Kurz nach Aufnahme Exitus.

Bei der Beurteilung sollen die Fälle 4, 6, 10, 17, bei denen Diphtheriebazillen weder vor noch nach dem Tod nachgewiesen wurden, wegfallen.

Es ergibt sich daraus:

		Tracheotomiert	Nicht tracheotomiert
Hals, Trachea	positiv:	85,7 Proz.	20 Proz.
Nase	„	66,7 „	40 „
Lunge	„	60 „	37,5 „
Herzblut	„	16,7 „	— „
Milz	„	28,6 „	— „
Leber	„	28,6 „	— „
Niere	„	28,6 „	— „
Nebenniere	„	100 „	14,3 „
Urin	„	— „	— „
Galle	„	25 „	— „

Nach unserer allerdings nur kurzen Versuchsreihe besteht demnach ein deutlicher Unterschied zwischen tracheotomierten und nicht tracheotomierten Fällen. Wir glauben den Schluss ziehen zu können, dass es bei tödlich verlaufenden Diphtherien wohl möglich ist, dass die Bazillen in die Organe des Körpers eindringen, dass das aber bei nicht tracheotomierten Fällen zu mindest zu den Ausnahmen gehört.

Im folgenden noch einige Bemerkungen über Diphtheriebazillenbefunde im Harn Diphtheriekranker. Uns standen 20 steril entnommene, 22 spontan gelassene Proben zur Verfügung. Die ganze uns zugängliche Urinmenge wurde mehrmals scharf zentrifugiert und das gesamte Sediment auf Löfflerplatten ausgestrichen. Positiv waren 1 steril entnommener und 2 spontan gelassene Urine, alle 3 nicht tracheotomierte Fälle. Auch hierin glauben wir eine Bestätigung unserer Befunde bei den Leichenuntersuchungen zu sehen.

Literatur.

1. B. Fischer: Aschoffs Lehrbuch der pathol. Anatomie 1909. 2. S. 302. — 2. Baumgarten: Lehrbuch der pathog. Mikroorganismen. — 3. Neisser-Lins: Kolle-Wassermann 1913. 5. S. 975. — 4. Bonhoff: Zschr. f. Hyg. 1910. 67. S. 349. — 5. Roedelius: Zschr. f. Hyg. 1913. 75. S. 497. — 6. Strauch: Zschr. f. Hyg. 1910. 65. S. 183. — 7. Simmonds: Virchows Arch. 175. S. 418. — 8. Sommerfeld: Arch. f. Kinderheilk. 60. 1913. — 9. Jacobsthal: Vereinigung f. Mikrobiol. 1912. Z. f. B. 54. 2. S. 65. — 10. Frosch: Zschr. f. Hyg. 1893. 13. S. 49. — 11. Leede: M.m.W. 1912. — 12. Liedtke und Völckel: D.m.W. 1914. Nr. 12. — 13. Schulze: Z. f. Bakt. 73. 2. — 14. Orkin: Z. f. Bakt. 72. 4/5. — 15. Bulloch und Schmorl: Zieglers Beitr. 16. S. 247.

Aus dem Allgemeinen Krankenhause Eppendorf (III. medizinische Abteilung: Oberarzt Dr. Reiche).

Ueber das Vorkommen von Diphtheriebazillen in Herpesbläschen bei Diphtherie.

Von Dr. Rall.

Eine im Verlauf der Diphtherie ebenso wie bei verschiedenen anderen akuten und vor allem akut beginnenden Infektionskrankheiten beobachtete Erscheinung ist das Auftreten von Herpes. Seine Häufigkeit wird sehr verschieden bemerkbar. Während Krause ihn nicht erwähnt, fand Rolleston ihn zu ungefähr 4 Proz. und Reiche in der letzten umfangreichen Hamburger Epidemie unter nahezu 5000 Fällen von Diphtherie in 6,96 Proz. Ueber die Aetiologie dieser Erscheinung sind die Meinungen noch immer geteilt, insbesondere hat auch die bakteriologische Untersuchung des Inhalts von Herpeseruptionen nichts zur Klärung dieser Frage beigetragen. Wohl wurden in dem Inhalt von frischen Herpesbläschen öfters Mikroorganismen nachgewiesen, aber diese Befunde fanden keine allgemeine Bestätigung. So gelang es Jèz bei einem Diphtheriekranken, der am 4. Krankheitstage in Behandlung kam und eine einmalige Heilseruminjektion bekommen hatte, in dem serösen Inhalt eines am 9. Krankheitstage aufgetretenen Herpes, neben Staphylokokken auch Diphtheriebazillen nachzuweisen, weiter zu züchten und ihre Virulenz durch das Tierexperiment zu bestätigen.

Bei dem reichlichen, hier zur Verfügung stehenden Material habe ich in einer Anzahl von Fällen ebenfalls den Inhalt von Herpesbläschen auf ihren Gehalt an Diphtheriebazillen untersucht und dabei folgende Beobachtungen gemacht.

Zur Untersuchung gelangten natürlich nur solche Fälle, bei denen die Herpesbläschen noch völlig intakt und ausserdem klinisch und bakteriologisch eine diphtherische Rachen- oder Nasenaffektion sichergestellt war. Zum Zwecke der Untersuchung wurden die Eruptionen mit ihrer Umgebung sorgfältig unter Schonung der Bläschenwand mit Aether gereinigt, dann der Blaseninhalt nach Eröffnung

auf Hammelserum ausgestrichen und nach 15—20 Stunden untersucht, von Tierexperimenten wurde Umgang genommen.

Im ganzen erstreckte sich die Untersuchung auf 94 Fälle. In der Regel, nämlich 78 mal, präsentierte sich die Eruption als Herpes labialis, an den Lippen an der Uebergangsstelle des Lippenrots in die äussere Haut oder in ihrer nächsten Umgebung sitzend, in 10 Fällen traten die Bläschen an der Nase, d. h. an den Nasenflügeln am Septum oder dicht am Naseneingang auf; 5 mal fand sich der herpetische Ausschlag auf den Wangen; in 1 Falle war es auf dem Gesäss zu einem ausgedehnten Herpes mit konfluierenden, später bis zu haselnussgrossen Blasen gekommen, während die übrigen untersuchten Vesikeln meist nur Stecknadelkopf- und selbst bei Zusammenfliessen nur bis Linsengrösse aufweisen.

26 mal, d. h. in 27,65 Proz., konnten in den 94 Fällen Diphtheriebazillen bakteriologisch nachgewiesen werden und zwar trafen 18 positive Resultate = 23,07 Proz. auf die als Herpes labialis imponierenden Affektionen; aus den 5 an der Wange sitzenden Herpesbläschen konnten 2 mal oder in 40 Proz. Diphtheriebazillen gezüchtet werden. In der am Gesäss sitzenden Herpeseruption waren keine Löfflerbazillen nachweisbar, während unter den 10 als Herpes nasalis angesprochenen Fällen in 6, also 60 Proz., ein positives Ergebnis erzielt wurde.

Wenn auch die Zahlen der einzelnen Gruppen grosse Unterschiede zeigen, so bleibt doch immerhin die relativ hohe Prozentzahl der positiven Ergebnisse unter den Fällen von Herpes nasalis beachtenswert.

Ueber die Beziehung der gefundenen Resultate zur Schwere des Krankheitsbildes der Diphtherie gibt, wenn wir wie üblich, sie in leichte (Gruppe I), mittelschwère (II) und schwere (III) Fälle einteilen, folgende Tabelle Aufschluss.

	Positive Resultate	Negative Resultate	
Gruppe I	9	44	53 = 16,9 Proz.
Gruppe II	7	16	23 = 30,43 „
Gruppe III	10	8	18 = 55.5 „
	26	68	94

Aus dieser Zusammenstellung ist ersichtlich, dass weitaus am häufigsten in der Gruppe der Schwerkranken, bei denen sich ja auch die diphtherische Affektion meist nicht nur auf den Rachen erstreckte, sondern bei denen auch häufig, nämlich 14 mal, die Nase oder der Larynx beteiligt war, in den Herpeseffloreszenzen Diphtheriebazillen gefunden werden konnten.

Was das Alter betrifft, so kamen bei Patienten unter 1 und über 50 Jahren überhaupt nie Herpeseruptionen zur Beobachtung und Untersuchung; im Alter von 1—5 Jahren befanden sich unter den 94 untersuchten Fällen 8; einmal konnten unter diesen Diphtheriebazillen im Herpesausschlag nachgewiesen werden; 13 von den 46 der Altersgruppe 5—15 Jahren angehörenden Fällen ergaben ebenfalls ein positives Rensultat; zwischen 15 und 25 Jahren standen 25 Patienten mit einem Herpesausschlag, 8 mal konnten hier Löfflerbazillen aus dem Blaseninhalt gezüchtet werden; aus der Altersgruppe 25—50 Jahren gelangten 15 Fälle zur Untersuchung, 4 darunter mit einem positiven Ergebnis.

Die meisten positiven Resultate lieferte also die Altersklasse 15—25 Jahre mit 23 Proz., ihr folgt die Gruppe 5—15 Jahre mit 28,26 Proz., 26 Proz. positiver Ergebnisse fanden sich im Alter von 25—50 Jahren, während in den 1—5 Lebensjahren nur in 12,5 Proz. Diphtheriebazillen im Herpes nachgewiesen werden konnten.

Unter den Untersuchten befanden sich 63 weibliche Patienten, von denen 13 oder 20,03 Proz. Diphtheriebazillen in den Herpeseffloreszenzen beherbergten und 31 männliche mit 41,9 Proz., d. h. 13 positiven Befunden.

Nach dem Krankheitstage, an dem es jeweils zum Auftreten der Herpeseruption kam, geordnet, ergibt sich folgendes Bild:

Tage	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Unbekannt	
Herpes +	—	1	8	6	3	0	3	1	1	1	2	26
Herpes —	—	6	30	16	5	6	1	2	0	1	1	68
	—	7	38	22	8	6	4	3	1	2	1	94

Hier fällt ebenfalls, wie auch Reiche schon betont hat, die relativ starke Bevorzugung des dritten und dann des vierten Krankheitstages auf; für die späteren Tage ist die Zahl der untersuchten Fälle viel zu gering, um hier Vergleiche anstellen zu können.

Unter 24 ohne Serum behandelten Fällen konnten 5 mal Diphtheriebazillen im Bläscheninhalt gefunden werden; 70 Fälle bekamen Seruminjektionen und 12 davon ergaben bei der Untersuchung des Herpes ein positives Resultat. Dass sich die positiven Ergebnisse relativ häufiger bei den mit hohen Serumdosen Behandelten fanden, hängt natürlich damit zusammen, dass mit der Schwere des diphtherischen Krankheitsbildes auch die Serummenge gleichen Schritt hält.

25 Patienten von den untersuchten hatten bereits bei der Aufnahme auf die Station Herpeseruptionen, in 5 davon, i. d. 36 Proz., konnten wir Löfflerbazillen nachweisen; bei 69 Kranken entstanden die herpetischen Effloreszenzen während des Krankenhausaufenthaltes, 24,63 Proz., d. h. 17 Fälle, dieser hier entstandenen Bläschen enthielten Diphtheriebazillen.

Der Nachweis von Diphtheriebazillen in Herpesblasen gelingt also bei einer relativ grossen Zahl von Patienten und zwar in allen Krankheitsgruppen, sowohl bei leichten wie auch bei schweren Fällen; allerdings ist die Prozentzahl bei den letzteren eine erheblich grössere. Irgendwelche prognostische Bedeutung kommt diesem Befunde, der als solcher unser Interesse beansprucht, auf den Verlauf des einzelnen diphtherischen Krankheitsbildes sicher nicht zu. Auch die Ansicht Jèz', dass ein derartiger Herpes den Ausgangspunkt für eine Uebertragung des Diphtheriebazillus auf Gesunde bilden kann, trifft wohl, wenn überhaupt, höchst selten zu.

Ebensowenig aber kann der Nachweis von Diphtheriebazillen im Herpesinhalt zur Klärung der Aetiologie dieser Eruptionen etwas beitragen, denn die Löfflerbazillen sind nicht das ausschlaggebende Moment für das Auftreten eines Herpes, sondern ganz andere Ursachen, mag man sie nun auf mechanische, toxische oder neuritische Einflüsse zurückführen. Jene Auffassung wird dadurch gestützt, dass es nur bei einem Teile gelingt, Löfflerbazillen nachzuweisen, sowie vor allem auch der ganze Ablauf der Affektion, die häufig erst nach dem Abklingen der akuten diphtherischen Rachenerscheinung vielfach ohne jeglichen Fieberanstieg und meist auch ohne stärkere subjektive Störungen sich entwickelt. Unserer Ansicht nach kann die Infektion der Herpesblasen mit Diphtheriebazillen nur sekundärer Natur sein, die auch nicht auf dem Blut- und Lymphweg — trotz zahlreicher Untersuchungen konnten wir nur äusserst selten im Blute Diphtheriekranker Bazillen finden —, sondern von aussen her erfolgt.

Es erscheint leicht begreiflich, dass auf das Aufschiessen mehr oder minder grosser Blasen eine Schädigung der obersten Hautschicht durch Lockerung des Zellverbandes gesetzt wird, die das Eindringen von Mikroorganismen erleichtert. Dazu kommt noch, dass bei schweren Fällen und bei solchen mit Beteiligung der Nase — und gerade diese lieferten die meisten positiven Resultate — häufig die Umgebung von Mund und Nase mit reichlichem Sekret bespült und dadurch die Haut erheblich mazeriert wird. Alle diese Momente tragen unserer Ansicht nach wesentlich dazu bei, den nicht nur im Sekret, sondern auch auf der intakten Haut, wie wir durch Versuche feststellen konnten, häufig vorhandenen Löfflerbazillen das Eindringen in die an sich sterilen Herpesbläschen zu ermöglichen.

Eine spezifische Komplikation der Diphtherie ist der Herpes, auch wo seine Bläschen Diphtheriebazillen bergen, nicht.

Aus der Hals- und Ohrenpoliklinik des Israelitischen Krankenhauses in Hamburg.

Zur Frage der sogenannten Diphtheriebazillenträger.

Von Dr. V. Engelmann.

Seit Jahren habe ich darauf hingewiesen, dass die Frage der sog. Diphtheriebazillenträger nicht weiter kommen wird, wenn das Augenmerk nicht vor allem auf die Nase gelenkt wird. Erst kürzlich (9. II. 15) zeigte ich im hiesigen Aerztlichen Verein 6 Kinder — von denen 1 wohl als Ursache einer Klassenendemie in Frage kommt —, bei denen sich wohl in der Nase, aber nicht im Halse Diphtheriebazillen finden. Die Nasenveränderungen zeigten die verschiedensten Formen — z. T. waren so gut wie keine vorhanden. Ich will jetzt auf die Frage, wann eine Nase verdächtig auf Diphtherie ist — auf die Virulenz der Bazillen — und die Frage der Uebertragung nicht eingehen, sondern nur über einen Fall berichten, der alle Beachtung verdient. Die bakteriologische Untersuchung nahm, wie schon seit Jahren in liebenswürdiger Weise, Herr Dr. H. C. Plaut vor, der auch diese Fälle, wie auch die meisten anderen, selbst mit angesehen hat.

Vorige Woche brachte mir eine Frau Th. ihre 4 schulpflichtigen Kinder, W., O., E. und H. in die Poliklinik, mit der Angabe, dass ein fünftes Kind kürzlich an Diphtherie gestorben sei; ich möchte nachsehen, ob diese nichts im Halse hätten.

3 von den Kindern waren kaum merklich wund am Naseneingang, so wenig, dass Herr Plaut am nächsten Tage schon nichts mehr davon sah, das 4. zeigte an der Nase gar nichts — hier war vielleicht die rechte Mandel etwas mehr rot als normal — etwas grösser und aufgelockerter als die linke und hatte ein kaum sichtbares Pünktchen an einer Lakune. Dieser H. hatte vereinzelt Diphtheriebazillen im Halse — kurze Form — der älteste W. ebenfalls —

lange Form. Alle 4 aber haben in der Nase reichlich Diphtheriebazillen — neben den üblichen Staphylo- und Diplokokken. W. hat auch in der Nase die lange Form — die anderen 3 die kurze. Die Kinder sind ganz wohl und munter, gehen bisher natürlich zur Schule und werden, nach meinen bisherigen Erfahrungen, ihre Bazillen noch lange behalten. Und wenn sie geschwunden sind, werden sie, wie wir es jetzt wieder mehrfach sahen, bei irgend einer Gelegenheit sich wieder bemerkbar machen. Auf weitere Erörterungen will ich heute nicht eingehen, sondern nur an diesem Falle zeigen, dass, wenn man Bazillenträger finden will, in erster Linie die Nase vorzunehmen ist.

Aus der pathologischen Abteilung der Kgl. bayer. militärärztlichen Akademie in München.

Zur Kasuistik und Kritik der umschriebenen Muskelverknöcherung.

(Myositis ossificans circumscripta.)

Von Privatdozent Dr. Georg B. Gruber, Oberarzt d. R., Abteilungsarzt 12. bayer. Feld-Art.-Reg.

Viele der sehr zahlreichen Namen, welche den in Frage stehenden Verknöcherungen seit ihrer ersten publizierten Beobachtung gegeben worden sind[1]), weisen darauf hin, dass die Tätigkeit des Soldaten in Verbindung mit der Bildung solcher pathologischer Produkte zu stehen scheint. Ist dies nun von der Friedenstätigkeit des Soldaten zu sagen, ebenso wie von der Betätigung mancher Sportsleute, so wird das viel mehr noch vom Kriege gelten müssen, während dessen viel zahlreicher und in ungleich stärkerem Masse die Skelettmuskulatur allerlei traumatischen Einflüssen ausgesetzt ist. Es dürfte deshalb an der Hand einiger neuer Beobachtungen ein Hinweis auf diesen Prozess nicht unangebracht sein, der zwar gerade für den Militärchirurgen etwas sehr wohl Bekanntes vorstellt, der aber erfahrungsgemäss bei Nichtchirurgen sehr leicht Anlass zu diagnostischen Irrtümern, ja zu falscher Indikationsstellung und Begutachtung geben kann.

Wie es an anderer Stelle von mir geschrieben wurde[2]), versteht man unter der sog. „Myositis ossificans" ein bestimmtes Stadium einer entzündlichen Erkrankung der Skelettmuskulatur, das sich durch eine mehr oder weniger weitgehende heterotope und metaplastische Umwandlung in echten Knochen auszeichnet. Die äussere Ursache, die zu solcher Bildung führt, liest man schon aus der ursprünglichen Namengebung ab; sprach man doch lange genug kurzweg von „Exerzierknochen", „Reitknochen", „Bajonettierknochen", „Luxationsknochen" usw. Eine Durchsicht und Vergleichung vieler Einzelbeobachtungen, wie sie die Uebersicht von Küttner[3]) zeigt, lehrt uns, dass bei der durch Trauma bedingten umschriebenen Muskelverknöcherung — und nur von dieser allein sei hier gehandelt — sowohl Fälle nach einmaliger, heftiger traumatischer Einwirkung als solche nach oft wiederholter, an sich kaum nennenswerter Läsion der Muskulatur durch stumpfe Einwirkung vorkommen. Ich möchte dabei ganz absehen von den Fällen von Ossifikation einzelner Muskelpartien, die nach Gelenkluxationen mit wunderbarer Regelmässigkeit auftreten; einen solchen Fall konnte erst kürzlich wieder H. Schöppler[4]) histologisch untersuchen und mitteilen; ich möchte auch nicht speziell auf die Fälle von Muskelverknöcherung im Gebiete eines sogen. luxuriierenden Kallus nach Fraktur eingehen, obwohl der Krieg uns auch Beispiele solcher Art nach den jetzt sehr zahlreichen und komplizerten Frakturen unter Augen und Hände bringt.

Was man im Frieden selten sieht, jetzt aber gewiss viel häufiger beobachten kann, wenn man nur darauf achtet, das sind Verknöcherungen im Bereiche von Muskelschüssen oder -stichverletzungen. Dabei kann gelegentlich, wie die Erfahrung gelehrt hat, das Projektil oder der Metallsplitter im Gewebe liegen bleiben und wie von einem Knochenmantel umschlossen werden.

[1]) G. B. Gruber: Ueber Histologie und Pathogenese der zirkumskripten Muskelverknöcherung. Monographie, Jena 1913.

[2]) G. B. Gruber: Weitere Beiträge zur pathologischen Anatomie der umschriebenen Muskelverknöcherung. Mitt. Grenzgeb. 27. S. 762.

[3]) Küttner: Die Myositis ossif. circumscr.. Erg. d. Chir. u. Orthop. 1. 1910. S. 49—106.

[4]) Schöppler: Myositis ossif. traumat. M.m.W. 1914 S. 2032.

Ich habe 2 einschlägige klinische Beobachtungen an Kanonieren in einer Verwundeten-Pflegestätte gemacht, deren einer einen Gewehrschuss durch den rechten Deltamuskel, der andere eine Granatsplitterverletzung der Streckmuskulatur des rechten Oberschenkels davongetragen hatte. Beide Verwundungen waren ungefähr 7 Wochen vorher zustande gekommen. Der Gewehrschuss durch die rechte Schultermuskulatur war ohne Komplikation verheilt, die Granatwunde im Schenkel dagegen hatte geeitert und sich langsam geschlossen; nun liess sich 6—8 Wochen nach der Verletzung im getroffenen Muskelbereiche beider Soldaten je eine nahezu handtellergrosse, stumpf abgrenzbare, absolut harte, mit der Muskulatur offenbar innigst verbundene und kaum verschiebliche, wenn nicht überhaupt unverschiebliche Gewebseinlagerung im Bereich der vernarbten Schusswunden fühlen, die dem einen Manne insofern einige Beschwerden machte, als die Hautnarbe mit dem derben Gewebe in der Tiefe verwachsen war und leichte Schmerzen verursachte. Ein Grund zur Exzision dieser Muskel-Narbenverknöcherung — denn darum nur konnte es sich handeln — lag nicht vor, so dass eine anatomische Untersuchung des pathologischen Produktes nicht vorgenommen werden konnte.

Dagegen stehen mir mikroskopische Befundprotokolle von 2 weiteren Fällen zur Verfügung, deren einer hier anzureihen ist. (Wenn ich diese Zeilen als Fortsetzung meiner früheren einschlägigen Veröffentlichungen betrachten darf, so wäre dies der 20. Fall, der mir zur anatomischen Untersuchung vorlag. Ich verdanke ihn der Güte des Herrn Stabsarztes Dr. Kleinschmidt, dem ich für die Mitteilung der klinischen Daten sehr verbunden bin.)

Fall XX. Der 22 Jahre alte Fahrer K. eines Feldartillerie-Regiments wurde am 30. August 1914 von einem Granatsplitter getroffen, der aussen in die Mitte des linken Oberschenkels eindrang. Das Splitterstück war etwa so gross und dick wie ein kleiner Finger, der Mann zog es sofort selbst aus der Wunde heraus. In der Folgezeit heilte die Wunde zu, allein es bildete sich in der Tiefe der Muskulatur eine Art von „Geschwulst". Wie das Röntgenbild zeigte, handelte es sich um eine mit dem Oberschenkelknochen in Verbindung stehende, spornartige, ca. 14 cm lange, breitbasig aufsitzende und mit einem ca. 7 cm langen, frei ins Muskelgewebe hineinragenden Ende versehene, an Knochen gemahnende, nicht sehr dichte Gewebsmasse, die allem Anschein nach sich in den Vastus lateralis hinein erstrecken musste. Am 28. November, also 3 Monate nach dem Trauma, wurde eine Probeexzision aus dem Bereiche dieser Bildung vorgenommen.

Das exzidierte Stückchen war etwa haselnussgross und liess deutlich einen spongiös knöchernen und einen mehr sehnigen Anteil erkennen. Nach teilweiser Entkalkung konnte zur histologischen Untersuchung übergegangen werden, welche das Bild des nun oft und oft beschriebenen Gewebszustandes ergab, der als „Myositis ossificans" bezeichnet wird. Die untergehende Muskulatur war auch hier, wie ja meist in solchen Fällen, in denen das Trauma schon einige Monate zurückliegt, nicht mehr deutlich zu erkennen; auch war der Entzündungsprozess bereits so gut wie vorüber; nur das Produkt der Entzündung, ein bindegewebiges, gefässreiches Gewebe und der darin heterotop gebildete Knochen, lag vor. Dieser Knochen war z. T. durch Osteoplastenwirkung, z. T. chondrometaplastisch entstanden, wie dies ebenfalls für derlei Bildungen recht typisch ist. Bemerkenswert war in diesem Falle, der auch bereits mehrfach geschilderte Umstand (Wolter, Busse, Blecher, Rubesch, Zimmermann, G. B. Gruber [[1]) u. [3])]), dass in dem gefässreichen, meist locker fibrös erscheinenden Marke zwischen den spongiösen Knochenbälkchen sich riesenzellenähnliche, kernreiche Schollen und Ueberreste von quergestreifter Muskulatur vorfanden, Ueberbleibsel, die an das hieher gehörige Gewebe des Normalzustandes erinnerten.

Wie diese Schilderung erkennen lässt, handelt es sich um den gleichen Zustand, den wir schon im Frieden so oft nach Hufschlagsverletzungen, nach heftigem stumpfem Trauma mittels einer breit aufschnellenden Masse, Steine, Erdreich, Balken usw. begegnen. Der Krieg wird lehren, dass solche Bildungen auch nach scharfen und perforierenden Verletzungen nicht so selten sind, als man nach der Friedenserfahrung meinen könnte.

Der nächste Fall (XXI) lässt in seiner Vorgeschichte kein akutes Trauma erkennen. Gehen wir zunächst von den vorliegenden Tatsachen aus, die mir Herr Prof. Dr. Gebele freundlichst mitgeteilt hat:

Fall XXI. Der 20 jährige Soldat G. einer Telegraphenabteilung war früher niemals krank. Er ist erst nach Kriegsbeginn zur militärischen Ausbildung eingezogen worden. Eine früher nicht bemerkte „Geschwulst" im linken Oberschenkel, die ihn behinderte, war der Anlass zur Aufnahme ins Lazarett. Dort entfernte ihm am 7. Dezember 1914 Herr Prof. Dr. Gebele aus dem Vastus lateralis sinister eine breit mit dem Femurschaft verwachsene und mit der umgebenden Skelettmuskulatur innigst verwobene, knochenharte Bildung, die bei der Röntgenuntersuchung einen geschichteten, unscharfen Schatten gegeben haben soll.

Das zur pathologisch-anatomischen Untersuchung eingelaufene Gewebsstück war über faustgross, bestand anscheinend aus Skelettmuskulatur und Knochen, der namentlich an einer Stelle als ca. 7 cm lange, bis 3 cm breite, unregelmässige Leiste hervorragte. Hier war das Stück vom Oberschenkelknochen abgetragen worden. Die Leiste setzte sich in bizarrer Gestaltung in die Muskulatur hinein fort. Ein

senkrecht durch die dickste Stelle des exzidierten Stückes geführter Schnitt liess inmitten der Muskulatur eine schwielige Partie und in dieser eine Höhlung erkennen, die von leicht fadenziehender gelblicher Flüssigkeit erfüllt war. In dem die Zyste umgebenden Gewebe konnte man Einlagerungen von Knochenplättchen fühlen. Eine scharfe Abgrenzung des Schwielengewebes gegen die Muskulatur bestand nicht. Mikroskopisch wurde ein Stückchen aus der Nähe der Zyste untersucht; dabei sah man, in einem äusserst zellreichen und gefässreichen, vielfach an älteres Granulationsgewebe erinnernden Bindegewebslager noch Schollen, vereinzelte Züge und Inseln von degenerierter, äusserst kernreicher, mitunter vakuolisierter, quergestreifter Muskulatur. Andererseits sah man, zierlichen, spongiösen, osteoplastisch aufgebauten Knochen, der jedoch den Ostoklasten und Howshipschen Lakunen nach zu schliessen, recht unbeständig zu sein schien. Aus dem umgebenden Bindegewebe strömten locker fibröse, gefässreiche Züge als Markgewebe zwischen die Spongiosabälkchen hinein. An zahlreichen Stellen des sehr gefässreichen Gewebes liessen sich um die mittleren und kleinsten Gefässe Reste alter Blutung in Form bräunlicher Schollen erkennen. Auch sah man stellenweise noch eine lockere Lymphozyteninfiltration solcher Partien.

Also auch im Falle XXI lag eine Muskelverknöcherung vor. Die Komplikation einer Zystenbildung ist nicht so auffallend. Sie wird gelegentlich — durch die gleiche Schädigung bedingt — bei Fällen von traumatischer Muskelknochenbildung angetroffen und kann in ihrer Wandung selbst vollkommen knöchern umgewandelt sein (Rammstedt, Wolter u. a.[5]). Zu erklären bleibt in diesem Falle jedoch die Frage nach der letzten Ursache zur Muskelverknöcherung, nachdem ein akutes Trauma nur unsicher angegeben wurde. Wir wissen, dass beständige, leichte, stumpfe Gewaltakte gegen den Oberschenkel oder Oberarm denselben Effekt haben können, wie die einmalige stark schnellende und breit auftreffende, stumpfe Gewalt. Die Muskelknochen der Schuhmacher, Feilenhauer, Bierführer, Reiter, entstehen so. Oft genug hingewiesen wurde ja auch schon auf die Mitteilung Ludewigs[6]) über Muskelknochenbildung als Effekt des Aufschlagens des Säbelkorbes beim Reiten an die Aussenseite des linken Oberschenkels. Eines der Ludewigschen Präparate ist in toto im Strassburger pathologischen Institut aufbewahrt und setzt wegen der Dimensionen des Muskelknochens im Vergleich zu seiner gering erscheinenden Entstehungsursache den Beschauer in einiges Erstaunen. In unserem Falle XXI erzählte nun der Telegraphensoldat, dass er in den der „Geschwulstbildung" vorausgehenden Wochen sehr viel im Gelände hatte exerzieren müssen. Seitengewehr und Schanzzeug hätten ihm dabei oft an den Schenkel geschlagen; das habe er aber nicht beachtet, er habe sich auch oft stärker, aber nicht gerade besonders schmerzlich in der Oberschenkelgegend geprellt, wenn er sich beim Ueben des sprungweise erfolgenden Vorgehens rasch zu Boden werfen musste. Einmal hätte er vor Schmerz im Schenkel kaum mehr aufstehen können. — Es sind also traumatische Möglichkeiten genug vorhanden gewesen zur Bildung der beschriebenen Verknöcherung. Dass ihnen eine ätiologische Bedeutung beigemessen werden darf, lehrt die Erfahrung ebensosehr, wie der Befund alter kleiner Blutungsherde im Gewebe um die Muskelverknöcherung herum.

Die beiden soeben ausführlich geschilderten Fälle zeigten eine innige Verbindung der Muskelverknöcherung mit dem Oberschenkel, ein Beweis, dass das Trauma auch das Periost und seine Umgebung betroffen und zum reparatorischen Prozess gereizt hatte. Nicht stets sind solche Verbindungsbrücken da. Die Beteiligung des Periostes ist zum Zustandekommen der Muskelknochen durchaus nicht nötig, wie man aus Experimenten und Gegenexperimenten, vor allem aber aus der pathologisch-anatomischen und chirurgischen Erfahrung weiss. Heute sind Verknöcherungen in Muskeln ferne dem Skelett, z. B. im Bereiche von Bauchnarben, etwas Bekanntes. Ich habe eine analoge Beobachtung in einer Narbe der geraden Bauchmuskeln nach hohem Blasenschnitt mitgeteilt[2]). Und allen, die sich mit Fleischbeschau abgeben, ist die nicht so selten vorkommende Verknöcherung in der Kastrationsnarbe der Bauchwand von weiblichen Schweinen bekannt, eine Erscheinung, die merkwürdigerweise in der Literatur wenig Beachtung gefunden hat. Soviel ich weiss, haben nur Gurlt[7]) und Benelli[8]) ihrer gedacht. Ich darf daher vielleicht kurz 2 weitere einschlägige tierpathologische Beobachtungen als Fälle XXII und XXIII anführen, die ich Herrn Tierarzt Dr. Frikinger in München verdanke.

Fall XXII. Es handelt sich um ein 4½ cm langes, nadelförmiges, an den Enden abgestumpftes, sehr festes Knochenstäbchen aus der Faszie der Bauchmuskulatur einer von wenigen Wochen geschnittenen Sau. Der Knochen ist ziemlich kompakt, von Faszíengewebe wie von Periost umhüllt. Er hatte keinerlei Verbindung mit dem Skelett.

Fall XXIII. Stellt eine bizarre Knochenbildung im Laparotomienarbengewebe einer ebenfalls kastrierten Sau vor. Aus einem ziemlich festen, spongiösen, 5 cm langen, kleinfingerdicken, etwas unregelmässig walzenförmigen Knochen ragte nach beiden Seiten in stumpfem Winkel abgehend, je eine hornartige aus fester Knochensubstanz bestehende Verlängerung vor. Diese Bildung war von einer Art periostaler Hülle umgeben, als welche sich das Fasziengewebe der Bauchaponeurose darstellte. An einer Seite sah man Muskelfasern bis an die hornförmigen Knochen herantreten. Auch diese Bildung hatte keine Skelettverbindung.

Nun haben sich ja Autoren gefunden, welche trotz alledem mit Hilfe atavistischer Theorien hier eine Art echter Skelettgenese des Knochens in der Muskulatur vertraten. Ihnen ist entgegenzuhalten, dass gelegentlich auch im bindegewebigen Stratum von nekrotisierenden Geschwülsten fern vom Skelett echte, typische Knochenbildungen vorkommen, und zwar nicht als neoplastische, nicht als blastomatös aufzufassende Produkte, sondern als entzündlich bedingte Umwandlungsgebilde des Bindegewebes in der betreffenden Geschwulst. Ich habe eine solche Beobachtung in einem Magenkarzinom[9]), Bux in Uterustumoren gemacht; auch vom bindegewebig verödeten Ovarium, von den Nieren, der Leber, dem Samenleiter usw. sind sie gemeldet worden. Wenn es sich nun um Magen, Uterus, Ovarien, Nieren, Leber usw. handelt, kann man vom Vorhandensein eines Periostes, eines skelettogenen Gewebes gewiss nicht reden[10]). Es besteht vielmehr die Ansicht vollauf zu Recht, dass aus Bindegewebe überhaupt unter gewissen Voraussetzungen auch ohne Beteiligung eines prädestinierten Periostes sich Knochen bilden kann. Und wir dürfen im Anschluss an die zuletzt erwähnten Beobachtungen in Laparotomienarben bestimmt erwarten, dass nach dem Feldzuge die Befunde von sogen. Narbenknochen im Bereiche der Bauchwandmuskulatur infolge der zahlreichen Schuss- und Stichverletzungen sich mehren werden.

Die Knochenbildung im Muskel folgt auf einen entzündlichen Prozess, den man bei Untersuchung früh genug exzidierter Gewebsteile regelmässig antreffen kann. Der Muskel wird lädiert, zertrümmert, vielleicht auch nur erschüttert, von einer Blutung alteriert. Er geht zugrunde, während sich echte exsudative und infiltrative entzündliche Prozesse in seinem Stütz- und Hüllgewebe abspielen. Der Muskelanteil geht unter, das Perimysium wuchert, es bildet sich ein Granulationsgewebe, eine Bindegewebsmatrix, aus der sich der neue Knochen osteoplastisch oder chondro- bzw. fibrometaplastisch erhebt. Das Schicksal solcher Knochenbildungen ist verschieden. Ebenso unerwartet wie er kam, kann der Muskelknochen verschwinden. Eine Tendenz zur Bösartigkeit, zur weiterschreitenden Wucherung besitzt der Knochen der sogen. traumatischen, umschriebenen Muskelverknöcherung durchaus nicht.

Damit ist auf einen anderen Einwand schon zum Teil geantwortet. Der unpräzise Ausdruck „Geschwulst" für solche Knochenbildung öffnet leicht der namentlich von französischer Seite propagierten Meinung die Türe, es handle sich um eine echte Neubildung, um ein Blastom, um eine Bildung von autonomem Charakter, um ein Osteom, oder gar um ein Osteosarkom. Diese Meinung ist absolut ungestützt. Der autonome Charakter fehlt diesem pathologischen Produkt vollständig. Es geht auch nicht an, wie man es aber hören kann, die auslösende Ursache des Traumas als Kronzeugen für die Blastomnatur der Muskelverknöcherung heranzuholen, um event. gelegentlich auf der anderen Seite dann das Beispiel des Muskelknochens als einer „Neubildung" für die Richtigkeit der Theorie zu verwenden, dass Geschwülste durch ein Trauma bedingt sein können. Es ist schon ganz allgemein für die Indikationsstellung des therapeutischen Handelns, wie für die Begutachtungsfrage, die sicherlich nach dem Kriege eine sehr grosse Bedeutung haben wird, von einschneidender Wichtigkeit, die Rolle, die angeblich das Trauma für das Entstehen und Fortschreiten von Krankheiten und namentlich von echten Tumoren haben soll oder haben kann, für jeden Fall aufs schärfste zu

[5]) Literaturangaben bei Küttner[3]) und Gruber[1]).
[6]) Ludewig: Ueber bis jetzt noch nicht beschriebene Exerzierknochen. Tagebl. d. 59. Vers. deutscher Naturf. u. Aerzte zu Berlin, S. 234.
[7]) Gurlt: Nachträge zur Pathologie der Haussäugetiere, 1854.
[8]) Benelli: Ossification von Laporotomienarben. Beitr. z. klin. Chir. 75. 1911. S. 549.

[9]) Gruber: Knochenbildung in einem Magenkarzinom. Beitr. z. path. Anat. u. z. allg. Path. 55. S. 368.
[10]) Gruber: Ueber Metaplasie. M.m.W. 1914 S. 609; ferner: Beobachtung von umschriebener Muskelverknöcherung in der Wand eines traumatischen Aneurysmas. Zbl. f. Path. 1915.

bedenken. Für die Entstehung der Muskelknochen ist die traumatische Einwirkung als ursächlicher Faktor bekannt. Es handelt sich hier allgemein pathologisch um einen durchaus gutartigen Prozess im Rahmen des Entzündungsvorganges. Allgemeine Bewertung und spezielle Therapie werden sich hienach zu richten haben.

Doch ist das Trauma nicht der alleinige Grund zur Muskelverknöcherung. Anscheinend spielen uns nicht näher bekannte Faktoren des Kalksalzwechsels im Organismus eine grosse Rolle bei der sogen. Disposition zur Verknöcherung [1) u. 2)]. Darauf weist eine experimentelle Erfahrung hin. Es gelingt beim Kaninchen leicht, Verknöcherungen in nekrotisch gemachten Nieren zu erzeugen, während dies den gleichen Experimentatoren auf die gleiche Art beim Hunde nicht gelingen wollte. Es sind also offenbar recht schwierig zu erkennende Einzelheiten, welche die Disposition zur Verknöcherung beeinflussen. Hierüber sind für das Thema „Myositis ossificans" noch ebenso viele Rätsel zu lösen, als für das Thema der Frakturkallusbildung. Vielleicht wird das überreiche Material, das uns gerade in letzter Hinsicht der Krieg darbietet, den einen und anderen Hebelpunkt auch zur Lösung der tieferen Fragen nach den Ursachen der Gewebsverkalkung und Gewebsverknöcherung überhaupt geben.

Aus der städtischen Nervenheilanstalt Chemnitz.

Zur Entstehung der Unfallneurosen.

Von Prof. Dr. L. W. Weber, Direktor der Anstalt.

Wie sehr von der erstmaligen ärztlichen Untersuchung das Schicksal einer Unfallerkrankung und namentlich das Auftreten nervöser Symptome abhängt, ist schon oft hervorgehoben worden. Die Unfallneurosen sind eben — das erkennt man immer mehr — in erster Linie psychogen bedingt und deshalb in Entstehung und Verlauf suggestiblen Einflüssen bewusster und unbewusster Art ausserordentlich zugängig. Ein Beispiel dafür bietet folgender Fall:

Die jetzt 41 Jahre alte Landwirtsfrau I. hat seit dem Jahre 1903 im ganzen drei Unfälle erlitten, alle in ihrem eigenen Betriebe und ohne weitere Zeugen, als nur ihren Ehemann.

Der 1. Unfall, im Oktober 1903, bestand darin, dass sie, als ihre 3 Kühe auf der Weide scheu wurden, diesen nachlief, dabei einige Male hinfiel und auch erschrack, weil sie glaubte, die Kühe wollten den Kinderwagen mit dem kleinen Kind umwerfen. Sie trieb ihre Kühe aber dann nach Hause. 9 Tage später rief sie einen Arzt, weil sich „eine Beule in ihrem Schlund gebildet hatte". Bei dieser Gelegenheit erzählte sie dem Arzt auch ihren Unfall; der Arzt erklärte, dass ihr Unterleib nicht in Ordnung sei und dass dies Leiden eine Folge des Unfalls sein könne; am 20. Mai des folgenden Jahres, also ½ Jahr nach dem Unfall, zeigte daher der Ehemann den Unfall an. Das darauf beigezogene Gutachten des behandelnden Arztes erklärte, dass noch „eine geringe Nervosität bestehe, die ihre Ursache haben kann in dem bei dem Unfall gehabten Schreck". Irgend ein objektiver Befund ist dabei nicht angegeben, nicht einmal die Struma erwähnt, die die Frau nach ihrer eigenen Angabe seit ihrem 26. Jahre hat. Gleichwohl wird eine Erwerbsunfähigkeit von 20 Proz. für vorliegend erachtet und eine entsprechende Rente gewährt.

An der Hand dieser aktenmässigen Darlegungen darf man wohl sagen, dass hier lediglich durch das ärztliche Eingreifen aus einem harmlosen Vorfall ein Unfall geworden ist, dem erst ganz gewöhnliche dysmenorrhoische Beschwerden zur Last gelegt werden; bei der Begutachtung verwandeln sie sich mangels jeden objektiven Substrates in die beliebte Nervosität. Der geringere Fehler ist dann der, dass diese Nervosität als Ursache einer Erwerbsbeschränkung bezeichnet wird, ohne dass eine — bei dem Mangel objektiver Symptome doppelt wichtige — Schilderung des Gesamtzustandes gegeben wird.

Der 2. Unfall passierte im August 1905; die Frau fällt vom Wagen, wobei das Rade ihre linke Stirnseite streift und eine ziemlich grosse Weichteillappenwunde hervorruft; der sofort gerufene Arzt — ein anderer als bei dem ersten Unfall — näht und die Sache heilt glatt. Diesmal erfolgte die Unfallanzeige sofort; das erste Gutachten des behandelnden Arztes spricht von „schwerer Gehirnerschütterung", erwähnt aber nichts von Erbrechen, Bewusstlosigkeit oder anderen Kommotionssymptomen, die er als zuerst gerufener Arzt doch gesehen haben müsste; es spricht dann von schweren Krankheitserscheinungen, die nach Kopfverletzungen zurückbleiben; „es ist mit der Zeit eine Verschlimmerung und Ausgang in völlige Verblödung zu erwarten". Für diese Annahme wird nicht ein objektives Symptom beigebracht, sondern nur die Behauptung der Frau, dass ihre schon früher bestehenden Kopfschmerzen sich verschlimmert hätten und dass sie sehr vergesslich geworden sei. Trotzdem wird eine Erwerbsunfähigkeit von 70 Proz. angenommen, was die Gewährung einer entsprechenden Rente zur Folge hat.

Hier ist vor allem der Fehler gemacht, dass eine Weichteilwunde zu einer schweren Kopfverletzung mit Gehirnerschütterung gestempelt wurde, ohne dies aus entsprechenden, unmittelbar nach dem Unfall beobachteten Symptomen oder aus objektiven Folgeerscheinungen zu begründen, und dass die — wie die Folge zeigte, sicher übertriebenen — subjektiven Beschwerden der Frau für hinreichend erachtet wurden, um eine so weitgehende Erwerbsunfähigkeit und eine so ungünstige, die Wiedererlangung des Arbeitswillens verhindernde Prognose zu stellen.

Der erste Nachuntersucher im Jahre 1906 findet zwar keine fortschreitende Verblödung, aber „endgültige Defekte der Hirnsubstanz infolge der Schädelverletzung"; für diese Diagnose gibt er als Grund an das Bestehen einer linksseitigen Ptosis, einer Steigerung des rechten Patellarreflexes und vor allem die Behauptung der Frau, dass sie manchmal Worte verwechsle, nicht die richtigen Ausdrücke finden könne; selbst beobachtet hat der Gutachter diese „Sprachstörung" nicht, da sie nicht immer vorhanden sei; er kennt sie nur aus der Schilderung der Frau; aber „die Patientin macht bei der Beschreibung einen ungewöhnlich intelligenten Eindruck". Es wird weiter eine Erwerbsunfähigkeit von 70 Proz. angenommen und die entsprechende Rente weiter gewährt.

Auch dieses Gutachten macht den Fehler, subjektive Beschwerden und objektive, selbst beobachtete Krankheitssymptome nicht scharf genug zu trennen; dass ausserdem ein Fachneurologe — das ist dieser Gutachter — aus so dürftigen Symptomen eine herdförmige Hirnerkrankung diagnostiziert, ist mehr als verwunderlich; selbst wenn die „Sprachstörung" tatsächlich vorhanden wäre, würden die beiden anderen Symptome: linksseitige Ptosis und rechtsseitige Reflexsteigerung doch gar nicht dazu passen und endlich hat der Gutachter übersehen, dass bei einer über apfelgrossen Struma eine leichte Ptosis doch auch anders — durch Sympathikuslähmung — zu erklären ist.

Erst bei der Nachuntersuchung im Jahre 1908 fand ein anderer Gutachter, dass „nach Abzug der Uebertreibungen nicht viel übrig bleibe von den Unfallfolgen"; er nahm eine Erwerbsbeschränkung von 50 Proz. an. Von da ab beginnt ein erbitterter Kampf der Frau I. und ihres Mannes um die Rente. Nach jeder Herabsetzung erfolgt die Berufung an das Schiedsgericht und in den Akten häufen sich die Beschwerdebriefe über die falsche Beurteilung, ungerechte Behandlung und die Klagen über die Fortdauer des Leidens, namentlich der Gedächtnisstörung, die ihr grossen Schaden bei dem Verkauf ihrer landwirtschaftlichen Produkte verursache. Eine besondere Illustration zu dieser Klage ist ein Brief an die Berufsgenossenschaft, in dem sie auf 4 Seiten aufzählt, was sie ausser der ärztlichen Behandlung alles an Kräftigungsmitteln gebraucht habe, und die Wiedererstattung dieser Kosten von der BG. fordert; selbst Bananen und Kakes sind dabei nicht vergessen und am Schluss ist alles richtig zusammenaddiert. Charakteristisch für die Auffassung der Leute ist auch, dass der Ehemann gelegentlich in einem Schreiben an die BG. von „unserer Rente" spricht; es ist eben eine sichere Einnahmequelle, deren Unterbindung als bittres Unrecht empfunden wird.

Als die Rente bis auf 20 Proz. herabgemindert war, erlitt sie einen neuen „Unfall", wieder ohne Zeugen und erst nach 3 Wochen gemeldet: eine Kuh stiess sie beim Füttern im Stall mit dem Maul an die linke Kopfseite. Dies Ereignis und der Rat eines Gutachters, die Grundlage ihrer Beschwerden doch einmal genauer feststellen zu lassen, gab Anlass zu einer Anstaltsbeobachtung. Hier wurde nur die Struma und ganz geringe Basedowsymptome festgestellt, aber kein einziges objektives Symptom einer organischen Veränderung, nicht einmal eine sehr erhebliche Nervosität; Gedächtnis, Intelligenz, Sprache erwiesen sich als vollkommen intakt, obwohl sie am ersten Tag der Beobachtung angeblich nicht einmal das Alter ihrer Kinder sagen konnte. Das Bestehen irgendwelcher versicherungspflichtiger Unfallfolgen wurde verneint.

Der Fall ist ein Schulbeispiel dafür, wie das Schicksal der „Unfallneurosen" durch die erste Untersuchung und Begutachtung bestimmt wird: was dabei an Erweckung von Krankheitsvorstellungen zuviel getan oder an Erhebung eines genauen Nervenstatus versäumt wird, kann später kaum mehr gut gemacht werden. Die Nachuntersuchungen gipfeln ja immer in der Frage, ob seit der letzten Begutachtung eine Besserung der objektiven Symptome oder der subjektiven Beschwerden eingetreten sei: wenn das vorausgehende Gutachten überhaupt keine objektiven Symptome enthält, ist es schwer, eine Besserung zu konstatieren; die Richtigkeit des vorangegangenen Gutachtens anzuzweifeln, ist aus sachlichen (Fehlen eigener Beobachtung) und kollegialen Gründen nicht möglich und würde auch, da die Rente nun einmal festgestellt ist, verwaltungstechnisch Schwierigkeiten hervorrufen. So ist es immer eine unangenehme Aufgabe, die Herabsetzung einer Rente zu erreichen, von deren zu grosser Höhe man innerlich überzeugt ist, wenn dem vorhergehenden Gutachten so geringes Beobachtungsmaterial zugrunde liegt.

Ueber die Verwendung von Pikrinsäure bei Verbrennungen und Erkrankungen der Haut.

Von Dr. med. Hans L. Heusner in Giessen.

Wie bekannt bringt Pikrinsäure Eiweiss zum Gerinnen und übt auf die Haut eine gerbende Wirkung aus. Obwohl es nicht unbekannt ist, dass auf Grund dieser Eigenschaften die Pikrinsäure ein sehr geeignetes Mittel darstellt, Verbrennungen zu behandeln, so wird sie doch verhältnismässig wenig angewandt, eigentlich nur dort, wo sie dauernd zur Hand ist, wie in chemischen Laboratorien und technischen Betrieben. Ich lernte die Zweckmässigkeit der Pikrinsäurebehandlung zuerst vor 10 Jahren bei meiner Tätigkeit im chemischen Laboratorium kennen und habe mich seitdem immer sehr für diese Verwendungsweise interessiert, umsomehr, als einmal die Pikrinsäure viel besser wirkt als andere sehr viel teuerere Mittel und dann, weil in Aerztekreisen mir oftmals, wenn ich die Pikrinsäure empfahl, der grösste Unglauben bezüglich ihrer Brauchbarkeit für den gedachten Zweck entgegentrat. Nun hat Pikrinsäure allerdings auch ihre unangenehmen Eigenschaften. Einmal ist sie brennbar, unter Umständen auch explosibel, sie färbt sehr stark und unauslöschlich usw. Also erscheint sie in der gebräuchlichen Form in wässeriger oder alkoholischer Lösung als Hausmittel nicht zweckmässig. In konzentrierter Form auf grössere Flächen gebracht wird sie schnell resorbiert und bewirkt dann Nierenreizung mit Auftreten von Eiweiss im Urin.

Seit längerer Zeit machte ich daraufhin Versuche, die Pikrinsäure in eine geeignete Form zu bringen und verwende jetzt die Säure in einer schnell in das Gewebe eindringenden Salbenform. Hier erwies sich als beste Grundlage die von Beiersdorf in Hamburg hergestellte Glykasine, da mit anderen Grundlagen teilweise schnelle Zersetzung eintrat, oder die Wirksamkeit der Pikrinsäure herabgesetzt wurde.

Ich verordne also: Pikrinsäure 2,0, Glykasine Beiersdorf ad 100,0[1]).

Für den Gebrauch im Hause oder zum Mitführen unterwegs bringt die genannte Firma eine zweckmässig fertig zusammengesetzte Mischung in Tuben unter dem Namen Pikrasine in den Handel.

Inzwischen habe ich die Pikrasine in vielen Fällen angewandt. Am besten ist es natürlich, was bei der Tubenpackung ja leicht zu erreichen ist, das Präparat, ehe noch Blasenbildung entsteht, unmittelbar nach der Verbrennung auf die verletzte Stelle zu bringen. Es tritt dann meist gar keine Blasenbildung ein und der Schmerz lässt nach wenigen Augenblicken nach. Man streicht die Pikrasine möglichst auch noch auf die Umgebung der Brandstelle dünn auf. Nach 10—15 Minuten kann man den Ueberschuss fortwischen. Die gelbliche Verfärbung der Haut verschwindet allerdings erst nach längerer Zeit. Auch bei schwereren Verbrennungen kann man auf eine bereits bestehende Wundfläche das Präparat aufstreichen und erzielt dann ein schnelles Verschwinden der Schmerzen, es tritt Schorfbildung und darunter baldige Heilung ein.

Die etwaige Resorption der Pikrinsäure ist dabei so gering, dass irgendwelche Schädigung nicht eintreten kann.

Aber nicht nur bei Verbrennungen, sondern bei Furunkulose, Ulcera cruris, nässenden Ekzemen und dergleichen, habe ich das Präparat mit bestem Erfolge oftmals angewendet, so dass ich es in geeigneten Fällen nur empfehlen kann.

[1]) Pikrinsäure löst sich in Wasser bei 15° im Verhältnis 1:86, in Alkohol 1:9, in Aether 1:44. In Glyzerin ist sie jedenfalls nicht ganz gelöst, sondern z. T. in feinster pulverförmiger Verteilung enthalten.

Glückwünsche und Dankesworte zu Röntgens 70. Geburtstage.

Während draussen vor Deutschlands Grenzen die Kanonen donnern und Germanias wehrkräftige Söhne die zahlreichen Feinde des Vaterlandes niederzuringen suchen, begeht im Inlande eine unserer ersten wissenschaftlichen Grössen in aller Stille, wie es der ernsten Zeit entspricht, den 70. Geburtstag. Die zu diesem Festtage geplante internationale Feier musste aus Rücksicht auf die politischen Wirren unterbleiben und so ehren und feiern wir Deutsche unsern berühmten Landsmann nur im heimatlichen Kreise.

Wilhelm Konrad Röntgen, der am 27. März 1845 zu Lennep (preussische Rheinprovinz) geboren wurde, stammt aus einer niederrheinischen Familie. Er studierte in Zürich, wurde Assistent von Kundt, ging mit diesem erst nach Würzburg, dann nach Strassburg, habilitierte sich an letztgenanntem Orte 1874 als Privatdozent, wurde 1875 Professor an der landwirtschaftlichen Akademie zu Hohenheim, 1876 a. o. Professor in Strassburg, 1879 o. ö. Professor und Vorstand des physikalischen Institutes in Giessen, 1888 in Würzburg, 1900 in München.

Die wissenschaftlichen Arbeiten Röntgens vor 1895 sind vorwiegend experimenteller Natur und betreffen die verschiedensten Gebiete der Physik. Sie beziehen sich auf Untersuchungen der spezifischen Wärme von Gasen, die physikalische Beschaffenheit der Kristalle, die Leitung und Absorption der Wärmestrahlen, sowie auf Studien aus dem Gebiete der Elektrizität, der Polarisation usw.

Ende des Jahres 1895 entdeckte Röntgen die nach ihm benannten Strahlen, als er gleich anderen Physikern mit dem Studium der Kathodenstrahlen sich beschäftigte. Der Hergang bei der berühmten Entdeckung soll sich folgendermassen abgespielt haben: Als einer hochevakuierten sogen. Hittorfschen Röhre, die mit schwarzem undurchsichtigem Karton umhüllt war, elektrischer Strom aus den Polen eines Induktoriums zugeführt wurde, zeigte sich, dass eine in ihrer Nähe befindliche fluoreszierende Substanz (Bariumplatinzyanür) aufleuchtete. Daraus schloss Röntgen, dass von der genannten Röhre Strahlen ausgingen, welche sowohl die Glaswand der Röhre, als auch den sie bedeckenden schwarzen Karton durchdrangen und dann auf das fluoreszierende Salz in derselben Art wirkten wie gewöhnliches Licht. In der Folge stellte sich heraus, dass diese bis dahin unbekannten Strahlen an derjenigen Stelle der Vakuumröhre entstehen, wo die Kathodenstrahlen auftreffen, und dass sie nicht nur durch Körper hindurchgehen, die für gewöhnliche Lichtstrahlen undurchdringlich sind, sowie fluoreszierende Substanzen zum Aufleuchten bringen, sondern dass sie auch auf das Silbersalz einer photographischen Platte zersetzend einwirken.

Die Eigenschaft der neuentdeckten Strahlen, sogar undurchsichtige Körper organischer oder anorganischer Herkunft, also auch menschliche Gewebe und sogar Metalle entsprechend ihrem verschiedenen spezifischen Gewichte oder, richtiger gesagt, entsprechend ihrem Atomgewicht zu durchdringen — diese merkwürdige Eigenschaft der Röntgenstrahlen verschaffte ihnen rasch eine grosse Popularität. Es imponierte den Laien ungemein, dass es mit Hilfe dieser Strahlen gelang, undurchsichtige Gegenstände, selbst wenn sie von einer dichten Hülle umschlossen waren, zu durchschauen, vorausgesetzt, dass sie für Röntgenlicht undurchlässiger waren als ihre Umhüllung.

Während Röntgen die durch ihre eigenartige Wirkung gekennzeichneten Strahlen, da ihm ihre Natur unbekannt war, „X-Strahlen" benannte, hat sie Kölliker, im Anschluss an die öffentliche Bekanntgabe der Entdeckung in der denkwürdigen Sitzung der physikalisch-medizinischen Gesellschaft zu Würzburg (23. Januar 1896), nach seinem Entdecker „Röntgenstrahlen" getauft.

Röntgen hat seine Untersuchungen auf dem Gebiete der strahlenden Energie in folgenden Publikationen niedergelegt:

a) Ueber eine neue Art von Strahlen. Erste Mitteilung. Sitzungsberichte der Würzburger physikalisch-medizinischen Gesellschaft 1895.
b) Ueber eine neue Art von Strahlen. Zweite Mitteilung. Sitzungsberichte der Würzburger physikalisch-medizinischen Gesellschaft 1896.
c) Weitere Beobachtungen über die Eigenschaften der X-Strahlen. Dritte Mitteilung. Sitzungsberichte der Kgl. preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin 1897.

Alle 3 Publikationen sind auch in Wiedemanns Annalen 64. 1898. S. 1, 12 und 18 erschienen.

Das Aufsehen, welches die Röntgenschen Mitteilungen in wissenschaftlichen Kreisen hervorriefen, war ungeheuer. Aber das scheinbar Unerklärliche der durch die Strahlen erzeugten „Schattenbilder" fesselte auch das Interesse aller gebildeten Laien in hohem Grade. Man kann ohne Uebertreibung sagen, in der ganzen zivilisierten Welt vernahm man mit Staunen die (von vielen mit Unglauben aufgenommene) Nachricht von der wunderbaren Entdeckung des „Zauberlichtes", mit dem auch das Innere des menschlichen Körpers zur Darstellung gebracht werden konnte.

Röntgen fand, dass ausser der Dichte und dem Atomgewicht auch die Dicke des zu durchstrahlenden Gegenstandes massgebend ist für die Absorption der Röntgenstrahlen und dass die spezifische Durchlässigkeit eines Körpers umso grösser ist, je dicker der betreffende Körper ist. Er hat ferner festgestellt, dass körperliche Gegenstände für Strahlen einer härteren Röhre durchlässiger sind als für Strahlen einer weicheren Röhre und dass elektrisch geladene Körper durch die Röntgenstrahlen — infolge der durch sie bewirkten Luft-Ionisierung — entladen werden.

Nachdem Röntgen seine grundlegenden Befunde über die Beschaffenheit und Wirkung seiner Strahlen in den oben angeführten Publikationen niedergelegt hatte, überliess er anderen Forschern den weiteren Ausbau seiner Entdeckung. Die physikalische Erklärung des Wesens der Röntgenstrahlen — wahrscheinlich handelt es sich bei ihrer Entstehung um rasch aufeinanderfolgende Bewegungen des Aethers (Aetherstösse) —, der Nachweis ihrer Beugung usw. blieb also späteren Untersuchungen vorbehalten.

Die Entdeckung der Röntgenstrahlen ist demnach eine deutsche Errungenschaft, der theoretische und praktische Ausbau dieser Entdeckung in physikalischer, technischer und medizinischer Hinsicht aber international, insofern sich an ihm wissenschaftliche Arbeiter aller Kulturvölker beteiligt haben.

Die Röntgensche Entdeckung hat, abgesehen davon, dass sie der experimentell-physikalischen Forschung einen ausserordentlichen Antrieb gegeben hat, in verschiedener Hinsicht befruchtend auf die Wissenschaft gewirkt. Verschiedene Zweige der Wissenschaft und Technik und selbst der Industrie (wo etwaige Fehler der Rohstoffe durch die Röntgenstrahlen aufgedeckt werden können) teilen sich in

die Ausnützung der Röntgenschen Forschungsergebnisse. Durch die Röntgenstrahlen sind manche Schleier, die noch über der physiologischen Tätigkeit einzelner menschlicher Körperorgane lagen, gelüftet worden; den grössten Nutzen hat aber zweifellos die praktische Medizin aus ihrer Anwendung gezogen.

Die drei oben erwähnten weltberühmten Arbeiten Röntgens über die X-Strahlen bilden gewissermassen einen Markstein in der Geschichte der Medizin. Sie bilden auch die Grundlage eines neuen bedeutungsvollen medizinischen Wissenszweiges, der schon kurz nach seiner Geburt wertvolle praktische Anwendung fand, insofern durch die kombinierte Anwendung von Optik und Elektrizität (im Sinne Röntgens) nicht nur die Sichtbarmachung, sondern auch die Differenzierung gesunder und erkrankter menschlicher und tierischer Gewebe gelang.

Die Verwendung der Röntgenstrahlen in der Medizin gehört zu den grossartigsten praktischen Anwendungen wissenschaftlicher Entdeckungen; denn durch sie wurde ein höchst segensreicher Fortschritt in der praktischen Medizin erzielt. Dabei hat die Verbesserung der Apparatur ausserordentlich viel zur Nutzbarmachung der Strahlen beigetragen. Ist doch gerade auf dem Gebiete der Röntgentechnik in verhältnismässig kurzer Zeit Enormes geleistet worden. So gelang es, durch die technische Vervollkommnung der Induktionsapparate und der Vakuumröhren die Expositionszeit bei röntgenographischen Aufnahmen von einer halben Stunde auf eine solche von wenigen Sekunden oder sogar auf Bruchteile einer Sekunde herabzudrücken.

Vieles ist auf medizinischem Gebiete mit Hilfe der Röntgenstrahlen ergründet und studiert worden. Und man darf ruhig sagen: Keine medizinische Disziplin hat in einer so kurzen Spanne Zeit eine gleich grosse wissenschaftliche Ausbeute geliefert wie die Röntgenologie.

Die Entwicklung der Diagnostik hat seit der Entdeckung der Röntgenstrahlen, die alle Körpergewebe je nach ihrer Dichtigkeit mehr oder minder zu durchdringen vermögen, einen ungeahnten Aufschwung genommen. In der Chirurgie ermöglichen sie die Auffindung von Fremdkörpern im menschlichen Körper, die Erkennung von Frakturen und Luxationen, die Feststellung von Verkrümmungen und anderen Missbildungen. In der inneren Medizin gelingt es, krankhafte Veränderungen an den verschiedensten Körperorganen festzustellen und zwar auch an solchen, die während des Lebens in unwillkürlicher Bewegung sich befinden. Besonders die Diagnostik der Lungen-, Herz-, Speiseröhren-, Magen- und Darmkrankheiten ist durch die systematische Heranziehung der Röntgenologie zu klinischen Untersuchungen mächtig gehoben worden. Aber auch die Therapie hat eine gewaltige Förderung durch die praktische Verwendung der Röntgenstrahlen erfahren, da dieselben imstande sind, die wichtigsten Bestandteile organischer Gewebe, die Zellen, zu zerstören. Insofern die krankhaften, weniger lebensfähigen Zellen viel schneller abgetötet werden als die gesunden widerstandsfähigen, kann man von einer „elektiven“ Wirkung des Röntgenlichtes sprechen. Je nachdem man auf oberflächliche oder tiefer gelegene Krankheitsherde einzuwirken beabsichtigt, wird man bald von der Oberflächentherapie, bald von der Tiefentherapie (bei welcher die Strahlen behufs Ausschaltung ihrer hautreizenden Wirkung durch Metalle — gewöhnlich Aluminium — filtriert werden) Gebrauch machen.

Die praktische Anwendung der Röntgenstrahlen zu medizinischen Zwecken muss so hoch bewertet werden, dass heutzutage keine Krankenanstalt, wenn sie auf der Höhe stehen will, eines röntgenologischen Untersuchungsraumes und eines Röntgeninstrumentariums entbehren kann. Und in dem jetzt tobenden Weltkriege, der so viele Opfer an jungen kräftigen Männern fordert, sind uns die Röntgenapparate zur Feststellung des Sitzes von Geschossen und der Art und Weise ihrer zerstörenden Wirsung auf die von ihnen getroffenen Körperteile sowie zur Kontrolle des Heilresultates unentbehrlich. Man kann mit Recht behaupten: Röntgen ist durch seine Entdeckung, da diese für das Wohl der leidenden Menschheit von der grössten Tragweite ist, ein „Wohltäter der Menschheit“ geworden. Kein Wunder, dass seitens der Aerzte, welche ja den grössten Nutzen aus seiner Entdeckung gezogen haben, ihm grössere Anerkennung zuteil geworden ist wie seitens seiner eigenen Fachgenossen, der Physiker.

Nach seinen Publikationen über die X-Strahlen wandte sich Röntgen wieder der Erforschung anderer, von ihm zum Teil schon früher bearbeiteter Wissenszweige zu. Er gilt namentlich als ein hervorragender Vertreter der „messenden Richtung“ in der Physik, welche auf eine möglichst genaue Bestimmung physikalischer Konstanten abzielt.

Die Entdeckung der Röntgenstrahlen im Jahre 1895 verschaffte Röntgen ausserordentlich zahlreiche Auszeichnungen durch Verleihung von Orden, Titeln und Würden seitens der verschiedensten Kulturstaaten. Sie können nicht alle einzeln aufgeführt werden, nur die Berufung an die bayerische Landesuniversität sowie die (von ihm ausgeschlagene) Berufung an die Spitze der physikalisch-technischen Reichsanstalt in Berlin, die Zuerkennung des Nobelpreises für Physik, dann die (auf kaiserliche Initiative zurückzuführende) Errichtung eines Röntgendenkmales auf der Potsdamer Brücke in Berlin und die Verleihung des Prädikates „Exzellenz“ seien hier erwähnt. Auch sei noch hervorgehoben, dass die am 2. Mai 1905 gegründete deutsche Röntgengesellschaft, welche sich den Ausbau und die Ausbreitung der Röntgenschen Entdeckung zu ihrer Lebensaufgabe gemacht hat, ihn auf ihrem ersten Kongresse in Berlin zu ihrem Ehrenmitgliede ernannt hat.

Trotz der ihm zu Teil gewordenen grossen Ehrungen ist Röntgen ein „bescheidener“ Gelehrter geblieben. Den schlichten, anspruchslosen Mann hat die stille wissenschaftliche Forschungsarbeit stets am meisten befriedigt. Es wäre ihm ein leichtes gewesen, einen grossen materiellen Gewinn aus seiner bedeutsamen Entdeckung zu ziehen, aber sein vornehmer Charakter liess dies nicht zu. Wie er in ruhiger Zurückgezogenheit lebt, indem er sich mit dem Glücksempfinden des Forschers begnügt, so ist er auch den zahlreichen Huldigungen und Ehrungen seiner Person so viel als möglich aus dem Wege gegangen. Seine Ehe blieb kinderlos, aber dennoch wurde ihm ein schönes, ja ideales Familienleben zu Teil. Er genoss das Glück eines einfachen zufriedenen Lebens teils im heimatlichen Familienkreise, teils in der Schweiz, wo er gerne im Freundeskreise seine Universitätsferien verbringt. Allerdings die Schatten des Lebens sind auch ihm nicht erspart geblieben und jetzt ist sogar seine vielbewährte, treue Lebensgefährtin erkrankt. Er, der sich in liebevoller Hingebung ihrer Pflege widmet, wird es gewiss warm empfinden, wenn wir heute an seinem 70. Geburtsfeste auch ihrer gedenken und ihr „baldige Genesung“ wünschen.

Mehr denn je freuen wir uns heute dankbaren Herzens der wissenschaftlichen Errungenschaft, mit der Röntgen die Mit- und Nachwelt in den Jahren 1895 und 1896 beschenkt hat. Dank und Anerkennung sei ihm deshalb gezollt für seine bahnbrechenden Arbeiten, die es ermöglichten, nicht bloss den Geheimnissen der Natur erfolgreich nachzuspüren, sondern uns auch den Weg wiesen zur Erkenntnis und Heilung vieler wichtiger Krankheiten. Die dankbare Mitwelt des Gelehrten bringt ihm heute, da er im Begriffe steht, die Schwelle des 8. Lebensdezenniums zu überschreiten, ihre Huldigung und ihre Glückwünsche dar. Und speziell die Röntgenologen feiern den heutigen Tag als einen besonderen Festtag, an dem sie geloben, den Begründer der jungen Wissenschaft stets hoch in Ehren halten zu wollen.

Möchte sich der weitere Lebensweg für den Entdecker der Röntgenstrahlen sonnig gestalten! H. Rieder.

Otto Sprengel †.

Zum ersten Male, seit sie besteht, ist die Deutsche Gesellschaft für Chirurgie verwaist. Der Mann, welcher auserwählt war, ihrer nächsten Tagung vorzusitzen und das neu zu erbauende Heim einzuweihen, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Sprengel zu Braunschweig, weilt nicht mehr unter den Lebenden. Der Beruf, welchem er sein Leben gewidmet hatte, hat auch sein Leben gefordert; bei der Operation eines schussverletzten Knochens verletzte er sich an einem Finger; ein schweres Erysipel trat hinzu, welchem die Kräfte des vorher schon überarbeiteten Mannes nicht mehr gewachsen waren. Ein Tod auf dem Felde der Ehre!

Nach altem klassischen Spruche sollen wir Niemanden vor seinem Tode glücklich preisen. Nach diesem Tode dürfen wir Sprengel einen Glücklichen nennen, denn er durfte sterben, als er auf der Höhe seiner Tätigkeit, auf der Höhe seines Erfolges stand.

Höhen des Glückes und Tiefen des Schmerzes hat das Geschick ihn durchwandern lassen. Eine geliebte Gattin, sein einziges Kind hat er binnen Jahresfrist, Beide jäh, verloren; in zweiter, langjähriger Ehe erblühte ihm wieder ein reines Glück. Aus dem lebensfrohen Tübinger Korpsstudenten, aus dem weltgewandten Assistenten der Volkmannschen Klinik war ein ernster Mann geworden. Denn auch seine berufliche Laufbahn hatte ihm das Schicksal wenig geebnet. Auf sich allein gestellt, musste er sich mühsam emporringen; doch vielleicht wurde er gerade dadurch gestählt, denn er war ein Mann der Arbeit und des Ringens, aufrecht und tapfer wusste er sich durchzusetzen, wo immer es galt.

Geboren am 27. Dezember 1852 zu Waren in Mecklenburg, hat er nach vollendetem Studium seine chirurgische Laufbahn als Assistent Rosers zu Marburg begonnen. Ein Jahr später wurde er Assistent Volkmanns in Halle, wo er 3 Jahre verblieb. 1881 liess er sich in Frankfurt a. M. nieder, um 1882 nach Dresden überzusiedeln, wo er zum chirurgischen Oberarzt am Kinderhospital erwählt worden war. Aus der dortigen Zeit stammen eine Anzahl von Arbeiten, welche sich zum grösseren Teile mit der Chirurgie des Kindesalters befassen. Von ihnen ist namentlich eine hervorzuheben, welche seinen Namen mit der von ihm entdeckten Affektion dauernd verbindet: Die Sprengelsche Deformität, der angeborene Hochstand des Schulterblattes.

Den wichtigsten Wendepunkt seines Lebens bildet seine nach dem tragischen Tode Hermann Seidels 1896 erfolgte Ernennung

zum Leiter der chirurgischen Abteilung am herzoglichen Krankenhause zu Braunschweig. Hier war er endlich an die rechte Stelle gekommen. In rascher Folge künden seine Arbeiten, wie er unter rastlosem Streben nach eigener Vervollkommnung zu reicher Blüte brachte, was alles in ihm schlummerte. Es war die Zeit, wo die Appendizitis im Brennpunkt des Interesses stand. Früh hatte er erkannt, dass nur eine klare und schematische Indikationsstellung bei dieser so unberechenbaren Krankheit praktischen Nutzen bringen könne, dass eine Verwässerung der Indikationen unabsehbaren Schaden stiften müsse. So wurde er einer der Vorkämpfer der Frühoperation und aus jahrelangen Studien und Erfahrungen ging schliesslich das Hauptwerk seines Lebens hervor, die Bearbeitung der Appendizitis in der deutschen Chirurgie, welche ihm in der Geschichte der deutschen chirurgischen Wissenschaft dauernd einen ehrenvollen Platz sichert.

Gross ist die Zahl seiner weiteren Arbeiten auf den verschiedensten Gebieten der Chirurgie, welche aus Gründen des Raumes hier nicht alle erwähnt werden können. Sie alle, besonders die wichtigeren, tragen den Stempel seiner Eigenart, dass er stets bestrebt war, von der Beobachtung des Einzelfalles zu grosszügigen Gesichtspunkten zu gelangen und von ihnen aus, gestützt auf physiologische oder pathologische Lehren, neue grundsätzliche und grundlegende Auffassungen anzubahnen, welche er in ihre Konsequenzen verfolgte. Als besonders charakteristisch hierfür nenne ich seine Betrachtungen über die queren Bauchschnitte. Jeder Chirurg hat von ihnen oft genug Gebrauch gemacht, Sprengel aber blieb es vorbehalten, diese Frage so zu durchdenken und methodisch zu entwickeln, dass sie zu einer Tagesfrage wurde, welche noch auf Jahre hinaus zur Erörterung stehen wird. Aehnlich seine Studien über die Coxa vara. Als Erster hat er 1898 die Bedeutung des Trauma für dieses Leiden erkannt; zunächst an Einzelfällen; dann durch fast 1½ Jahrzehnte fortgesetzte Aufmerksamkeit und Entwicklung dieses Gesichtspunktes in mehreren eigenen Arbeiten und in einer seines Schülers Kempf; endlich die Prägung praktischer Konsequenzen, die Anwendung sehr lange liegender Gipsverbände bzw. des unblutigen Redressement. In die gleiche Kategorie wird der Gedankengang gehören, welcher ihm in den letzten Jahren vorschwebte und allmählig Gestalt gewann, Analogien aufzustellen zwischen der Gallensteinkrankheit und der Appendizitis. Er hatte dieses Thema ausersehen für einen Vortrag, welchen er auf der Naturforscherversammlung 1914 in Hannover halten wollte. Der Krieg hat das vereitelt; das hinterlassene Manuskript wird als sein wissenschaftlicher Schwanengesang noch veröffentlicht werden.

Ihrer Bedeutung halber dürfen nicht unerwähnt bleiben seine Vorträge über den Gleitbruch des Dickdarms 1911, über die Wahl des Narkotikums bei Operationen wegen akut entzündlicher Prozesse in der Bauchhöhle 1913, über Ursache und Behandlung der postoperativen Bauchbrüche 1914.

So steht, alles in allem, sein Lebensbild als das eines gottbegnadeten Arztes vor uns; alle die Eigenschaften, welche das Ideal eines praktisch und wissenschaftlich hervorragenden Chirurgen ausmachen, sehen wir in ihm aufs Glücklichste vereint. Schärfe des Geistes, Fülle des Wissens, Macht der Redegabe, eiserner Fleiss und begeisterte Hingabe bis zu seinem Lebensende und endlich — fast das Wichtigste — absolute Wahrhaftigkeit, unantastbare wissenschaftliche Zuverlässigkeit. Noch einmal taucht vor uns seine ragende Gestalt auf, wie er in fesselnder Rede in Vortrag oder Debatte die Kongresse belebte, eine Verkörperung des Dichterwortes: Höchstes Glück des Erdenlebens ist doch die Persönlichkeit.

Kredel-Hannover.

Bücheranzeigen und Referate.

Th. Boveri: Zur Frage von der Entstehung der Tumoren. Mit 2 Abbildungen. Jena, Verlag von Gustav Fischer, 1914. Preis M. 1.50.

Boveri geht bei seinen Betrachtungen von experimentellen Untersuchungen an Seeigeleiern aus, welche lehren, dass bei künstlich erzeugten Mehrteilungen insbesondere die dispermen Eier des Tetrastertypus sich fast ohne Ausnahme durchaus pathologisch entwickeln und nur ganz wenige normale Larven liefern, ebenso auch beim Triastertypus zahlreiche pathologische Produkte zustande kommen. Dabei führe offenbar die Mehrteilung nicht an sich zu pathologischen Produkten, sondern vielmehr nur dann, wenn sich mit ihr eine unrichtige Kombination der Chromosomen verbindet. Daraus ergibt sich, dass die Chromosomen verschiedene Eigenschaften besitzen müssen in dem Sinne, dass nur bestimmte Chromosomen die Zellen zu normalen Funktionen befähigen, während andere Kombinationen zu Zellen mit abnormen Eigenschaften führen müssen.

Boveri nimmt auf Grund dieser Beobachtungen und Ueberlegungen an, dass die Zellen der malignen Geschwülste, deren biologische Eigenschaften zweifellos andere sind, als die der normalen Zellen, Zellen mit einem bestimmten abnormen Chromatinbestand darstellen, welcher hauptsächlich durch Unregelmässigkeiten bei der Mitose, der Bildung multipolarer und asymmetrischer Mitosen bedingt wird. Doch würde auch jeder andere Vorgang, welcher diesen abnormen Chromatinbestand bewirkt, wie eine Erkrankung bestimmter Chromosomen auf Grund einer erblichen Disposition, eine Zerstörung dieser Chromosomen durch intrazelluläre Parasiten oder äussere Einwirkungen, welche gerade auf bestimmte Chromosomen verderblich wirken, während sie andere nicht angreifen, zur Geschwulstbildung führen.

Boveri unterzieht selbst seine Hypothese einer eingehenden kritischen Prüfung, indem er nicht nur erörtert, wie sie die meisten Erscheinungen in der Biologie der malignen Geschwülste zu erklären vermag, sondern auch die gegen die Hypothese zu erhebenden Einwände ausführlich bespricht und zu entkräften sucht.

In der Tat lässt sich nicht leugnen, dass sehr bedeutsame Erscheinungen, wie z. B. die Entstehung bösartiger Geschwülste infolge chronischer Reizeinwirkung, durch die Hypothese des Verfassers unserem Verständnis erschlossen würden. Denn die durch solche Reize hervorgerufenen entzündlichen und geschwürigen Prozesse führen zu reichlicher Zellteilung. „Auf die sich teilenden Zellen wirkt nun die spezifische Schädigung ein, meist wohl durch Unterdrückung der im Gange befindlichen Zellteilungen. Und indem der unter dem immer wiederkehrenden Reiz sich stets erneuernde Wucherungsprozess auch die entstandenen doppelweitigen Zellen wieder zur Teilung treibt, ist die günstigste Gelegenheit zur Entstehung sarkomatöser oder karzinomatöser Urzellen gegeben."

Freilich müsste nach der Theorie B.s typischerweise jede Geschwulst ihre Entstehung aus einer einzigen Zelle nehmen (unizentrisches Wachstum). Das ist aber sicher nicht der Fall. Denn dass gerade bei Karzinomen eine multizentrische Anlage häufig vorkommt, steht ausser allem Zweifel. Besonders häufig ist dies bei Papillomen und papillomatösen Krebsen zu beobachten. Auch das primäre Auftreten mehrfacher völlig gleichartiger Tumoren in einem Organsystem (z. B. multiple primäre Hautkrebse) ist mittels der B.schen Theorie nicht leicht verständlich, man müsste denn annehmen, dass die solche multiple Krebse auslösende Ursache für ganz bestimmte Chromosomen und nur für diese eine spezifische Schädigung darstellt, so dass durch deren Einwirkung stets nur gerade die zu der betreffenden Geschwulst führende falsche Kombination der Chromosomen zustande kommen könnte. Auch die Tatsache, dass viele zellreiche Karzinome und Sarkome trotz des massenhaften Vorkommens multipler und sonstiger abnormer Mitosen ihren Charakter im Verlaufe ihres Bestehens, selbst nicht in den Rezidiven, ändern, ist der Theorie nicht günstig. Denn man sollte doch erwarten, dass in solchen Geschwülsten den ursprünglichen Charakter ändernde Chromosomenkombinationen leicht zustande kommen müssten.

Ein grosser Vorzug der B.schen Hypothese ist es aber, dass sie keine spezifische, überhaupt keine einheitliche Ursache der Geschwülste fordert. Spezifisch ist nach Boveri nur die Art der zellulären Störung.

Jedenfalls hat sich B. das Verdienst erworben, für die weitere Erforschung des Geschwulstproblems eine Fülle von Anregungen gegeben zu haben. Das Geschwulstproblem ist eine biologische Frage und es ist nur dankbar zu begrüssen, wenn nicht nur Mediziner sich mit ihm beschäftigen. G. Hauser.

Ph. Stöhr: Lehrbuch der Histologie und der mikroskopischen Anatomie des Menschen mit Einschluss der mikroskopischen Technik. 16. verbesserte Auflage. Bearbeitet von Prof. Dr. **Oskar Schultze** in Würzburg. Mit 422 z. T. mehrfarbigen Abbildungen im Text. Jena 1915. Verlag von Gustav Fischer. Preis M. 8.60.

Zum zweiten Male wird das Lehrbuch Stöhrs nach dem Tode seines Begründers von seinem Nachfolger herausgegeben. Das rasche Erscheinen der 16. Auflage zeigt, dass das Buch auch in der neuen Bearbeitung sich als lebenskräftig erwiesen hat und dass der seit Jahrzehnten bewährte Führer unseren Studierenden auch in Zukunft erhalten bleiben wird. Inhaltlich hat sich wenig geändert; die Zahl der Abbildungen ist vermehrt. Besonders zu erwähnen sind die vielen farbigen Textabbildungen, in deren Ausführung der Fischersche Verlag eine bekannte Meisterschaft besitzt.

Eduard Flatau: Neurologische Schemata für die ärztliche Praxis. Verlag von J. Springer-Berlin. 1915.

Flatau vereinigt in einem Umschlag eine kurze, 55 Seiten umfassende Zusammenstellung der für die ärztliche Praxis und besonders den Neurologen wichtigsten Tabellen und Schemata mit 3 Heften, die je 20 abtrennbare Doppelformulare der elektrischen Reizpunkte, der peripheren Nervenverteilung und der sensiblen Segmenteinteilung der Haut enthalten. Die bequem benutzbaren, übersichtlichen, gut gezeichneten Schemata erleichtern ausserordentlich eine rasche und genaue Fixierung von Befunden.

In dem Textband könnte eine Tabelle der elektrischen Reizschwellen für die einzelnen Muskeln vermisst werden. Nützlich wäre auch eine Darstellung der für feinere sensible Prüfung so wichtigen Normalwerte der Weberschen Tastkreise an den verschiedenen Körperregionen.

Im Ganzen ist die Publikation sehr zu begrüssen und soll jedem Arzt, der neurologische Praxis hat, angelegentlichst empfohlen sein.

v. Stauffenberg.

H. Thoms: Arbeiten aus dem pharmazeutischen Institut der Universität Berlin. 11. Band. Verlag Urban & Schwarzenberg, Berlin-Wien 1914. 250 Seiten. Preis M. 7.—.

Die jährlich erscheinenden Berichte des pharmazeutischen Instituts Berlin bedürfen kaum noch einer Empfehlung. Unter den vielen wissenschaftlichen Arbeiten, die in dem vorliegenden 11. Band enthalten sind, mögen nur die folgenden als für die Medizin besonders beachtenswert hervorgehoben werden: O. Anselmino: Der Arzneimittelverkehr 1913, Alkaloide des Bilsenkrautes und der Tollkirsche, H. Thoms: Alte und neue Aufgaben der pharmazeutischen Chemie und insbesondere über die biologische Prüfung der Arzneimittel; die Kultur und Arzneipflanzen in Deutschland, K. W. Rosenmund: Die Kolloidchemie in ihrer Bedeutung für Medizin und Pharmazie. M. Winckel.

Neueste Journalliteratur.

Zentralblatt für Chirurgie. 1915. Nr. 10.

Friedr. Neugebauer-Mostar: **Seltene Gefässveränderungen nach Schussverletzung.**

Verf. schildert ausführlich 3 Krankengeschichten von Schussverletzungen, denen gemeinsam ist: ausgedehnte Pulsation, fühl- und hörbares Schwirren ohne jede Geschwulstbildung in beschränktem Umkreise um grössere Gefässe. Die in jedem Falle vorgenommene Operation bestätigte nicht die Diagnose eines Aneurysma bzw. eines An. arteriovenosum. Eine befriedigende Deutung dieser seltenen Gefässveränderung vermag Verf. heute noch nicht zu geben. Die interessante Arbeit verdient im Original gelesen zu werden.

Hasse-Diedenhofen: **Ein verbesserter Amputationsretraktor.**

Verf. benützt als Retraktor eine glatte Scheibenplatte, die er dahin abgeändert hat, dass er den Rand der einen Platte seitlich umbog, so dass sich für die andere ein führender Falz bildet; die Mittelöffnung ist für alle Knochengrössen einstellbar. Diese Scheibenplatten haben so nicht mehr den Uebelstand, dass sie beständig von- und aneinander abgleiten. (Mit 1 Abbildung.)

E. Heim-Oberndorf b. Schweinfurt.

Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 10, 1915.

L. Prochownick-Hamburg: **Ein Beitrag zu den Versuchen künstlicher Befruchtung beim Menschen.**

P. berichtet über seine Erfahrungen, die er mit der künstlichen Befruchtung beim Menschen gemacht hat. Es handelt sich im ganzen um 21 Versuche an 13 Personen, darunter dreimal mit Erfolg. P. teilt sein Material in 3 Gruppen: 1. sterile Ehen, die auf Bildungsfehlern beim Manne beruhen, 2. solche mit verminderter Potenz des Mannes bei gesundem Sperma und gesunden, oft aber recht kleinen Organen, 3. krankhafte Zustände der Frau, die zur Sterilität geführt hatten.

Zur Injektion benutzte P. die Braunsche Spritze, mit der das im Kondom befindliche Sperma direkt aufgesogen wurde. Stets wurde intrauterin, nicht zervikal injiziert, höchstens ½ ccm, wenn möglich ohne Anhaken. Als Termin empfiehlt P. die Zeit zwischen dem 15. und 22. Tage nach Beginn der letzten Regel. P. gibt selbst zu, dass wir bisher von einer wirklich wissenschaftlichen Bearbeitung oder gar Lösung der Frage noch weit entfernt sind.

Joh. Lange-Magdeburg: **Neues über die Klammern v. Herff s.**

Einige technische Verbesserungen, die im Original nachgesehen werden mögen. Jaffé-Hamburg.

Gynäkologische Rundschau, Jahrgang VIII, Heft 20.

Friedrich Plahl-Innsbruck: **Ein Fall gleichzeitiger Schwangerschaft beider Tuben.** (Aus der Universitäts-Frauenklinik in Innsbruck.) (Mit 2 Figuren.)

Mitteilung eines selbst beobachteten Falles: gesunde, kräftige V.-para, davon einmal Gemini, letzte Geburt vor einem Jahre, letzte Menses vor 4 Monaten. Vor einem Monat plötzlich Schmerzen im Unterleib, dann Eintritt genitaler Blutungen, Aufnahme in die Klinik mit der Diagnose Bauchfellentzündung. Hier wird die Diagnose auf linksseitige rupturierte Tubargravidität gestellt. Laparotomie, rechts neben dem Uterus die hühnereigrosse rechte Tube, prall gespannt, bläulich verfärbt, am erweiterten Ostium koagulierte Blutmassen; im rechten Ovarium ein Corpus luteum verum. Douglas gefüllt mit z. T. geronnenen Blut. Links der Tube geborsten und klaffend, aus der Rupturstelle ein kleinwalnussgrosser, rotbräunlicher Blutklumpen herausragend.

Diagnose: Doppelseitige Tubargravidität, links mit Ruptur der Tube, rechts mit tubarem Hämatom, plus tubarem Abort. Entfernung der beiden Adnexe, nur das kleine linke Ovarium wird belassen; postoperativer Verlauf glatt. An der Hand von 2 Abbildungen kurze Beschreibung der Präparate. A. Rieländer-Marburg.

Archiv für Verdauungskrankheiten mit Einschluss der Stoffwechselpathologie und der Diätetik. Redig. von Prof. J. Boas. Band XXI. Heft 1.

Schreiber-Königsberg: **Ueber den bewegenden Einfluss der Schwerkraft beim Trinken in aufrechter und Kopfstellung.**

Während es nach Meltzer lediglich vom Zufall der Körperstellung abhängt, ob aufwärts oder abwärts geschluckt wird, denn die Schwerkraft kommt dabei weiter nicht in Frage, wir vermögen auch wider die Schwerkraft, wie normal, aufwärts zu schlucken, da ja jeder Schluck sofort bis zur Kardia oder in den Magen gespritzt wird, gelangen Schreibers diesbezügliche Untersuchungen doch zu einem wesentlich anderen Resultat. Nach ihm gelangt nämlich die in Kopfstellung, d. h. aufwärts verschluckte Flüssigkeit nur wenig über den Halsteil der Speiseröhre hinaus und auch beim Aufwärtstrinken erreicht die Flüssigkeit nicht, wie normal, ihr Ziel, sondern staut sich einfach im Oesophagus auf, wobei sich allerdings das distale Ende der Flüssigkeitssäule immer mehr der Kardia nähert, indem jede folgende Schluckmenge die vorhergegangene mechanisch vor sich her schiebt, niemals aber gelangt etwas davon bis zur Kardia, geschweige denn in den Magen, sondern erst mit der Rückkehr in die aufrechte Körperstellung fliesst die Flüssigkeit in den Magen ab.

Strauss-Berlin: **Zur Aetiologie der Dysenterie und dysenterieähnlicher Erkrankungen.**

Anknüpfend an die schon länger bekannte Tatsache, dass ein negativer bakteriologischer Fäzesbefund bei auf Dysenterie verdächtigen Fällen nichts gegen eine infektiöse Ursache beweist (ergab doch die serologische Untersuchung von 8 Fällen teils klinisch Dysenteriekranker, teils Dysenterieverdächtiger: 4 mal Kruse-Shiga-, Flexner- und Y-Bazillen und je 2 mal Y-Bazillen bzw. Paratyphusbazillen allein, bei nur 1 mal positivem Fäzesbefund), glaubt Strauss mit der Untersuchung des Blutserums auf die Agglutination gegenüber Dysenterie- und Paratyphusbazillen den Weg gefunden zu haben, der es ermöglicht, die Entstehung manches chronischen Falles von hämorrhagischer Kolitis unnmehr richtig zu deuten bzw. aus der bislang kryptogenen Form in die entsprechende Gruppe einzureihen.

Stiller-Pest: **Die Pathologie des Appetits.**

Die in Heft 4 des vorigen Jahrganges dieser Zeitschrift veröffentlichte Arbeit Sternbergs: „Die Pathologie des Appetits" gibt Stiller Veranlassung, darauf hinzuweisen, dass das gleiche Thema von ihm bereits vor 30 Jahren in seinem damals erschienenen Buche „Die nervösen Magenkrankheiten" eine ausführliche Besprechung erfahren hatte und zwar in vielfach genauer Uebereinstimmung mit den jetzigen Ansichten Sternbergs. Indem nun Stiller das betreffende Kapitel seines Buches auszugsweise mitteilt, ist es uns möglich, beide zeitlich soweit abstehende Arbeiten miteinander zu vergleichen und daraus zu ersehen, dass eigentlich nur insofern eine gewisse Divergenz der Anschauungen besteht, als Sternberg streng drei verschiedene Grade der pathologischen Veränderungen des Appetites, eben die Hyperorexie, die Anorexie und die Parorexie auseinanderhält, während Stiller nur die ersten beiden als quantitative Aenderungen des Hungergefühls anspricht und die Parorexie nicht wie Sternberg als den höchsten Grad der Appetitlosigkeit auffasst, sondern in ihr mehr eine qualitative Abweichung der spezifischen Magensensibilität erblickt.

Kelling-Dresden: **Ueber Bronchialdrüseneiterung mit Perforation in den Oesophagus.**

Beschreibung des Krankheitsbildes von periösophagealer Bronchialdrüsenperforation mit Abszessbildung. Charakteristisch für dessen Diagnose ist das Hochkommen von krümmeligen, blutigeitrigen, ev. pigmentierten, übelriechenden Massen im Liegen, für welche Mund, Nase und Rachen nicht in Frage kommen, so dass nur der Oesophagus und Magen übrig bleiben. Die Oesophagoskopie ist nur in aussergewöhnlich günstigen Fällen, die ein leichtes und sicheres Einführen des Instrumentes gestatten, anzuraten, sonst empfiehlt sich die Einführung der Schwammsonde zur Gewinnung des zur Stützung der Diagnose nötigen Untersuchungsmateriales. Für einen chirurgischen Eingriff kommen nur Fälle ohne Abszessbildung und Perforation, wo also lediglich die geschwollenen tuberkulösen Drüsen die Speiseröhre und die Bronchien komprimieren, in Frage. Jedenfalls ist das Krankheitsbild viel häufiger als es diagnostiziert wird, nach Schmorl fanden sich in 3,5 Proz. seiner Sektionen bei Erwachsenen Traktionsdivertikel, woran allerdings der mangelnde Hinweis der Lehrbücher auf die Symptome dieses Krankheitsbildes mit die Schuld trägt.

Hess Thaysen-Kopenhagen: **Das Ventrikelkarzinom in typischen Röntgenbildern.** (Aus der Med. Universitätsklinik Kopenhagen. Prof. Faber.)

Thaysens Untersuchungen zeigen uns, dass das Röntgenbild für die Diagnose der skirrhösen und der Funduskarzinome von einschneidendem Belang und dass vor allem der Nachweis einer ausgesprochenen Pylorusinsuffizienz für die Differentialdiagnose zwischen Scirrhus pylori und chronischer Gastritis mit Achylie von nicht zu unterschätzender Bedeutung. Wenn aber auch die Röntgenuntersuchung, jedoch immer nur als ein Glied in der Reihe der übrigen diagnostischen Hilfsmittel, in vielen Fällen zur Klärung der Diagnose und Stellung der Prognose wesentliche Dienste zu leisten vermag, so darf doch darüber nicht vergessen werden, dass wir in therapeutischer Hinsicht dadurch wohl nicht allzuviel gewonnen haben, denn einerseits sind es gerade die Funduskarzinome und Skirrhen, die am spätesten Symptome machen und zum Arzt führen und andererseits erfordern gerade sie solch wesentliche Eingriffe (Resektion), die man jedenfalls beim Skirrhus nie genügend weit ausdehnen kann, um ein Rezidiv auch tatsächlich zu vermeiden.

Schilling-Leipzig: **Tetanie und Magengeschwür.**

Rosenfelds Fall (Bd. 20 H. 6 d. Arch.) veranlasst Schilling zu einigen anschliessenden Bemerkungen, auf Grund einer ähn-

lichen, wenn auch ätiologisch abweichenden Beobachtung (Magenblutung, keine Ektasie oder Stauung). Wenn nämlich rektale Infusionen nicht genügen, müssen beizeiten subkutane oder intravenöse als Ersatz eintreten, gegebenenfalls selbst orale Zufuhr, sonst kann der Tetaniefall leicht letal endigen, wie es Verfasser selbst einmal erlebte bei strenger Durchführung der oralen Abstinenz.

A. Jordan-München.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 11, 1915.

Hermann Oppenheim: **Der Krieg und die traumatischen Neurosen.**

Mit der Bezeichnung traumatische Hysterie ist die Lehre von den traumatischen Neurosen nichts weniger als erschöpft. Verf. konnte an einer Reihe von Kriegsverletzten zeigen, dass nicht hysterische Neurosen und bisher wenig bekannte Lähmungsformen (Akinesia amnestica, Reflexlähmung) hier eine mindestens ebenso bedeutende Rolle spielen.

S. J. Meltzer: **Magnesiumsulfat bei Tetanus.**

Verf. empfiehlt die Kombination von Magnesiumsulfateinspritzungen mit Inhalierung von ein wenig Aether; es ist dann schon ein Viertel der wirksamen Dosis des Salzes effektiv.

Felix Hirschfeld-Berlin: **Der Eiweissbedarf des Menschen.** (Vortrag in der Physiol. Ges. zu Berlin am 5. Februar 1915.)

Der Eiweissbedarf eines kräftigen Mannes von 70 kg ist auf etwa 40 g Gesamteiweiss täglich zu veranschlagen, wobei durch Verbrennung von Eiweiss im Organismus etwa 6 Proz. der gesamten Wärmemenge gedeckt werden. Wie hoch die Eiweissmenge der Nahrung über dem physiologischen Bedarf liegen muss, darüber lassen sich keine bestimmten Angaben machen, da dies zumeist von den Gewohnheiten der zu Ernährenden abhängt.

Goldscheider: **Klinische Beobachtungen über Tetanus im Felde.** (Auszugsweise vorgetragen auf der Chirurgenversammlung in Lille am 25. Januar 1915.)

Nach den Erfahrungen des Verfassers liegt der Schwerpunkt der Therapie in der prophylaktischen Behandlung. Die Antitoxininjektion (20—40 A.-E.) sollte bei allen Schrapnell- und Granatschusswunden, sowie bei Gewehrschusswunden mit zerfetzten Wundrändern möglichst früh gemacht werden. Das Pflegepersonal muss mehr als es bisher üblich war auf die Anfangssymptome des Tetanus achten.

Ernst Unger-Berlin: **Zur Bekämpfung des Pyozyaneuseiters.**

Da der Pyozyaneus auf saurem Nährboden nicht gedeiht, rät Verf. die Wunde mit essigsaurer Tonerdelösung, der einige Tropfen reiner Salzsäure zugesetzt sind, zu verbinden.

Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 11. Albers-Schönberg und Lorenz-Hamburg: **Die Schutzmittel für Aerzte und Personal bei der Arbeit mit Röntgenstrahlen.**

Die Verfasser erörtern die Massregeln zur Verhütung von Röntgenschädigungen und die Haftpflichtverhältnisse; besonders genau werden die absoluten Schutz gewährenden Einrichtungen im Krankenhaus St. Georg-Hamburg beschrieben.

P. Schmidt-Giessen: **Hygienische Winke für Seuchenabteilungen.**

Verf. fordert zur Vermeidung von Krankheitsübertragungen vor allem eine unablässige Aufklärung, Ermahnung und Kontrolle des Personals; ausserdem besondere Beachtung einzelner besonders gefährlicher Kranken, z. B. solche, welche massenhafte Typhusbazillen ausscheiden und den Stuhl bei den stürmischen Diarrhöen verspritzen; auch die weniger beachtete typhöse Angina und Bronchitis haben vermehrte Ansteckungsfähigkeit, schliesslich ist bei Typhösen die vorsichtige Behandlung der erbrochenen galligen Massen einzuschärfen. Die stattgehabte Typhusimpfung soll das Pflegepersonal keineswegs sorgloser und nachlässiger machen.

A. Kissmeyer-Kopenhagen: **Agglutination der Spirochaete pallida.**

Zusammenfassung: Serum von Syphilitikern agglutiniert in spezifischer Weise die Spirochaete pallida. Die Reaktion ist bei Syphilis nicht konstant vorhanden, aber in allen Stadien nachzuweisen. Das Verhalten der Agglutination zu der Behandlung der Syphilis bedarf noch der Feststellung. Beim Kaninchen lässt sich durch intravenöse Injektion der Spirochaete pallida eine kräftige Agglutination im Blut herbeiführen.

C. T. Noeggerath-Freiburg i. B.: **Beobachtungen aus der Freiburger Kinderpraxis.** (Schluss.)

Zahnkaries. Pseudokrupp. Nervöse Konstitution. Unterernährung von Säuglingen. Chronische Dyspepsie älterer Kinder. Infektionskrankheiten. Syphilis.

J. Schuhmacher-Berlin: **Ueber Entgiftung von Diphtherie- und Tetanotoxin.**

Die Behandlung des Diphtherietoxins (auch Tetanotoxin) mit 5 proz. Ammoniumpersulfatlösung machte dasselbe selbst bei Injektion der achtfach tödlichen Dosis bei Meerschweinchen unwirksam.

Thedering-Oldenburg: **Ueber Teerbehandlung des chronischen Ekzems.**

Für eine Reihe von (auch nässenden chronischen) Ekzemen ist die Teerbehandlung, richtig ausgeführt, von bester Wirkung: Einpinselung des Ekzemherdes 4 Tage morgens und abends mit Teer, ohne Seifenwaschung. Die folgenden 3 Tage morgens und abends 2 proz. Salizylsalbe ohne Seifenwaschung. Am 8. Tag einmalige Waschung mit Kaliseife zur Lösung des Schorfes. Lichenoide chronische Ekzeme, besonders die verrukösen Ekzeme des Unterschenkels, eignen sich nicht zur Teerbehandlung.

A. Wolff-Berlin: **Eine medizinische Verwendbarkeit des Ozons.**

W. empfiehlt die Anwendung des Ozons (Zuführung durch einen Schlauch aus Seidenkatheterstoff mit metallischer Ansatzröhre) zur Vertreibung üblen Geruches bei Karzinomen, Mastdarmfisteln, Nasenhöhleneiterungen usw..

Schottelius-Freiburg i. B.: **Der Wert des Kaninchenfleisches für die Volksernährung.**

Nach Sch. ist das Kaninchenfleisch nicht als billiges Volksnahrungsmittel zu bezeichnen; die Aufzucht von Kaninchen ist wesentlich teuerer als die des Grossviehes, besonders auch der Schweine. Besondere Aufmerksamkeit verdient die von Kobert empfohlene bessere Ausnützung des Blutes der Schlachttiere (Blutwurst, Blutbrot etc.). Für die Ernährung unserer vielen asiatischen Kriegsgefangenen sollte in vermehrtem Mass das Pferdefleisch herangezogen werden.

Kirschner-Königsberg i. P.: **Ueber Schussverletzungen der peripherischen Nerven.**

Ueberblick.

S. Korach-Hamburg: **Der Torfmoosverband in der Kriegschirurgie.**

Verf. empfiehlt, wie schon vor Jahren, das Torfmoos als vorzüglich aufsaugendes, billiges Verbandmaterial.

Th. v. Marschalko-Klausenburg: **Die Bekämpfung der Läuseplage im Felde.**

Das einfachste und beste Mittel zur Vertilgung von Läusen und sonstigem Ungeziefer (auch der Eier) ist das gereinigte Terpentinöl. Die Kopfhaut wird mit Terpentin benetzt oder auch eine mit Terpentin getränkte Mullkompresse aufgebunden. Auch Terpentinsalben und der Terpentinspray erscheinen sehr empfehlenswert.

H. Strauss-Berlin: **Sparsamkeit mit Oelklistieren während des Krieges.**

St. empfiehlt statt Oliven-, Sesam- oder Mohnöl das Rüböl zu Klistieren zu verwenden. Bergeat-München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener medizinische Wochenschrift.

Nr. 1. K. Urban-Linz a. D.: **Ueber isolierte subkutane Pankreasverletzungen.**

Krankengeschichten zweier Fälle. Heilung durch Operation. Als diagnostisch wichtiges Zeichen fand sich neben ausgesprochener Druckempfindlichkeit des Desjardinschen Punktes isolierte Blähung des Querkolons.

Nr. 3. H. Januschke-Wien: **Eiweissfettfreie Kost zur Behandlung inkompensierter Herzen.**

Bei mehreren jugendlichen Herzkranken mit Kompensationsstörung erzielte Verf. nach erfolglosen sonstigen Versuchen (z. B. auch Karellsche Milchkur) durch Entziehung oder grosse Einschränkung des Eiweisses und Fettes noch sehr schöne Erfolge. Dabei wurde ausgiebig Dextrose gereicht. Bei dieser Dextrosekost entfalteten dann auch die vorher versagenden Arzneimittel wie Kalomel und Digifolin ihre volle Wirksamkeit.

Nr. 4. J. Guszman-Pest: **Polyarthritis syphilitica acuta.**

3 Krankengeschichten. Eine besonders auffallende und diagnostisch bedeutungsvolle Erscheinung ist die regelmässige heftige Verstärkung der Schmerzen zur Nachtzeit in der Bettwärme. Ausserdem ist charakteristisch die rasche Heilung durch antiluetische Behandlung, besonders mit Jod (mindestens 2 g Jodkali).

Bergeat-München.

Dänische Literatur.

Monrad: **Ueber kutane und perkutane Tuberkulinreaktionen bei Kindern.** (Ugeskrift for Läger 1914, Nr. 33.)

Bei 3408 Kindern machte Verf. die v. Pirquetsche Probe; bei 333 von diesen zugleich die Morosche Probe. In 323 von diesen 333 Fällen war vollständige Uebereinstimmung der zwei Proben: bloss in 10 Fällen keine Uebereinstimmung und dann so, dass die Salbenreaktion in 6 Fällen schärfer war als die kutane Reaktion, nur in 4 Fällen (1,2 Proz. der Fälle) war die perkutane Probe der kutanen unterlegen, bei Wiederholung der Probe stimmten jedoch auch in diesen 4 Fällen die Reaktionen vollständig überein. Verf. gibt eine detaillierte Uebersicht der näher untersuchten 1500 Fälle; seine Erfahrungen stimmen mit denen anderer Forscher im In- und Ausland überein. Bei Kindern im ersten Lebensjahr ist eine positive Tuberkulinreaktion mit aktiver Tuberkulose eindeutig, im zweiten Lebensjahr ist $^6/_7$ aktive, $^1/_7$ inaktive Tuberkulose, vom 2.—5. Lebensjahr ist $^2/_3$ aktive, $^1/_3$ inaktive Tuberkulose, vom 5. bis 10. Lebensjahr ist $^1/_2$ aktive, $^1/_2$ inaktive Tuberkulose, vom 10. bis 15. Lebensjahr $^1/_3$ aktive, $^2/_3$ inaktive Tuberkulose.

Um die Zuverlässigkeit der Reaktion zu untersuchen, wurde die Probe bei allen nicht reagierenden nach einer Woche wiederholt. 30 Kinder gaben sekundäre Reaktion (d. h. reagierten negativ bei der ersten Probe, positiv bei der zweiten), 9 Kinder reagierten erst positiv

bei der dritten Probe (4 hatten Lungentuberkulose, 2 Knochen- und 3 latente Tuberkulose), endlich reagierten 2 Kinder mit Peritonealtuberkulose erst bei der fünften Probe. (10 andere Fälle von Peritonealtuberkulose reagierten alle positiv bei der ersten Probe.) Unter 1500 Fällen gab die erste Tuberkulinprobe also nur in 41, d. h. 2,7 Proz. der Fälle unrichtige Resultate. Hier sind nicht miteingerechnet die krankhaften Zustände und Verhältnisse, die bewirken können, dass ein mit Tuberkulose infiziertes Individuum nicht positive Reaktion gibt (also Miliartuberkulose, Morbilli, kruppöse Pneumonie, Kachexie, Tuberkulinkuren). Mit Borotuberkulin bekam Verf. nie Reaktion, wenn das Alttuberkulin keine Reaktion hervorrief.

Unter 45 Kindern mit Lymphatismus reagierten nur 12 positiv. 10 Kinder mit phlyktänulärer Keratokonjunktivitis reagierten negativ.

Thorkild Rovsing: **Ist Radiumbehandlung operabler Krebsgeschwülste zulässig?** (Aus der chirurgischen Universitätsklinik der Abt. C des Reichshospitals.) (Hospitalstidende 1914, Nr. 27.)

Auf 10 Krankengeschichten gestützt, in welchen nach der Meinung des Verf. die Radiumbehandlung die Bösartigkeit des Leidens begünstigt hatte, warnt er vor der Radiumbehandlung operabler Krebsgeschwülste, die er als unzulässig betrachtet.

Aage Bojesen: **Ein Fall von halbseitiger multipler Chondromatose (Wachstumsstörung von Ollier).** (Aus der Kinderabteilung des Reichshospitals, Direktor: Bloch.) (Ibidem Nr. 33 und 34.)

Es handelt sich um einen Fall bei einem 6 jährigen Mädchen. Das Leiden war durchaus halbseitig. Gute Bilder begleiten die Abhandlung.

Johannes Fibiger: **Weitere Untersuchungen über das Spiropterakarzinom der Ratte.** (Aus dem pathologisch-anatomischen Institut.) (Ibidem Nr. 34 und 35.)

Verf. fasst seine Untersuchungen in folgender Weise kurz zusammen: Die früher vom Verf. in dem Vormagen und der Speiseröhre der Ratte gefundene Nematode, die Spiroptera neoplastica, ist aller Wahrscheinlichkeit nach ursprünglich eine tropische Art, nach Dänemark von den dänisch-westindischen Inseln eingeführt. Diese Nematode kann zu ihrer Entwickelung als Zwischenwirt ausser den grossen Schabenarten (Periplaneta americana und orientalis) zugleich die gewöhnlichst verbreitete Art, die Blatta germanica und ausserdem den Mehlwurm (Tenebrio molitor) benutzen. Weitere Untersuchungen haben bestätigt, dass die Spiroptera neoplastica in Dänemark als Schmarotzer nur bei braunen Ratten (Mus decumanus), die auf Stellen lebten, wo P. americana vorgefunden wird, nachgewiesen werden kann. Sie scheint in Westindien ein häufiger Schmarotzer bei der schwarzen Ratte (Mus rattus) zu sein. Sie lässt sich übertragen nicht allein auf bunte und weisse Laboratoriumsratten und auf weisse Mäuse, sondern auch auf Hausmäuse (Mus domesticus), Waldmäuse (Mus silvaticus), Eichhörnchen (Sciurus vulgaris), Meerschweinchen, Kaninchen und Igel (Erinaceus europaeus). Das Resultat der früheren Untersuchungen des Verf. über die Fähigkeit der S. neoplastica, Papillomatose und Karzinomentwickelung bei bunten Ratten hervorzurufen, wurde durch neue Untersuchungen bestätigt, bei welchen P. orientalis als Zwischenwirt für die Nematode angewandt wurde; die Schabe wurde durch Fütterung mit Rattenfäzes, Eier der Nematode enthaltend, infiziert. In diesen Versuchen gelang es bei 12 Ratten Karzinom hervorzurufen. Bei 2 Ratten wurden Lungenmetastasen nachgewiesen, die ebensowenig als die früher untersuchten Metastasen Parasiten oder Eier enthielten. Bei 2 bunten Ratten, die mit in derselben Weise infizierter P. americana gefüttert wurden, wurde ferner Karzinom gefunden, und endlich war Karzinom bei einer bunten Ratte vorhanden, die mit spontan infizierten, auf St. Croix gefangenen Schaben derselben Art gefüttert worden war.

Im ganzen ist es jetzt dem Verf. gelungen, Karzinom in den Vormagen bei 19 bunten Laboratoriumsratten hervorzurufen. Die anatomischen Veränderungen waren in den neuen 14 Fällen wesentlich dieselben wie die früher beschriebenen, die entzündlichen Erscheinungen waren jedoch durchgehends mehr ausgesprochen in den neuen Fällen, während Epithelkrypte und Zysten gewöhnlich weniger entwickelt waren. Das Spiropterakarzinom kann plurizentrisch entwickelt werden. Es kann sich schnell entwickeln. Bei einer Ratte wurde das Karzinom schon ca. 66 Tage nach der Fütterung mit Schaben gefunden, bei einer anderen war Karzinom und Metastase 104 Tage nach der Fütterung vorhanden. Das Karzinom kann sich bei ganz jungen bunten Ratten entwickeln. Unter 62 bunten Ratten, die die Fütterung mit Schaben wenigstens 60 Tage überlebt hatten, wurden 12 karzinomatöse Tiere gefunden. Eine individuelle Prädisposition bei den Versuchstieren scheint keine hervortretende Rolle zu spielen.

K. Michelsen: **Fünf Fälle von Calvé-Perthesscher Krankheit.** (Aus dem Küethospital Refsnäs, Direktor: Rolf Hertz.) (Ibidem Nr. 37.)

Verf. verwirft den Namen Osteochondritis deformans juvenilis coxae. Er hält das Leiden für gleichartig mit der Köhlerschen Krankheit. Er hebt die grosse Bedeutung der Röntgenuntersuchung und der negativen v. Pirquetschen Reaktion für die Differentialdiagnose gegenüber der tuberkulösen Hüftentzündung hervor. Die 5 Fälle sind durch genaue Krankengeschichten und Röntgenbilder näher beleuchtet. Adolph H. Meyer-Kopenhagen.

Norwegische Literatur.

J. Reinhardt Natvig: **Die balneologische Anwendung von norwegischen Tangprodukten.** (Norsk Magazin for Lägevidenskaben 1914, Nr. 8.)

Verf. hatte durch mehrere Jahre mit sehr gutem Erfolg Tanglaugebäder bei verschiedenen Leiden, speziell rheumatischen, angewandt. Der Jodgehalt der Tanglauge schien nur zusammen mit den übrigen Salzen als chemischer Reiz auf das periphere Hautnervensystem eine Rolle zu spielen, und die Behandlungsresultate müssen wahrscheinlich als Reflexwirkungen des chemischen und thermischen Reizes aufgefasst werden. Eine Jodresorption tritt nicht ein, wie Prof. Glax vermutete. Dagegen liess Verf. ein balneologisches Präparat, Tangin, herstellen, welches ein Extrakt von Laminariaarten ist und sowohl in flüssiger wie in fester Form sich herstellen lässt. Tangin enthält 8 g Jod pro Liter und wird als Zusatz zum Badewasser in steigenden Mengen angewandt. (Zu 200 Liter Badewasser werden 4 Kilo spanisches Salz und 2 Liter Tangin, bis zu 10 Liter steigend, zugesetzt.) Durch die Anwendung von Tangin erreicht man ausser einer kräftigen reflektorischen Wirkung gleichzeitig eine Aufnahme von Jod in den Organismus. Eine Reihe Krankengeschichten zeigen, was man durch balneologische Anwendung der norwegischen Tangprodukte erreichen kann.

Adolph H. Meyer-Kopenhagen.

Inauguraldissertationen.

Universität **Kiel.** Januar-Februar 1915.

Brinkmann Fritz: Beitrag zur Statistik des runden Magengeschwüres.
Diering Gustav: Untersuchungen zur Lehre von der Fettphanerose in der Niere.
Dorn Heinz: Zur Klinik der stuporösen Form der Katatonie.
Fink Karl: Ein Beitrag zur Hernia funiculi umbilicalis.
Frank Fritz: Beiträge zur Lehre von der akuten Nephritis im Säuglingsalter, besonders bei Ernährungsstörungen.
Frowein Otto: Zur Lehre von der Halluzinose der Trinker.
Goehle Margarethe: Bradykardie bei Erysipel und anderen Infektionskrankheiten.
Hammer Ulrich: Ueber die von den Schweissdrüsen abzuleitenden Adenome der Vulva (Adenoma tubulare hidradenoides vulvae).
Hartmann Karl: Die selteneren Aetiologien der Iritis und Iridozyklitis.
Heimannsfeld Karl: Zur Kasuistik der Schenkelhalsfrakturen.
Hemmann Siegfried: Ueber die operative Behandlung der Bronchiektasien.
Hennis Heinrich: Spontane Entleerung von Fremdkörpern aus der Harnblase.
Jebens Otto: Eifersuchtswahn bei Frauen.
Lolling Enno: Ueber die Operation des Empyems und ihre Erfolge.
Melzer Karl: Beitrag zur Lehre von den Psychosen nach Infektionskrankheiten: Psychose bei Diphtherie.
Möring Guido: Ein Beitrag zur forensischen Bedeutung der Depressionszustände.
Opitz Olga: Die Prognose der operativen Appendizitisbehandlung mit besonderer Berücksichtigung der Frühoperation. (Dargelegt an 944 operierten Fällen der chirurgischen Klinik zu Kiel.)
Pohl Ernst: Ueber Mesenterialzysten.
Rehder Hans: Ueber die Döhleschen Leukozyteneinschlüsse.
Rehder Heinrich: Ein Beitrag zur Kenntnis der sog. Rhabdomyome des Herzens.
Schäfer Heinrich: Ueber Parotistumoren und ihre Spätrezidive.
Seifert Ludwig: Zur Klinik der kruppösen Pneumonie (unter besonderer Berücksichtigung der Serumtherapie).
Sträter Rudolf: Beiträge zur Lehre von der Hämochromatose und ihren Beziehungen zur allgemeinen Hämosiderose.
Tietze Karl: Tabes dorsalis und Rückenmarkstumor.
Weber Oskar: Ueber Hypophysenextrakte als Wehenmittel.
Wehner Georg: Beitrag zur Lehre der sexuellen Neurasthenie.
Wilbrand Eberhard: Ueber die Zysten im Bereiche der Vagina nach dem Material der Kieler Universitätsfrauenklinik aus den Jahren 1902—1912.

Universität **Leipzig.** Februar 1915.

Zschau Johannes Leonhard: Ueber die bei dem Eisenbahnunglück in Gaschwitz b. Leipzig am 19. Juni 1912 erlittenen Verletzungen.
Zajac Viktor August: Ueber doppelseitige traumatische Hüftgelenksluxationen.
Pyrkosch Walter: Gasstoffwechseluntersuchungen an Normalen und Kranken (mit dem Respirationsapparat der Leipziger medizinischen Klinik).
Frau Prager, geb. Badt Lotte Adelh.: Beitrag zur Kasuistik der hysterischen Schlafzustände.

Universität **Würzburg.** Januar 1915.

Alzmann Josef: Einige Beiträge zur biochemischen Schwangerschaftsdiagnose.
Gampert Walter: Beitrag zur Lehre von der Hernia obturatoria.
Perey G. J.: Ueber zystische Ovarialgeschwülste nach Blasenmole.
Hartwich Adolf: Ueber die verschiedenen Arten des Zwergwuchses.

Nacke Rudolf: Bericht über das 14. Tausend der Geburten in der Kgl. Universitätsfrauenklinik zu Würzburg .

Sorg Erwin: Ein Fall von ausgetragener Schwangerschaft im rudimentären Nebenhorn des Uterus.

Vereins- und Kongressberichte.

Marinelazarett Hamburg.

(Offizieller Bericht.)

X. Sitzung vom 26. Februar 1915.

Vorsitzender: Marinegeneraloberarzt Dr. Kunick.

Marinestabsarzt d. R. Dr. **Nieny** stellt 8 Fälle von **Schussfrakturen** der unteren Extremität vor, die unter **Streckverband** ohne Verkürzung heilten.

Marineoberstabsarzt d. R. Prof. Dr. **Ehret** berichtet über **Herzerkrankungen und Herzgeräusche.**

Unter 1473 auf der inneren Abteilung des Lazaretts behandelten Kranken, finden sich 106 Fälle von Erkrankungen oder Störungen des Herzens, also 7,2 Proz.

Im September wurden auf der inneren Abteilung auch leichtverletzte und gelegentlich abgeheilte chirurgische Kranke untergebracht. Fälle, bei denen Erkrankungen des Herzens als Nebendiagnosen in Erscheinung traten, sind nicht mitgerechnet. Daher sei der so ausgerechnete Prozentsatz von 7,2 Proz. tatsächlich zu niedrig.

Offenkundige Herzklappen- und Herzfleischerkrankungen, desgleichen Herzerscheinungen, infolge von Nephritis, sind darunter nur wenig vertreten, da dieselben in der Regel nicht eingestellt werden. Das Krankenmaterial umfasse Menschen von 18—45 Jahren, somit sei die häufigste Ursache der Herzerkrankungen im Zivilleben, die Arterienverkalkung, ebenfalls eine seltene Erscheinung. Diese Umstände lassen den Prozentsatz von 7,2 umso grösser erscheinen.

Zu Beginn seien die Erscheinungen von seiten des Herzens entschieden andere gewesen als jetzt. Während zu der Zeit, als die Kranken zum grössten Teile von noch nicht im Felde stehenden Truppenteilen kamen, die sog. nervösen Herzklopfer die Mehrzahl der Herzkranken ausmachte, bilden sie bei den aus dem Felde eingelieferten Kranken nur einen kleineren Bruchteil.

Von diesen 1473 Kranken sind 978 Armeekranke mit 70 Herzfällen, also 7,15 Proz. und 495 Marinekranke mit 36 Herzfällen, also 7,3 Proz. Es entspricht dies den tatsächlichen Verhältnissen insofern, als die Marineteile, die die Kranken einlieferten, in der Mehrzahl als Feldtruppen Verwendung finden.

In dem jetzigen, zufällig sehr geringen Bestand von 332 re[illegible] inneren Fällen seien 45 Herzkranke, also 31,5 Proz., vorhanden.

Diese Zunahme der Herzstörungen überhaupt, trotz gleichzeitigem Seltenerwerden der nervösen Herzklopfer, sei wohl auf drei Umstände zurückzuführen: zunächst die längere Einwirkung der Schädlichkeiten im Felde, dann das Vorhandensein von weniger gut trainierten Leuten und die unvermeidlichen infektiösen Erkrankungen (Angina, Influenza usw.). Es kommt in der Tat häufig vor, dass Leute, die eine derartige Erkrankung draussen im Felde glatt durchgemacht haben, nach kurzem Felddienst wegen Herzzufällen eingeliefert wurden.

Auch bei den Herzkranken seien Herzgeräusche im weitesten Sinne des Wortes ein sehr häufiger Befund.

Es müsse aber wohl unterschieden werden zwischen Herzgeräuschen, die auf Veränderungen der Herzsubstrate beruhen und den sog. akzidentellen Herzgeräuschen, da sonst Fehldiagnosen unvermeidlich seien. Von den 45 augenblicklich wegen Herz in Behandlung stehenden Patienten sind 35 Fälle vorhanden, die jetzt noch (ca. 14 Tage nach ihrer Einlieferung) Geräusche zeigen.

Unter den 35 Geräuschen seien nur 13 endo- oder myokardialer Natur. 22 dagegen akzidentell, meistens pneumokardial; perikardiale und extraperikardiale Geräusche seien augenblicklich nicht vorhanden.

Besprechung der Differentialdiagnose der verschiedenen Arten von Herzgeräuschen.

Während bei den Herzklopfern Herzgeräusche eine Seltenheit seien, kämen solche bei dem Ueberlastungskomplex des Herzens — derselbe bilde die grösste Mehrzahl der Fälle — häufiger vor.

Die akzidentellen Herzgeräusche hätten in den meisten Fällen eine Bedeutung nicht und seien für Herzstörungen kaum charakteristisch. Von 260 daraufhin untersuchten chirurgischen Kranken zeigten 18 akzidentelle Geräusche am Herzen.

Gynäkologische Gesellschaft München.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 11. Februar 1915.

Herr **Döderlein: Nachruf auf Geheimrat Olshausen.**

Herr **Klein: Mehrjährige Erfolge der Aktinotherapie bei inoperablen Karzinomen.** (Erscheint in dieser Wochenschrift.)

In der Diskussion, an der sich Frau Democh-Maurmeier und die Herren Kaestle, Wiener, v. Seuffert, Döderlein, Amann, Klein beteiligten, berichten die Herren über ihre eigenen Resultate mit der Strahlentherapie und bestätigen auch für ihr Material die guten Resultate, die Herr Klein an dem seinen erzielt hat. Herr Döderlein demonstriert gleichzeitig von ihm angegebene kleine Kolpeurynter, die als Träger der Radium- oder Mesothoriumkapseln in die Vagina eingeführt werden, und nach Füllung mit Wasser einen guten Schutz für Vagina und Nachbarorgane bilden.

Herr **Eisenreich: Ueber die therapeutische Beeinflussung der Eklampsie.** (Autoreferat.)

Vortr. bespricht einleitend die heute wohl am meisten anerkannte Fermentintoxikationstheorie Hofbauers. Der logische Schluss dieser sowie aller anderen Theorien, die die Ursache der Eklampsie in der Schwangerschaft selbst suchen, ist der, die Schwangerschaft sofort nach Eintritt der Erkrankung zu unterbrechen. Abgesehen davon, dass der sofortigen Entleerung des Uterus gewisse theoretische und praktische Schwierigkeiten entgegenstehen, hat sich im Laufe der Zeit herausgestellt, dass die nicht zu bestreitenden günstigen Resultate der Schnellentbindung sich auch durch entsprechende vorsichtig abwartende Massnahmen erzielen lassen. Als solche Massnahmen kommen vor allem der von Zweifel neuerdings wieder besonders warm empfohlene energische Aderlass (500 ccm), event. in 2maliger Wiederholung zu je 300 ccm, in Betracht. Ferner hat grosses Aufsehen die Stroganoffsche Morphium-Chloralhydrattherapie erregt, die streng genommen nichts anderes ist, als eine schematisierte, wechselweise Anwendung der von Gustav v. Veitschen Morphiumtherapie und des von Franz v. Winckel in die Eklampsietherapie eingeführten Chloralhydrates. Neben Aderlass und Chloralhydrat-Morphium kommen die Anwendung alkalischer Flüssigkeiten, sei es per os oder intravenös (Ringersche Flüssigkeit) und entsprechende Herzexzitantien in Betracht. In den Fällen, in denen nach Anwendung dieser Mittel die Eklampsie weiter dauert, Entbindung auch event. durch vaginalen oder abdominellen Kaiserschnitt. In allen, auch leichtesten Fällen, in denen die Entbindung ohne grössere Eingriffe ausgeführt werden kann, baldigste Entbindung. Besteht auch nach der Entbindung trotz aller übrigen Massnahmen die Eklampsie fort, so wäre bei Fällen mit schwerer Anurie an die Dekapsulation der Nieren zu denken.

Nach diesen Grundsätzen erfolgte in den Jahren 1913 und 1914 an der Universitäts-Frauenklinik München die Behandlung der Eklampsie und es ergab sich bei 43 Fällen eine Mortalität von 6 Frauen = 13,9 Proz. Dabei ist aber ein Todesfall mit eingerechnet, der 5 Stunden nach der Einlieferung starb. Es handelte sich um das seltene Eintreten einer Eklampsie im 4. Schwangerschaftsmonat mit Blutungen in den Pons. Ein weiterer Todesfall betrifft eine Pat., bei der 5 Stunden nach Entbindung durch vaginalen Kaiserschnitt die Dekapsulation vorgenommen worden war. Sie starb 6 Stunden nach Dekapsulation. Sektion ergab eine ausgedehnte Hirnblutung.

Ueber die Mortalität der Eklampsie in den letzten 53 Jahren gibt die Tabelle Aufschluss:

Zeitabschnitt	Behandlung	Zahl der Fälle	Mortalität	
			Mütter	Kinder
1862–1890	Absolut exspektativ. Chloralhydrat, Chloroformnarkosen	73	3[illegible],98 %	38,88 %
1890—1906	Allmähliche Einführung der Schnellentbindung. Chloral, Morphiumnarkosen	94	23,4 %	30,3 %
1906—1912	Prinzipiell Schnellentbindung, Chloral, Morphium	153	17,64 %	26,75 %
1913—1914	Vorsichtig abwartend. Aderlass, Chloral, Morphium	43	13,9 %	23,07 %

G. Wiener-München.

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 19. Februar 1915.

Rol. Grassberger zeigt ein **Ueberkleid zur Abwehr von Läusen.** Es ist aus Rucksackstoff verfertigt und besteht aus einer Hose ohne Schlitz, die an den Leib und Unterschenkeln gebunden wird und aus einer Jacke mit angenähter Kapuze, die ebenfalls mit Bändern befestigt wird. Gummihandschuhe und Gummischuhe vervollständigen den Anzug. Das Ueberkleid wird vor dem Anlegen mittels Perolinspritze mit Anisöl bespritzt, vor dem Ablegen mit 2proz. Lysollösung gereinigt, das Gesicht mit Laussalbe eingeschmiert.

Ueber die Art und den Zweck der Prothesen für Kriegsinvalide.

Julius v. Hochenegg, über dessen Anregung die Prothesenfrage zur Diskussion gestellt wurde, führte aus, dass es unzweckmässig sei, frisch Amputierten bald nach ihrer Heilung eine Prothese beizustellen. Man riskiere, dass diese Prothese schon nach kurzer Zeit unbrauchbar werde und durch eine neue ersetzt werden müsse. Die zumeist nach der Amputation einer unteren Extremität zunehmende Körperfülle machen die Hülse und den Gurt einer früh angelegten Prothese zu eng und unbrauchbar; zuweilen ist wieder die Form eines gesetzten Stumpfes eine unzweckmässige, es muss eine Reamputation gemacht werden, da die primäre Amputation häufig nur eine rasche Versorgung des schwer verletzten und stark blutenden Mannes darstellte. Man möge daher vorerst nur billige, provisorische Prothesen beistellen und die definitiven den zu

erwartenden Stumpfveränderungen anpassen. Solche Amputierte sollten aber zur Beruhigung die bestimmte Zusage bekommen, dass sie später an Stelle der provisorischen eine geeignete definitive Prothese erhalten. Es fehlen ferner derzeit geeignete Hilfskräfte zur Herstellung guter Prothesen, das gute Material ist jetzt schwer zu beschaffen, man weiss noch nicht, welche Konstruktion sich als die richtige herausstellen wird, es solle für den Massenbedarf von Prothesen erst die Entwicklung der Protheseníndustrie abgewartet werden. Bei den Kriegsamputierten, die ihre Prothese aus öffentlichen Mitteln erhalten, kommt es dabei nicht auf das kosmetische, sondern in erster Linie auf das funktionelle Moment an; komplizierte maskierende Apparate seien daher von vorneherein auszuschliessen. Bei Defekten der oberen Extremitäten (Amputation der Ober- oder Vorderarme) sollte der Invalide, wie es schon in der Wiener Schule für Einarmige geschieht, erst lernen, mit seinem restierenden Arm die für ihn im täglichen Leben erforderlichen Handhabungen (inklusive der Erlernung eines Gewerbes) geschickt auszuführen, dann mag er noch ein Ersatzstück (eine Arbeitshand für die am Vorderarm Amputierten) erhalten, wiewohl dies nicht absolut notwendig ist. Ersatzstücke für Oberarme sind überflüssig, zu teuer und zu kompliziert. Jede Prothese soll so einfach als möglich sein, der Invalide selbst oder ein kleiner Handwerker sollte eine defekt gewordene Prothese wieder instandsetzen können. Schliesslich muss der Chirurg nach Amputationen an der unteren Extremität darauf sehen, den Mann durch allerlei Uebungen mit den provisorischen Stützapparaten schon während der Spitalsbehandlung gehfähig zu machen.

O. v. Frisch demonstriert Immediatprothesen nach Amputationen der unteren Extremität, Gipsstelzen, die an der chirurgischen Klinik v. Eiselsberg angefertigt werden, aber auch schon 1900, als v. Eiselsberg noch in Königsberg tätig war, verabfolgt wurden. Eine solche Gipsstelze wird aus Holz gedrechselt, hat angeschraubte Schienen, über welche, nach Polsterung des Stumpfes mit einem Trikotstumpf, dieser so angegipst wird, dass eine Gipsbinde unter und eine über die Schiene zu liegen kommt. Ist der Verband erhärtet, so wird er abgenommen, mit Gurten versehen, welche ihn am Körper befestigen. Diese Gipsstelze ist billig, kaum reparaturbedürftig, jeder Landarzt kann sie nach einem Modell anfertigen. Sie stellt einen provisorischen Ersatz dar, kann aber auch als definitiver gelten, da man dem Invaliden gleich zwei oder drei solcher Prothesen nach Hause mitgeben kann.

Engelmann demonstriert von ihm selbst konstruierte Prothesen für Ober- und Unterschenkelamputierte und schlägt vor, jedem Amputierten einen Stelzfuss für die Arbeit und ein Kunstbein, welches er genau beschreibt, für Feierabend und Sonntag zu geben.

Hans Spitzy, derzeit auch Chefarzt des orthopädischen Spitals und der Invalidenschule, bespricht eingehend die Frage der Beschaffung von Prothesen. Er sah schon viele, kostspielige und dabei oft völlig unbrauchbare Prothesen für die untere Extremität, von Wohltätern gespendet, von Bandagisten ohne ärztlichen Beirat angefertigt. Das alles ist absolut zwecklos und unökonomisch. Die oberste Militärbehörde hat 250 Kronen als Höchstpreis für eine Prothese bestimmt, diese Summe ist mehr als ausreichend für die provisorische und für die definitive Prothese. Der Redner entwickelt in grossen Zügen die Grundsätze, welche Geheimrat Riedel, selbst ein Prothesenträger, für die Anfertigung und Anlegung von Prothesen aufgestellt hat, er beschreibt, wie man im orthopädischen Spital durch Anlegung einer künstlichen Schnürfurche der Prothese am Stummel einen festen Halt verschafft, so dass die Beinprothese unverrückbar fest mit dem Körper verbunden ist. Schon nach wenigen Tagen lernen die Invaliden, zuerst mit, dann ohne Stock, gehen, nachdem sie ihre Stumpffläche durch allerlei Uebungen genügend abgehärtet haben. Alle Amputierte bekommen also eine Immediatprothese, lernen mit ihr gehen, kommen sodann in die pädagogische Abteilung, um hier wieder ihr früheres Gewerbe ausüben zu erlernen. Jeder Erwerbszweig braucht aber eine eigene Prothese und hat man die dem betreffenden Berufe am vorteilhaftesten angepasste Prothese eruiert, dann erst wird die definitive Prothese in Leder und Eisen nach dem Modell angefertigt. Der Schuster erhält also eine anders geformte Dauerprothese als der Tischler oder der Landarbeiter etc. Der Prothesenträger lernt schliesslich in der Invalidenschule, in welcher sich eine Riemer-, Schlosser- und Schusterwerkstätte befindet, seine Prothese im Falle des Defektwerdens zur Not selbst wieder zu reparieren, früher wird er nicht entlassen. Für die obere Extremität wird keine Prothese angefertigt, sie würde nur kosmetischen Zwecken dienen. Will man eine solche machen lassen, so käme der Vorschlag Prof. Höftmanns für Oberarmamputationen in Betracht, während bei Unterarmamputationen die Sache leichter herzustellen wäre. Hauptsache bleibt, dass die Einarmigen schon hier erlernen, die gewöhnlichen Verrichtungen und Fertigkeiten des Lebens (auch Schreiben, Zeichnen, Maschinenschreiben etc.) auszuführen. Krücken werden nicht benützt.

Adolf Lorenz führt aus, dass eine feste Ankylose eines Gelenkes in guter Stellung einem insuffizienten Gelenke vorzuziehen sei (Demonstration eines Mädchens). Dasselbe gilt auch für die Prothesen: Besser kein Gelenk als ein solches, dem die Bewegungskräfte fehlen, dessen Konstruktion kompliziert ist. Dieser Grundsatz wird für die einzelnen Gelenke durchgeführt, wobei aber gezeigt wird, dass er bei manchen Gelenken gemildert oder fallengelassen werden kann.

Egon Ranzi erörtert eingehend die Frage der Tragfähigkeit der Stümpfe, sodann die hiefür erspriesslichen Arten der Operationstechnik und Nachbehandlung. Bei seinen Nachuntersuchungen zeigten sich von 40 Bungeschen Stümpfen 31 als tragfähig, 7 als minder gut und nur in 2 Fällen war ein tragfähiger Stumpf nicht erzielt worden. Er empfiehlt sodann diese Methode und die systematische Nachbehandlung nach Hirsch (Massage, Tretübung auf der Matratze etc.).

v. Eiselsberg hebt bei Besprechung desselben Gegenstandes (Tragfähigkeit der Stümpfe) die grossen Verdienste von Bier und Bunge hervor, bespricht die Brauchbarkeit der schon oben erwähnten Gipsstelze und plädiert warm dafür, bei Anfertigung der bleibenden Prothesen die Defekte möglichst zu verdecken. Die Menschheit ist grausam, besonders gegenüber Gebrechen des Mitmenschen. Einen freilich sehr kostspieligen künstlichen Arm hat Ranzi 1914 auf dem internationalen Kongress in New York gesehen, den Carnesarm aus Kansas City. Was man mit demselben leisten könne, wolle er demnächst durch Vorführung einiger Abbildungen aus einem Kataloge demonstrieren.

Sitzung vom 26. Februar 1915.

Fortsetzung der Prothesendebatte.

v. Eiselsberg betont nochmals die Wichtigkeit, dass bei der Amputation an der unteren Extremität, besonders der des Unterschenkels, ein tragfähiger Stumpf erzielt werde, wozu sich besonders die Bungesche Methode eigne. Nach der provisorischen Prothese (Gipsstelze oder dergl.) solle man dem Invaliden die beste Prothese geben. Bei der oberen Extremität ist es ebenfalls unsere Pflicht, nachdem der Amputierte die restierende Hand zu gebrauchen gelernt hat, dem Invaliden die beste Prothese zu verschaffen und als solche erscheine ihm der schon früher erwähnte Carnesarm. Mit dieser Prothese können sich die Leute, wie an zahlreichen Abbildungen gezeigt wird, selbst an- und auskleiden, rasieren, essen, schreiben, Reisetaschen tragen etc.

v. Aberle erstattet einen Bericht über die neu gegründete Versuchs- und Lehrwerkstätte für Prothesen und Bandagenerzeugung und zeigt, wie daselbst Chirurgen und Orthopäden, Bandagisten und Techniker zu gemeinsamer Arbeit vereinigt sind, so dass alle möglichen Fortschritte und technischen Behelfe der Neuzeit in bezug auf Gelenkverbindungen, statische Probleme etc. zur Anwendung kommen können. Diese Versuchs- nud Lehrwerkstätte soll eine bleibende Einrichtung werden, von welcher später die Lehrlinge der Bandagisten herangebildet werden.

v. Hochenegg (Schlusswort) entwickelt nochmals seine Ansichten in der Frage der Beschaffung von Prothesen und beantragt schliesslich die Annahme einer Resolution, in welcher eine Reihe von Grundsätzen aufgestellt wird, die als Direktive den massgebenden Behörden übermittelt werden. Nach längerer Diskussion wurde diese Resolution einem ad hoc gewählten Komitee zur Vorberatung übergeben.

H. Körbl stellt 2 Fälle von **operierten peripheren Nervenverletzungen** vor. In dem einen Falle wurde, ähnlich wie in 10 anderen Fällen, vorerst konservativ behandelt und erst nach 3½ Monaten die Operation gemacht. Es handelte sich um eine komplette Radialislähmung, der Nerv erwies sich als durchschossen, es bestand ein Narbenneurom, das reseziert wurde, sodann folgte die Nervennaht. Heute, nach 2 Monaten, ist kaum eine Spur von Besserung trotz andauernder Fortbehandlung. Aehnlich war der Verlauf in den anderen spätoperierten Fällen. Hingegen wurde im zweiten Falle (Ulnaris- und Medianuslähmung, Resektion eines Neuroms resp. Lösung aus einer schwieligen Narbe) schon nach 3 Wochen operiert und es trat rasche Besserung ein. Diese Beobachtung spricht für die Frühoperation auch bei Kriegsverletzungen, da sie ja in der Friedenspraxis bei den Nervenverletzungen stets geübt wird. Wohl heilte ein Bruchteil solcher Verletzungen auch ohne Operation aus, zumeist aber war es nicht der Fall, es wurden Monate versäumt, es restierten schwere und hartnäckige Muskelatrophien und Degeneration im verletzten Nerven, all dies trotz frühzeitiger Massage, Bewegungstherapie u. dergl. Weiters stellte K. einen Fall aus der Klinik v. Eiselsberg vor, betreffend einen Mann, der sich durch Fall in eine Glastüre die Achsel durchschnitt. Da er fast ausgeblutet war, der Puls an der Extremität nicht fühlbar, diese kalt und völlig gelähmt war, nähte der Vortr. rasch die Arteria und Vena axillaris, wornach sofort der Radialpuls tastbar wurde. Damit war diese Extremität gerettet. 3 Monate später, so spät, weil die Wunde längere Zeit eiterte, folgte die Naht der durchschnittenen, schon in Narbengewebe eingebetteten Nerven. Langsame Besserung, die Extremität ist jetzt gut gebrauchbar, es bestehen nur geringe Ausfallserscheinungen.

Diskussion: Otto Marburg, E. Redlich, Alfred Fuchs, Hans Spitzy, Max Jerusalem und der Vortr.

Hans Spitzy stellt 23 Träger von **Immediatprothesen** (Gipsbügelprothesen) der unteren Extremität vor und zeigt, wie die Invaliden schon nach einigen Tagen mit oder ohne Stock marschieren können. Passen diese provisorischen Prothesen gut, so werden sie durch Lederbügelprothesen ersetzt.

Oskar Föderl demonstriert und beschreibt eine von ihm modifizierte einfache **Extensionsschiene für Oberarmfrakturen.**

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 12. 23. März 1915.

Feldärztliche Beilage Nr. 12.

Zur Bakteriologie des Typhus im Kriege.

Von Dr. H. A. Gins und Dr. E. Seligmann, Oberärzten beim beratenden Hygieniker einer Armee im Osten.

Wie die Klinik des Typhus im Felde mancherlei Besonderheiten aufweist — schon Virchow sprach von „Kriegstyphus" —, so auch seine Bakteriologie. Vom Frieden her sind wir gewohnt, für die erste Krankheitswoche die Blutkultur als die wichtigste diagnostische Methode heranzuziehen; ihr schliesst sich im Verlauf der zweiten Krankheitswoche Stuhluntersuchung und spezifische Serumreaktion an. Diese Erfahrungstatsachen gründen sich auf unsere Erkenntnis vom Verlauf der Typhusinfektion: das Frühstadium ist ein ausgesprochen septisches, die Bazillen kreisen im Blut, um erst sekundär in den Darm ausgeschieden zu werden und dann dort die bekannten Veränderungen des Lymphapparates auszulösen. Deshalb Blutkultur in der ersten, auch noch zweiten Woche, deshalb Stuhluntersuchung erst von der zweiten Woche an. Die Serumveränderungen treten gewöhnlich um den 10. Tag herum auf; selten früher, mitunter später.

Die Erfahrungen, die wir bisher in 1½ Monaten praktischer Untersuchungstätigkeit im Felde machen durften, haben uns gelehrt, dass ganz erhebliche zeitliche Verschiebungen auftreten, sowohl was das Persistieren der Bazillen im Blute wie das Auftreten der Serumreaktion angeht.

1. Die Blutkultur.

Wir haben bisher 42 mal die Typhusbazillen aus dem strömenden Blut reingezüchtet. Auf Grund anamnestischer Angaben wie des Fieberverlaufs verteilen sich diese Befunde in folgender Weise auf die einzelnen Krankheitswochen:

unbekannt	7 Fälle,
1. Woche	6 „
2 „	9 „
3. „	14 „
4. „	4 „
später	2 „
zusammen	42 Fälle

Während die Befunde der 1. bis 4. Woche bei Fiebernden erhoben wurden und somit auch den Beobachtungen entsprechen, die M. Neisser auf dem westlichen Kriegsschauplatz kürzlich mitgeteilt hat, stammen die beiden letzten Fälle von Patienten, die bereits längere Zeit (der eine über eine Woche) fieberfrei waren.

Es scheint somit, als ob unter den Bedingungen im Felde die Typhusbazillen die Tendenz haben, länger im Blute selbst zu verweilen als in Friedenszeiten. Man findet sie in allen Stadien der Erkrankung relativ häufig im Blute; damit rückt die Blutkultur an die erste Stelle aller bakteriologischen Untersuchungsmethoden; die Stuhluntersuchung bleibt als Hilfsuntersuchung bestehen, gewinnt ihre Hauptbedeutung aber erst als Kontrolle der bakteriologischen Genesung.

Als Technik der Blutkultur benutzten wir die Gallenanreicherung. Wir müssen auf die schon verschiedentlich erwähnte Tatsache noch ganz besonders hinweisen, dass die Vorkultur nach 24 stündiger Bebrütung sehr häufig noch nicht abgeschlossen ist. Von unseren 42 Fällen züchteten wir nur 25 schon nach 24 stündiger Vorkultur; 17 gewannen wir erst nach 48 stündiger Gallenanreicherung.

2. Die Serumreaktion.

In einer grossen Zahl von Fällen fanden wir ein erheblich verspätetes Auftreten der Typhusagglutinine im Blutserum der Erkrankten. Dafür einige Beispiele:

1. v. d. W., erkrankt Mitte Dezember, nach der Fieberkurve etwa am 28. XII. 14.
   Serumreaktion 17 I. 15: negativ (Typhusbazillen im Blut).
   „ 22. I. 15: negativ.
   „ 27. I. 15: positiv.
2. K., erkrankt 31. XII. 14.
   Serumreaktion 21. I. 15: negativ (entfiebert seit 19. I.).
   „ 26. I. 15: positiv (Typhusbazillen im Blut).
3. M., erkrankt 31. XII. 14.
   Serumreaktion 17. I. 15: negativ.
   „ 26. I. 15: negativ (Typhusbazillen im Blut).
   „ 9. II. 15: negativ.
4. St., erkrankt 1. I. 15.
   Serumreaktion 18. I. 15: negativ (Typhusbazillen im Blut).
   „ 21. I. 15: positiv.
5. W., erkrankt 28. XII. 14.
   Serumreaktion 21. I. 15: negativ.
   „ 26. I. 15: negativ.
   „ 1. II. 15: positiv.

Wie in diesen, so trat auch in anderen Fällen die Gruber-Widalsche Reaktion ausserordentlich verspätet auf, ohne dass es sich hierbei etwa stets um besonders schwere Erkrankungen gehandelt hätte. Auch ein Zusammenhang zwischen verlängerter Typhussepsis und Negativbleiben der Serumreaktion liess sich nicht konstruieren. Die praktische Folgerung aus unseren Beobachtungen ist die, dass ein auch längere Zeit Negativbleiben der Gruber-Widalschen Reaktion durchaus nicht gegen die Typhusnatur der vorliegenden Erkrankung zu sprechen braucht.

Damit sind unsere Erfahrungen den im Westen gesammelten durchaus entgegengesetzt. Dort ist, nach dem übereinstimmenden Urteil der Fachgenossen, der positive Ausfall der Serumreaktion nicht zu verwerten, da fast alle Truppen gegen Typhus schutzgeimpft sind und daher schon zu gesunden Zeiten sehr häufig einen positiven Reaktionsausfall geben.

3. Typhusbefunde bei Fleckfieberverdacht.

Eine Reihe erkrankter Soldaten wurden mit Erscheinungen ins Lazarett aufgenommen, die den Verdacht des Fleckfiebers sehr nahe legten. Die bakteriologischen Resultate sind in der folgenden Tabelle aufgenommen. Besonders auf Fall 4 sei hingewiesen, da hier auch bei der Sektion das Fehlen aller Darmerscheinungen den Verdacht zu stützen schien.

	Gruber-Widal	Typhusbazillen		
		im Blut	im Stuhl	bei der Sektion
1. N.	+ 1 : 160	+		
2. K.	+ 1 : 400	—	—	
3. W.	+ 1 : 200	—	—	
4. Ga.	—	+		+ in Herzblut, Milz und Mesenterialdrüsen — im Darm
5. Gu.	+ 1 : 50 10 Tage später: + 1 : 200	—	—	

Die Fälle 1, 2, 3 und 5 haben sich im weiteren Krankheitsverlauf auch klinisch als Typhus abdominalis erwiesen; schutzgeimpft gegen Typhus war keiner von ihnen.

In den letzten Tagen kam noch ein einheimischer Patient zur Sektion, bei dem auch russische Aerzte die Diagnose Fleckfieber gestellt hatten. Das Exanthem soll in vivo sehr reichlich und ausserordentlich verdächtig gewesen sein.

Die Obduktion ergab nach dem Protokoll des Stabsarztes Dr. Max Koch: Ileotyphus. Gereinigte und in Heilung begriffene Typhusgeschwüre an den Peyerschen Haufen des untersten

Ileum. Beträchtliche Schwellung der Milz und Mesenterialdrüsen, besonders am Zoekum. Schaumleber. Grosse Hämatome in der Rektusmuskulatur beiderseits infolge wachsartiger Degeneration der Muskelfasern. Herzdilatation, Hyperämie und Oedem der Lungen. Punktförmige Blutungen, hanfkorngrosse Infiltrate, miliare bis doppelt linsengrosse Eiterbläschen der Haut bei allgemeiner Furunkulose, besonders am Rücken. Dekubitus.

Die bakteriologische Untersuchung von Herzblut, Galle und Mesenterialdrüsen ergab in allen Organen eine Reinkultur grosser Mengen von Typhusbazillen.

Zur Versorgung der Oberschenkelfrakturen im Felde.

Von Dr. Otto Jüngling, Oberarzt d. R., beim beratenden Chirurgen des XIII. Armeekorps (Generaloberarzt Professor Dr. Perthes).

Teil I.

Die Behandlung der Oberschenkelschussfrakturen schliesst zwei wesentlich verschiedene Aufgaben in sich. Die eine ist, für die aseptische Heilung der Wunde und die Bekämpfung einer etwa schon eingetretenen Infektion zu sorgen, die andere, die Stellung der Fragmente zu korrigieren, eine Verkürzung sowie Funktionsausfall von Muskeln und Gelenken möglichst zu verhüten.

Für den letzten Teil der Aufgabe sollte auch der Kriegschirurg danach streben, die Erfahrungen der Kriegschirurgie in vollem Umfang auszunützen.

Für die Behandlung der Oberschenkelfrakturen hat sich im Frieden einzig und allein die Extensionsbehandlung bewährt. Diese Extension wenden wir an der Tübinger chirurgischen Klinik, wohl in Uebereinstimmung mit vielen anderen, nicht mehr in Gestalt eines einfachen Längszuges am gestreckten Bein an, sondern wir extendieren nach den Lehren Zuppingers in Semiflexion, weil in dieser Stellung eine gleichmässige Entspannung aller Muskelgruppen erreicht und die Gelenkfunktion am wenigsten geschädigt wird. Die Friedenserfahrungen zeigen uns ferner, dass es in vielen Fällen auch mit dem Zug in der Längsachse des Oberschenkels nicht getan ist, so dass wir Seitenzüge zu Hilfe nehmen müssen, um die widerstrebenden Fragmente ganz allmählich aneinander zu bringen. Wir kennen Fälle, wo wir mit Heftpflasterzug nicht zum Ziele kommen, wo wir den Nagel zu Hilfe nehmen müssen, mit dem wir dann allerdings auch in veralteten Fällen fast stets zu einem guten Resultate kommen.

Keine der alten Methoden kann in ihren Resultaten einen Vergleich mit der Extension in Semiflexion aushalten.

Am meisten gilt das für die bei Oberschenkelfrakturen im Frieden wohl allgemein verlassene Gipsverbandbehandlung. Nur in den allerseltensten Fällen wird es gelingen, durch manuellen Zug in Narkose eine befriedigende Reposition zu erzielen. Am meisten Erfolg wird man noch bei völliger Zersplitterung der Diaphyse haben, wo es im wesentlichen nur darauf ankommt, das untere Fragment genau in die Achse des oberen einzustellen. Die Fragmente selbst bilden hier kein Repositionshindernis. Eine Verkürzung von einigen wenigen Zentimetern ist für das Endresultat von keiner grossen Bedeutung. Bei jedem Quer-, Schräg- oder Schraubenbruch aber, bei dem es auf eine Adaptation scharf umrissener Knochenteile ankommt, kann man auf ein befriedigendes Resultat bei manueller Reposition nicht rechnen.

Dass das Gesagte auch für die Kriegschirurgie Bedeutung hat, geht aus der Betrachtung der Röntgenbilder hervor, die uns neben der für einen Infanterievolltreffer aus mittlerer Entfernung allerdings wohl als typisch zu bezeichnenden Splitterfraktur viele Schrägbrüche, auch steile Schrägbrüche, Schrägbrüche mit Aussprengung eines rhombischen Stücks, kurz alle Formen der Biegungsbrüche zeigen.

Für das Zustandekommen dieser Bruchformen bestehen verschiedene Möglichkeiten. Das beistehende Röntgenbild (Fig. 1) zeigt einen Biegungsbruch infolge einer Schrapnellverletzung. Die mit geringer Flugkraft ausgestattete Schrapnellkugel prallte am Knochen an, hatte nicht die Kraft, die Kompakta zu durchschlagen, sondern zerschellte. Der Knochen wurde durch den Anprall derart gebogen, dass er brach.

Dasselbe gilt für Steckschüsse mit Infanteriegeschossen. Auch hier Anprall des Geschosses, der nicht stark genug ist, die Kompakta zu durchschlagen, der aber genügt, den Knochen über die Elastizitätsgrenze zu biegen.

Ein Biegungsbruch kann aber auch durch das mit voller Flugkraft ankommende Infanteriegeschoss bewirkt werden, nämlich wenn der Knochen tangential getroffen wird. Die Seitenwirkung des Geschosses ist dann so stark, dass der Knochen über der Geschossbahn als Achse gebrochen wird.

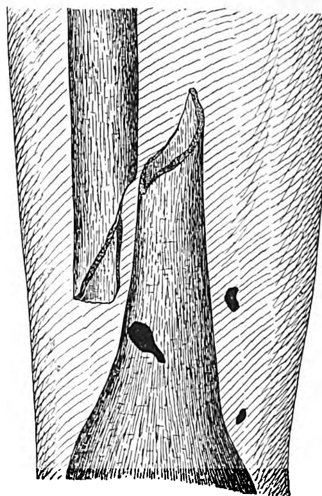


Fig. .

Eine sehr interessante Beobachtung hat Perthes[1]) mitgeteilt. Er hat nicht nur klinisch an 2 Fällen (1 mal Oberarm, 1 mal Tibia), sondern auch experimentell durch Schiessversuche am Pferdeoberschenkel nachgewiesen, dass der Knochen infolge der Seitenwirkung des Geschosses brechen kann, ohne dass er selbst überhaupt von dem Geschoss getroffen ist.

Dass beim Zustandekommen der Fraktur der Muskelzug eine Rolle spielt, ist nicht unwahrscheinlich. Es dürften deshalb wohl auch Schraubenbrüche angetroffen werden, eine Frage, die mit den im Feld zu Gebot stehenden Hilfsmitteln nicht zu lösen ist.

Wir dürfen also bei einer Oberschenkelschussfraktur nicht unbedingt mit einem Splitterbruch rechnen, sondern wir müssen bedenken, dass hinter jeder Schussfraktur eine aus der Friedenschirurgie bekannte, auch in ihren Repositionsschwierigkeiten bekannte Bruchform verborgen sein kann.

Wir müssen daher auch den von Lange[2]) empfohlenen Extensionsgehgipsverband als endgültige Behandlungsmethode der Oberschenkelfraktur ablehnen.

Lange bedient sich eines eigens konstruierten Extensionsrahmens. Zur Extension werden Filzstreifen mit Mastisol an das gestreckte Bein angeklebt. Der Zug wird am gestreckten Bein durch einen angehängten Wassereimer von 25 Pfd. bewerkstelligt. Das Wesentliche ist nun, dass die Extensionszügel am Knöchel umgeschlagen und in den auf das Becken als Gehverband gut modellierten Gipsverband eingegipst werden, wodurch der Zug dauernd weiterwirken soll. Das Kriterium für den guten Sitz des Verbandes soll das sein, dass der Patient nach Erhärten des Gipses auf dem gebrochenen Bein stehen kann. Entsprechend den Wunden wird der Verband gefenstert. Diese Methode soll eine volle Reposition der Fragmente bewirken, die Fraktur soll daher in diesem Verband zur Heilung kommen.

Gegen diese Methode lässt sich manches einwenden. Von einer im Gipsverband nachwirkenden Extension kann keine Rede sein. Denn in dem Augenblick, wo die Bindenzügel eingegipst sind, hört der Zug auf ein lebendiger Zug zu sein. Freilich werden von Lange die Bindenzügel in gespanntem Zustand in den Verband hereingenommen. Sobald aber die Teile, an denen der Zug an der Extremität angreift, diesem auch nur um ein weniges folgen, sobald also der Zug wirksam ist, muss eine Entspannung der Zügel eintreten und der Zug der nicht kontraktionsfähigen Zügel hört notwendigerweise auf. Die Bindenzügel können daher einzig und allein die Bedeutung haben, die während der Einwirkung des lebendigen Zuges während der Anlegung des Verbandes, also während der Dauer etwa einer halben Stunde, gewonnene Stellung der Fragmente festzuhalten. Sie ersetzen damit das Anmodellieren des Verbandes am Knie, das in manchen Fällen wegen Schwellung nicht möglich sein wird. Das Resultat kann also rein theoretisch nur das sein, was sich eben durch einfachen Längszug am gestreckten Bein während der Dauer einer halben Stunde erreichen lässt. Dass das in den meisten Fällen nicht ausreicht, haben eben unsere Friedenserfahrungen bewiesen.

Das zweite, was grundsätzlich gegen die Methode einzuwenden wäre, ist die Anwendung des Zugs in Streckstellung und die Fixierung des Beins in dieser Stellung für Wochen. Die grosse Bedeutung der Extension in Semiflexion liegt nicht nur darin, dass infolge der gleichmässigen Entspannung aller Muskelgruppen die Fragmente sich leichter einstellen, sondern vor allem in der Verhütung der nachteiligen Folgen für das Kniegelenk. Eine Oberschenkelfraktur braucht im Durchschnitt 42 Tage zur Konsolidierung. Solange müssen wir extendieren. Ich habe mehrere Fälle in Erinnerung, bei denen das Bein bei Abnahme des Verbandes nach dieser Frist durch Zug der Adduktoren noch in starker Varusstellung gezogen wurde, so dass man gezwungen war, die Extension noch erheblich länger einwirken zu lassen. Solange wir nach Bardenheuer am gestreckten Bein extendierten, waren wir gewohnt, mit einer ausgiebigen Versteifung des Kniegelenks zu rechnen, die eventuell monatelange Nachbehandlung erforderte. Seit wir in Semiflexion extendieren, fällt diese Sorge weg. Von einer Versteifung kann gar nicht mehr gesprochen werden. Ich erinnere mich hier speziell an einen Fall: 64 jähriger Mann mit subtrochantärer Fraktur. 8 Wochen in Semiflexion mit Heftpflaster ex-

---

[1]) Perthes: Ueber indirekte Schussfrakturen etc. D. Zschr. f. Chir. 132. S. 191.

[2]) Lange: M.m.W. 1914 Nr. 42, 43.

tendiert. 3 Tage nach Abnahme des Verbandes war der Mann imstande sein Knie in voller Ausdehnung zu strecken und zu beugen.

Deshalb verwerfen wir jede Methode, die für Wochen das Bein in Streckstellung fixiert.

Dass gegen die Methode von Lange nicht nur theoretische Bedenken zu erheben sind, zeigen die 2 Fälle, die zu unserer Kenntnis gekommen sind. Der eine Fall stammt aus dem Kriegslazarett Lille. Das eingangs gegebene Röntgenbild zeigt die Stellung der Fragmente 4 Wochen nachdem der Gipsextensionsverband mit bester Langescher Technik angelegt war. Ueber einen zweiten Fall berichtet Schlössmann in der M.m.W. 1915 Nr. 2. Dieser Fall war 5½ Wochen nach der Verletzung mit leicht winkliger Knickung und einer Verkürzung von fast 6 cm konsolidiert. Das Kniegelenk war ziemlich versteift. Beide Fälle zeigen also ein ungenügendes Resultat.

Dass die Extensionsbehandlung in richtiger Form im Felde undurchführbar ist, bedarf eigentlich keiner Erörterung. Man kann im Feldlazarett auf dem Strohsack nicht extendieren. Sollten zufällig Bettstellen zur Verfügung stehen, so kann die Extension nicht begonnen werden, weil das Feldlazarett jeden Tag gewärtigt sein muss, abzubrechen. Eine solche unterbrochene Extensionsbehandlung bedeutet nur Zeitverlust.

Im Kriegslazarett herrschen schon mehr stationäre Verhältnisse, besonders im Stellungskrieg. Aber auch hier ist vor Verwendung der Extension zu warnen.

Es wurde mir nun in Lille auf der Kriegslazarettabteilung im Hospitale St. Sauveur durch das Entgegenkommen des Chefarztes, Herrn Geh. Rat Krönig aus Freiburg, in dankenswerter Weise ermöglicht, die Frage der Behandlung der Schussfrakturen des Oberschenkels an einer eigens für Oberschenkelfrakturen eingerichteten Abteilung zu studieren. Dabei zeigte sich, dass im Kriegslazarett auch unter den denkbar günstigsten Verhältnissen — das Hospital St. Sauveur ist chirurgische Universitätsklinik — die Extensionsbehandlung auf Schwierigkeiten stossen kann. Wenn man das Material auch beschaffen kann, so fehlt es doch an geschultem Personal, das in der Lage wäre, die Zugbehandlung sachgemäss zu überwachen. Ein Röntgenapparat stand in Lille zwar zur Verfügung, in der Mehrzahl der Kriegslazarette dürfte das nicht der Fall sein. Die Durchführung der Behandlung einer Oberschenkelfraktur ohne Röntgenkontrolle dürfte in der heutigen Zeit nicht mehr angängig sein, wenn es möglich ist, diesen Fall einem Heimatlazarett zu überweisen, wo dieses Hilfsmittel zur Verfügung steht. Ferner dürfte ein Kriegslazarett bei irgend lebhafteren kriegerischen Operationen nicht in der Lage sein, Dutzende von Betten für Wochen zu belegen.

Der Vorschlag, die Extension auf geeigneten Tragen anzulegen und die Verwundeten auf diesen Tragen bei liegender Extension im Lazarettzug zu befördern, ist vollkommen undurchführbar, sofern man unter Extension etwas anderes versteht als das blosse Anhängen von Gewichten an das Bein.

Wir sehen, dass die Durchführung einer aussichtsreichen Behandlung der Oberschenkelschussfraktur im Felde aufs äusserste erschwert und darum zu widerraten ist. Eine richtige Behandlung kann nur in der Heimat erfolgen[3]).

Die Aufgabe des Feldarztes muss sich daher auf die richtige Versorgung der Fraktur beschränken.

Bei dieser Versorgung wird sich der Truppenarzt von anderen Gesichtspunkten leiten lassen müssen, wie der Arzt einer Sanitätsformation. Die von dem ersteren zu leistende Hilfe kann entsprechend den zur Verfügung stehenden Mitteln nur ganz provisorisch sein und soll sobald wie möglich durch den bei der Sanitätskompagnie bzw. beim Feldlazarett anzulegenden stabilen Transportverband ersetzt werden, der so beschaffen sein muss, dass er unbeschadet event. mehrere Wochen liegen kann.

Für den Transport von Oberschenkelfrakturen sind zahlreiche Schienen angegeben, die alle in ihrer Art gewisse Vorzüge haben.

[3]) Nach Abschluss des Manuskripts kommt mir die Arbeit Hackenbruchs (M.Kl. 1915 Nr. 20) zu Gesicht. Nach seinen Erfahrungen scheint ja mit dem Distraktionsklammerverband ein Mittel gegeben zu sein, mit dem die endgültige Behandlung und Stellungskorrektur auch der Oberschenkelfraktur schon im Felde eingeleitet werden kann. Doch dürften dieser Behandlung im Felde Grenzen gezogen sein, da nach unseren, allerdings spärlichen Tübinger Erfahrungen anscheinend kleine technische Fehler den Erfolg vollkommen in Frage stellen und die Gefahr des Dekubitus bedingen. Der Distraktionsklammerverband dürfte daher im Felde nur von jemand angelegt werden, der sich im Frieden mit der Technik völlig vertraut gemacht hat — zumal bei Oberschenkelfrakturen.

Die nun sechsmonatige Erfahrung in diesem Krieg hat uns aber die Ueberzeugung gebracht, dass die Frage der Versorgung der Oberschenkelschussfraktur im Felde nicht durch irgend eine Schienenkonstruktion zu lösen ist.

Wir wollen daher zunächst die Vorzüge bzw. Nachteile der Schienen unerörtert lassen und nur untersuchen, welche Gesichtspunkte sich aus dem Material, soweit wir es genauer verfolgt haben, ableiten lassen und welche Anforderungen wir von diesen Gesichtspunkten aus an einen Verband stellen müssen, der für den Heimtransport einer Oberschenkelfraktur genügen soll. Die Frage nach der besten Art des Verbandes wird sich hieraus von selbst beantworten.

Das verwertete Material besteht aus 50 Oberschenkelschussfrakturen, hiervon wurden 32 im Kriegslazarett Lille beobachtet, die übrigen 18 habe ich nachher bei der Sanitätskompagnie bzw. Feldlazarett gesehen und grossenteils versorgt.

In den vorderen Formationen ist es so schwer zu lernen, weil sich die meisten Fälle schon nach kürzester Zeit durch den Abtransport der Beobachtung entziehen. Es war daher sehr wertvoll, im Kriegslazarett zahlreiche Fälle über Wochen verfolgen zu können. Diese Beobachtung hat gezeigt, dass die Gefahr des Auftretens einer Infektion doch nicht so gering ist, wie man nach den Lehren v. Bergmanns annehmen sollte. Von den 32 Fällen starben 2 in den ersten 4 bzw. 5 Tagen an Sepsis. Von den übrigen 30 heilten nur 5 primär, bei den 25 anderen kam es zu einer mehr oder weniger schweren Infektion des Schusskanals.

Forscht man nach der Ursache, so werden zunächst die Wundverhältnisse zu berücksichtigen sein.

Die Verletzung durch Granatsplitter, die natürlich zu einer ganz atypischen Zertrümmerung des Knochens und der Weichteile führt, scheint glücklicherweise selten zu sein. Wir haben sie unter den 50 Fällen nur 3mal beobachtet. Das hängt zum Teil wohl auch damit zusammen, dass Granatsplitter häufig so schwere Zerreissungen machen, dass die Fälle nicht mehr in ihrer Eigenschaft als Oberschenkelfrakturen für die Behandlung in Frage kommen. Der weitaus grösste Teil aller Oberschenkelschussfrakturen ist hervorgerufen durch Infanteriegeschoss bzw. Schrapnellkugel. Bei Infanterieschüssen aus grösserer Entfernung und bei Schrapnellschüssen sind Steckschüsse nicht selten. So finde ich unter 47 Fällen 12 Steckschüsse notiert.

Bei den Durchschüssen ist zwar der Ausschuss immer grösser als der Einschuss. Es ist aber bemerkenswert, dass in 27 Fällen von den 35 Durchschüssen der Ausschuss die Grösse eines Zweimarkstückes nicht übertraf, im Gegenteil, in vielen Fällen war er eben oder kaum einmarkstückgross und nur in 8 Fällen schwankte die Grösse des Ausschusses zwischen der eines Zweimarkstücks und der eines Handtellers. Die letztere Grösse erreichte der Ausschuss aber nur in 4 Fällen; in 3 von diesen wurde ausdrücklich angegeben, dass der Schuss aus allernächster Nähe abgegeben worden sei.

Wir sehen hier einen gewissen Gegensatz zu den Arm- und Tibiaschüssen, wo wir auch bei Schüssen aus grösserer Entfernung oft recht grosse Ausschüsse finden. Es erklärt sich das aus der Dicke der den Oberschenkel bedeckenden Weichteile. Wird die Diaphyse von einem mit starker Flugkraft ankommenden Geschoss zersplittert, so dringen die nun ebenfalls mit Geschosskraft versehenen Knochenteile weit ins Gewebe. Sind die Weichteile dünn, so wird hierdurch ein grosser Ausschuss erzeugt, sind die Weichteile sehr stark, so entsteht zwar im Innern eine Zertrümmerungshöhle, die Kraft der Knochensplitter reicht aber nicht mehr aus, die Haut zu durchschlagen und der Ausschuss rührt im wesentlichen von dem durch den Widerstand in eine Schräg- bzw. Querlage geratenen Geschoss her. Kleiner Ein- und relativ kleiner Ausschuss beweisen daher noch nicht, dass es sich um einen glatten Durchschuss handelt.

Die erste Versorgung des Verwundeten geschieht nun meistens durch einen Kameraden mit dem Verbandpäckchen. Schon beim Freilegen der Wunde wird diese erheblich beschmutzt. Die oben geschilderten Wundverhältnisse bedingen eine beträchtliche Nachblutung, so dass das Verbandpäckchen sofort durchgeblutet ist. Es kommt nicht allzu selten vor, dass der Verwundete nach der Verletzung noch 1, 2, ja event. sogar 3 Tage draussen liegt.

Zu dieser Verunreinigung von aussen kommt die Möglichkeit der Infektion des Schusskanals durch das Geschoss oder durch mitgerissene Kleiderfetzen.

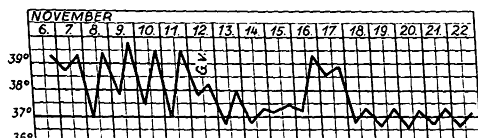
Wir können annehmen, dass alle in Behandlung kommenden Oberschenkelschussfrakturen im bakteriologischen Sinne als infiziert zu betrachten sind. Dafür nun, ob und wann die Infektion manifest wird oder, um mit v. Oettingen zu reden, wann aus der Insemination eine Infektion wird, ist die Versorgung im Felde von ausschlaggebender Bedeutung.

Die sofortige foudroyante Vereiterung des Schusskanals gehört nach unserem Material zu den Seltenheiten. Von den beiden in Lille zum Exitus gekommenen Fällen fehlen leider alle näheren Angaben über Anamnese und Befund. In einem Feldlazarett auf dem östlichen Kriegsschauplatz sind ebenfalls 2 Fälle in den ersten 4 bzw. 5 Tagen nach der Verwundung zum Exitus an Sepsis gekommen. Hier handelt es sich um Nahschüsse mit gewaltigem Ausschuss. Die Verletzten hatten nach der Verwundung noch 3 Tage ohne jeden Wundverband bei Regen draussen gelegen. Sie kamen schon schwer septisch ins Feldlazarett.

Bei dem Material in Lille waren die Fälle in der Ueberzahl, bei denen die Infektion erst nach einer längeren Frist im Laufe der klinischen Behandlung manifest wurde, die einesteils in Extension mit ganz geringen Gewichten (8—10 Pfd.) ohne Schleifbrett, andernteils in Lagerung in Schiene, die zum Verbandwechsel abgenommen wurde, bestand. Von 15 infizierten Fällen liegen mir Aufzeichnungen über die Temperatur vor. Nur 4 mal betrug die Temperatur schon in den ersten Tagen 39° oder darüber. Bei der Mehrzahl war die Temperatur anfangs normal bis dann ein plötzlicher Anstieg kam.

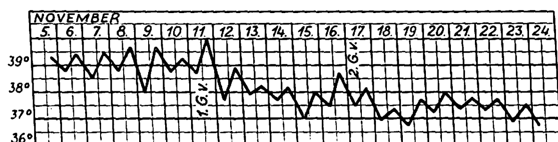
Ich gebe im folgenden einige Beispiele:

1. Res. H., 23. bayer. Inf.-Reg. Verwundet 4. XI. Geschoss und Entfernung unbekannt. Aufgenommen 6. XI. Direkt vom Schlachtfeld. Markstückgrosser Einschuss handbreit oberhalb Kniescheibe, kein Ausschuss. Kein Gelenkerguss. Blechschiene bis über die Hüfte. Dauernd remittierendes Fieber. Reichlich Sekret. 12. XI.: Gipsverband in Semiflexion mit Fenster, offene Wundbehandlung. Temperatur fällt ab, Sekretion lässt nach. 16. XI.: Temperatursteigerung. Kleine Verhaltung, Drain. 18. XI.: Temperatur zur Norm. Drain weg. 26. XI.: Temperatur dauernd normal. Lazarettzug.



Kurve 1. Res. H., 23. bayer. Inf.-Reg.

2. Musk. M., 18. bayer. Inf.-Reg. Verwundet 1. XI. 2. XI. mit Strohschiene versorgt, in dieser aufgenommen 5. XI. Das Sekret dringt durch die Schiene durch. Bei Abnahme viel Eiter. Einschuss unterhalb linker Gesässfalte. Ausschuss aussen handbreit unterhalb Trochanter, zweimarkstückgross. Schiene. Reichliche Sekretion. 9. XI.: Lagerung in Semiflexion. 11. XI.: Gipsverband in Semiflexion mit Fenster. Temperatur fällt ab. 16. XI.: Zweiter Gipsverband nötig, da erster mit Eiter durchtränkt ist. 22. XI.: Sekretion hat erheblich nachgelassen. Temp. subfebril, subjektives Befinden sehr gut.

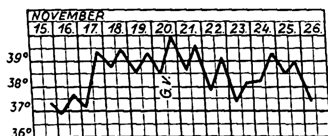


Kurve 2. Musk. M., 18. bayer. Inf.-Reg.

In diesen Fällen ist es sofort zu einer mit hoher Temperatursteigerung einhergehenden Vereiterung des Schusskanals mit sehr reichlicher Eitersekretion gekommen. Die Eitersekretion und das Fieber liessen erst nach, als durch den gefensterten Gipsverband eine vollständige Ruhigstellung erzielt war, die auch beim Verbandwechsel nicht gestört wurde.

Im folgenden Fall handelt es sich um die Vereiterung eines Hämatoms, die am 4. Tag nach der Verwundung eintrat.

3. Vizef. F., 21. bayer. Res.-Reg. Verwundet 13. XI. durch Infanteriegeschoss. Aufgenommen 15. XI. Einschuss klein, verklebt, an der Innenseite des Oberschenkels etwas über der Mitte, Ausschuss markstückgross hinten aussen, etwas unter der Mitte. Fraktur in der Schusslinie. Mächtige Schwellung des ganzen Oberschenkels. Verband ganz durchgeblutet. Bei leichten Bewegungen entleert sich flüssiges Blut aus dem Ausschuss. In Anbetracht der Schwellung und Gefässverletzung wagt man es nicht, einen Gipsverband anzulegen. Lagerung über Kissen in Semiflexion. Die reichliche Blutung macht häufigen Verbandwechsel nötig. 17. XI.: Temperaturanstieg. 19. XI.: Dauernd reichlich blutigeitrige Sekretion. 20. XI.: Gipsverband in Semiflexion mit 2 Fenstern. Grosse subjektive Erleichterung. In den nächsten Tagen unter allmählichem Temperaturabfall Entleerung grosser Mengen Eiters. Abermalige Temperatursteigerung; konnte leider nicht länger beobachtet werden.

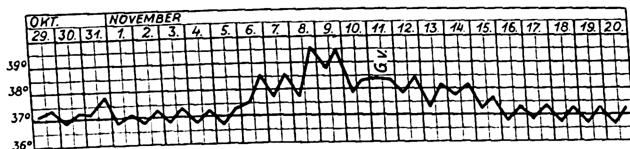


Kurve 3.
Vizef. F., 21. bayer. Res.-Reg.

Da der Verbandwechsel vom 2. Tag nach der Verwundung an unter aseptischen Kautelen vorgenommen wurde, ist es sehr wahrscheinlich, dass für den Ausbruch der Infektion die mangelnde Ruhigstellung verantwortlich gemacht werden muss.

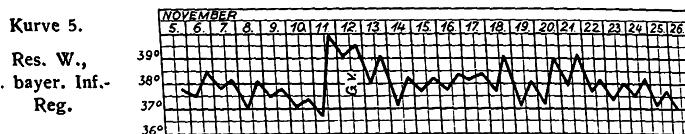
Dieselbe Auffassung dürfte für die Fälle von Spätinfektionen Geltung haben.

4. Landwehrmann R., L.-Inf.-Reg. 181. Verwundet 20. X. Aufgenommen 29. X. Steckschuss handbreit oberhalb rechter Kniescheibe markstückgross. Ebenda Splitterbruch. Reichliche Sekretion, kein Fieber. Extension mit 8—10 Pfd. am gestreckten Bein ohne Schleifschiene. 8. XI.: Verkürzung 6 cm, allmählicher Anstieg der Temperatur. Wundrevision: Keine Verhaltung, Entfernung einiger Knochensplitter. 11. XI. Gipsverband in Semiflexion mit Fenster, offene Wundbehandlung. Rasches Nachlassen der Sekretion, allmähliche Entfieberung.



Kurve 4. Landwehrmann R., L.-Inf.-Reg. 181.

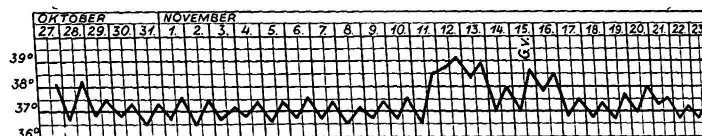
5. Res. W., 9. bayer. Inf.-Reg. Verwundet 2. XI. Infanteriegeschoss. Sofort Hauptverbandplatz. Aufgenommen 5. XI. nur mit Wundverband. Einschuss zweimarkstückgross vorne innen, etwas über Mitte; Ausschuss hinten aussen in derselben Höhe zweimarkstückgross, aus der Muskelfetzen herausragen. Temperatur subfebril.



Kurve 5. Res. W., 9. bayer. Inf.-Reg.

Liegt auf Kissen in Semiflexion. 9. XI. Wunde sezerniert reichlich, Verbandwechsel sehr schmerzhaft. 11. XI.: Plötzlicher Temperaturanstieg. 12. XI. Gipsverband mit Bügel und 2 Fenstern, offene Wundbehandlung. Die Sekretion lässt auffallend rasch nach, trotzdem immer noch Temperatursteigerung, kein Anhaltspunkt für Verhaltung. Ab 23. XI. fällt die Temperatur langsam ab.

6. Landwehrmann M., L.-Inf.-Reg. 78. Verwundet 25. X. Durch Infanteriegeschoss. Aufnahme 27. X. Einschuss Innenseite, handbreit oberhalb Kniescheibe. Ausschuss an der Aussenseite in gleicher Höhe gut Fünfmarkstückgross. Es prolabieren Muskelfetzen; Knochensplitter in der Wunde. Temperatur subfebril. Pat. wurde in Streckstellung ohne Schleifschiene mit 10 Pfd. extendiert. Temperatur wird schnell normal, reichliche Sekretion. 9. XI.: Zugverband geht ab. Verkürzung 5 cm. Lagerung auf Schiene. 11. XI.: Temperaturanstieg, keine Verhaltung. 15. XI.: Gefensterter Gipsverband. Allmähliche Entfieberung mit Nachlassen der Sekretion.



Kurve 6. Landwehrmann M., L.-Inf.-Reg. 78.

In allen diesen Fällen fanden sich grössere Ausschüsse mit anscheinend grösseren Zertrümmerungshöhlen, so dass eine primäre Verklebung der Wundränder nicht erwartet werden konnte. Die Heilung ging zunächst per secundam fast reaktionslos vor sich. Allen Fällen gemeinsam ist die ungenügende Mobilisierung, die sich hauptsächlich beim Verbandwechsel geltend machen musste, die denn auch jedesmal überaus schmerzhaft war. Sekretverhaltung konnte in keinem Falle die Ursache der Temperatursteigerung sein. Es scheint demnach an der ungenügenden Immobilisierung die wesentliche Ursache zu liegen.

Für die Praxis folgt daraus, dass wir hier im Felde Oberschenkelfrakturen sobald wie möglich immobilisieren sollen, nicht nur um dem Verwundeten Schmerzen zu ersparen, sondern um dem Ausbruch der Infektion vorzubeugen.

Aus dem Reservelazarett Ingolstadt I (Reservelazarettdirektor: Oberstabsarzt Dr. Karl Koch).

Zur Behandlung der Oberschenkelfrakturen.

Von Assistenzarzt d. R. Dr. Albert Angerer.

Beobachtungen an nahezu 50 Oberschenkelfrakturen, die durch Schussverletzungen entstanden waren, geben zu nachstehender Veröffentlichung Anlass:

Die anfänglichen Transporte Ende August und Anfang September brachten Verwundete mit Oberschenkelfrakturen direkt vom Schlachtfeld. Die Versorgung war in ihrer Güte wechselnd. Es wäre zu weit gegangen, würde man verlangen, dass alle Frakturen mit exaktesten Verbänden versorgt sein müssen. Dies ist unter den mannigfachen schwierigen Verhältnissen an der Front oder nahe an der Front vielfach unmöglich. Objektive Kritik wird aber Nachsicht üben und nicht zu Vorwürfen neigen. Durch einen gegenseitigen Austausch der Beobachtungen der Aerzte im Felde und der in Heimatlazaretten beschäftigten Aerzte kann jedoch manches verbessert werden.

Die Schienung der Oberschenkelfrakturen für den Transport verfehlt dann ihren Zweck, wenn eine Ruhigstellung nicht erreicht wird,

eine Abknickung an der Frakturstelle trotz vorhandener Schiene möglich ist. Dies ist der Fall bei den meisten Verbänden mittels Volkmannschienen. Sie reichen vielfach nur über die Mitte des Oberschenkels, das Becken bleibt frei. Beim Umparkieren der Verwundeten knicken trotz der Volkmannschienen die Oberschenkel an der Frakturstelle ein. Der frakturierte Oberschenkel erleidet auf dem Transport mehrfach Dislokationen. Unnötige Schmerzen für den Verwundeten, wenig günstige Beeinflussung des Heilverlaufes für später sind die natürlichen Folgen.

Die späteren Transporte wiesen in der Mehrzahl zweckentsprechendere Verbände auf. Die Cramerschienen, auf die Oberstabsarzt Dr. Wiedmann in einer feldärztlichen Beilage der M.m.W. hingewiesen hat, erfüllten besser ihren Zweck. An der Innenseite des Beines sowie an der Aussenseite, hier bis über das Becken hinaufreichend angelegt, mit Bindentouren bis um das Becken befestigt, erzielten sie eine sichere Ruhigstellung. Vollends wurde diese natürlich erreicht, wenn statt der Mull- oder Tuchbinden Gipsbinden zur Verfügung gestanden hatten.

Die von v. Hacker angegebene, in der Feldärztl. Beilage durch v. Redwitz (Nr. 20, 1914) neuerdings empfohlene Transportlatte verdiente öftere Anwendung, gesehen haben wir sie bei unseren Antransporten nie.

Allen diesen Transportverbänden wäre vorzuziehen der Gipsverband. Bei Oberschenkelfrakturen sei auch stets das Becken miteingeschlossen. Er sollte nach Möglichkeit bei den abzutransportierenden, mit Oberschenkelfrakturen behafteten Verwundeten angelegt werden.

Eine Forderung, die nicht nur für die in diesem Artikel besprochenen Fälle in Betracht kommt, sondern für alle Extremitätenverletzungen — gleichgültig, ob Weichteil- oder Knochenverletzung — gestellt werden muss, wurde leider bei den Transporten häufig nicht erfüllt. Es sind dies die Hochlagerung und die Suspension verletzter Extremitäten. Es werden an ungünstig gelagerten Extremitäten nach den oft tagelangen Transporten bei der Ankunft im Reservelazarett Oedeme mit schwersten Zirkulationsstörungen beobachtet. Die kompliziertesten Wundverläufe waren die natürliche Folge. Da uns oft genug die daraus erwachsenden Nachteile vor Augen traten, sei mit allem Nachdruck auf die obige Forderung in der Transportfrage, die mit den einfachsten Mitteln zu erfüllen ist, hingewiesen.

Was nun die eigentliche Behandlung der Oberschenkelfrakturen betrifft, so möge vorweg der Grundsatz aufgestellt werden, dass die Behandlung der Oberschenkelfrakturen in stabilen Lazaretten erfolgen soll. Das sind in erster Linie die Reservelazarette, wo die Verwundeten bis zur völligen Heilung bleiben können. Jeder Transport, die häufige Aenderung der Behandlungsmethoden erschweren einen günstigen Heilungsverlauf. Aus der Anamnese bei Verwundeten geht hervor, dass sie nach einem improvisierten Verband auf dem Schlachtfeld zunächst im Feldlazarett auf Schiene gelegen haben, dann einige Tage mit Extensionsverband behandelt wurden, daraufhin wegen Abbruchs des Feldlazaretts wieder mit Schienenverband abtransportiert wurden und schliesslich nach zwei- bis dreiwöchiger wechselnder Behandlung in einem Reservelazarett ankamen. Diese Umstände wirken sicher höchst nachteilig auf den endgültigen Heilerfolg. Dazu kommt noch die häufig beobachtete Tatsache, dass die Schussfrakturen zu rascher Konsolidation neigen und unter den oben geschilderten Verhältnissen nur zu häufig Verkürzungen der frakturierten Extremitäten entstehen.

Gerechtfertigt dürfte daher die weitere Forderung sein, dass Verwundete mit Oberschenkelfrakturen möglichst rasch in Lazarette transportiert werden, wo sie bis zur endgültigen Heilung bleiben können.

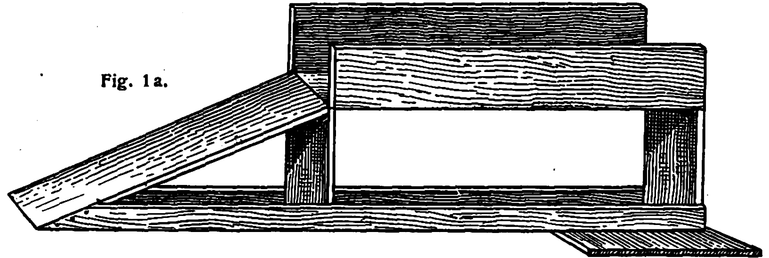
Nach den klinischen Erfahrungen der letzten Dezennien hat sich die Extensionsbehandlung der Oberschenkelfrakturen als die beste Methode bewährt. Wenn der Gipsverband als idealstes Transportmittel bei Oberschenkelfrakturen bezeichnet wurde, so muss er bei der eigentlichen Behandlung dieser Frakturen entschieden zurücktreten. Die Bedenken, die von Schloessmann in der Feldärztl. Beilage 1915 Nr. 2 gegen die Gipsextensionsverbände erhoben werden, sind auch nach unseren Erfahrungen vollauf berechtigt. Auch wir sahen unter exakt angelegten Gipsverbänden, unter denen der Wundverlauf ausserordentlich günstig war und die vergleichende Betrachtung beider Beine keine Verkürzung erkennen liess, nach Abnahme des Gipsverbandes Verkürzungen von 4—6 cm. Deshalb soll nach Ankunft des Verwundeten stets der Gipsverband abgenommen und die Extensionsbehandlung eingeleitet werden.

Die ersonnenen Extensionsvorrichtungen sind zahlreich. Unter den vielen Modifikationen seien kurz angeführt: die Bardenheuersche Extension in fast gestreckter Lage des Beines mit hohen Gewichten mittels Heftpflasterverbänden (Leukoplast Beiersdorf) oder mittels des Heusnerschen Harzklebeverbandes; diese Klebemittel erwiesen sich dauernd als sehr gut und sind der Anwendung des Mastisols mindestens gleichwertig. Die alte Bardenheuersche Extension in gestreckter Lage wurde in der Jetztzeit mehr und mehr verdrängt durch die Extension in Semiflexion des Beines, deren physiologische Berechtigung u. a. hauptsächlich Zuppinger*) verfochten hat.

*) Zuppinger-Christen: Allgemeine Lehre von den Knochenbrüchen. Verlag von F. C. W Vogel, Leipzig.

Reichlich in Gebrauch steht nach Berichten aus militärärztlichen Kreisen die Steinmannsche Nagelextension. Recht verwendbar scheint die Klappsche Kalkaneusdrahtextension zu sein, wie aus der Tübinger Klinik mitgeteilt wird.

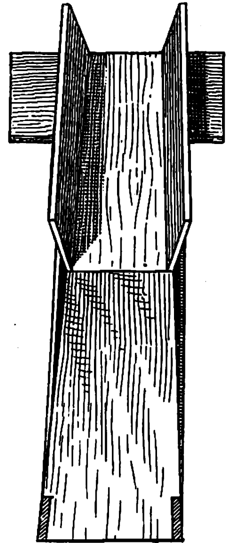
Es wird, wenn man die Forderung aufstellt, dass alle Schussfrakturen des Oberschenkels der Extensionsbehandlung zugeführt werden, vielleicht der Einwand gemacht werden, dass dies in vielen Fällen je nach Lage und Art der begleitenden Weichteilwunden unmöglich sei. Wir möchten jedoch behaupten, dass schon die eben angeführten Methoden allein ausreichen, um sich der Extensionsbehandlung zu bedienen. Meist hat die Unmöglichkeit, einen Zugverband anzulegen, ihren Grund lediglich darin, dass man schablonenhaft an einer Methode festhält und schliesslich damit nicht zum Ziele kommt. Gerade die jetzigen Erfahrungen über die Behandlung der Schussfrakturen verlangen für jeden einzelnen Fall eine passende Extensionsmodifikation.


Fig. 1a.

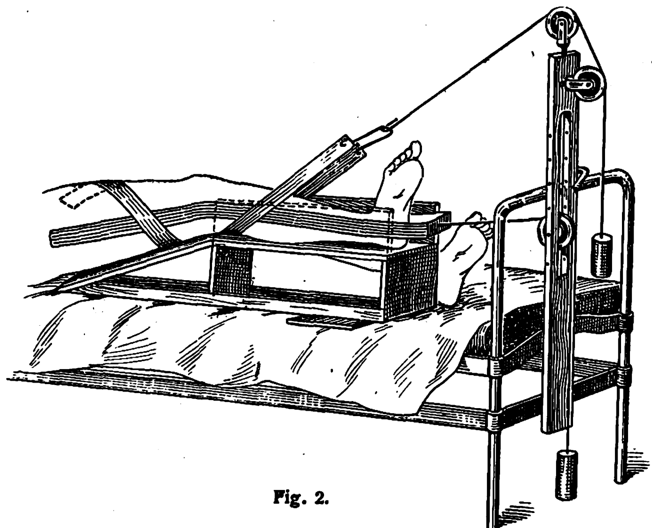
Wenn Bedenken geäussert werden, bei den jetzigen vielfach infizierten Schussfrakturen die Steinmannsche Nagelextension anzuwenden, so stehen dem die guten Erfahrungen entgegen, die Hohmeier-Marburg gemacht hat. Wir selbst besitzen darüber keine Erfahrungen.

In der Mehrzahl der Fälle haben wir uns der Extension in Semiflexion bedient. Wir haben uns zur entsprechenden Lagerung des Beines ein Holzgestell machen lassen, wie es obenstehende Abbildung (1a. u. b) zeigt. Mit Polsterwatte und Zellstoff wurde die nötige Polsterung erreicht. Diese Schiene hat uns die besten Dienste geleistet. Die Lagerung wurde von den Kranken im Gegensatz zur Extension in gestreckter Lage des Beines weit angenehmer empfunden.

Die Extension in Semiflexion zeigt die Abbildung 2. Zwei Längsheftpflasterstreifen ziehen an beiden Seiten des Beines möglichst hoch hinauf; je ein weiterer Heftpflasterstreifen greift oberhalb des Knies an, läuft in der Kniekehle zur anderen Seite unterhalb des Knies heraus. Polsterung der Kniekehle ist notwendig. Wenn nötig, werden noch seitliche Züge angebracht. Es genügen in dieser Stellung, wo sich sämtliche Muskeln des Oberschenkels in einer Mittelstellung befinden, geringe Gewichte zur Extension. 7 Pfund und 10 Pfund für jede Extension sind die untersten und obersten Grenzen der Gewichte, allerdings für Fälle, die nicht zu lange schon ohne Extensionsbehandlung gelegen haben. In solchen Fällen muss man bei den Gewichten zugeben.


Fig. 1b

Wie man sich gegebenenfalls helfen kann, zeigt nachstehende Skizze, wo wir neben der Extension gleichzeitig die neuerdings von


Fig. 2.

Schede in der M.m.W. 1914, Nr. 42, F. Beil. Nr. 11 empfohlene offene Wundbehandlung durchführen konnten. Es handelte sich um eine Schussfraktur des Oberschenkels im unteren Drittel mit über

handtellergrossem Ausschuss an der Hinterseite mit prolabierten Weichteilen. Nachdem zuerst ein exakt sitzender Beckengipsverband angelegt worden war, wurden dann am Unterschenkel bis über das Knie zunächst Flanellbinden gewickelt, darüber dann Leinwandlängsstreifen mit Wasserglasverband befestigt. Nach Trockenwerden des Wasserglasverbandes konnten wir ausgiebig extendieren. Durch einen Haltezug nach oben verhinderten wir ein Einknicken der Fragmente. Die Fraktur heilte unter 1 cm Verkürzung. Die offene Wundbehandlung eignete sich sehr für diesen Fall, die Eiterung sistierte unter täglichen Wasserstoffsuperoxydbespritzungen rasch. Die Epidermisierung von den Wundrändern her machte schnelle Fortschritte. Unter Klebrobindenverband vollzog sich die Ueberhäutung nach Aufhören der offenen Wundbehandlung vollends.

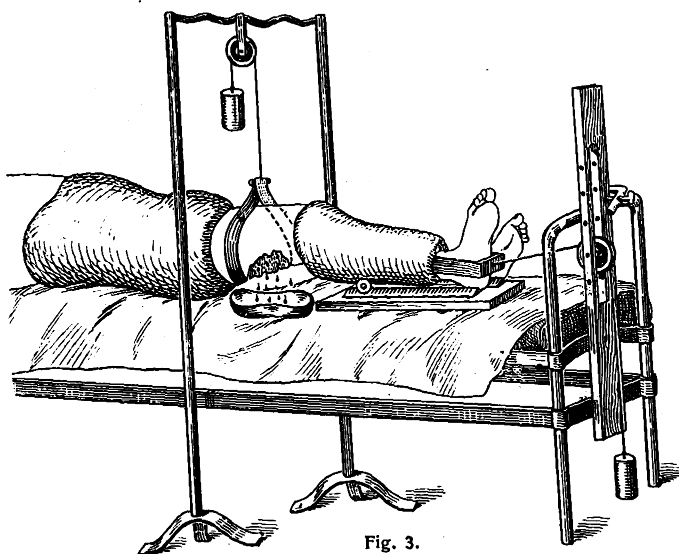


Fig. 3.

Für die Wundbehandlung bei Oberschenkelfrakturen waren uns sonst die üblichen Grundsätze massgebend. Bei Eiterungen sind breite Spaltungen angebracht, um so mehr, als am Oberschenkel die Gefahr besteht, dass sich Eiterretentionen in den grossen Muskelspatien bilden. Auch hier hat ausgiebige Drainagierung der Wunden neben breiter Tamponade zum Offenhalten der Wunde sich bestens bewährt. Mit der Entfernung von Knochensplittern, die noch am Periost teilweise hängen, sei man nicht zu voreilig, da sie meist einheilen und zur Konsolidierung beitragen. Erst eine länger bestehende Eiterung weist auf die fehlende Einheilungstendenz hin und indiziert die Entfernung der sequestrierten Knochensplitter.

Die Resultate, die wir bei der Behandlung der Oberschenkelfrakturen mittels Extension, hauptsächlich in Semiflexion erreicht haben, sind sehr befriedigend. Von allen Oberschenkelfrakturen, die frühzeitig dieser Behandlung zugeführt wurden, sind über 80 Proz. entweder ohne jede Verkürzung oder mit einer solchen bis zu höchstens 2 cm ausgeheilt.

Die Anwendung dieser Behandlung verdient weiteste Verbreitung.

Zur Behandlung der Oberschenkelbrüche im Felde: der Drahtschienengipsverband.

Von Wilhelm Danielsen aus Beuthen O.-Schl., zurzeit Stabsarzt im Felde.

Die allgemeine Erfahrung, dass auch für Knochenbrüche eine möglichst frühzeitige richtige Behandlung notwendig ist, liess mich den Entschluss fassen, bereits auf dem Hauptverbandplatz des Schlachtfeldes nicht mit einem provisorischen Transportverband bei Oberschenkelbrüchen zufrieden zu sein, sondern einen Verband anzulegen, welcher nicht sofort erneuert zu werden braucht, sondern bis zur Aufnahme in ein Heimatlazarett liegen bleiben kann, welcher ferner lange und schwierige Transporte zulässt und zugleich die richtige Behandlung mit Fixation und Extension ermöglicht.

Man wird einwerfen, dass es nicht Aufgabe des Hauptverbandplatzes ist, solche Dauerverbände anzulegen. Ich kann mich natürlich an diesem Ort nicht über die Tätigkeit des Hauptverbandplatzes streiten, indessen will ich nur hervorheben, dass man auch hier gut tut, sein Ziel möglichst weit zu stecken. Es ist fabelhaft, was man alles mit den reichen Hilfsmitteln der Sanitätskompagnie auf dem Hauptverdanbplatz machen kann, ohne in irgendeiner Weise jemanden zu benachteiligen. Die Vorbedingung für eine segensreiche Tätigkeit an diesem Orte ist nur eine bis ins Kleinste durchdachte und durchgeführte Organisation. Wo nicht gut disponiert und fix gearbeitet wird, muss man sich auf Transportverbände usw. beschränken.

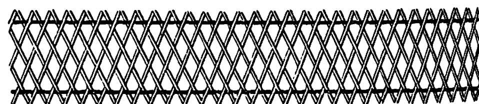
Wo aber die Organisation klappt, da kann schon auf dem Hauptverbandplatz doppelt wirksame, weil frühzeitige Chirurgie getrieben werden. Es unterliegt doch gar keinem Zweifel, dass es z. B. für die Heilung einer Fraktur ausserordentlich wichtig ist, sie sofort in einen guten Dauerverband zu bringen, zumal bei den mässigen Transportverhältnissen im Kriege.

Mit den vorhandenen Mitteln konnte ich den oben von mir genannten Forderungen an einen Oberschenkelbruchverband nicht gerecht werden. Ein Extensionsverband verbietet sich wegen der Transporte. Die der Sanitätskompagnie zur Verfügung stehenden Schienen entsprechen ebenfalls nicht den obengenannten Anforderungen. Ein grosser Gipsverband mit Einschluss der Hüften verbietet sich wegen Mangel an Gipsbinden (es sind ausser dem losen Gips nur 40 Binden vorhanden) und wegen Mangel an Zeit, denn bei der grossen Anzahl von Oberschenkelbrüchen (bis zu 20 auf einem Hauptverbandplatz) würde zu Ungunsten aller übrigen Verwundeten für sie eine übermässig grosse Zeit verbraucht werden.

Jetzt wende ich folgenden Verband an: In Narkose wird die Wunde verbunden und die Oberschenkelfraktur in starker Extension und Abduktion mit der Dupuytrenschen Schiene fixiert, ein alterprobter Verband, auf welchen neuerdings v. Hacker und v. Redwitz wieder mit Recht aufmerksam gemacht haben. Unbedingt notwendig aber ist es, eine kräftige Fixation des Beckens hinzuzufügen, soll der Verband seinen Zweck voll erfüllen. Einige Gipsbinden genügen nicht, weil der Verband dann stets beim Transport in der Leistenbeuge und Gesässfalte einbricht, viele Gipsbinden stehen nicht zur Verfügung.

Ich habe mir nun für die Verstärkung dieses Verbandes die Erfahrungen des Baugewerbes mit Rabitzdecken und -wänden und mit Eisenbetondecken zunutze gemacht. Die enorme Festigkeit dieser Platten ist allgemein bekannt; ausserdem liegen auch genaue wissenschaftliche Belastungsproben vor, welche ergeben haben, dass die Gipsplatten, welche durch Einlegen von Stroh- und Rohrgeflecht verstärkt wurden, lange nicht so widerstandsfähig sind, wie die mit Drahtgeflecht. Sollte die Gipsplatte besonders kräftig sein, fügte man noch wie bei den Eisenbetondecken senkrecht zu der am meisten gefährdeten Achse zur weiteren Verstärkung zwei Rundeisen ein, welche mit dem Draht verflochten wurden.

Diese Erfahrungen machte ich mir für meine Zwecke nutzbar. Die Hilfsmittel (Draht, Drahtgeflecht, Gips) standen mir überall in genügender Menge zur Verfügung. Ich schnitt nun aus feinmaschigen Drahtgeflechtumzäunungen Streifen von 1 m Länge und 15—20 cm Breite aus und durchflocht sie der Länge nach an den beiden Kanten mit einem stärkeren Draht von etwa 2—3 mm Dicke. Die über die Drahtkante vorstehenden Spitzen des Geflechtes werden nach innen umgebogen. Die Schiene lässt sich ausserordentlich gut modellieren.



Ihre Anwendung ist folgende: Nachdem die Dupuytrensche Schiene angelegt und mit Watte und Binde um das Becken fixiert ist, wird die bereit gehaltene Drahtschiene von der gesunden Hüfte quer über die Leistengegend des kranken Beines und um den Oberschenkel über die Gesässfalte angelegt. Sie kann aber auch ebenso gut hinten herum nach vorne herumgeführt werden, wie Hass es in seiner Arbeit (M.m.W. 1914 Nr. 50) abgebildet hat. Auf alle Fälle muss die Drahtgeflechtschiene gut anmodelliert werden, was ausserordentlich leicht und schnell geht. Dann wird über die Schiene sehr viel bereitgehaltener Gipsbrei gegossen, so dass die Schiene im Gips eingebettet ist. Während des Erkaltens wird der Gips verstrichen und event. eine Mullbinde darüber gewickelt. Zum Schluss noch eine Gipsbinde um die Kniegegend, so dass die Wundgegend möglichst offen bleibt. Dauer des ganzen Verbandes 15 Minuten. Nach Erstarren hält er eisenfest.

Die Vorzüge des Verbandes, namentlich im Felde, sind, dass

1. die Hilfsmittel überall leicht beschafft und
2. bequem im Sanitätswagen transportiert werden können;
3. der Verband den Bruch fixiert und extendiert,
4. lange und schwierige Transporte zulässt,
5. bis zur Aufnahme in ein Heimatlazarett liegen bleiben kann und
6. zu seiner Anlegung eines sehr geringen Zeitaufwandes bedarf.

Da sich mir dieses kleine Hilfsmittel in der Verbandtechnik sehr bewährt hat, glaube ich es dem Urteil meiner Fachgenossen zur geneigten Nachprüfung vorlegen zu dürfen, um so mehr, als die Schiene allein alle die Verwendungsmöglichkeiten hat, wie sie jede Cramersche Schiene bietet.

Die Kombination Gips und Draht ist ja längst bekannt und durch die Drahtgipsbinden in Anwendung gekommen. Ich

habe mich mit diesen Binden nie befreunden können, auch von anderen Chirurgen nur abfällige Urteile gehört. Das wesentliche Prinzip dieses Drahtschienengipsverbandes ist die Verbindung des Gipses mit einem Drahtgeflecht, welches durch einen Strebepfeiler verstärkt wird und so eine ungeheure Festigkeit erhält.

Apparat zur leichten und sicheren Reposition und Fixation schwerer Frakturen der Extremitäten.†)

Von Dr. Kahleyss-Dessau, zurzeit Stabsarzt am Reservelazarett 2, Abt. III, Leipzig.

Der Apparat ist an jedem Tisch leicht anzubringen, seine Konstruktion ist aus der Abbildung zu ersehen.

Verwendung hauptsächlich an der unteren Extremität (Oberschenkel-, Unterschenkel-, Knöchel-, Talus-, Kalkaneusfrakturen), aber auch an der oberen Extremität (Schultergelenks-, Ellbogengelenksbrüche, blutige Einrichtung der Unterarmbrüche).

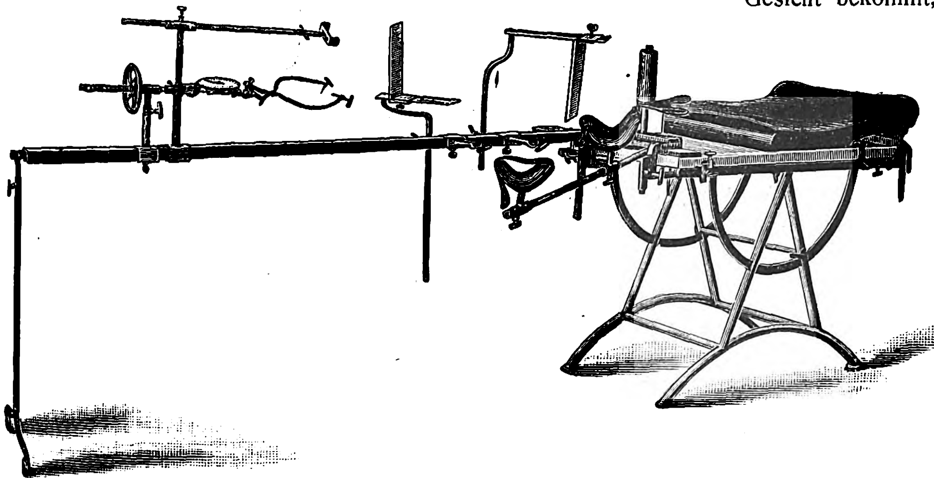
Aus Raummangel kann auf die einzelnen Verwendungsarten nicht eingegangen werden, nur die Anwendungsweise bei den Oberschenkelfrakturen sei kurz beschrieben; hier entfaltet der Apparat eine hervorragende Wirksamkeit, so dass Einrichtung und Gipsverband fast ohne Assistenz ausgeführt werden kann. Der Zug am Bein erfolgt mit Hilfe eines besonders konstruierten Zugbügels; derselbe wird zusammengedrückt, bis seine schrägstehenden Stahlspitzen den Knochen berühren; durch 4 volle Schraubenumdrehungen werden diese dann ½ cm tief in den Knochen eingedreht.

Der Zug erfolgt in geeigneten Fällen (Fract. supracondyl., Weichteilschrumpfungen) an den Kondylen; der Unterschenkel wird dann in stumpf- oder rechtwinkliger Beugung nur teilweise eingegipst. Für die meisten Fälle dagegen, insbesondere im Felde, empfiehlt sich der Kalkaneuszug mit Eingipsung des ganzen Beines.

Ausführung desselben:

1. Auflegen des narkotisierten Patienten auf die Beckenstütze. Gesundes Bein auf Fixationsvorrichtung befestigen, verletztes Bein auf horizontale Platten der seitlich fortnehmbaren Stützen legen, Thoraxplatte anschrauben (um Verschiebung des Körpers bei der Extension zu verhüten), Hacke abreiben und jodieren.

2. Tuber- und Symphysenpolster mittels angenähter Bänder unverschiebbar befestigen. (Das Polster besteht aus einem nach unten sich verjüngenden Faktiskissen, der obere Rand bildet einen zweifingerdicken Wulst.)



3. Anlegen des Zugbündels am Kalkaneus, Mulltupfer um vorstehenden Teil der eingeschraubten Spitzen wickeln.

4. Verbinden des Zugbügels mit dem an der Schraubspindel befestigten Kraftmesser und gute Einstellung des Kalkaneus (ev. in Sup.).

5. Anziehen der gleitenden Schraubspindelvorrichtung, bis das Bein sich strafft und die Symphyse dem faktisgepolsterten Stab der Beckenstütze fest anliegt. Feststellen des Gleitkastens der Spindel.

6. Hochziehen des Skrotums nach der gesunden Seite hin.

7. Einstellen des vorderen Teiles des Fusses mittels der Fussklemme, so dass Rotations- und Spitzfussstellung verhütet wird.

8. Extension durch Umdrehungen des Spindelrades nach Herablassen der Stützen. Zug steigt je nach Bedarf allmählich auf 30—40—50—60 kg, bis die gelungene Reposition durch Palpation nachweisbar und der verletzte Oberschenkel mindestens ebensolang ist wie der andere.

9. Aufkleben besonders zugeschnittener Stücke aus Schwammgummi auf die peripheren Stützpunkte des nun anzulegenden Gipsverbandes, d. i. auf die Haut dicht oberhalb der Kondylen und auf den Spann, sowie auf die Tibiakante, Knöchel und Achillessehne.

10. Anlegen des Gipsverbandes. Gepolstert (Wiener Watte) wird nur Becken und Hüfte sowie der Abschluss des Verbandes am Fuss. Im übrigen wird der Gipsverband möglichst direkt auf die eingefettete Haut gelegt und besonders dicht oberhalb der Kondylen gut anmodelliert, am Wulst des Tuberpolsters muss er gut abschliessen.

11. Vor völligem Erstarren des Verbandes nötigenfalls Einstellen der Stützen zum Entgegenwirken seitlicher Abweichung der Fragmente.

12. Nach Erstarren des Verbandes Stützen so einstellen, dass das ganze Bein auf ihnen ruht, Schrauben der Schraubspindel und Fussklemme lockern, Spitzen des Zugbügels herausschrauben, die beiden Löcher des Gipsverbandes am Kalkaneus zudrücken.

Zeitdauer bei einiger Uebung ca. ¼ Stunde, bei komplizierten Frakturen der Wundversorgung entsprechend länger. Die Platten der Stützen können auch mit eingegipst werden, sie werden nach Trocknung des Verbandes leicht entfernt; jedoch wird ein Bedürfnis zur Verwendung der Stützen unter dem Gipsverband nur sehr selten vorhanden sein. Die Platten sind mit Kerben versehen; in diese werden ev. die spannenden Fäden der Drainagebeutel *) eingeklemmt.

Bewährt hat sich mir der Apparat **) in mehrjährigem Gebrauch, insbesondere auch jetzt in zahlreichen Fällen im Reservelazarett. Die Technik ist einfach, nicht umständlich und zeitraubend, so dass die für das spätere Schicksal des Verwundeten so wichtige frühzeitige und exakte Einrichtung von jedem aseptisch geschulten Arzte auch im Felde leicht ausgeführt werden kann. Der Apparat ist leicht zu transportieren, so dass er schon auf dem Hauptverbandplatze mit Vorteil gebraucht werden könnte.

†) Nach einer auf dem Kriegsärztlichen Abend der Leipziger Lazarettärzte gehaltenen Demonstration.

Zur Behandlung der Kriegsbrüche des Oberschenkels.

Von Dr. med. Lenz, Stabsarzt d. L. beim Kriegsgefangenenlazarett Giessen.

Meine Beobachtungen bei der Behandlung von Kriegsverletzten nötigen mich, auf die v. Brunssche Schiene für den Oberschenkel hinzuweisen. Wie dieses Hilfsmittel gebaut ist und wie es angewandt werden soll, kann in jedem grösseren Instrumentenkatalog nachgesehen werden. Ich habe sie für praktisch befunden bei der Versorgung von Bahnunfallverletzten in Deutsch-Ostafrika und meine, dass sie auch für das Transportfähigmachen und auch für die daran anschliessende Weiterbehandlung Kriegsverletzter sehr nützlich sein kann. Die Schussbrüche des Oberschenkels geben dem Arzt, der sie zuerst zu Gesicht bekommt, eine harte Nuss zu knacken. Die Gipsverbände verlangen Zeit und Ruhe für ihre Herstellung und bewirken nur bei ganz tadelloser Technik die nötige Extension. Beim Andrang von grossen Verwundetenzahlen fallen sie für Truppenverbandplatz, Hauptverbandplatz und auch für das Feldlazarett aus. Die Feststellung von Fuss-, Knie- und Hüftgelenk für den Transport durch Schienen ist recht schwer, namentlich wenn der Transport länger dauern muss. Wenn in der Not nur eine Lagerungsschiene, die bis zur Bruchstelle oder etwas darüber hinausreicht, angelegt wird, hat der Verletzte den Nachteil, dass alle Bewegungen beim Tragen, die sich niemals ganz vermeiden lassen, gerade die Bruchstelle als Drehpunkt nehmen, weil das geschiente Kniegelenk sie nicht aufnehmen kann. Die erwähnte Schiene stemmt sich mit einem gepolsterten Ring gegen das Becken, Unterschenkel und Fuss werden als Angriffsstelle der Extension benutzt, die ihren Halt an dem die beiden Längsstäbe der Schiene verbindenden Querholz findet. Zwischen den beiden Stäben durchgezogene Gurte sichern dem verletzten Glied bequeme Auflage. Diese beiden Stäbe sind verschieblich unterbrochen, können also nach Bedarf verlängert und verkürzt und dann mittels Schrauben festgestellt werden. Ist die Schienung und Extension des Gliedes somit erreicht, dann kann durch einfache Lagerung Abduktion und Elevation ganz nach Wunsch geregelt werden. Man kann damit Oberschenkelbrüche bis zur Heilung behandeln; besonders aber scheint mir der Apparat für den ersten Transport das einzige bis jetzt wirklich praktische Hilfsmittel zu sein. Ausser für das Gerät selbst braucht man für den ersten Verband neben der Wundversorgung nur ein paar Streifen Heftpflaster. In wenigen Minuten kann damit ein komplizierter Oberschenkelbruch transportfähig gemacht werden. Und diese Aufgabe scheint mir, nach dem, was ich bis jetzt gesehen habe, auf dem Schlachtfeld zu den schwersten zu gehören. Ich glaubte daher diesen Hinweis geben zu müssen.

---

*) Kahleyss: Zur Frage des Gipsfensters und der Verunreinigung des Gipsverbandes. M.m.W. 1915 Nr. 1.

**) Lieferant ist Bernhard Schädel, Leipzig, Georgiring 6.

Aus einem Etappenspital (Chefarzt: Professor A. Wittek).

Zur Behandlung der Erfrierungen.

Von Professor Arnold Wittek, k. u. k. Oberstabsarzt.

In unserem Etappenspitale (920 Betten) kamen in der Zeit 15. September 1914 bis 15. Februar 1915 unter 5374 Verwundeten und Kranken 434 Mann mit Erfrierungen zur Aufnahme. Und zwar: 412 mit Erfrierungen der Füsse, 9 mit solchen der Hände, 12 mit Erfrierungen der Füsse und Hände und 1 mit solchen des Ohres.

Die Behandlung bestand in dem Verfahren, das Noesske*) seinerzeit zur Verhütung der Nekrose schwer gequetschter und nur an einer schmalen Hautbrücke hängender Finger angegeben hat: Queres Einschneiden über die Fingerkuppe bis auf den Knochen, der Ausdehnung der Endphalange entsprechend. Noesske erklärte den Nutzen seines Eingriffes mit der Behebung der venösen Stase und dadurch Ermöglichung eines zentrifugalen Blut- und Saftstromes. Von dieser Erfahrung ausgehend versuchten wir auf dieselbe Weise die Erfrierungsnekrosen zu behandeln. Und zwar wurden alle Zehen nach Noesske inzidiert, hierauf aber auch am Fussrücken 2 bis 4 Längsinzisionen von der proximalen Grenze, der durch die Erfrierung verfärbten Haut bis zur Zehenbasis angelegt. Unter Umständen ebenso an der Planta pedis. Der Nutzen des Eingriffes zeigte sich bereits nach 24 Stunden. Die zuerst blaugrün verfärbte, glasig-wolkige Infiltration des Fussrückens ging zurück und die, schon angedeutet gewesene Demarkationszone rückte distalwärts gegen die Zehenbasis. Wir haben niemals eine Amputation höher als die Mitte der Metatarsi ausführen müssen. Und das nur zweimal in den schwersten Fällen. In den übrigen gingen nur die Zehen, teilweise oder ganz, zugrunde. Manchmal auch noch die Köpfchen der Mittelfussknochen. Und zwar demarkierte sich die Nekrose zumeist in Dachziegelform, etwa proximal der Grundgelenke der Zehen am Fussrücken beginnend und im Bereiche der Grundphalange an der Planta endend. In schwereren Fällen hatte der Dachziegel eine grössere Dicke, so dass roch die Metatarsalköpfchen mit zum Opfer fielen. Von diesem Typus abweichend sahen wir 4 mal eine Nekrose, die an der Planta weiter proximal als am Dorsum reichte (Zehenschützerform). Einmal reichte sie bis knapp proximal des Fersenrandes (Pantoffelform), im Bereiche der Fusssohle und Ferse aber nur Haut und Unterhautzellgewebe betreffend.



Fig. 1.

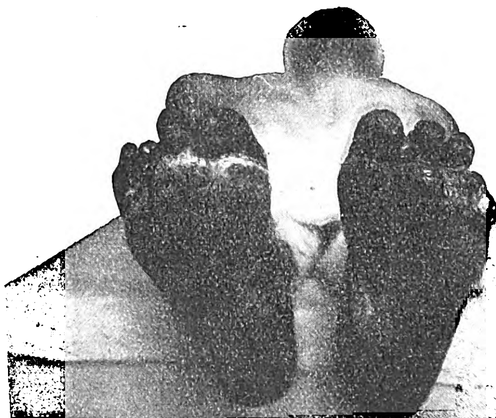


Fig. 2.

Die Abbildungen (1 u. 2) zeigen den Typus der Abheilung der meisten Fälle. Die Narben der Inzisionen am Fussrücken sind erkennbar. Die End-, zum Teil auch die Mittelphalangen mumifiziert; zwischen diesen und der nachrückenden gesunden Haut lebhaft rote Granulationen.

Die Methode hat den Vorteil, die phlegmonöse Komplikation der Erfrierungen gar nicht eintreten zu lassen. Die fiebernd Eingebrachten sind nach dem Eingriff rasch entfiebert. Dadurch ersteht die Möglichkeit, den Zeitpunkt der Abtragung der endgültigen Nekrose beliebig weit hinausschieben zu können. Schliesslich trägt man eine, von gesunden Granulationen wohl abgegrenzte, Nekrose ab, von deren geringer Ausdehnung man angenehm überrascht ist.

Die Inzisionen werden ohne Narkose ausgeführt, da man in vollständig anästhetischer Zone operiert. Unmittelbar nach der Operation Kollargolumschläge, vom 3. Tage ab indifferente Salben.

Es ist dem Verfasser nicht bekannt, ob das Noesskesche Verfahren bereits auf Erfrierungen Anwendung fand. Wie dem auch sei, die geschilderte Behandlung hat sich uns als nützlich und unnötige Verstümmelungen verhütend, erwiesen.

*) M.m.W. 1909 Nr. 47 S. 2419.

Ueber die Behandlung der Erfrierungen von Fingern und Zehen.

Von Dr. med. Ed. Bundschuh, Assistenzarzt der chirurgischen Universitätsklinik Freiburg i. B., Oberarzt in einem Feldlazarett.

Bis vor kurzer Zeit behandelten wir die Erfrierungen, auch die 3. Grades, die zur Nekrose des Gewebes führten, rein konservativ; wir liessen die Gangrän sich entwickeln und dann die gangränöse Partie sich langsam demarkieren. Ein kleines Frostgeschwür heilte unter entsprechenden Verbänden; total nekrotische Finger- und Zehenglieder wurden erst nach völliger Demarkierung amputiert oder exartikuliert.

Vor wenigen Jahren gab Nösske eine Methode an, die drohende Gangrän nach Verletzungen zu vermeiden; sie lässt sich auch bei der drohenden Gangrän nach Erfrierungen anwenden. Da es gerade bei Erfrierungen möglich ist, mit Nösskes Methode günstige Resultate zu erzielen, dürfte es angebracht erscheinen, hier auf diese Methode der Behandlung der Erfrierungen eingehender hinzuweisen.

Der Gedankengang, der dieser Behandlung der Erfrierungen zugrunde liegt, ist folgender: Die erfrorenen[1]) Finger und Zehen, die wir alsbald nach der Erfrierung zu sehen bekommen, sind dunkelblau, zyanotisch verfärbt. Die Blaufärbung der erfrorenen Partie beruht auf einer Stase, einer Stauung des venösen Blutes; dieses fliesst also infolge der Erfrierung nicht ab, denn sonst wäre das erfrorene Glied blässer; ja aus der hochgradigen Blaufärbung der erfrorenen Glieder können wir schliessen, dass schon eine Stase des venösen Blutes bestand, während noch arterielles Blut zufloss; hätte die arterielle Blutzufuhr zuerst sistiert, so müssten wir ganz blasse Glieder erwarten; nur durch den weiteren Zufluss arteriellen Blutes, während schon kein Abfluss venösen Blutes mehr stattfindet, wird das erfrorene Glied stark mit Blut angefüllt, das arterielle Blut kann nicht weiter fliessen, es wird auch venös, es staut sich, die Zirkulation hört in der erfrorenen Partie überhaupt auf, es entsteht die Gewebsnekrose. Nösskes Methode der Behandlung der drohenden Gangrän beruht darauf, dass dem venösen Blut Abfluss verschafft wird; das arterielle Blut kann dann ungestört zufliessen, die erfrorene Partie wird dadurch richtig ernährt, der Gewebstod tritt nicht ein. Nösske macht zu diesem Zwecke tiefe, quere Inzisionen an den Finger- und Zehenkuppen, parallel dem Nagelrand bis auf den Knochen[2]); ähnliche, bis 1 cm lange Längseinschnitte werden noch an den Seiten der Finger angelegt. Diese Wunden bluten nun meist nicht sofort, weil eben die Blutzirkulation schon völlig steht; es tritt höchstens ein ganz kleiner Tropfen dunklen Blutes heraus. Wenn die Erfrierung ganz frisch ist, quillt vielleicht doch bald etwas venöses Blut nach, es wird reichlicher und arteriell. Dies wird aber nur bei oberflächlichen und frischesten Erfrierungen eintreten. Ich glaube, in einem Falle durch Massage des erfrorenen Fingers von der Fingerwurzel nach der Fingerkuppe zu die Wiederkehr der Zirkulation begünstigt zu haben. Bei den meisten Fällen, die wir erst einige Stunden nach der Erfrierung in Behandlung bekommen, genügt es nicht, dass wir dem venösen Blute Abfluss verschaffen; der Blutkreislauf steht schon völlig in dem erfrorenen Gliede; es fliesst aus den Inzisionen überhaupt kein Blut ab. Um dem Verkleben der Inzisionswunden und einem dadurch bedingten Abflusshindernis vorzubeugen, werden die Schnittwunden mit in steriles Oel[3]) getauchter Gaze tamponiert. Wir müssen jetzt erst das venöse Blut ab- und das arterielle Blut mit einer Fingersaugglocke[4]) unter mässigem Drucke ansaugen. Wenn diese Saugglocke 5—15 Minuten eingewirkt hat, bluten die mit öldurchtränkter Gaze tamponierten Wunden meist schon etwas, die Blutung wird bei weiterem Saugen reichlicher, die vorher zyanotischen Glieder werden mehr hellrötlich; nach Abnahme der Saugglocke kehrt allerdings die Zyanose wieder, aber die

[1]) Es sind damit Erfrierungen 3. Grades gemeint.
[2]) Man kann dies ohne jedes Betäubungsmittel machen, da die erfrorenen Partien gefühllos sind.
[3]) Steriles Kampferöl ist überall erhältlich.
[4]) Bei Erfrierung mehrerer Finger derselben Hand habe ich mit gutem Erfolge die grössere Handsaugglocke angewandt.

Wunden bluten doch langsam weiter. Man wird jeden einzelnen erfrorenen Finger und jede erfrorene Zehe so behandeln, das Saugen noch an demselben Tage und an den folgenden Tagen wiederholen, die herausgefallenen Oeltampons erneuern und so sehen, dass die Blutzirkulation in dem erfrorenen Gliede wiederkehrt, dieses also nicht gangränös wird. Ich habe dann auch bald lauwarme Handbäder gegeben, in denen eine gewünschte, wenig stärkere Blutung erfolgte. Bei oberflächlichen Erfrierungen ist es nicht notwendig, bis auf den Knochen reichende Inzisionen zu machen, hier genügten auch etwas oberflächlichere Einschnitte; da die Fingerkuppen immer am meisten gefährdet sind, wird man hier allerdings eine sehr tiefe Inzision anlegen. Ueber Erfrierungen der Nase und der Ohren habe ich keine Erfahrungen, man dürfte aber meines Erachtens auch hier mit der gleichen Methode schöne Erfolge erzielen.

Um aber ein gutes Resultat, d. h. die Wiederkehr der Blutzirkulation zu erzielen, ist es nötig, dass wir die Patienten sehr bald in unsere Behandlung bekommen. Wir müssen womöglich sofort nach der Erfrierung, möglichst noch an demselben Tage die Inzisionen machen und saugen; denn besteht die Blutstase schon länger, so kann auch Nösskes Methode die Gewebsnekrose nicht mehr rückgängig machen. Wir können jedenfalls mit diesen Inzisionen und der Saugbehandlung manche erfrorene Finger erhalten. Wohl bleiben nach der Heilung infolge der tamponierten Wunden Narben zurück, aber die Patienten haben ihre Finger nicht verloren, was für ihre weitere Erwerbsfähigkeit, wie auch in kosmetischer Hinsicht von grösster Bedeutung ist.

Syphilisbehandlung mit Mercinol (Ol. ciner.) im Felde.

Von Prof. A. Neisser in Breslau.

Aus einer grossen Anzahl von Zuschriften — für die ich den im Felde stehenden Kollegen meinen besten Dank sage — ersehe ich zu meiner grössten Freude, dass mein Standpunkt, dass die allermeisten Syphilisfälle auch im Felddienst, sogar im Schützengraben „ohne Störung des Berufs" gut und ausreichend behandelt werden können, von sehr vielen Seiten geteilt wird und zur Ausführung gelangt. Ich hatte insbesondere die kombinierte Behandlung von Salvarsan mit Oleum cinereum (Mercinol der Breslauer Engelapotheke) als die denkbar bequemste und zugleich beste und zuverlässigste empfohlen. Auch diese Ansicht wird von den allermeisten meiner Berichterstatter geteilt.

Einzelne Kollegen haben aber Bedenken gegen das Mercinol. „Es sei doch gar zu gefährlich." „Es seien doch schon Todesfälle vorgekommen." „Sollte man nicht lieber das harmlose Salizylquecksilber oder das so intensiv wirkende Kalomel nehmen?"

Darauf habe ich folgendes zu erwidern: Es gibt meiner Ueberzeugung nach kein Präparat, das gestattet, so grosse Mengen Hg 1. in so bequemer Weise, 2. in so gut erträglicher und 3. in so wirksamer Form einzuverleiben, als das Mercinol.

1. die Bequemlichkeit. Es genügt vollkommen, alle Wochen eine Injektion zu machen. Es ist fast immer möglich, die für eine Kur notwendige Gesamtmenge Hg in 7, oft schon in 5 Injektionen dem Kranken beizubringen. — Das Präparat enthält 40 Proz. metallisches Quecksilber in feinst verteiltem Zustande und ist so zusammengesetzt, dass 1 Teilstrich der (zur regelrechten Injektion unentbehrlichen) Spritze [Zieler und Barthélemy[1])] 1 cg Hg enthält. Die Einzeldosis pro Injektion schwankt, je nach dem Gewicht, der Konstitution etc. des Menschen, zwischen 7, 10 und 14 cg. Die Gesamtdosis pro Kur beträgt 50 bis 70 cg. 14 cg sind die Maximaldosis pro Woche, aber nur bei starken kräftigen Menschen anzuwenden. Meist injiziere ich jetzt nicht mehr als 10 Teilstriche (10 cg) bei Männern, 7 cg bei Frauen.

2. Vertragbarkeit. Bis auf ganz seltene Ausnahmen sind die Injektionen ganz oder so gut wie schmerzlos. Hin und wieder wird angegeben, es sei „wie nach einem stärkeren Stoss". Natürlich müssen die Einspritzungen geschickt gemacht werden:

a) Einstichstelle: aussen oben in der Glutäalgegend (so dass der Kranke nicht auf dem eingeführten Depot sitzt), in der Linie von dem höchsten Punkte der Crista der Beckenschaufel zum oberen Ende der Crena ani.

[1]) Beide auch in der Engelapotheke erhältlich.

b) Einstossen: nicht zu oberflächlich (das Depot darf nicht zu oberflächlich unter der Haut liegen) und nicht zu tief (das Depot soll nicht im Muskel, sondern auf der Faszie liegen. Sticht man nicht gar zu gewaltsam ein, so fühlt man deutlich den Widerstand der Nadel, wenn sie auf der Faszie aufstösst. Das Depot soll auch nicht im Fettgewebe liegen, da dort anscheinend die Resorptionsbedingungen ungünstiger sind, die Neigung zu Gewebseinschmelzung (sogen. „Abszedierung") grösser ist. Bei sehr fetten Menschen (Frauen) erlebt man daher häufiger Störungen an den Einspritzstellen.

Bekannt sind die Vorschriften, um eine intravenöse Einführung der Injektionsmasse (sich äussernd in pneumonischen Attacken) zu vermeiden.

Nach dem Einstich muss man die Spritze von der Nadel abnehmen, um zu sehen, ob Blut aus der Nadel austritt, oder man zieht den Stempel der nicht ganz gefüllten Spritze etwas zurück, um event. Blut anzusaugen.

Um vollständige Asepsis zu erreichen, bewahrt man Nadel und Spritze dauernd in Paraffin. liquid. auf. Es gibt auch keine Methode, bei der Spritze und Nadel so lange tadellos gebrauchsfähig bleiben

3. Wirksamkeit: Unsere therapeutischen Ziele sind:

a) möglichst schnelle Beseitigung möglichst vieler Spirochäten zur Beseitigung etwa gefahrbringender oder störender Symptome, besonders zur Beseitigung der Kontagiosität.

b) Verhütung von Rezidiven und vollkommene Heilung!

Dem Zwecke a) — und wenn die Spirochätenabtötung vollkommen gelingt (absolute Sterilisierung), auch dem Zwecke b) — dient wesentlich das Salvarsan; vorausgesetzt, dass eine gute und ausreichende Kur vorgenommen wird (nicht zu kleine Gesamtdosis: 3,0 Alt-, 4,0 Neosalvarsan und nicht zu grosse Intervalle: 8—10 Tage zwischen den Injektionen).

Da man aber nie mit absoluter Sicherheit auf diese vollkommene Sterilisation, i. e. Heilung, bei der ersten Kur rechnen kann, so füge ich stets Hg und stets (mindestens) eine zweite Kur hinzu.

Für die Zwecke der Rezidivverhütung aber und der eventuell notwendigen allmählichen Abtötung aller (nach der ersten Kur zurückbleibenden) Spirochäten halte ich das Oleum cinereum für die beste und wirksamste Applikationsmethode, und zwar wegen der Nachhaltigkeit der Hg-Wirkung, entsprechend der Langsamkeit der Hg-Resorption aus den Mercinoldepots. So gut wie ganz fehlt diese nachhaltige Wirkung allen löslichen Hg-Salzen und dem — ich muss schon sagen: immer noch leider so viel verwendeten — Salizylquecksilber, das zwar in ungelöster Form injiziert, aber fast ebenso rasch wie ein gelöstes Salz (Sublimatkochsalz, Hg benzoat., Embarin, Asurol usw.) resorbiert und ausgeschieden (!) wird. Von einer nachhaltigen Hg-Wirkung nach dem akuten Schlage ist keine Rede. Daher ja auch die vielen Rezidive in der Vorsalvarsanzeit bei den Salizyl-Hg-Kuren! — Fast ebenso liegen die Verhältnisse beim Kalomel, gleichgültig, ob man 10 Proz. oder 40 Proz. Oel- resp. Salbensuspensionen verwendet. Die akute Wirkung ist natürlich beim Kalomel, entsprechend seinem hohen Hg-Gehalt (84,96 Proz.) stärker als beim Salizyl (59,0 Proz.). Besser ist dann immer noch das Thymol-Hg, da es anscheinend langsam verarbeitet und ausgeschieden wird.

Dem Oleum cinereum (Mercinol) wird aber zum Vorwurf gemacht, es werde zu langsam resorbiert und es fehle daher anfangs die so erwünschte Hg-Wirkung, die zur Verhinderung der stürmischen Salvarsannebenwirkungen (örtliche Herxheimerreaktion im Zentralnervensystem und seinen Hüllen usw.) so notwendig sei.

Dem ist zu erwidern:

1. Aus jahrelanger Erfahrung weiss ich, dass die Kombination von Oleum cinereum plus Salvarsan sich glänzend bewährt hat; nicht bloss in therapeutischer Beziehung, sondern auch in bezug auf das Ausbleiben störender Nebenerscheinungen. Ich habe seit Jahren keine irgendwie bedenklichen Nebenerscheinungen, auch nicht nach der ersten Salvarsaninjektion beobachtet. Und dabei bin ich durchaus nicht übertrieben vorsichtig gewesen: Als erste Salvarsandosis nehme ich zumeist (bei Männern) 0,45—0,3 Neosalvarsan. Die Mercinolinjektion machen wir meist entweder einen Tag vorher oder erst am selben Tage; es müsste sich denn um Fälle mit sehr ausgebreiteten Syphiliden, starken Kopfschmerzen und dergleichen handeln, bei denen event. die erste Hg-Injektion schon 4 Tage vorher gemacht und die erste Salvarsandosis noch niedriger gewählt wird.

2. Nun will ich gestehen, dass ich selbst früher mich stets gewundert und nicht verstanden habe, dass bei der auch von mir angenommenen Langsamkeit der Hg-Resorption aus dem Hg-Depot die nützliche Hg-Wirkung so schnell auftreten sollte. Deshalb habe ich auch früher empfohlen, stets neben dem langsam wirkenden Mercinol schnell wirkende lösliche Injektionen (mit Asurol) bei Beginn

der Kur zu verabreichen, bis dann Halberstädter bei Versuchen über Hg-Salvarsankombinationstherapie bei Trypanosomenerkrankungen feststellte, dass schon die geringen Mengen Hg, die in den ersten 24 Stunden aus Mercinol resorbiert werden, genügten, um die zur Heilung der Trypanosomenerkrankungen notwendige Hg-Dosis dem Mercinoldepot zu entziehen. — So wird es wohl auch bei der Syphilis zugehen. Jedenfalls kann man mit Mercinol plus Salvarsan (auch ohne lösliche Hg-Salze) eine ausgezeichnete und gänzlich ungefährliche Hg-Kur erzielen.

Nun kommt noch der Einwand der grossen Gefährlichkeit des Mercinols. In der Tat muss man stets daran denken, dass, wenn die Resorption der alle Wochen einmal einverleibten Hg-Depots nicht regelmässig vor sich geht, nach Schluss der Kur (oder eventuell auch schon vorher) so massenhaft noch unverarbeitetes Hg vorhanden sein kann, dass, wenn dann auf einmal überall an diesen Depots die Resorption einsetzt, zuviel Hg in die Zirkulation gerät und durch furchtbare Stomatitis etc. sich äussern kann.

Dem ist aber leicht vorzubeugen.

1. Wenn an der Injektionsstelle (trotz richtiger Technik) sich Infiltrate in Form deutlich fühlbarer Knoten bilden, so ist das ein Zeichen, dass da eine verlangsamte, schlechte Resorption vor sich geht. Bei solchen Menschen — und es gibt Menschen, bei denen stets an allen Injektionsstellen trotz aller Technik solche Knoten entstehen — höre ich nach der zweiten Injektion mit dem Oleum cinereum auf und wende andere Methoden an.

2. Beim geringsten Zeichen von Stomatitis, Enteritis usw. wird die Hg-Kur entweder ganz unterbrochen oder es werden die Intervalle zwischen den Injektionen vergrössert. Ueberhaupt kann man, wenn man irgendwelchen Grund hat, besonders vorsichtig zu sein, nachdem man etwa die ersten 3 Mercinolinjektionen (à 0,1 Hg) alle 8 Tage gemacht hat, die späteren alle 14 Tage machen.

Natürlich ist regelmässige Urinuntersuchung erwünscht. Aber ich habe bisher noch keinen Fall gesehen, bei dem bei vernünftig durchgeführter Kur irgendwie bedenkliche Nierenstörungen eingetreten wären. Zylindrurie bekommt so gut wie jeder, der eine energische Hg-Kur, mit welcher Methode es auch sei, durchmacht. Auch harmlose Albuminurien sind nicht selten. Aber nie hat sich ein bleibender Krankheitszustand daraus entwickelt.

3. Sehr häufig ist auch die Mundpflege nicht genügend, namentlich wenn eine Zahnfleischschwellung schon eingesetzt hat. Einfaches Spülen (mit H_2O_2, Menthoxol, Ratanhatinktur etc.) genügt da nicht; es muss unter allen Umständen eine von geübter Hand vorzunehmende, freilich sehr mühselige und zeitraubende mechanische Reinigung des Mundes hinzutreten; es muss an jedem Zahn der Raum zwischen Zahn und Zahnfleisch mit einem spitzen, mit Watte umwickelten Holzstäbchen gereinigt werden — die Watte wird mit reiner, unverdünnter Karbolsäure getränkt —, ebenso an den hinteren Backenzähnen der Raum zwischen Zahn und Zahnfleisch. Es ist erstaunlich, wie schnell selbst bei schweren Stomatitisfällen ein Umschwung zum besseren sich einstellt, wenn solche Mundbehandlung stattgefunden. Wenn solche schwere Stomatitisfälle zugrunde gehen, so geschieht das kaum je als Folge von Hg-Intoxikation, sondern der durch die Stomatitis erzeugten Unterernährung, der von den Nekrosen ausgehenden Intoxikation und Fieberzustände usw.

Auf die Fälle, bei denen eine langsam resorbierbare Hg-Behandlung mit Depots überhaupt kontraindiziert (bei Nephritiden usw.), oder wo eine massiv akut wirkende Hg-Zufuhr notwendig ist (bei zerebralen Fällen) gehe ich an dieser Stelle nicht ein. Solche Kranke werden, sollten solche Zufälle im Felde sich einstellen, selbstverständlich in Friedenslazarette überführt werden müssen. Doch ist es sehr dringend anzuraten, noch im Felde sofort z. B. nach einem apoplektischen Insult, vor dem Transport eine Salvarsan- und eine Hg-Dosis zu geben. Auch für diese Zwecke wäre das Mercinol sehr brauchbar.

Behandlung des Fleckfiebers mit Hexamethylentetramin

Vorläufige Mitteilung.

Vom k. k. Assistenzarzt Dr. B. Coglievina, derzeit kommandiert an die Infektionsabteilung des Landeskrankenhauses in Graz.

Ausgehend von der Tatsache, dass Hexamethylentetramin im Körper Formaldehyd abspaltet, versuchte ich dieses Mittel bei Fleckfieber anzuwenden und kann ich schon jetzt, wiewohl ich es bisher nur an einigen Fällen zu erproben Gelegenheit hatte, ein günstiges Urteil über die den Körper desinfizierende Fähigkeit des Urotropins abgeben.

Die Wirkung dieses Mittels war bisher stets eine so auffallend gute, dass ich mich veranlasst sehe, das Urotropin zu Nutz und Frommen der von dieser tückischen Krankheit Befallenen hiemit wärmstens anzuraten.

Auffälliger Weise zeigten die mit Urotropin Behandelten kaum nennenswerte Erscheinungen von seite des Zentralnervensystems, im Gegensatze zu Patienten, bei welchen beispielsweise Chinin in Anwendung gebracht wurde; ich glaube dies darauf zurückführen zu dürfen, das das Hexamethylentetramin nachweislich in den Zerebrospinalkanal gelangt und daselbst auch seine sterilisierende Wirkung ausübt.

Auch die bei allen anderen Fleckfieberkranken oft recht heftig auftretenden Darmstörungen konnten durch Verwendung des Urotropins ausgeschaltet werden.

Was die Dosierung anbelangt, so diente mir als Fingerzeig hiefür die von J. Crowe festgestellte Tatsache, dass bei einer Tagesdosierung von 5,0 g Urotropin die Galle sterilisiert werde; ich gab daher jedem Patienten am 1. Tage dreimal, am 2. viermal und von da an 5 mal je 1,0 g Urotropin; gegen das hohe Fieber wandte ich nur kalte Einpackungen des Thorax und der unteren Extremitäten an und, falls Pat. über Kopfschmerzen klagte, wurde ein Eisbeutel verordnet. Anschliessend daran möchte ich noch darauf aufmerksam machen, bei Anwendung des Urotropins den Harn täglich zu kontrollieren; ich selbst habe diesbezüglich keine unangenehmen Erfahrungen gemacht, da keiner der Patienten, welchen Hexamethylentetramin verabreicht wurde, irgendwelche Reizerscheinungen seitens der Nieren zeigte. Auch Blasenstörungen (Tenesmus) konnte ich bei keinem Patienten beobachten.

Ich behalte mir vor nach Sichtung der von mir gesammelten Erfahrungen und Tatsachen auf dieses Thema gelegentlich zurückzukommen.

Aus dem Vereinslazarett und Verbandstation Niederlahnstein.

Das Pyoktanin in der Kriegschirurgie.

Von Dr. P. Schrumpf und Dr. W. F. v. Oettingen.

Vor 24 Jahren empfahl J. Stilling[1]), der bekannte Strassburger Augenarzt, das Pyoktanin (Methylviolett) zur Behandlung eiternder Wunden. Er erzielte damit ganz ausgezeichnete Erfolge. — Der Gedankengang war der einer Massenbakterienfärbung in vivo. Stillings Versuche sind mehrfach nachgeprüft, doch nicht immer bestätigt worden, vor allem wird die störende intensive Violettfärbung unangenehm empfunden. So hat sich heute die Pyoktaninbehandlung in der Therapie des Menschen wenig eingebürgert, während sie in der Tierwundbehandlung, wie bekannt, gerade zur Panacee geworden ist.

Auf persönliche Anregung von Stilling haben wir an unserem reichen Verwundetenmaterial die Pyoktaninbehandlung vorgenommen, und möchten hier über unsere bisherigen Erfahrungen eine kurze vorläufige Mitteilung machen.

Das von Merck dargestellte Pyoktanin pur. (100 g 4.50 M.) ist ein grünviolettes Pulver, etwas klebrig, welches, in Wasser aufgelöst, in minimalster Menge intensiv violett färbt.

Leider war eine grosse Anzahl der Wunden bei den von der Westfront nach Deutschland transportierten Verwundeten stark infiziert, und hatte zum Teil einen ausgesprochenen jauchig-gangränösen Charakter. Es war dies besonders der Fall bei den grossen intensiven Kämpfen, die sich über Wochen erstreckten, und während deren eine genauere Behandlung und ein schneller Abtransport der Verwundeten aus technischen Gründen nicht stattfinden konnten. So sahen wir häufig bei Patienten, meist mit Granat- und Schrapnellverletzungen, bereits unter dem ersten, bis 8 Tage nicht gewechselten Verband, ferner mit Gewehrschussverletzungen, bei denen wohl unnötigerweise der Verband im Felde gewechselt worden war, Wunden, die so stark eiterten, dass alle die üblichen Methoden der Friedenstherapie versagten, zumal ein Zurückgreifen auf den Gebrauch stärkerer Sublimat-, Karbol- oder Kollargollösungen uns nicht zusagte. Ferner war der Andrang stets ein so grosser, dass die Zeit für penible Spülungen und häufiger Verbandwechsel usw. nicht reichte. Da leistete nun in den meisten Fällen Pyoktanin Glänzendes. Die von uns empfohlene Methode ist zum Teil die von Stilling anfänglich angegebene, und wäre kurz folgendermassen zu skizzieren:

1. Flache Wunden. Diese sind für die Behandlung zunächst die geeignetsten. Die Wunde wird in ihrer ganzen Ausdehnung mit Pyoktanin in dicker Schicht bestreut und mit einem aseptischen trockenen Verbande fest bedeckt. Derselbe bleibt 2 event. 3 Tage und wird dann gewechselt. In den meisten Fällen klebt der Verband der Wunde leicht an; wird er abgenommen, so sieht man die Wundfläche rein, frisch granulierend und manchmal leicht blutend; meist hat in der sehr kurzen Zeit der Ueberhäutungsprozess von den Rändern schon merkliche Fortschritte gemacht. In vielen Fällen genügte ein erster Pyoktaninverband, und es konnte die Wunde weiter steril oder mit Silbernitratsalbe weiterbehandelt werden. Finden sich noch eiternde Flächen, so wird der Pyoktaninverband erneuert, wieder für etwa 3 Tage.

2. Hohlwunden mit breitklaffendem Eingang, deren Ränder leicht zugänglich sind, werden wie flache Wunden behandelt. Auch hier möglichst viel Pyoktanin in Substanz.

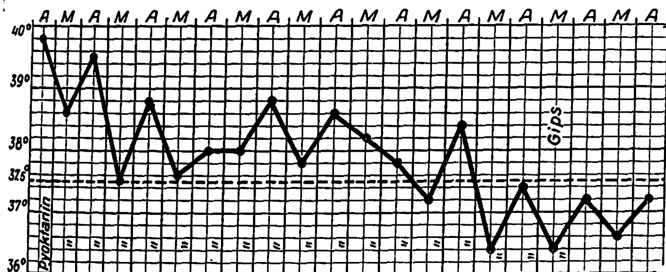
---

[1]) Anilinfarbstoffe als Antiseptika und ihre Anwendung in der Praxis. Strassburg 1890.

3. Penetrierende Schusskanäle, offene Knochenbrüche usw. Hier wird es schwieriger, das Pyoktanin wirklich mit der Wundfläche in Berührung zu bringen. Die von Stilling empfohlenen Spülungen mit 5—10 proz. Lösungen müssen mehrmals täglich wiederholt werden, wenn sie wirklich wirken sollen, und selbst dann ist der Erfolg kein befriedigender. Hierzu kommen noch die technischen Schwierigkeiten der Spülung mit der die Wäsche zu leicht beschmutzenden Flüssigkeit. Die durch Merck hergestellten Pyoktaninstäbchen, die in den Wundkanal hineingesteckt werden, sind nicht genügend wirksam, offenbar auch, weil sie mit der Eiter erzeugenden Wundfläche zu wenig in Berührung kommen. Daher empfehlen wir in diesen Fällen folgendes: durch Zusatz von wenig Wasser, etwas Alkohol und gründliches Umrühren wird ein sirupartiger Brei von Pyoktanin hergestellt, der in den Schusskanal eingeträufelt wird; wird ausserdem noch ein Gummidrain benützt, so wird dieser vor dem Einführen angefeuchtet und in trockenes Pyoktanin getaucht[1*]). Dasselbe geschieht bei Gazestreifen. Auf diese Weise haben wir auch bei tiefen penetrierenden Wunden, bei denen eigentlich die Anbringung einer Gegeninzision am Platze gewesen wäre, sehr gute und rasche Erfolge gesehen. Durchweg wird die Wunde durch Pyoktanin sehr rasch bereits mit geringen Mengen völlig desodoriert. Ein rascher Temperaturabfall ist auch in den meisten Fällen zu beobachten. Manche Patienten klagen über ein gewisses, jedenfalls nicht sehr intensives Brennen in ihrer Wunde nach der Pyoktaninapplikation, doch hält dies meist nicht länger als 24 Stunden an.

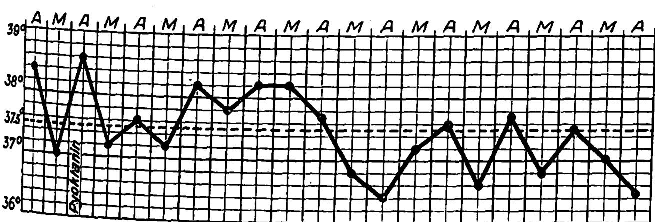
Aus unserem bisherigen Material greifen wir folgende besonders bemerkenswerte Resultate heraus:

1. Der Musketier E. F. wurde am 19. XI. hochfiebernd mit einer Granatverletzung des linken Oberarmes eingeliefert. Komplizierte Splitterfraktur, handtellergrosser Ein -und Ausschuss völlig verjaucht, aus denen gangränöse Muskelfetzen hängen; stinkender sehr reichlicher Eiter.



Hier konnte in den ersten 3 Tagen das Pyoktanin nur äusserlich appliziert werden; erst als die Wundflächen sich etwas gereinigt hatten, wurde das Pyoktanin tiefer bis zum Knochen mittels Gummidrain eingeführt. Da hierauf die Eiterung nach etwa 8 Tagen aufhörte und Entfieberung eintrat, konnte der Arm eingegipst werden. Glatter Heilverlauf.

2. Der Jäger H. W. wurde am 2. XII. mit einer Granatverletzung an der Innenseite des linken Oberschenkels handbreit unter der Leiste an der Innenseite der grossen Gefässe eingeliefert. Die markstückgrosse Einschussöffnung führte in einen etwa 12 cm tiefen Schusskanal,



aus dem sich beim Entfernen des Verbandes stinkender Eiter ergoss. Nachdem die Einschussöffnung nach unten und oben erweitert war, wurde sie mit Pyoktanin bestreut und in den Kanal ein Gummidrain eingeführt, sowie Pyoktaninbrei eingeträufelt. Die anfangs sehr starke Sekretion hörte nach 2 Tagen fast völlig auf; Entfieberung, Heilung.

3. Wehrmann F. R. wurde am 17. X. mit einem Lungenschuss eingeliefert. Die Kugel hatte die Muskulatur des linken Oberarmes durchquert, wobei sie den Ulnaris gestreift hatte, war dann unter der Achsel in den Thorax eingedrungen, den sie unter der 8. Rippe 2 cm von der Wirbelsäule nach links als Querschläger verlassen hatte. Es bestand Pyopneumothorax, starke Eiterung aus der klaffenden Rückenwunde. 14 Tage lang fieberte der Patient zwischen 38 und 39° ohne Besserung des Empyems und des recht schlechten Allgemeinbefindens. Aus diesem Grunde entschlossen wir uns Pyoktanin anzuwenden, und zwar brachten wir den Farbstoff in Substanz direkt in die Pleura durch die klaffende Rückenwunde. Der Erfolg war überraschend, die Sekretion liess nach 3—4 Tagen erheblich nach, und nach wenigen Tagen schloss sich die Pleurawunde, nachdem täglich etwa 1 g Pyoktanin in die Pleurahöhle gebracht worden war. Die anfangs erhebliche Verdrängung des Herzens ging allmählich zurück. Bemerkenswert war, dass im Verlauf der Behandlung der Patient das Pyoktanin mit dem Schweisse auszuscheiden begann, so dass man an den verschiedensten Körperstellen, z. B. zwischen den Haaren, violette Pünktchen auftreten sah. Das Pyoktanin war also offenbar von der Pleura aus unverändert resorbiert und nach der Haut gebracht worden. Völlige Heilung.

Fall 3 ist in doppelter Hinsicht interessant; zunächst zeigt er, dass auch bei Eiterungen in serösen Höhlen Pyoktanin in Substanz therapeutisch von Nutzen ist. Es fehlen uns bisher Erfahrungen ähnlicher Fälle, doch lässt sich denken, dass auch bei eitriger Peritonitis der Versuch einer Pyoktaninapplikation gemacht werden dürfte. Diesen Gedanken hat bereits vor uns Stilling angeregt, in seiner ersten Mitteilung[2]) sagt er: „Da, wie oben auseinandergesetzt worden ist, man relativ grosse Mengen in Bauch und Brusthöhle einspritzen kann, ohne Schaden anzurichten, da ferner Versuchstiere grosse Mengen des Farbstoffes ohne schädliche Wirkung fressen, so ist es denkbar, dass auch noch weitergehende Anwendungen, wie etwa bei eitriger Pleuritis und Peritonitis, typhösen und dysenterischen Darmgeschwüren etc. nicht ganz ausserhalb des Bereiches der Möglichkeit liegen." Andererseits zeigt unsere Beobachtung, dass der Farbstoff unter Umständen innerlich von den serösen Häuten aus unverändert resorbiert werden und den Körper passieren kann; eine Verunreinigung der Haut durch Pyoktanin von der Wunde aus, scheint in diesem Falle sicher ausgeschlossen werden zu können. Auch bemerken wir, dass bei den Patienten trotz reichlicher Ausscheidung durch den Schweiss im Harn Violettfärbung nicht eintrat. Das Verhalten von Anilinfarbstoffen im Organismus in pharmakologischer und histologischer Hinsicht ist überhaupt ein relativ wenig erforschtes Gebiet. Daher hat der eine von uns (v. Oettingen) experimentelle Untersuchungen in dieser Richtung begonnen, die demnächst zur Veröffentlichung reif sein dürften. Hier anführen wollen wir lediglich folgende orientierende Versuche:

1. Bringt man eine Kochsalzlösung mit Pyoktaninlösung zusammen, so wird das Pyoktanin flockig ausgefällt und dabei teilweise entfärbt.

2. Bei Zusatz von Kaninchenharn wird Pyoktaninlösung entfärbt und nimmt eine leicht braune Färbung an.

3. Intravenöse Injektion von 1 ccm einer 1 proz. Pyoktaninlösung in das Kaninchenohr bleibt ohne Beeinflussung des Befindens.

4. Bei Einverleibung massiver Dosen in die Bauch- oder Pleurahöhle gehen die Tiere nach 2 bis 6 Stunden ein; mehr oder weniger intensive Violettfärbung innerer Organe, besonders Lunge, Leber und Niere. Gefrierschnitte (Formalinfixierung) zeigen: Leber: Unveränderter Farbstoff in den Pfortaderästen mit einer leichten Verfärbung der umliegenden Leberzellen. Niere: Intensive Färbung in der Rindenschicht, Entfärbung in den Markpartien, Nierenbecken ungefärbt. Lunge: Blaufärbung in der Umgebung der Gefässe.

5. Bei der Injektion von 2 ccm einer 10 proz. Pyoktaninlösung in die Bauchhöhle blieb das Versuchstier am Leben, nach etwa 24 Stunden wurde es getötet. Die Untersuchung ergab, dass ausser in einigen Drüsen des Mesenteriums in keinem Organ Farbstoff abgelagert war. In der Bauchhöhle befanden sich reichliche Mengen eines serösen Exsudates, auch war auf der Leber und dem Magen ein leichter Fibrinüberzug zu bemerken (Peritonitis). Da, wie Versuche zeigen, das Pyoktanin in vitro durch Kochsalzlösungen, Harn und auch durch Blut in mehr oder weniger hohem Masse entfärbt wird, so liegt die Vermutung nahe, dass der Farbstoff innerhalb von 24 Stunden durch die Säfte des Organismus entfärbt worden ist.

Die Wirkungsweise des Pyoktanins möchten wir kurz dahin zusammenfassen: Die Bakterien werden intensiv gefärbt und dadurch unschädlich gemacht, die nekrotische tierische Zelle wird im Gegensatz zu der gesunden, die nur schwach tingiert wird, wegen ihrer sauren Reaktion ebenfalls intensiv gefärbt und abgestossen, wodurch eine schnelle und gründliche Säuberung der Wunde bewirkt wird. Ein Uebertritt des Farbstoffes in das Blut ist nur da zu erwarten, wo durch eine Sepsis die alkalische Reaktion des Blutes verändert oder gar aufgehoben ist.

Diese Versuche bestätigen im grossen und ganzen die Resultate, die Stilling seinerzeit erzielt hat. Vorläufig können wir nur soviel sagen, dass das Pyoktanin bei subkutaner, intravenöser, intrapleuraler, intraperitonealer Einverleibung ausserordentlich rasch in den Organismus eindringt und gewisse Organe dabei färbt; dass dagegen offenbar ziemlich beim normalen Tier eine Entfärbung durch die Gewebssäfte eintritt. Ob es sich hierbei um Einwirkung des Kochsalzes handelt oder ob Reduktions- resp. Oxydationsvorgänge in Frage, soll erst durch weitere Versuche festgestellt werden. Auch ist nicht zu vergessen, dass die Resorptions- resp. Entfärbungsverhältnisse im Organismus auch abhängig sein dürften von dem Vorhandensein massiver, den Farbstoff bindender Bakterienmengen. Endlich muss betont werden, dass in sehr hohen Dosen beigebracht (ausgenommen per os)

[1*]) Die Firma E. Merck-Darmstadt stellt bereits eine geeignete Pyoktaninpaste in Tuben her.

[2]) Vergl. Anmerkung 1.

das Pyoktanin toxisch wirkt und den Tod anscheinend durch Lähmung nervöser Elemente herbeiführt.

Wir können daher in der Kriegschirurgie eine Behandlung eiternder Wunden mit Pyoktanin nicht warm genug empfehlen. Die Methode hat auch den Vorzug der grossen Einfachheit und Billigkeit, da sie häufigen Verbandwechsel unnötig macht. Auch an der Front dürfte sie prophylaktisch angebracht sein zur Vermeidung von Tetanus und sonstigen Infektionen bei verdächtigen Wunden.

Der einzige Nachteil der Behandlung ist die durchdringliche Farbe des Mittels, die bei ungeschickter Handhabung lästig ist. Bemerkt sei jedoch, dass Flecken in der Wäsche beim Waschen derselben (Soda) verschwinden. Wie wir jedoch selbst erfahren haben, lässt sich bei einiger Uebung (Gummihandschuhe beim Verbinden angebracht) der Uebelstand leicht heben, so dass auch ein sauberes Arbeiten mit Pyoktanin möglich wird.

Zum Schluss danken wir Prof. Stilling für seine Anregung und hoffen, dass die Pyoktaninbehandlung immer mehr Anhänger gewinne; dank ihr dürfte es manchen auch chirurgisch nicht besonders ausgebildeten Arzt gelingen, viele unserer Verwundeten vor Sepsis und Amputationen zu bewahren.

(Eine vollständige Anführung der einschlägigen Literatur war leider nicht möglich.)

Aus dem Feldlazarett N. N. (Chefarzt: Oberstabsarzt Dr. Tüshaus).

Kriegschirurgische Erfahrungen aus dem Feldlazarett[1].

Von Stabsarzt der Reserve Dr. Hans Albrecht in München.

Die Aufgabe des Feldlazaretts, den vom Hauptverbandplatz eingebrachten Verwundeten die erste spitalmässige chirurgische Behandlung und Pflege angedeihen zu lassen, wird durch zwei Faktoren ausserordentlich erschwert: die plötzliche Ueberschwemmung mit Verwundeten und die Notwendigkeit des alsbaldigen Weitertransportes derselben in die rückwärtigen Lazarette. Wenn man in den ersten Tagen der Einrichtung des Feldlazaretts mehrere Hunderte von Verwundeten versorgen und bei dem Mangel an entsprechender Unterkunftsmöglichkeit zum grossen Teil wieder weitertransportieren muss — dabei, abgesehen von der improvisierten Operationseinrichtung, mit anfangs ungewohnten und meist ungeschulten Hilfskräften zu arbeiten hat, so lernt man seine klinisch gewohnten Indikationen und therapeutischen Richtlinien notgedrungen alsbald einengen zu dem praktisch allein durchführbaren Behandlungsschema: aseptischer, für den Weitertransport berechneter fixierender Wundverband und Beschränkung der operativen Tätigkeit auf die zur Beseitigung einer bestehenden akuten Lebensgefahr dringlich notwendigen Eingriffe. Jede chirurgische Polypragmasie im Feldlazarett ist bei dem Massenandrang unbedingt zu versorgender Verwundeter unmöglich — glücklicherweise, denn wir haben aus den Erfahrungen aller letzten Kriege gelernt, dass sie unangebracht und gefährlich ist.

Der aseptische Betrieb lässt sich im Feldlazarett auch unter den ungünstigsten Verhältnissen dank der vorzüglichen Einrichtung unserer Sanitätswagen vollkommen sicher durchführen, falls das in Betracht kommende Hilfspersonal vorher entsprechend unterrichtet wurde und in der ersten Zeit mit militärischer Strenge überwacht wird. Die Einrichtung des Operations- und Verbandsraumes, die Handhabung von Asepsis und Desinfektion habe ich bereits in einem Berichte[2] über „Die erstmalige Einrichtung unseres Feldlazaretts" ausführlich beschrieben. Die Verbandstoffe sind in sterilem Zustand bereits verpackt vorhanden, doch haben wir regelmässig in dem durchaus vorzüglichen Feldsterilisiergerät die Operationsmäntel, -tücher, zurechtgeschnittene kleine Tupfer und Watte selbst sterilisiert. Notwendig ist, dass das Feldsterilisiergerät ständig (am besten auf einem Küchenherd) unter Feuer ist, dass die benötigten Instrumente nach Operationen jedesmal, und Pinzette und Schere möglichst oft frisch sterilisiert und dass jeweils nur geringe Mengen sterilen Verbandmaterials angebrochen werden; ferner erschien es unbedingt nötig, mindestens alle 10 Stunden 1—2 Stunden lang den Betrieb im Operations- und Verbandraume zu sistieren, um die Räume peinlich zu säubern, durchzulüften und den ganzen aseptischen Apparat von Grund aus zu erneuern; die Behandlung der infizierten Fälle wird dann jeweils bis zum Schlusse einer solchen Arbeitsperiode zurückgestellt.

Eine grosse Schwierigkeit und Gefahr für die aseptische Wundversorgung bildet der Umstand, dass die Verwundeten meist über und über beschmutzt, mit blutdurchtränkten Kleidern, häufig mit Stroh zugedeckt eingebracht werden. Es ist unbedingt erforderlich, dass die Entfernung der schmutzigen Kleidungsstücke und des Strohs von der Wundumgebung nicht im Hauptverbandraum, sondern im Vorzimmer geschieht. Schwerverwundete liessen wir durchwegs auf der Trage liegen bis nach geschehener Wundversorgung, also auch mitsamt der eingebrachten Trage auf den Operationstisch heben: neben der Ersparnis von Zeit und Arbeit ist dies eine ausserordentliche Wohltat für die Verwundeten, denen jede Umlagerung erneut Schmerzen und auch Gefahren bringt. Es wäre hier das Prinzip der „Einheitstrage" von Oettingen sehr zu begrüssen, d. h. einer Trage, auf welcher der Verletzte (vor allem die Kopf-, Lungen-, Bauchschüsse und die Schussfrakturen der unteren Extremität) vom Schlachtfeld bis ins Heimatlazarett ohne Umlagerung liegen bleiben könnte. Leider stellen sich der Einführung einer solchen Einheitstrage hinsichtlich der zweckmässigen Ausgestaltung, der erforderlichen enormen Anzahl, deren Mitführung etc. bisher kaum überwindliche Schwierigkeiten entgegen.

Unsere Wundbehandlung bestand im allgemeinen in der Entfernung von Splittern, Schmutz und Fremdkörpern mittels Pinzette und Tupfer, Jodtinktur- und Mastisolanstrich der Wundumgebung, darauf trockenem sterilen Wundverband und Sicherung der Binde gegen Ab- und Zusammenrutschen durch entsprechend angelegte Heftpflasterstreifen. Mit Recht wurden vom Korpsarzt die vielfach bei verunreinigten Wunden beliebten feuchten Verbände, die nichts als einen Brutofen für pathogene Bakterien bilden können, grundsätzlich verworfen. Die Aufbewahrung des Mastisols geschieht nach unserer Erfahrung am besten in kleinen Glasflaschen mit Glas- oder Gummistöpseln; es wird jeweils eine geringe Menge Mastisol in ein ausgekochtes kleines Gefäss (Eierbecher oder dergl.) ausgegossen und hieraus mit Pinzette und sterilem Gazetupfer entnommen. Zur Erzielung genügender Klebkraft muss das Mastisol etwas verdunsten und die anzuklebende Gazekompresse darf nicht zu dick genommen werden. Wir konnten konstatieren, dass die vom Hauptverbandplatze kommenden Mastisolwundverbände eine durchaus ideale Wundbedeckung darstellten, während die Verbände mit den Verbandpäckchen, auch wenn sie noch mit Heftpflasterstreifen befestigt waren, sehr häufig sich verschoben und zur Entblössung der Wunde geführt hatten.

Von der Schmerzlinderung machten wir in ausgedehntem Masse Gebrauch. Jeder Verwundete, bei welchem ein operativer Eingriff nötig war, oder bei dem die Wundversorgung erhebliche Schmerzen auslöste, wurde narkotisiert. Die Frage, welches Narkotikum zu verwenden sei, war entschieden durch das allein zur Verfügung stehende Chloroform. Mag auch fürs erste die Aethernarkose ungefährlicher erscheinen, so stellen sich ihrer Anwendung im Felde doch mehrere Schwierigkeiten entgegen: einmal müssten erheblich grössere Mengen Narkotikums mitgeführt werden (für den Aetherrausch allein pro narcosi 50—60 g!), dann ist die Aethernarkose in den kleinen Räumen bei der in den ersten Tagen der Einrichtung meist die ganze Nacht bei offenem Licht währenden Arbeit wegen Feuersgefahr nicht zu raten, endlich glaube ich, dass zur Durchführung einer Aethertropfnarkose oder des Aetherrausches ein geübterer Narkotiseur nötig ist als zur Durchführung einer Chloroformtropfnarkose mit dem Schema: jede Minute 30 Tropfen. Jedenfalls haben wir gerade im Felde die Chloroformtropfnarkose an mehreren hundert Narkosen äusserst schätzen gelernt und nicht den geringsten Zwischenfall erlebt: die erschöpften Verwundeten, die zu meist unter Morphiumwirkung stehen, bedurften nur geringer Mengen Chloroforms, die Narkose verlief meist ohne Exzitation und Nacherscheinungen. Auf Grund unserer günstigen Erfahrungen habe ich auch bei kleinen Finger- oder Zehenoperationen die Narkose der Oberstschen Anästhesierung vorgezogen, schon der Zeitersparnis halber. Die Lumbalanästhesie, die wir im klinischen Betriebe ausserordentlich schätzen, ist im Feldlazarett unangebracht: sie ist zu zeitraubend. Die dafür nötige Umlagerung der Verwundeten bedeutet für diese erneut Schmerzen und Gefahren und die Durchführung der Asepsis (Einstichstelle, Spritze, Nadeln) ist zu kompliziert und umständlich.

Der nachstehenden Besprechung unserer speziellen Erfahrungen über die chirurgische Hilfsmöglichkeit im Feldlazarett, welche wir bisher sammeln konnten, ist die wichtige Tatsache vorauszuschicken, dass sie sich nur auf die Beobachtungen bei der ersten Wundversorgung und den Verlauf während der ersten 8 oder 14 Tage nachher beziehen können. Bei der im Feldlazarett nötigen raschen Evakuation kann unser Urteil über Heilverlauf, Heilungsaussichten und Zweckmässigkeit unserer primären Wundversorgung, nur ein relatives sein, die definitiven, entscheidenden Ergebnisse müssen aus den Erfahrungen der stabilen Lazarette erwartet werden.

An erster Stelle ist nach Schwere der Verletzung und Aussichtslosigkeit unserer Hilfeleistung über die Kopfschüsse zu berichten. Wir hatten:

[1]) Abgeschlossen am 15. November 1914.
[2]) M.m.W., Feldärztl. Beil. zu Nr. 41, S. 2081 ff.

41 *Prell- und Streifschüsse ohne Hirnverletzung* mit 0 *Mortalität*,

13 *Streifschüsse mit Aufpflügung des Knochens und Hirnfreilegung bzw. Verletzung mit* 4 *primäre Mortalität*,

15 *Steckschüsse* (11 *mit Erscheinungen von Hirnverletzung*) mit 3 *primäre Mortalität*,

16 *Durchschüsse* mit 12 *primäre Mortalität*.

Die *Durchschüsse* waren ausschliesslich Mantelgeschossverletzungen, meist mit ausgedehnten Berstungsbrüchen der Ausschussöffnung und Ausfliessen bzw. Vorquellen zerstörter Hirnmasse; auch bei den Streifschüssen mit Hirnverletzung handelte es sich fast ausschliesslich um Mantelgeschossverletzungen.

Für die Behandlung der Schädelschüsse im Feldlazarett können nur zwei Gesichtspunkte in Betracht kommen: *peinliche aseptische Wundbehandlung zur möglichsten Hintanhaltung der Infektion* (Rasur der Haare, breite Spaltung der Einschussöffnung, Entfernung der erreichbaren Schmutzpartikel und Knochensplitter, Glättung der Knochenwundränder) und *die Hebung von Depressionsfrakturen*, wenn dies ohne grösseren operativen Eingriff möglich ist. Für grössere Eingriffe bot sich uns im Feldlazarett keine Gelegenheit. Es handelte sich meist entweder um prognostisch günstige Streif- und Steckschüsse, bei welchen ein primäres Eingreifen ein Kunstfehler wäre, oder um ganz aussichtslose Verletzungen mit weitgehender Zerstörung des Gehirns.

Rückenmarksverletzungen durch Wirbelsäulenschüsse sahen wir 5, von welchen 3 primär starben. Die Behandlung war eine konservative, es kommt auch hier nur die eventuelle Freilegung mit Entfernung von Knochensplittern und Geschossteilen in Betracht. Um bei den unbesinnlichen Kopfschüssen und den Rückenmarksschüssen mit Querschnittslähmung die bei jeder unwillkürlichen Defäkation auftretende weitgehende Beschmutzung der rückwärtigen Teile und die zur Reinigung notwendige, für den Verwundeten gefährliche Umlagerung möglichst zu beschränken, erscheint der Vorschlag von v. *Oettingen* empfehlenswert: die Umgebung der Glutäen bis zum Kreuzbein mit Mastisol zu pinseln, einen festen Gummistoff anzukleben, den man zwischen den Beinen unter dem Skrotum hochschlägt, und unter die Oeffnungen nestartig zusammengelegte Holzwolle zu schieben.

Gesichtsschüsse kamen im ganzen 25 in unsere Behandlung, darunter 15 schwere mit ausgedehnter Zerfetzung der Weichteile und Kieferfrakturen; 2 von diesen, ausserordentlich schwere Granatverletzungen, erholten sich nicht aus dem Schock und gingen nach ein paar Stunden zugrunde. In jedem Falle von Gesichtsschuss wurde nach sorgfältiger Reinigung eine möglichst genaue Vernähung von Schleimhaut und Haut angestrebt, die Fixation der begleitenden Kieferbrüche notdürftig mit Bindenverband zu erreichen gesucht und diese Verwundeten sodann sobald als möglich wegen der ausserordentlichen Schwierigkeit der Wundbehandlung, Ernährung und Pflege in stationäre Lazarettbehandlung überführt.

Die *Lungenschüsse* ergaben eine nur geringe primäre Mortalität: unter 83 starben während unserer Beobachtung 8. Doch waren 54 der beobachteten Lungenschüsse günstige periphere Durch- oder Steckschüsse und auch unter den übrigen waren nur 9 mit ausgebreitetem Hämatothorax. Wir behandelten sie nach aseptischem Mastisolverband der Schussöffnungen mit breitem, die betroffene Thoraxseite fixierendem Heftpflasterverband, Fixation ans Lager (möglichste Hinausschiebung des Abtransports!) und Morphiumdarreichung gegen Hustenreiz. Gerade hier dürfte sich die günstige primäre Mortalitätsziffer durch zu frühen Transport wie auch durch die Häufigkeit des nachfolgenden Empyems erheblich verschlechtern.

Die in der kriegschirurgischen Literatur aller letzten Kriege und auch neuerdings wieder am lebhaftesten diskutierte Frage ist die nach der primären Behandlung der *Bauchschüsse, ob aktiv oder konservativ?* Weitaus die grösste Mehrzahl der Autoritäten auf kriegschirurgischem Gebiet hatten sich auf Grund der Erfahrungen der letzten Kriege und der Statistik für die *konservative Behandlung* ausgesprochen. Nun wissen wir ja, dass im klinischen Betrieb die aktive Therapie der perforierenden Bauchverletzungen ausgezeichnete Erfolge zeitigt und es wird deshalb wohl jeder, der aus dem klinischen Betriebe ins Feld zieht, den Vorsatz mit hinausnehmen, auch hier mit der aktiven Therapie die gleich günstigen Ergebnisse anzustreben. Dementsprechend haben auch in allen letzten Feldzügen immer wieder Chirurgen anerkannter Autorität die aktive Therapie proklamiert und sie wenigstens eine Zeitlang gegen die konservative Behandlung durchzuführen versucht. Nach unseren klinischen Erfahrungen war mir nicht minder der Gedanke einer prinzipiellen konservativen Behandlung der Bauchschüsse unverständlich — aber mein Vorhaben, die Bauchschüsse aktiv zu behandeln, erwies sich bereits bei der ersten Einrichtung unseres Feldlazaretts schon einzig und allein deshalb als undurchführbar, weil bei der ausserordentlichen Zahl dringend zu versorgender Schwerverletzter keine Zeit und Möglichkeit zur Vorbereitung und Durchführung einer Laparotomie gegeben war. So kamen unter mehreren Hundert von Verwundeten in S. in den ersten 12 Stunden im ganzen 12, bei unserer zweiten Einrichtung in M. in 36 Stunden 18 Bauchschüsse; zu jeder einzelnen Laparotomie wäre (Vorbereitung, Erneuerung des aseptischen Apparates usw. mitgerechnet) durchschnittlich mindestens eine Stunde nötig gewesen — und die übrigen Hunderte von Verwundeten? Zudem müssen wir uns von vorneherein klar sein, dass bei der ungewohnten, ungeschulten Assistenz, den schwierigen Lagerungsverhältnissen (Unmöglichkeit von Beckenhoch- oder Tieflagerung), der Unmöglichkeit einer Bauchhöhlenspülung usw. die Prognose der Laparotomie eine sehr zweifelhafte sein musste.

Immerhin darf diesen rein praktischer Erfahrung entspringenden Gesichtspunkten keine entscheidende Bedeutung beigemessen werden zur Entscheidung der Wertigkeit der aktiven oder konservativen Therapie bei Bauchschüssen. Hierfür kann nur massgebend sein die Ueberlegung, *ob wir bei den vom Schlachtfeld ins Feldlazarett verbrachten Bauchschüssen objektiv mit aktivem chirurgischen Vorgehen noch mehr nützen könnten als mit konservativer Behandlung.* Wäre diese Frage zu bejahen, so müssten eben Mittel und Wege geschaffen werden, indem für die chirurgische Behandlung der Bauchschüsse jeweils ein eigenes Feldlazarett von entsprechender Versorgung mit Chirurgen und Ausstattung bereitgestellt würde. Aber die Frage nach der Indikation der aktiven chirurgischen Behandlung der ins Feldlazarett eingelieferten Bauchschüsse ist entschieden mit „*Nein*" zu beantworten, und zwar auf Grund der in den letzten Kriegen und auch von uns gemachten Erfahrung, dass *der Zeitpunkt nach der Verletzung, in welchem die Verwundeten mit Bauchschüssen ins Feldlazarett kommen, für die operative Behandlung durchaus ungeeignet ist.* Bei unserer erstmaligen Einrichtung erhielten wir die Bauchschüsse 24—36 Stunden nach der Verletzung, und auch bei der zweiten, zeitlich günstigeren Etablierung gelangte kein Bauchschuss vor 12 Stunden nach empfangener Verletzung ins Feldlazarett. Demgemäss schieden sich diese Verletzten fast durchwegs in 2 Gruppen: entweder schwere ausgebildete Peritonitiden in hoffnungslosem Allgemeinzustand (Darmzerreissungen), bei denen ein Versuch einer operativen Behandlung von vornherein nicht mehr in Frage kam, oder aber die Verwundeten kamen in einem der Schwere der Verletzung widersprechend guten Allgemeinzustand mit wahrscheinlich oder sicher lokalisiertem Bauchhöhlenprozess, Fälle, in denen ein aktives Vorgehen die gegebenen und bekannten Chancen der endgültigen Lokalisierung nur vermindern konnte und Abwarten unter allen Umständen geboten war. Etwas anderes ist es natürlich bei Bauchschüssen mit *Darm- oder Netzvorfall*. In allen diesen Fällen, in welchen es sich nicht um Sterbende handelt, ist die Freilegung, Erweiterung der Wunde und je nachdem die Reposition des Darms mit Resektion der vorgefallenen Netzpartie und breiter Drainage oder, bei stark verunreinigtem Vorfall mit event. Darm- und Mesenteriumverletzungen, die provisorische Einnähung der vorgefallenen Partie notwendig.

Derartige Fälle von Eingeweidevorfall beobachtete ich 11, darunter 2 mit alleinigem Netzprolaps. Bei 3 musste wegen des moribunden Zustandes bei der Einlieferung jeder Eingriff unterbleiben; in einem Falle war ein ca. taubeneigrosser Netzprolaps mit dünnem Stiel bereits gangränös, die Umgebung der kleinen Hautwunde schmierig-eitrig belegt, dabei bestanden nicht die geringsten peritonitischen Reizerscheinungen, so dass ich mich auf äussere Reinigung, Einwickeln in Jodoformgaze beschränkte und die spontane Abstossung der vorgefallenen Netzpartie abwartete; auch in einem weiteren Fall verhielt ich mich konservativ, in welchem durch Granatverletzung im Hypogastrium ziemlich median eine Sigmaschlinge vorgefallen und — *der Verwundete war 4 Tage draussen gelegen* — fest verbacken war, ausserdem ein breites Loch in der Blase bestand — ohne jegliche peritonitische Erscheinungen; in den restierenden 6 Fällen machte ich in 5 Fällen die Reposition (4 mal Darm und Netz, 1 mal nur Netz) des Darms nach entsprechender subtiler Reinigung und nach Resektion des Netzes und nachfolgender breiter Drainage, in einem Falle nähte ich den zerrissenen Darm ein: von diesen 6 Fällen kamen 3 durch. Von den 11 beobachteten Fällen sind also im ganzen mit und ohne Operation 6 gestorben.

Bauchschüsse ohne Eingeweidevorfall hatten wir im ganzen 35 zu behandeln und haben sie rein *konservativ* behandelt. Davon betrafen 3 das Epigastrium: 2 in der Lebergegend, ein Schrapnellschuss in der Magengegend, sämtlich bei der Einbringung ohne peritonitische Erscheinungen in gutem Allgemeinzustand. Ferner sassen 27 Schüsse im Mesogastrium (Streif- und Steckschüsse mit fühlbarem Projektil nicht mitgerechnet) und 5 im Hypogastrium. Von diesen starben 12 innerhalb des ersten Tages, und zwar 9 zwischen 1 und 8 Stunden nach der Einbringung, die übrigen 3 am 2. bzw. 3. Tag. Von den während unserer Beobachtungszeit (5 konnten nur 4 Tage beobachtet werden, da wir in S. nach 4 Tagen evakuieren mussten) primär günstig verlaufenen 20 Fällen bestand beim Abtransport in 17 Fällen eine sichere Lokalisation des Prozesses (in 2 Fällen bestanden Kotfisteln), in 3 Fällen war die Lokalisation zweifelhaft und bestanden beim Abtransport noch stärkere peritonitische Symptome. Rechnen wir diese 3 Fälle als nachträglich gestorben, um einen möglichst objektiven Ueberblick zu gewinnen, so hätten wir unter 32 *die Bauchdecken perforierenden Bauchschussverletzungen eine Mortalität von 15, bei Hinzurechnung der Fälle mit Netz- und Darmprolaps unter 43 Fällen eine Mortalität von 21* (die 3 obenerwähnten Bauchschüsse des Epigastriums sind dabei wegen des Mangels aller lokalen und Allgemeinerscheinungen nicht mitgerechnet). Es ist dieses Ergebnis so günstig, dass es von neuem die Zweckmässig-

keit der konservativen Behandlung der Bauchschüsse im Feldlazarett dartun dürfte: bei den 19 ohne jeden operativen Eingriff (unter 22) günstig verlaufenen Fällen mit Lokalisation hätten wir zweifellos mit der Laparotomie den Heilungs- bzw. Lokalisationsprozess ungünstig beeinflusst; unter den gestorbenen 18 und als solche mitgerechneten 3 mit peritonitischen Symptomen abtransportierten waren 12 in hoffnungslosem Zustand eingebracht (3 mit Eingeweideprolaps) innerhalb der ersten 8 Stunden gestorben und hätte durch einen operativen Eingriff auch unter den besten Verhältnissen nichts genützt werden können; bei 3 weiteren war die geschehene operative Behandlung des Darmprolapses ohne Nutzen geblieben; es bleiben 6 Fälle übrig, von denen 3 nach 1—3 Tagen innerhalb des Lazaretts gestorben sind: darunter sind 2 Fälle mit schwerer, zutage liegender Blasenzerreissung, in welchen die eitrig-urinöse Infiltration der Wundumgebung eine Laparotomie von vornherein ausschloss; bei den übrigen 4 Fällen entwickelte sich in einem (Querdurchschuss mit Blasenverletzung) nach 2 tägigem günstigen Zustand am 3. Tag plötzlich das Bild einer schweren Peritonitis mit Exitus am selben Tag, und 3 Fälle endlich mussten mit noch bestehenden peritonitischen Erscheinungen abtransportiert werden und sind in unserer Statistik als gestorben mitgerechnet: in diesen 4 Fällen allein ist es zweifelhaft, ob nicht ein frühzeitiges operatives Vorgehen hätte nützen können, in den anderen 17 gestorbenen Fällen hätte es den ungünstigen Ausgang, wie erörtert, sicher nicht aufhalten können, und in den ohne Operation günstig verlaufenen 19 (+ 3 im Epigastrium liegenden) Bauchschüssen hätte die Operation höchst wahrscheinlich den Verlauf nur ungünstig gestaltet (3 Eingeweideprolapse sind durch Operation geheilt). (Schluss folgt.)

Vereine.

Kriegsärztlicher Abend der V. Armee.

Sitzung vom 20. Februar 1915.

Vorsitzender: Herr v. Hecker.

Schriftführer: Herr C. Klieneberger.

Vor der Tagesordnung begrüsst Herr v. Hecker den als Gast erschienenen Herrn Lingner-Dresden.

Herr **Sick** demonstriert eine **Ischias traumatica.**

Durch Granatsplitter anfangs September erfolgte eine oberflächliche Verletzung der rechten Kreuzbeingegend; die Wunde heilte in ca. 5 Wochen; nach dem Aufstehen bestanden noch Schmerzen. Ein Vierteljahr nach der Verletzung lahmte der Mann noch leicht beim Marschieren, trotzdem übernahm er Dienst, bis nach einem längeren Marsche, 4 Monate nach völliger Wundverheilung, das Bild der schweren Ischias mit Skoliose, Verschwinden des Achillesreflexes, typischen Schmerzpunkten manifest wurde. Sick hält eine Läsion der Knochen und des Lendenmarkes für ausgeschlossen.

In der Diskussion macht Herr v. Hecker darauf aufmerksam, dass vertebrale Druckempfindlichkeit vorhanden sei, ein Verhalten, das für Verletzung oder entzündlichen Prozess der Wirbelsäule spreche.

Herr Vollbrecht ist nach der Art des Ganges und entsprechend der langsamen Entstehung der Meinung, dass eine Spondylitis traumatica vorhanden sei und rät, die Entwicklung abzuwarten.

Herr Heilig meint, dass die periphere Verletzung eine aszendierende Neuritis hervorgerufen habe. Für die nervöse Entstehungsmöglichkeit spricht, dass sich später ein Nävus pigmentosus gebildet habe.

Herr Sick spricht weiter über drei Schulterverletzungen mit schwerer Blutung, die verhältnismässig rasch nach dem Transport ad exitum kamen. Es hatte sich dabei um Verletzung der Axillarbzw. Interkostalarterien gehandelt. Dabei fand sich einmal ein Bluterguss in der rechten Pleura. Der Tod war weniger infolge der Blutung durch Anämie als durch die zum Kollaps führende Transportschädigung bedingt. Herr Sick schlägt vor, schwere Schulterverletzungen ähnlich wie Kopf- und Bauchschüsse nicht zu transportieren.

Herr **Berghaus: Desinfektion im Felde.**

Die Ruhr- und Typhuserkrankungen, die im Verlaufe des Feldzuges sich einstellten, machten energische und umfangreiche Desinfektionsmassnahmen notwendig. Die Desinfektion muss schnell und sorgsam erfolgen: Das Personal muss eingehend angeleitet werden. Eine sorgfältige Belehrung der Laien über Keime und Keimvernichtung (Widerstandsfähigkeit, suspendierende Medien) ist erforderlich. Niemals darf die bakteriologische Diagnose abgewartet werden, oder Rücksicht auf Sparsamkeit die Desinfektionsmassnahmen leiten. Mit Rücksicht auf die Ansteckungsmöglichkeit während der Inkubation ist die Umgebung weitgehend in das Bereich der Abwehrmassnahmen miteinzubeziehen (Ausscheidung!). Immer ist auf die Beseitigung des französischen Schmutzes besondere Sorgfalt zu verwenden. — Es setzt also die Desinfektion ein, sobald der Verdacht einer ansteckenden Krankheit sich einstellt. — Da bei Sublimatlösungen die Gefahr der Schmutzausfüllung besteht, soll Sublimat nur verwendet werden, wenn grobe Verunreinigung der Hände ausgeschlossen ist. Für verschmutzte Hände, ebenso für Desinfektion der Wäsche und Stube ist die Kresolseifenlösung, für die Desinfektion von Ortschaften der Chlorkalk am meisten geeignet. — Formalin wird nur als Raumdesinfiziens (Paraform 3 : 100 in Apparaten oder das kostspieligere Autan bzw. Formalin mit Kalium hypermangan. ohne Apparatur) zu verwenden sein. — Die Dampfdesinfektion im Operationsgebiet muss durch improvisierte Apparate ausgeführt werden. Der Erfolg dieser Behelfsdampfdesinfektionsapparate (gesättigter Dampf) lässt nichts zu wünschen übrig. Die Apparate werden aus gewöhnlichen Kochkesseln und grossen Fässern hergestellt. Als Desinfektionsdauer vom Einströmen des Dampfes ab sind 1½—2 Stunden erforderlich. Die Desinfektion durch gespannten oder überhitzten Dampf ist unsicher.

Diskussion: Herr C. Sick, Herr Schlemmer.

Herr Vollbrecht hat niemals Schwierigkeiten für Desinfektionsmassnahmen gefunden. Kalk und Dampf finde man überall. — Für die Autandesinfektion empfiehlt er Anwendung in den grossen Kleiderschränken der Franzosen. Statt der Kochkessel könne man auch Herde verwenden. Er erwähnt, dass er im Stellungskriege für die Dampfdesinfektion von Dampfmolkereien und Sägemühlen Gebrauch gemacht habe und als Rezipienten einen Benzintank eines Autos (einziger Rest) verwandte.

Im Schlusswort erkennt Herr v. Hecker mit Freude an, dass er überall meisterhafte Desinfektionsimprovisationen gesehen habe, und dass überall dem Endziel der Hygiene, der gründlichen Desinfektion, ausgezeichnet Rechnung getragen werde. Herr v. Hecker weist auf die gelegentliche Verwendung der Backöfen für Desinfektionsmassnahmen hin, betont aber den Mangel einer stärkeren Tiefenwirkung.

Kriegsärztlicher Abend in Lille

vom 17. Februar 1915.

Vorsitzender: Herr Enderlen.

Herr **Schönborn** zeigt:

a) einen Patienten mit **Tetanie;** ausser einer leichten Struma ist keine Ursache der Krankheit bei ihm zu finden.

b) einen Kranken, der nach einer Schussverletzung der Hand am 17. VIII. 14 durch Infanteriegeschoss die Hand und die Finger nicht mehr bewegen kann, sie ständig ausgestreckt hält. Eine geringe Atrophie am Hypothenar und 1. Interosseus deutet auf eine organische Störung hin, jedoch ist sicher die **Lähmung hauptsächlich psychogen bedingt.** Sensibilität und elektrische Erregbarkeit sind intakt.

c) einen Patienten mit **Polyneuritis,** die mit Parese der ganzen rechten Körperhälfte begann, die aber nach einem Tag verschwand Jetzt besteht noch eine reine motorische Insuffizienz im Radialis- und Ulnarisgebiet und eine Sensibilitätsstörung im Gebiet des 4. und 5. Interkostalnerven und ein geringfügiges Abweichen der Zunge. Vortr. weist auf die relative Häufigkeit der Polyneuritis hin, die ziemlich oft übersehen wird.

Herr **Fischer: Ueber Kieferbrüche und ihre Behandlung.**

Die Schussverletzungen des Unterkiefers sind wegen dessen exponierter Lage und seiner Abhängigkeit vom Oberkiefer meist viel schwerer, als die des Oberkiefers. Die Mittellinie, die Stelle hinter dem Eckzahn, dessen lange Wurzel den Kieferknochen als solchen schwächt, und der Angulus sind Prädilektionsstellen für die Brüche. Im Experiment kann man den mentalen Abschnitt des Unterkiefers mit 1500 Pfd. belasten, den Angulus nur mit 150 Pfd. Sehr viel seltener sind Frakturen am Ramus ascend., ganz selten am Kondyloideus. Auch die Gewehrschussverletzungen führen am Kiefer zu schweren Frakturen, während sie sonst ja günstiger sind. Die Friedenserfahrungen lassen im Kriege ganz im Stich, weil sie ganz andersartig sind, meist Verletzungen durch Stoss und Schlag betreffen. Im nordamerikanischen Krieg waren 60,6 Proz. der Kopfschüsse Kieferschüsse, im jetzigen Kriege schätzt sie Vortr. auf 50—60 Proz. Die Mortalität der Kieferschüsse betrug im nordamerikanischen Krieg 8,1 Proz., 1870/71 9,3 Proz., Krimkrieg 46,9 Proz. (infolge der ungünstigen sanitären Verhältnisse). Im jetzigen Krieg betrug sie bei den behandelten Fällen bisher 0 Proz.; bekommt man einen Kieferschuss rechtzeitig in Behandlung, so wird die Verletzung an und für sich nicht tödlich wirken. Sehr wesentlich ist für die Behandlung, dass man die Fragmente richtig zueinander setzen kann, und dafür ist vor allem wichtig, dass ein gutes Gebiss vorhanden ist, denn mit jedem fehlenden Zahn werden die Aussichten für eine erfolgreiche Kieferbehandlung schlechter. Nur 5 Proz. hatten ein normales Gebiss; die Zahl der deformierten Gebisse betrug bei den jungen Mannschaften 60 Proz., bei den älteren 80 Proz.

Für die erste Behandlung ist wichtig, dass man Situationsnähte vermeiden soll, auch bei grossen Weichteilwunden, man soll nur tamponieren, weil man dann den Kiefer besser bearbeiten, auch kleine Knochenkerne noch erhalten kann, was sehr wichtig ist. Bei sehr schweren Zerschmetterungen legt man provisorische Knochennähte, verbindet dann später nach Reinigung der Wunden die Stücke noch einmal fester. Schwierigkeiten machen oft Nachblutungen, die durch Verletzung eines Gefässes durch scharfe Zahnsplitter entstehen können, wofür Vortr. mehrere Beispiele anführt. Gerade die bewegliche Zunge gibt leicht Anlass zu solchen Nachblutungen. Sehr gut bewährte sich die Leitungsanästhesie, während Lokalanästhesie nicht immer genügte. Von Knochenresten soll man nur entfernen, was direkt in die Pinzette fällt, alles andere soll man möglichst erhalten. Wichtig ist, jede kräftige Tamponade der Mundhöhle zu vermeiden, den Sekreten freien Abfluss zu gewähren. Weichteile und Kiefer sollen nach der Fixierung frei zutage liegen, man soll reichlich mit H_2O_2 berieseln und die Speichel-

sekretion anregen, weil dabei die Wunden sich rascher reinigen. Sehr gut hat sich das reine Perhydrit (Merck) bewährt, das als Pulver aufgestreut wurde.

Die Ernährung macht anfangs oft Schwierigkeiten, weil sie rein flüssig sein muss; jedoch pflegt sich dies nach auffallend kurzer Zeit zu bessern, so dass leichte Speisen zugeführt werden können.

Tetanusserum wurde stets sofort prophylaktisch gegeben. Vortr. hat unter 260 schweren Verletzungen keinen Tetanusfall erlebt. Ebenso kam keine Gasphlegmone vor, obwohl sie bei anderen Verwundeten des gleichen Lazarettes auftrat.

Vortr. bespricht dann noch an Hand zahlreicher Modelle und Abbildungen die verschiedenen Methoden der Schienung (Sauersche Drahtschiene, Schröders Modifikationen derselben etc.) und demonstriert eine Anzahl erfolgreich behandelter Patienten.

L. Jacob-Lille.

Kleine Mitteilungen.

Die Ernährung in Krankenhäusern.

In der Sitzung, die die Ernährungskommission des ärztlichen Vereins mit den ärztlichen und Verwaltungsdirektoren der Frankfurter Krankenhäuser am 3. März abhielt, wurden nach eingehender Beratung folgende Beschlüsse gefasst:

1. Brot. Es soll die auch für die übrige Bevölkerung festgesetzte Höchstmenge von 300 g Brot pro Kopf bei der 1. Form (Vollkost) in den Krankenhäusern nicht überschritten werden.

Für die 2. Form werden 200—250 g Brot oder Brötchen als vollkommen ausreichend bezeichnet.

Für Kinder werden 180 g Brot oder Brötchen oder die entsprechende Menge von Mehl als vollkommen ausreichend bezeichnet.

2. Zum 1. Frühstück soll kein Malzkaffee, sondern gewöhnlicher Bohnenkaffee gegeben werden, da Kaffeebohnen in genügender Menge vorhanden sind, der Verbrauch von Malzkaffee aber unsere Getreidevorräte angreifen würde. Es wird auf die Zweckmässigkeit einer Mischung von Bohnenkaffee, Zichorie und Feigenkaffee hingewiesen.

3. Zum 2. Frühstück werden Suppen empfohlen aus Kartoffeln, Hafer, Gerste und anderen verfügbaren Mehlen, mit Ausnahme von Roggen- und Weizenmehl. Es wird als zweckmässig bezeichnet, diesen Suppen Gemüse zuzusetzen. Zur Abwechslung sollen Milchsuppen dienen, namentlich bei der 2. Form. Ferner wird empfohlen, wenn erhältlich, Siebkäse zu geben, und zwar gleichzeitig mit Milch, Zucker und Zimt.

Brot sollte zum 2. Frühstück nur dann gegeben werden, wenn mittags und abends auf Brot verzichtet wird.

4. Mittagessen. Die Menge des Fleisches in genussfertigem Zustande soll 100 g nicht überschreiten. Einmal in der Woche soll, wenn möglich, Fisch gegeben werden (125 g in genussfertigem Zustand). Den Krankenhäusern wird empfohlen, miteinander in Verbindung zu treten, um einen gemeinsamen Bezug von billigen und guten Fischwaren zu ermöglichen. Einige der hiesigen grossen Krankenhäuser sind bereits in dauernder Verbindung mit den grossen fischliefernden Firmen in Geestemünde.

An einem Tage in der Woche wird empfohlen, statt gewöhnlichen Fleisches Siedewürstchen zu geben.

In jeder Woche an einem Tag soll weder Fisch noch Fleisch gegeben werden. Als Mittagsmahl für diesen Tag wird empfohlen Suppe von weissen Bohnen oder von Sojabohnen mit 50 g Speck oder Dörrfleisch; Gemüse mit Kartoffeln zusammengekocht; gekochtes Dörrobst oder Obstkuchen.

Es wird darauf hingewiesen, dass alle Gemüse viel besser resorbiert werden, wenn sie möglichst weich gekocht und möglichst zerkleinert sind. Dies empfiehlt sich insbesondere bei Hülsenfrüchten.

5. Um 4 Uhr Milchkaffee, Milchkakao ohne Zutaten, Milch.

6. Abendessen. Es wird empfohlen, nur an 2 Tagen in der Woche Fleisch (Maximum 100 g), oder Fisch (Maximum 120 g), oder Wurst, oder Hering (Halbdauerware) zu geben. Dazu Kartoffeln und Salat, oder Kartoffeln und Gemüse, oder Kartoffeln und gekochtes Obst.

An 2 Tagen 2 Eier in beliebiger Form mit Brot und mit Butter, oder anderen Fetten (20 g). Dazu Kartoffelsalat oder $^{3}/_{10}$ Liter Milch.

An 3 Tagen in der Woche Reis, oder andere Zerealien, oder Kartoffelsuppe, oder Makkaroni, oder Nudeln, dazu Käse oder Speckzulage. Gelegentlich auch Obst.

Brot zum Abendessen, falls solches noch nach Massgabe der Maximalmenge zur Verfügung ist. An Tagen, wo Käse gegeben wird, soll unbedingt ein gewisser Teil des Brotes für den Abend reserviert werden.

7. Es wird empfohlen, an höchstens 2 Tagen in der Woche den bei 1. Form stehenden Patienten Bier zu verabreichen.

8. Es wird beschlossen, Herrn Oberstabsarzt Dr. Spamer von diesen für die Zivilkrankenhäuser festgesetzten Beschlüssen in Kenntnis zu setzen.

Der Vorsitzende des ärztlichen Vereins Frankfurt a. M.:
(gez.) Sanitätsrat Dr. Günzburg.
Der Vorsitzende der Ernährungskommission des ärztlichen Vereins:
(gez.) Prof. C. v. Noorden.

Therapeutische Notizen.

Zur Behandlung der Gonorrhöe.

Von Bezirksarzt Dr. Victor L. Neumayer, derzeit Landsturmarzt im k. u. k. III./1. bosn.-herz. Res.-Inf.Reg. in Gracanica (Bosnien).

Schier zahllos ist die Zahl der antiseptischen Mittel und namentlich der Silbersalze, die schon für die Behandlung der Gonorrhöe herangezogen wurden. Nur von einem habe ich noch nichts gehört, noch nichts gelesen; und gerade dieses eine ist eigentlich das einzige Desinfiziens, das sich zur Anwendung im Gewebe im Zeitalter der Asepsis zu halten vermochte. Ich meine das Kollargol Credé. Und dieses behauptete sich nur durch seine grosse Reizlosigkeit, verbunden mit verhältnismäsig grosser keimtötender Kraft. Eiweissfällende Wirkung fehlt dem Kollargol völlig. Die Reizlosigkeit ist so gross, dass W. v. Oettingen, wie er in seinem Leitfaden der praktischen Kriegschirurgie mitteilt, die Tabletten selbst in das Gehirn zu geben sich nicht scheut.

All das sind Eigenschaften, die es mir für die Behandlung der Gonorrhöe als vorteilhaft erscheinen liessen. Sicher werden beim Kollargol keine Gonokokken im koagulierten Eiter oder Gewebe sich der keimtötenden Kraft des Mittels entziehen können. Fehlt doch, wie erwähnt, die eiweissfällende Wirkung.

Dazu kommt der weitere Vorteil, dass das Kollargol in Tabletten eine sehr handliche Form besitzt. Die Sanitätsformationen des deutschen Heeres dürften es ausserdem wohl alle schon aus chirurgischen Zwecken mit sich führen.

Leider hatte ich im Zivil nur in wenigen Fällen Gelegenheit, Gonorrhöen mit Kollargol zu behandeln, da sie in meinem Bezirke ziemlich selten in ärztliche Behandlung kommen. In unserem Heeressanitätswesen ist Kollargol aber nicht offizinell und fehlt daher die Gelegenheit, es zu erproben.

Da ich nun in den wenigen Fällen von Gonorrhöe, die ich mit Kollargol zu behandeln Gelegenheit hatte, sehr zufrieden war und die Kranken namentlich seine Reizlosigkeit — ich verwendete 2—3 proz. Lösungen — lobten, so glaubte ich mit meinem Vorschlage hervortreten zu dürfen; vielleicht erblühen aus der Verwendung des Kollargols in der Behandlung der Gonorrhöe doch Vorteile für unsere heldenhaften Heere.

Galerie hervorragender Aerzte und Naturforscher. Das früher von uns gebrachte Bild Röntgens (siehe den Artikel zu seinem 70. Geburtstag auf S. 401 d. Nr.) stellen wir auf Wunsch unseren Abonnenten, die es noch nicht besitzen, kostenfrei zur Verfügung.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 22. März 1915.

— Auch in der vergangenen Woche hat der Angriff auf die Dardanellen keine Fortschritte gemacht, wohl aber den angreifenden Flotten empfindliche Verluste gebracht; ausser schweren Beschädigungen mehrerer Schiffe sind drei Panzer, zwei englische und ein französischer, gesunken. Auch die englische Handelsflotte hat im Laufe der Woche zahlreiche Verluste durch unsere U-Boote erlitten. In Frankreich haben neue Angriffe der Franzosen und Engländer diesen nur unbedeutende Fortschritte gebracht, dagegen schwere Opfer an Blut gekostet. Im Osten wurden mehrfache Vorstösse der Russen zurückgewiesen. Das wichtigste Ereignis der Woche ist der glänzende Erfolg der 2. Kriegsanleihe (über 9 Milliarden Mark), durch den ebensosehr die wirtschaftliche Kraft des Reiches, den Krieg, wenn es nötig ist, noch lange fortzuführen, wie die unerschütterliche Entschlossenheit des deutschen Volkes, alles für die Erreichung des Kriegszieles einzusetzen, bewiesen wird.

— Der Deutsche Reichstag hat sich in einer kurzen Tagung mit den neuen durch den Krieg gestellten sozialen Aufgaben beschäftigt. Auch auf diesem Gebiete, auf dem sonst so tiefgreifende Gegensätze der Parteien zutage zu treten pflegten, zeigte sich die erfreulichste Uebereinstimmung und es besteht die Gewissheit, dass das Reich seinen Verpflichtungen gegen die Kriegsinvaliden und gegen die Witwen und Waisen der Gefallenen in vollem Umfange nachkommen wird. Man darf hoffen, dass viele der für den Krieg geschaffenen sozialen Vorkehrungen auch in die Friedenszeit hinübergenommen werden und dass ein Ausbau unserer sozialen Einrichtungen, wie er ohne den Krieg in absehbarer Zeit nicht möglich gewesen wäre, eine Frucht des Krieges bilden wird.

— Gemäss dem Beschlusse der Aerztekammer für die Provinz Brandenburg und den Stadtkreis Berlin hat sich am 6. März ein Kuratorium für Kriegsentschädigung Gross-Berliner Aerzte gebildet mit der Aufgabe, Aerzten Gross-Berlins, welche durch den Krieg wirtschaftlichen Schaden erleiden oder noch erleiden werden, einen teilweisen Ersatz des Schadens zu ermöglichen. Dem Kuratorium sind namhafte Beiträge bereits zugeflossen, z. T. in sichere Aussicht gestellt. Den Vorsitz im Kuratorium führt Geh. Rat Dr. Alexander. Die Geschäftsstelle befindet sich im Büro der Aerztekammer, Schellingstr. 9.

— Man schreibt uns: Bade- und Desinfektionszüge für den Kriegsschauplatz Das österreichische Kriegs-

ministerium hat im Verein mit dem k. ungar. Kriegsministerium einen Bade- und Desinfektionszug zusammenstellen lassen und ihn jüngst der Besichtigung zugeführt. Es ist geplant, drei derartige Badezüge zu konstruieren und sie so weit als möglich in den Operationsraum vorzuschieben. Jeder Zug besteht aus zwei Wasserwagen mit zusammen 50 000 Liter Inhalt, einem Auskleidewagen, zwei Badewagen mit je 30 Brausen, zwei Ankleidewagen, vier Magazinswagen für reine Wäsche und Monturen, einem Magazinswagen für die abgelegten und zu desinfizierenden Wäsche- und Uniformstücke, zwei Desinfektionswagen, endlich einem Wagen mit Schlafstellen für das Bedienungspersonal. Jeder Zug wird von zwei Lokomotiven geführt, die gleichzeitig für die Beheizung der Wagen, Erwärmung des Badewassers und Dampfabgabe für die Desinfektion sorgen. Da innerhalb eines Zeitraumes von etwa 10 Stunden nicht weniger als 1200 Mann im Zuge ein Brausebad nehmen können und da inzwischen ihre Wäsche und Uniformen vollkommen desinfiziert eventuell gegen reine ausgetauscht werden, so ist der eminente sanitäre Wert der ganzen Einrichtung evident. Abgesehen von der Wohltat eines warmen Bades in der Nähe der Front werden diese Bade- und Desinfektionszüge durch gründliche Beseitigung der Ungezieferplage auch die Infektionsgefahr im Lager wesentlich vermindern.

— Die in Russland getroffenen durchgreifenden Massnahmen gegen den Alkoholismus sollen, wie die schweizerische Zentralstelle zur Bekämpfung des Alkoholismus schreibt, nicht auf plötzlichen, infolge des Krieges entstandenen Beschlüssen beruhen, sondern auf die Lehren des russisch-japanischen Krieges zurückgehen. Schon im Mai 1914 seien auf Befehl des Zaren folgende Massnahmen getroffen worden: Die Vorgesetzten aller Grade haben durch ihr persönliches Beispiel und mit allen zweckdienlichen Mitteln auf Verminderung des Alkoholgenusses in den ihnen unterstellten Einheiten hinzuwirken. Das Erscheinen eines Offiziers in angetrunkenem Zustand, wo es auch sei, insbesondere vor den Soldaten, wird als schweres Vergehen bestraft. Bei allen dienstlichen Obliegenheiten (Wache, Tagesbefehl, Uebungen usw.) ebenso wenn die Offiziere sich in Gegenwart der Mannschaft befinden, ist der Alkohol verboten. In den Offizierskasinos ist die Abgabe von alkoholischen Getränken nur bei den Hauptmahlzeiten erlaubt. Den Mannschaften aller Kategorien (Landwehr und Landsturm inbegriffen) ist während des Dienstes der Alkohol verboten. Soldaten, die wegen Alkoholgenuss disziplinarisch bestraft sind, können nicht zu Unteroffizieren befördert werden.

— Geradezu entsetzliche sanitäre Verhältnisse scheinen nach Aussage des Dr. Thienhoven, des Leiters der Expedition des holländischen Roten Kreuzes, der vom serbischen Kriegsschauplatz nach Holland zurückkehrte, in Serbien zu bestehen. Bauchtyphus und Fleckfieber sollen tausende von Menschen dahingerafft haben, 40 serbische und 23 ausländische Aerzte seien dem Fleckfieber bereits erlegen. Sehr überraschend kommt diese Nachricht nicht, da die unzureichenden sanitären Vorkehrungen Serbiens schon aus dem Balkankriege bekannt sind.

— Prof. Abderhalden hat die nach seinen Angaben eingerichteten Vereinslazarettzüge O 1 und Y 1 der Stadt Halle a. S. in einer bei W. Knapp in Halle a. S. erschienenen Broschüre beschrieben (Preis 75 Pf.). Die Lazarettzüge reihen sich anderen ähnlichen in Deutschland geschaffenen Leistungen würdig an. Zwei weitere Vereinslazarettzüge mit gleicher Einrichtung sind z. Z. in Halle im Bau. Die Stadt Jena hat einen Zug nach dem Muster des Halleschen ausgerüstet. Die Stiftung eines deutschen Lazarettzuges für die türkische Armee ist im Gange.

— Die Pariser Akademie der Wissenschaften hat, wie die Münch. Neuesten Nachr. melden, die Professoren v. Baeyer-München, Wilhelm Waldeyer-Berlin, Klein-Göttingen und Emil Fischer-Berlin aus ihrer Mitgliederliste gestrichen.

— Die Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Aerzte hat durch den Tod von Prof. Dr. Eberhard Fraas ihren hochverdienten Vorsitzenden verloren. Der Vorsitz der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Aerzte geht auf den ersten stellvertretenden Vorsitzenden Prof. Dr. Fritz v. Müller-München über.

— Der Jahrgang 1915 der Zeitschrift „Annalen für das gesamte Hebammenwesen" wird in Rücksicht auf die Zeitverhältnisse ausfallen.

— Cholera. Deutsches Reich. In der Woche vom 7. bis 13. März ist in 2 Gefangenenlagern je 1 Erkrankung festgestellt worden. — Oesterreich-Ungarn. Vom 21. bis 27. Februar wurden 8 Erkrankungen (und 1 Todesfall) in 1 Gemeinde Böhmens bei Kriegsgefangenen gemeldet. In Kroatien-Slavonien wurde vom 14. bis 21. Februar 1 tödlich verlaufene Erkrankung in Essegg ermittelt. In Bosnien und der Herzegowina wurden vom 14. bis 20. Februar 5 Erkrankungen, sämtlich mit tödlichem Ausgang, angezeigt, ferner wurden in Bosnisch Brod 2 Bazillenträger (Militärpersonen in der Quarantänestation) festgestellt.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 7. bis 13. März wurden 7 Erkrankungen bei deutschen Militärpersonen festgestellt, und zwar je 1 in Schneidemühl (Kreis Kolmar i. P., Reg.-Bez. Bromberg), Lamsdorf (Kreis Falkenberg, Reg.-Bez. Oppeln), Gardelegen und Quedlinburg (Reg.-Bez. Magdeburg), 2 in Langensalza (Reg.-Bez. Erfurt) und 1 in Jena (Sachsen Weimar). Ausserdem sind unter russischen Kriegsgefangenen in den Regierungsbezirken Marienwerder, Potsdam, Frankfurt, Stettin, Bromberg, Liegnitz, Magdeburg, Merseburg, Erfurt und Cassel, ferner im Königreiche Sachsen, in Sachsen-Coburg-Gotha und in Anhalt in den dort eingerichteten Gefangenenlagern Fleckfieberfälle aufgetreten.

— Pest. Türkei. In Bagdad wurden in der Zeit vom 13. bis 25. Februar 91 Erkrankungen und 71 Todesfälle festgestellt. — Cuba. In Havana am 9. Februar 1 tödlich verlaufene Erkrankung. — Brasilien. In Bahia vom 20. Dezember v. J. bis 2. Januar 4 Erkrankungen und 4 Todesfälle. — Peru. In Salaverry vom 29. Dezember v. J. bis 4. Januar 1 tödlich verlaufene Erkrankung. — Ecuador. Vom 1. bis 31. Dezember v. J. 139 Erkrankungen (und 52 Todesfälle).

— In der 9. Jahreswoche, vom 28. Februar bis 6. März 1915, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Recklinghausen mit 38,4, die geringste Offenbach mit 8,6 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Scharlach in Königshütte, an Masern und Röteln in Neuss, an Diphtherie und Krupp in Heilbronn, Jena, Lehe. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Breslau. Für das Fach der Kinderheilkunde habilitierte sich am 23. d. M. in Breslau der Assistenzarzt an der Klinik und Poliklinik für kranke Kinder, Dr. Georg Bessau, mit einer Antrittsvorlesung über „Ernährungsstörungen ex correlatione". (hk.)

(Todesfälle.)

In Berlin starb im Alter von 71 Jahren der Geh. Med.-Rat Dr. Martin Bernhardt, a. o. Prof. der Nervenheilkunde an der Berliner Universität. (hk.)

In Graz verschied Dr. Hans Hammerl, a. o. Universitätsprofessor für Hygiene, an den Folgen einer Blatternerkrankung im 49. Lebensjahre. Dr. Hammerl war auch im Grazer Stadtphysikate tätig und hat sich um die Förderung der Trinkwasserversorgung, Desinfektion und Fabrikshygiene bleibende Verdienste erworben.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Ass.Arzt Dr. Ludolf Diesing, Königslutter-Braunschweig.
Stabsarzt Dr. Friedr. Coler, Stab d. Füsilier-Bat.

Die Feldärztliche Beilage der Münch. med. Wochenschr.

hat in den 8 Monaten ihres bisherigen Erscheinens ihren Zweck, ein Organ zu bilden für die Vermittlung von Erfahrungen und Anregungen an alle Aerzte, die auf den Kriegsschauplätzen tätig sind, wohl erfüllt. Das beweisen uns viele Zuschriften unserer Leser, das beweist uns vor allem auch die überaus rege aktive Anteilnahme der Feldärzte an der Mitarbeit für die Beilage.

Dank dieser Mitwirkung so vieler ausgezeichneter, an der Pflege unserer Verwundeten und an der sanitären Fürsorge für die Armee beteiligter Aerzte bildet die Feldärztl. Beilage schon jetzt eine wertvolle Sammlung kriegsmedizinischen Materials. Es entstehen daraus aber für die Schriftleitung auch gewisse Schwierigkeiten: durch den Krieg bedingte beträchtliche Einschränkung des verfügbaren Raumes des Blattes auf der einen Seite, vermehrter Zustrom von wissenschaftlichen Arbeiten auf der anderen, machen es oft unmöglich, allen Wünschen, namentlich in bezug auf raschen Abdruck der Arbeiten, gerecht zu werden. Wir werden daher durch ausgiebigere Verwendung von Kleindruck für eine grössere Zahl von Arbeiten Raum schaffen. Wir richten aber auch an unsere verehrlichen Mitarbeiter die Bitte, in Berücksichtigung der Umstände sich bei der Abfassung der Arbeiten möglichster Kürze zu befleissigen; umfangreiche Abhandlungen gehören in die Archive; von grösseren Serien von Krankengeschichten, langen Literaturverzeichnissen, besonders auch von Polemik, bitten wir nach Möglichkeit absehen zu wollen.

Die Zusendung der Beilage geschah bisher, weit über den Rahmen der ursprünglichen Absicht hinaus, so ziemlich an alle im Miltärverhältnis stehenden Aerzte, die sie wünschten. Die Absicht bei Schaffung der Beilage war aber nur, den Aerzten und Lazaretten im Felde, für die der regelmässige Bezug und die Mitführung einer grossen Fachzeitschrift mit Schwierigkeiten und Unbequemlichkeiten verbunden wäre, einen für ihre besonderen Bedürfnisse berechneten Ersatz zu bieten. Für die in der Heimat tätigen Aerzte bestehen solche Schwierigkeiten nicht. Es wird daher vom 1. April l. J. ab insoferne eine Einschränkung der Versendung eintreten, als die Beilage nur noch an die im Felde stehenden Aerzte und an alle Lazarette der Kriegsschauplätze (einschliesslich Belgiens und der Reichslande und der Marine) kostenfrei gesandt wird. Die in den Reservelazaretten der Heimat beschäftigten Aerzte werden ersucht, die Wochenschrift auf dem gewöhnlichen Wege zu beziehen.

Die im Felde stehenden Aerzte der verbündeten Armeen und Marinen, die die Beilage bisher nicht erhalten haben, ersuchen wir uns ihre Adressen mitzuteilen.

Schriftleitung und Verlag der Münch. med. Wochenschr.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen.
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 13. 30. März 1915. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. 62. Jahrgang.

Originalien.

Aus den Seuchenlazaretten der Festung Strassburg.

Die Typhusbehandlung im Felde.

Von Prof. Dr. v. Tabora, Chefarzt.

Wenngleich die Strassburger Seuchenlazarette dank dem Entgegenkommen der zuständigen militärischen Stellen in vorzüglicher Weise mit klinischen Hilfsmitteln ausgestattet sind, so haben wir es doch vom Anbeginn unserer Tätigkeit als einen wesentlichen Teil unserer Aufgabe angesehen, vor allem solche therapeutische Methoden auf ihre praktische „Massenanwendung" zu erproben, die auch in den beschränktesten äusseren Verhältnissen, etwa in improvisierten Seuchenlazaretten eines Operationsgebietes, ohne weiteres durchgeführt werden können und bei verhältnismässig geringsten Ansprüchen an Personal, Medikamente und sonstiges therapeutisches Rüstzeug dennoch ein Optimum an Behandlungserfolgen verbürgen. Die hier hinsichtlich der Typhusbehandlung im folgenden mitgeteilten Erfahrungen stützen sich auf ein in mehr als halbjähriger Tätigkeit in unseren Lazaretten gewonnenes überaus grosses Beobachtungsmaterial; mannigfache Friedenserfahrungen haben uns bei der Wahl wie bei der Kritik der Methoden wertvolle Wegweiserdienste geleistet.

Zunächst ein allgemeiner Punkt: ein gut funktionierendes Typhuslazarett lässt sich in fast jeder zu diesem Zwecke zur Verfügung stehenden Baulichkeit mit dem bescheidensten Kosten- und Materialaufwande einrichten, unter der einzigen Voraussetzung peinlicher Sauberkeit und gründlicher Lüftung aller zum Kranken- und Wirtschaftsdienst gehörigen Räume. Ein einigermassen, eventuell nur mit einer mannshohen Holzverschalung, abgesonderter Raum als Beobachtungsstation für diagnostisch unklare Fälle ist unbedingt erforderlich; ein paar Deckelfässer mit Kresolseifenlösung und ein Kellerraum als Formalinkammer werden eine ausreichende Durchführung von Desinfektionsmassnahmen auch da ermöglichen, wo ein stabiler oder fahrbarer Dampfdesinfektionsapparat ein pium desiderium bleiben muss. Von grosser Wichtigkeit ist die Sorge für die persönliche Reinlichkeit des Wartepersonals; man gewöhne sich daran, beim täglichen Rundgang durch die Krankenräume sich die Hände der Krankenwärter vorzeigen zu lassen und etwa konstatierte „Missstände" streng zu ahnden: die Zahl der Hausinfektionen wird auf ein Minimum sinken. Vor allem dieser Massnahme glauben wir es danken zu sollen, wenn wir unter einem fast 200 köpfigen Personal auch vor Durchführung der Schutzimpfung nicht einen einzigen Typhusfall zu verzeichnen gehabt haben.

In der Frage der Diät bei Typhus stehen bekanntlich heute zwei Auffassungen einander schroff gegenüber: während die einen an der alterprobten „blanden" Kost festhalten, wird von den anderen eine kalorienreichere, gemischte Ernährung als für den günstigen Ablauf der Erkrankung besonders wesentlich hervorgehoben. Wir selbst stehen, wie gleich vorausgeschickt sei, aus guten Gründen auf dem Boden des erstgenannten Behandlungsprinzips. Dass die Bereitung grosser Mengen von Milch und Schleimsuppen unter den hier vorausgesetzten beschränkten Verhältnissen auf weit geringere Schwierigkeiten stösst, als die Durchführung komplizierter Diätverordnungen, ist selbstverständlich; es bleibt also nur zu beweisen, dass die so erzielten Resultate nicht schlechter sind als die mit anderen Methoden erreichten.

Dieser Beweis ist durch unsere Statistik mehr als hinlänglich erbracht; unsere Resultate berechtigen aber darüber hinaus zu der Annahme, dass diese einfache Kostform die bessere ist. Eine theoretische Diskussion der Frage ist im Rahmen dieser Ausführungen nicht am Platze; ich möchte nur kurz darauf hinweisen, dass wir von der vorzeitigen Darreichung von kompakteren Nahrungsmitteln, speziell von Fleisch, wiederholt ernste Nachteile gesehen haben. Eine nicht geringe Zahl unserer Typhuskranken reagierte auf Fleischzufuhr — die stets erst nach erfolgter Entfieberung angeordnet wurde — prompt mit erneutem Temperaturanstieg, der zuweilen tagelang anhielt und selbst das Kurvenbild eines Rezidives vortäuschte, jedoch ohne Milzschwellung, Leuko- und Eosinopenie und mit negativem Ausfall der sofort angelegten Blutkultur. In manchen Fällen (siehe

Fig. 1. A. J., 173. Inf.-Reg.



*) 14 tägige fieberfreie Periode.

Fig. 1) trat diese Reaktion sogar mehrmals hintereinander mit der Sicherheit eines Experimentes auf; solche Erfahrungen scheinen uns doch zu einer etwas weniger harmlosen Auffassung der Fleischnahrung beim fiebernden wie auch beim erst kurze Zeit entfieberten Typhuskranken ernstlich zu mahnen. Schliesslich ist auch während der Fieberperiode die Anorexie der Patienten oft genug eine so grosse, dass flüssige Kost immer noch am leichtesten zugeführt werden kann und man bei jedem Versuche zu kompakterer Nahrung überzugehen an die bekannte Examensfrage eines längst verstorbenen Klinikers: „Geben Sie dem Typhuskranken ein Beefsteak?", worauf die Antwort lauten musste: „Ja, aber er isst es nicht" lebhaft erinnert wird. In dem grossen Betriebe der Typhusperiode der letzten Herbst- und Wintermonate habe ich manchmal mit leisem Lächeln an das in langen Jahren klinischer Tätigkeit oft gesehene Bild der Krankenschwester, die mit halbstündigem Zureden dem Typhuskranken ein paar Löffel von der „Hühnerpüreesuppe", dem „Mondaminpudding" und den vielen anderen Köstlichkeiten der klinischen Diätküche beizubringen sich abmühte, zurückgedacht und oft gestaunt, wie einfach, glatt und schnell und — nochmals sei es gesagt — ganz gewiss nicht zum Schaden der Kranken sich jetzt alles abwickelte.

Das Schema unserer Diätbehandlung ist demnach das folgende: Während der Fieberperiode pro Tag durchschnittlich 5—7 Tassen Milch und 4—5 Tassen ziemlich dick eingekochte Schleimsuppe, die Tasse zu 180—200 ccm gerechnet; in den Fällen stärkerer Appetenz ev. auch mehr. An dieser Kostform wird in der Regel noch 10 bis 14 Tage nach erfolgter Entfieberung festgehalten, abgesehen von einer Zulage an Zwieback (5—10 Stück im Tage).

Erst nach Ablauf dieser Zeit wird allmählich zur Normalkost mit Ausschluss von Fleisch — also Gemüse, Eier, Nudeln usw. — übergegangen. Nach drei fieberfreien Wochen Fleisch in den üblichen Normalzubereitungen. Bei besonders leichtem Krankheitsablauf können diese Regeln natürlich entsprechend modifiziert werden. Aber auch von ihrer strengsten Durchführung haben wir Ungünstiges nie gesehen; die verhältnismässig seltenen Fälle höhergradiger Abmagerung liessen sich stets zu einer abnorm langen Fieber- und Intoxikationsdauer in Beziehung bringen, die eine reichlichere Ernährung doch unmöglich gemacht haben würde, und im weiteren Verlaufe der Rekonvaleszenz haben sich alle unsere Patienten vortrefflich erholt und Gewichtszunahmen von zum Teil fast unerwünschter Höhe zu verzeichnen gehabt. Wie sehr sich der Küchenbetrieb dadurch vereinfacht, dass nur eine — für das Personal und weiter vorgeschrittene Genesende ohnehin erforderliche — Kostform neben Milch und Schleimsuppen erforderlich bleibt, braucht wohl kaum näher ausgeführt zu werden; diese Leistung kann nötigenfalls selbst mit ein oder zwei Feldküchen anstandslos bewältigt werden.

Vollständig abgekommen sind wir von der auch heute noch vielgeübten Bäderbehandlung des Typhus.

Den Aufwand an Zeit und Personal, den sie beansprucht, veranschaulicht folgende Ueberlegung: In einem Typhuslazarett mittlerer Grösse mit 300 belegten Betten*) muss mit mindestens 60 schweren, hochfiebernden Fällen gerechnet werden. Unter diesen dürfte wieder etwa die Hälfte zur Erzielung des gewünschten Effektes mindestens 2 Bäder in 24 Stunden, die andere Hälfte ev. nur 1 benötigen; macht 90 Bäder pro Tag, von denen ein jedes 2 geschulte Krankenwärter mindestens ½ Stunde lang in Anspruch nimmt, wenn man Reinigung und Neufüllung der Wannen, Desinfektion der Hände und anderes mit einrechnet. Stehen einem Lazarett der angenommenen Grösse 20 geschulte Wärter — das dürfte den tatsächlichen Verhältnissen entsprechen — und mindestens 10 Wannen zur Verfügung, so ist das gesamte geschulte Wartepersonal fast volle 5 Stunden lang in der angestrengtesten Weise allein mit der Verabreichung von Bädern beschäftigt! Dazu kommt, dass speziell an der Ostfront, in Russisch-Polen und Galizien, vielfach selbst in mittleren Städten Wasserleitung und Kanalisation ungekannte Dinge sind und man sich, wie ich aus eigener Erfahrung weiss, oft genug mit einem Ziehbrunnen und einer primitiven Senkgrube wird behelfen müssen; unter diesen Umständen besteht aber in hohem Masse die Gefahr, dass das Badewasser selbst zur Verbreitung neuer Infektionen beiträgt.

Und was steht als schliesslicher Erfolg so vieler Mühen zu erwarten? Dass für den schwer mitgenommenen Typhuskranken die Badeprozedur eine nicht geringe Strapaze darstellt, dürfte nicht zweifelhaft sein; bleibt also die — und gewiss mit Recht — vielgerühmte Aufhellung des Sensoriums, Besserung der Atmung und Erleichterung der Hautpflege. All dies lässt sich aber auch auf weit einfacherem Wege erreichen: Mit Hilfe der von uns ausnahmslos durchgeführten Pyramidonbehandlung.

Seit der Einführung der letzteren in Strassburg durch Moritz habe ich mich in langjähriger Tätigkeit an der Strassburger Klinik sowie vollends in den bisherigen 7 Monaten kriegsärztlicher Tätigkeit in den Seuchenlazaretten immer wieder von der Vortrefflichkeit dieser Methode überzeugen können. Wenn ich die vierstellige Zahl meiner eigenen Beobachtungen überblicke, so erscheint es mir nicht recht verständlich, wie noch in neuester Zeit von mehr als einer Seite die Auffassung vertreten werden kann, die dauernde Herabsetzung der Temperatur durch medikamentöse Einflüsse sei direkt schädlich. Einen irgendwie auf das Pyramidon zu beziehenden ernsten Schaden habe ich in keinem einzigen Falle gesehen. Demgegenüber ist der Nutzen der Methode ausserordentlich gross. Die schwere Benommenheit, mit der ein ansehnlicher Teil unserer Kranken eingeliefert wurde, besserte sich schon in den ersten 36 Stunden in auffälligster Weise; gleichzeitig vertiefte sich die Atmung und auch die gelegentlichen stärkeren Schweissausbrüche wurden von den Kranken keineswegs unangenehm empfunden.

Nur in ganz vereinzelten Fällen liessen die Kranken auch während der Pyramidonbehandlung noch unter sich; einen Decubitus zweiten Grades haben wir nur in zwei tödlich verlaufenen Fällen von schwerstem Koma mit wiederholten Darmblutungen, die uns nötigten, die Kranken möglichst wenig zu bewegen, einen solchen dritten Grades überhaupt nicht gesehen. Der Anblick eines Saales mit pyramidonbehandelten Typhuskranken unterscheidet sich so vollkommen von den Bildern, die ich aus meinen eigenen noch im Zeichen der Bäderbehandlung verlebten klinischen Semestern und ersten Assistentenjahren in Erinnerung habe, dass man glauben könnte, die Typhuserkrankung habe in den letzen 20 Jahren ihren Charakter von Grund aus geändert; erfahrene ältere Kollegen, die zum Teil die Typhusepidemie des 70er Krieges im Felde mitgemacht hatten, haben mir beim Besuche unserer Lazarette wiederholt diesen Eindruck geäussert. Dass dem leider nicht so ist, lehren uns freilich die vielen Fälle, die in schwerstem „Status typhosus" zu uns gebracht werden; die beobachtete Abwandlung des Krankheitsbildes muss in erster Linie auf das Pyramidon bezogen werden.

In der Dosierung des Pyramidons sind wir von der ursprünglichen Regel insoferne abgewichen, als wir pro Tag 7 Esslöffel (also ca. 105 ccm) einer 1 proz. Lösung verabfolgen; zweckmässigerweise werden davon 5 Esslöffel am Tage, 2 nachts gereicht; zeigt die Temperaturkurve keine Tendenz zu steileren Zacken mehr, so kann die nächtliche Dosis in Wegfall kommen und schliesslich auch die Tagesdosis auf 3 Esslöffel herabgesetzt werden. Eine vollständige Einstellung der Medikation erfolgt am besten nicht vor Ablauf von 5—7 fieberfreien Tagen; danach erneut auftretende Temperatursteigerungen können zur Wiederaufnahme mittlerer Dosen Veranlassung geben. Die Handhabung der Behandlung einer grösseren Zahl Kranker gestaltet sich denkbar einfach; in bestimmten Zeitabständen geht die Krankenschwester mit der Literflasche Pyramidonlösung von Bett zu Bett und verabreicht jedem Patienten sein Quantum. Die Lösung kann man sich überall selbst leicht herstellen.

*) Die Strassburger Seuchenlazarette verfügen über 750 ständig erstellte und 150 Reservebetten; zum Abtransport Genesender steht überdies das Typhusgenesungsheim Quierschiedt (800 Betten) zur Verfügung.

Auf die Besserung der Atmung, die indirekt durch das Pyramidon erzielt wird, ist schon hingewiesen worden; lassen stärkere Lungenerscheinungen eine intensivere Anregung jener doch noch erwünscht erscheinen, so empfehlen sich nach unseren Erfahrungen vor allem kurzdauernde Abwaschungen von Brust und Rücken mit einem in kaltes Wasser (12° C) getauchten Handtuch oder Seifenlappen. Diese Prozedur ist von einer einzigen Person in kaum 2 Minuten leicht auszuführen und kann zweckmässig an die tägliche ärztliche Untersuchung der Thoraxorgane angeschlossen werden. Der Kranke wird danach unabgetrocknet in die Kissen zurückgelegt und gut zugedeckt; diese Waschungen strengen den Kranken kaum an und können nach Massgabe des Falles beliebig oft vorgenommen werden.

Beansprucht schon unter normalen Friedensverhältnissen der Zustand des Kreislaufs beim Typhuskranken die Aufmerksamkeit des Arztes, so ist das in noch höherem Masse bei unserem Krankenmaterial der Fall. Es dürfte wohl überall die Beobachtung gemacht worden sein, dass sehr häufig schon leichtkranke oder -verwundete Feldzugsteilnehmer quoad Kreislauf ein durchaus ungewöhnliches Bild darbieten: Blutdruckwerte von 100 und weniger mm Hg bei Pulsfrequenzen von 50—60, ein Zustand also, der Aehnlichkeit mit dem bei gewöhnlicher Synkope zu beobachtenden aufweist. Auch bei Fieberzuständen pflegt die Pulszahl hinter der normalen Relation erheblich zurückzubleiben und oft genug haben wir bei unseren Typhuskranken eine „absolute" statt der üblichen „relativen" Pulsverlangsamung beobachtet. Damit verringert sich aber zunächst der Wert der Pulszahl und -beschaffenheit als Kriterium der Kreislaufsfunktion nicht unerheblich; es ist uns deshalb notwendig erschienen, dieser Unsicherheit wie auch allen sonstigen dem Kreislauf drohenden Gefahren von vorneherein tunlichst zu begegnen, und zwar durch eine prinzipielle energische Digitalisierung. Alle höher fiebernden oder sonst als mindestens mittelschwer imponierenden Fälle erhalten zunächst 5 Tage lang je 6 mal 0,1 Digipurat; bei besonders schweren wird das erste Gramm in 24 Stunden gegeben. Ist nach Ablauf dieser 5 Tage der Zustand dauernd ernst, die Prognose durch schwerere Lungenerscheinungen u. dgl. getrübt, so wird mit der gleichen, eventuell allmählich verringerten Dosis noch eine Reihe von Tagen hindurch fortgefahren. Die Toleranz der Typhuskranken gegen das Digipurat ist erstaunlich; unter Hunderten von in dieser Weise behandelten Fällen haben wir nur 2 mal — nach einer Gesamtmenge von 7 bzw. 9 g — Erbrechen auftreten sehen, sonst in keinem Falle auch nur Klagen über erhebliche Uebelkeit. Interkurrente kontinuierliche Bigeminie sowie Kammersystolenausfälle haben den Endausgang niemals ungünstig beeinflusst. Der Erfolg dieser massiven Digitalisdosen war überaus nachhaltig; wir haben z. B. wiederholt Fälle gesehen, bei denen trotz eingetretener Perforationsperitonitis oder Lobärpneumonie der Puls tagelang, fast usque ad finem, gut blieb. Ebenso gehören bei uns Herzstörungen in der Rekonvaleszenz zu den grössten Ausnahmen; die erreichte geringe Sterblichkeitsziffer danken wir unseres Erachtens vor allem dieser energischen Digitalistherapie.

Die Mortalität bei unseren Fällen beträgt 5,3 Proz.; bei Einrechnung der ziemlich zahlreichen Fälle von schwerem Paratyphus abdominalis (besonders Paratyphus A), die völlig unter dem klinischen Bilde des Typhus verliefen und nur durch die bakteriologische Untersuchung differenziert werden konnten, sinkt diese Zahl sogar auf 4,7 Proz. Diese Zahlen dürften wohl zu den niedrigsten zählen, die selbst in Friedens-, geschweige denn in Kriegsepidemien bisher beobachtet worden sind. Bei ihrer Beurteilung fällt besonders ins Gewicht, dass die Kranken zum grössten Teil im Zustande schwerster Erschöpfung, zuweilen überdies mit schweren Verletzungen nach mühseligem Transport teils direkt von der Front, teils von den vorgeschobenen Beobachtungsstellen zu uns kamen; der Transport selbst hat übrigens in den letzten Monaten durch die vortrefflichen Massnahmen des für die südwestliche

Front zuständigen Armeehygienikers **) — Einstellung eines besonderen Seuchenzuges mit besonders geschultem Personal, von dem die erforderliche Waggonzahl auf telephonischen Anruf beim Seuchenlazarett sofort zur Abholung jedes auch nur verdächtigen Falles direkt hinter die Front dirigiert wird — viel von seinen Gefahren verloren; grössere Transporte erhalten überdies von uns ärztliche Begleitung gestellt. Von unseren Todesfällen entfällt die grössere Hälfte auf profuse Darmblutung und Perforationsperitonitis, ein weiteres Sechstel auf komplizierende lobäre Pneumonie. Die Zahl der Todesfälle an Kreislaufschwäche oder Intoxikation als solcher beträgt kaum ein Fünftel, also ca. 1 Proz. aller bei uns Behandelten.

Die von uns durchgeführte Digitalisbehandlung hat noch einen weiteren nicht zu unterschätzenden Vorteil; sie macht alle sonst üblichen Herzstimulantien weitgehend entbehrlich. Nur in spärlichen Fällen haben wir zur Kampfer- oder Koffeinspritze greifen müssen. Was das für die technische Durchführung des Krankendienstes bedeutet, wird jeder beurteilen können, der jemals als Stationsarzt eine grössere Zahl von Typhuskranken tagelang halbstündlich oder noch öfter mit Kampferinjektionen versorgen musste.

Auf die von uns geübte Behandlung der häufigsten Komplikationen des Typhus will ich hier nicht näher eingehen, weil sie nicht wesentlich von der sonst üblichen abweicht; bemerkt sei nur, dass uns bei Blutungen eine 8 und mehr Tage lang durchgeführte absolute Diät mit subkutaner Zufuhr kleinerer Flüssigkeitsmengen (2 mal 250 ccm) — neben Pantopon- und intravenösen Injektionen hypertonischer Kochsalzlösung — sich am besten bewährt hat. Auch bezüglich der Behandlung der Rekonvaleszenz kann ich mich kurz fassen; unsere Kranken verlassen das Bett in der Regel nicht vor Ablauf der dritten fieberfreien Woche. Dann tritt allerdings an den Arzt die überaus wichtige Aufgabe heran, den Kranken durch körperliche Wiedereinübung möglichst schnell zum Felddienst geeignet zu machen; über die von uns hierzu angewandte Methode werde ich mich an anderer Stelle ausführlicher äussern.

Im Vorstehenden habe ich nur die in den Strassburger Seuchenlazaretten geübte symptomatische Behandlung des Typhus besprochen; vielleicht wird eine weitere Vervollkommnung der von meinem Assistenten, Herrn Dr. Rhein, an einer Anzahl von Fällen mit vielversprechendem Erfolge angewandten bakteriotherapeutischen Methode uns noch wirksamere Waffen in die Hand geben.

Die Entlassung der Genesenden darf bekanntlich der Vorschrift gemäss erst dann erfolgen, wenn die in einem Abstand von 10 Tagen 2 mal vorgenommene bakteriologische Untersuchung von Stuhl und Urin ein negatives Resultat ergeben hat. Ich möchte hier, auf einer grösseren Zahl einschlägiger Beobachtungen fussend, darauf hinweisen, dass es sich dringend empfiehlt, während der ganzen Dauer der Rekonvaleszenz immer wieder in kürzeren (7 tägigen) Zeitabständen Material an die betreffende Untersuchungsstelle einzusenden; nur so kann verhindert werden, dass „verkappte“ Dauerausscheider zur Front zurückkehren und dort Unheil anrichten. (In einem unserer Fälle war erst bei der siebenten Untersuchung nach der Entfieberung der Stuhlbefund positiv!) Zur übersichtlichen Registrierung dieser Resultate bewähren sich bei uns vorzüglich besondere Kärtchen (s. Fig. 2) auf denen die positiven Resultate rot, die negativen schwarz eingetragen werden. Diese Kärtchen sind an der Kopftafel neben der Temperaturtabelle angebracht und ermöglichen so beim Durchgehen durch die Rekonvaleszentenabteilung eine rasche Orientierung über die bereits oder noch nicht erfolgte bakteriologische Genesung und damit über die Entlassungsfähigkeit.

Fig. 2.

Ergebnisse der bakteriologischen Untersuchungen.

Name: . . . .

Geimpft gegen { Blattern am . . . . / Typhus am . . . . / Cholera am . . . . }

Einges.	Zurück	Ergebnisse Aggl.	Blutz.	Stuhl	Urin	Bemerkung

Bem.: Die negativen Ergebnisse werden mit schwarzer, die positiven mit roter Tinte eingetragen.)

Hinsichtlich des Einflusses der Schutzimpfung auf Morbidität und Mortalität ist ein Urteil jetzt noch nicht möglich, da der Zeitpunkt der vollendeten Durchimpfung des Heeres in eine auch im Frieden „stille“ Typhusperiode fällt. Immerhin haben wir schon mehrere Fälle in Beobachtung, die 5 bis 8 Wochen nach der Drittimpfung an Typhus erkrankt sind. Eine Beeinflussung des Krankheitsverlaufes schien in einem Falle vorhanden, der, offenbar schon in der Inkubation erstgeimpft, trotz des auftretenden hohen Fiebers bei zunächst nicht erkanntem Typhus weiter geimpft und kurz nach der dritten Impfung zu uns verlegt wurde, wo er in ähnlicher Weise aus einer Kontiana heraus kritisch entfieberte, wie wir dies bei den Fällen von Dr. Rhein öfters beobachten konnten. Die übrigen Fälle nehmen normalen, mittelschweren Verlauf. Hoffentlich bleiben sie vereinzelt; jedenfalls muss aber unseres Erachtens mit der Möglichkeit gerechnet werden, dass der Impfschutz schon nach kürzerer Dauer erlischt. Eine Wiederimpfung im Frühjahr oder doch noch vor dem Zeitpunkte des Anstiegs der epidemiologischen Typhuskurve müsste demnach in Erwägung gezogen werden.

**) O.-St.-A. Prof. Dr. v. Wasilicwski-Heidelberg.

Aus den Seuchenlazaretten der Festung Strassburg (Chefarzt Prof. Dr. v. Tabora).

Zur Bakteriotherapie des Typhus abdominalis.

Von Feldunterarzt Dr. M. Rhein, Assistent der Lazarettabteilung A.

Im Anschluss an die Veröffentlichungen von Ichikawa[1]) und von Kraus und Mazza[2]) seien hier kurz die Resultate mitgeteilt, die im Seuchenlazarett Strassburg mit der Abortivbehandlung des Typhus abdominalis durch intravenöse Injektion von abgetöteten Typhusbazillen erzielt worden sind.

Zur Injektion wurde vom Verfasser folgende Lösung angewandt: Typhusimpfstoff Halle[3]) 5 ccm, Phenol purissimum 0,5 g, physiolog. Kochsalzlösung ad 100 ccm.

Davon wurden 0,6—1,4 ccm nach vorheriger Verdünnung mit etwa 8 ccm steriler physiologischer Kochsalzlösung langsam in die Kubitalvene eingespritzt. ½—2½ Stunden nach der Injektion trat bei den meisten Patienten (94 Proz.) Temperatursteigerung und Schüttelfrost von verschiedener Stärke und Dauer (5—30 Minuten) auf.

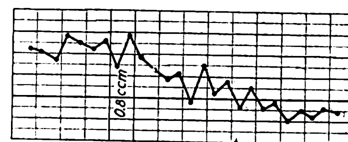
Die intravenöse Injektion wurde nur bei denjenigen Patienten vorgenommen, bei denen klinisch oder bakteriologisch einwandfrei festgestellter Typhus abdominalis mit hohem kontinuierlichem Fieber bestand. 3 der behandelten Fälle wiesen im Blute Paratyphus-A-Bazillen auf. Kamen die Patienten schon im Stadium der steilen Kurven zur Aufnahme, so wurde keine Injektion mehr vorgenommen. Von der Injektion wurden ferner alle Fälle mit ernsteren Komplikationen, wie Pneumonie, Pleuritis, Nephritis, Myokarditis ausgeschlossen. Status typhosus mit furibunden Delirien und starke Bronchitis bei gutem Puls wurden nicht als Kontraindikation aufgefasst.

Die Resultate lassen sich am besten in 3 Rubriken unterbringen:

1. Die vollen Erfolge, die in einer am Tage nach der Injektion eintretenden kritischen Entfieberung bestanden. Cf. Kurve 1.



Kurve 1.



Kurve 2.

2. Die Teilerfolge, die sich in einer deutlichen Beeinflussung der Temperaturkurve zeigten; in diesen Fällen

[1]) S. Ichikawa: Zschr. f. Imm.Forsch. u. exp. Therapie 1. 23. S. 32.

[2]) R. Kraus und S. Mazza: D.m.W. 1914 Nr. 31.

[3]) Unter den dem Lazarett zur Verfügung stehenden Typhusimpfstoffen wurde der Typhusimpfstoff Halle ausgewählt, weil er die gleichmässigste Emulsionierung aufwies

trat die völlige Entfieberung langsam in einem Zeitraum von 4—6 Tagen nach der Injektion ein. Cf. Kurve 2. Hierzu sind auch die Fälle zu rechnen, in denen nach anfänglichem kritischen Abfall der Temperatur erneut leichtes Fieber mit langsamem Abstieg eintrat.

3. Die Misserfolge, das völlige Unbeeinflusstbleiben einer Kontinuakurve.

Es sind seit Mitte Dezember 1914 bis jetzt 33 Patienten injiziert worden, davon 6 zweimal. Erzielt wurden 9 volle Erfolge bei der ersten Injektion und 1 voller Erfolg bei der zweiten Injektion. Es wurden 13 günstige Beeinflussungen bei der ersten und 3 bei der zweiten Injektion beobachtet. Bei 8 Patienten war absolut keine Einwirkung auf den Verlauf der Fieberkurve sichtbar, davon bei 2 auch nicht bei der zweiten Injektion. 3 Patienten, die bei der ersten Injektion gar nicht reagiert hatten, wurden bei der zweiten günstig beeinflusst. Bei den drei Paratyphus A-Fällen wurden Teilerfolge erzielt.

Von den injizierten Patienten sind drei gestorben. Einer starb an Glottisödem; bei der Sektion fanden sich an der Hinterseite des Larynx kleine Geschwüre mit phlegmonöser Entzündung der Umgebung. Die mikroskopische Untersuchung ergab massenhafte Einlagerungen von Pneumokokken. Der zweite starb an schwerer Komplikation mit ulzeröser Ruhr und einer von letzterer ausgehenden Pelveoperitonitis. Der dritte starb an Herzschwäche nach diffuser Bronchitis und Bronchopneumonie, 9 Tage nach der erfolglosen Injektion. Ein auch nur mittelbarer Zusammenhang zwischen Todesursache und Injektion war bei keinem der Verstorbenen ersichtlich.

Von sämtlichen behandelten Patienten erlitt nur einer eine Darmblutung, 6 Tage nach der erfolglosen Injektion. Sonstige Komplikationen wurden bei den injizierten Patienten nicht beobachtet. Schädigungen kollapsartiger Natur durch den auf die Injektion folgenden Schüttelfrost traten niemals, auch nicht bei Patienten mit weichem Puls, ein.

Um die Bedingungen zu studieren, unter denen ein Erfolg eintrat, wurden vor der Injektion folgende klinischen Symptome geprüft: Bronchitis, palpable Milz, Roseolen, Diazo, Leukozytenzahl, Eosinophilenzahl (Zählkammermethode nach Dunger) und Anwesenheit von Typhusbazillen im Blut. Irgendeine Abhängigkeit des Eintretens eines Erfolges von einem der erwähnten Symptome konnte nicht festgestellt werden. Es sei hier die theoretisch interessante Beobachtung verzeichnet, dass bei kritischer Entfieberung schon am Tage nach der Injektion ziemlich viele Eosinophile (100—200 im Kubikmillimeter) im Blute auftraten, trotzdem noch Leukopenie bestand, und dass die Diazoreaktion bis zu 3 Tagen nach der Entfieberung anhielt[4]). Die Zahl der vorausgegangenen Fiebertage und das Alter der Patienten (17—41 Jahre) waren auch ohne Belang für den Erfolg der Injektion. Ein Einfluss der Dosis war insofern bemerkbar, als mit zunehmender Dosis die Entfieberung, wenn sie eintrat, rascher vor sich ging. Die letzten 10 Injektionen wurden mit 1,4 ccm angestellt.

Da einerseits niemals irgendeine Schädigung durch die Injektion beobachtet wurde, in 48 Proz. der Fälle dagegen eine wesentliche Abkürzung der Fieberdauer eintrat und in 30 Proz. eine Heilung in 2 Tagen erfolgte, dürfte bei jedem Fall von unkompliziertem Typhus ein Versuch mit der Bakteriotherapie angezeigt sein.

Ueber die Wirkung von tryptischen Verdauungsprodukten aus Typhusbazillen.

Von M. Matthes und A. Rannenberg.

Seit einer Reihe von Jahren beschäftige ich mich mit der Wirkung von Verdauungsprodukten, die aus virulenten Bakterien hergestellt sind. Gemeinschaftlich mit Gottstein habe ich 1908 versucht, Typhusbazillen einer Pepsinverdauung zu unterwerfen. Unsere Arbeiten habe ich nach dem Tode Gottsteins im Arch. f. klin. Med. publiziert. Später hat sich Lüdke wiederholt unserer Methode bedient.

Wir hatten zwar durch das erhaltene Präparat Tiere gegen Typhusinfektion sowohl wie gegen die Giftwirkung des Präparates schützen können, aber die erreichte immunisatorische Wirkung war keine sehr hohe und namentlich gelang es nicht, den Serumtiter der vorbehandelten grösseren Tiere so hoch zu treiben, dass eine passive Immunisierung mit ihrem Serum etwa wie mit dem Diphtherieserum praktische Erfolge versprochen hätte. Die mit dem Präparat zu erhaltende aktive Immunisierung war keine bakteriolytische, die Tiere blieben zwar am Leben, sie führten aber mehrere Wochen hindurch lebende Typhusbazillen in ihrer Peritonealflüssigkeit.

Ich nahm in Marburg diese Untersuchungen wieder auf und hatte mich dabei der fleissigen Unterstützung von Fräulein Rannenberg zu erfreuen. Wenn ich jetzt nur vorläufige Mitteilung über unsere Versuche gebe, so geschieht dies aus dem Grunde, weil durch meine Einziehung zum Heere die Versuche eine Unterbrechung erfahren, und weil mir unsere bisherigen Beobachtungen immerhin bedeutungsvoll erscheinen.

Die Ueberlegungen, die mich für die Anstellung der neuen Versuche leiteten, sind kurz folgende: Wenn ein Bakterium in den Körper eindringt und dort vernichtet wird, so wird es zuerst getötet und dann fermentativ gelöst. Die Lösungsprodukte wirken augenscheinlich als Antigen. Man kann auch annehmen, dass durch die Lösung Antigene in Freiheit gesetzt werden. Ich möchte jedoch an dieser Stelle auf die theoretische Frage, ob es Endotoxine gibt und ob dieselben Eiweisscharakter tragen, nicht eingehen und auch die Giftproduktion, wie sie Tetanus- und Diphtheriebazillen eigen ist, ausser acht lassen. Jedenfalls ist aber klar, dass man durch eine Reagenzglasverdauung dem Körper die Lösung der Bakterien abnehmen kann. Ausserdem dürfte eine Verdauung für alle nicht eiweissartigen Körper ein ziemlich indifferenter Eingriff sein, indifferenter jedenfalls, als andere chemische Methoden.

Bleibt man bei unserem Gedankengange, so ergibt sich, dass es möglich sein muss, den Körper mit freiem Antigen zu überschwemmen, wenn man die Verdauungsprodukte der Bazillen einverleibt, während das Antigen erst allmählich in Freiheit gesetzt wird, wenn der Körper die Mikroorganismen selbst lösen muss.

Da nun eine Pepsinverdauung uns, wie oben bemerkt, nur ein antitoxisch, aber kein bakteriolytisch wirkendes Präparat ergab, so versuchte ich nunmehr eine Trypsinverdauung. Ich hatte schon 1908 im Verein mit Gottstein einige Versuche mit Pankreaspräparaten angestellt und diese schienen in der Tat eine bakteriolytisch wirksame Substanz aus Typhusbazillen zu ergeben. Ich bemerke übrigens, dass Lüdke, wohl aus ähnlichen Erwägungen heraus, eine Vorbehandlung mit Pepsinverdauungsprodukten mit einer Nachbehandlung mit Typhusvakzine kombiniert hat.

Es ergab sich nun aber die grosse Schwierigkeit, dass man über die Wirkung parenteral zugeführter Pankreaspräparate auf den Körper für unsere Fragestellung wenigstens nicht ausreichend orientiert war.

Ich veranlasste deswegen meinen Assistenten Kirchheim, sich mit dieser Frage zu beschäftigen. Prof. Kirchheim, der leider in Frankreich gefallen ist, hat in einer Reihe von Arbeiten, die im Arch. f. exp. Path. u. Pharm. veröffentlicht sind, die Frage zu einem gewissen Abschluss gebracht. Er hat vor allem auch die Herstellung ausserordentlich stark wirkender Pankreasextrakte gefunden. Wir haben zu unseren Versuchen von Kirchheim selbst hergestellte Präparate benutzen können.

Die Trypsinwirkung auf den Organismus selbst konnten wir, wie sich bald zeigte, aber unberücksichtigt lassen, da wir lernten, Trypsinmenge und Bakterienmenge, sowie die Zeit der Verdauung in einem solchen Verhältnis zu wählen, dass das fertige Präparat Fibrin nicht mehr löste.

Die Herstellung der Präparate erfolgte in der Weise, dass die mit Chloroform abgetöteten Typhuskulturen bei schwach alkalischer Reaktion verdaut und das Verdauungsprodukt dann durch Berkefeldfilter filtriert wurde. Wir erhielten stets klare, keimfreie Filtrate. Nur einmal nahm das Verdauungsgemisch einen schleimigen Charakter an und filtrierte nicht klar, war aber steril und enthielt auch mikroskopisch keine Bakterien oder erkennbaren Bakterientrümmer.

Die Präparate waren Meerschweinchen gegenüber sehr verschieden stark giftig. Fräul. Rannenberg wird die Einzelheiten der Versuche näher beschreiben, hier genügt es, zu bemerken, dass man durch eine vorsichtig einschleichende Dosierung die Tiere gegen eine mehrfache für Kontrolltiere

---

[4]) Aehnliche Leukozytenverhältnisse: Leukopenie und relative Eosinophilie wurden von uns auch nach Typhusschutzimpfungen gefunden.

tödliche Dosis schützen kann. Ferner, dass bei Kaninchen das Präparat eine deutliche vorübergehende Leukopenie hervorruft.

Die mit dem Präparat vorbehandelten Tiere erwiesen sich ferner gegen die vierfach tödliche Dosis (2 Oesen) einer frischen Typhuskultur geschützt.

Im Pfeifferschen Versuche erwies sich diese Immunität als eine bakteriolytische. Die Peritonealflüssigkeit war binnen 24 Stunden keimfrei und enthielt schon nach 50 Minuten keine beweglichen unveränderten Bazillen mehr. Wir haben zur Kontrolle auch Tiere infiziert, die mit Pepsinverdauungsprodukten vorbehandelt waren. Sie überstanden gleichfalls die Infektion, man sah aber nach 50 Minuten noch reichlich bewegliche Bazillen und nach 24 Stunden gingen aus der Peritonealflüssigkeit reichlich Typhuskolonien an.

Ich bemerke ausdrücklich, dass unsere Präparate sich als temperaturfest erwiesen und gekochte, wie ungekochte Präparate die gleiche Wirkung hatten.

Später, als wir die Verdauungsdauer wesentlich verlängerten, erhielten wir Präparate, die Meerschweinchen gegenüber sehr wenig giftig waren. Von einem Präparat (dem trüben) vertrugen Meerschweinchen ohne Schaden 6 ccm = 0,093 g Trockensubstanz, während von den zuerst dargestellten Präparaten 0,5 ccm bereits die dosis letalis war.

Dieses trübe Präparat erschien daher zu weiteren Versuchen besonders geeignet.

Zwei Meerschweinchen von 470 und 480 g wurden als Kontrolltiere mit je einer Dose Typhuskultur (Virulenz ½ Oese) intraperitoneal infiziert. Das eine Tier starb nach 14 Stunden, das andere nach 21 Stunden. Nach dem Exitus enthielt die Peritonealflüssigkeit reichlich frei bewegliche Stäbchen, die sich kulturell als Typhusbazillen erwiesen.

Tier 3, 460 g schwer, erhielt die doppelte Dosis (2 Oesen) derselben Kultur wie die Kontrolltiere und eine Stunde später 4 ccm des Präparates intraperitoneal. Die Temperatur des Tieres sank in den nächsten Stunden bis auf 37,3. Da am anderen Morgen das Tier noch lebte (Temperatur 37,3) wurden nochmals 2 ccm des Präparates injiziert. Das Tier hatte danach ansteigende Temperatur bis 39, war also wieder normal. Die Peritonealflüssigkeit erwies sich als keimfrei. Das Tier blieb gesund.

Tier 4, 390 g schwer, erhielt gleichfalls 2 Oesen derselben Kultur. Seine Temperatur war vor der Injektion 38,8, nach derselben (bei stündlichen Messungen) 38,3, 37,1, 36,8. Drei Stunden nach der Injektion erhielt das Tier 4 ccm des Präparates. Die Temperaturen waren 37,3, 38,5, 38, 39, 38,7, 39,1, 38,8 usw. Das Tier blieb gesund. Seine Peritonealflüssigkeit war am folgenden Tage sowohl im hängenden Tropfen als im gefärbten Präparat keimfrei.

Man sieht also, es gelang, 1—3 Stunden nach einer Injektion mit einer vierfach tödlichen Dosis beide Tiere durch Einverleibung des Präparates zu retten.

Es wurden diese Versuche mit derselben Kultur und demselben Präparat wiederholt; Kontrolltiere, mit der Kultur allein behandelte Tiere, starben sämtlich auf Dosen von 1 Oese im Verlauf von 10 Stunden bis 4 Tagen und hatten in der Peritonealflüssigkeit massenhaft Typhusbazillen. Von den mit der Kultur und dem Präparat behandelten Tieren starben auch mehrere, aber erst im Verlauf von 11 Stunden bis 14 Tagen. Bei all diesen gelang es, Typhusbazillen im hängenden Tropfen und gefärbten Präparat und kulturell nachzuweisen. Drei mit der Kultur und dem Präparat behandelte Tiere überstanden die Infektion. Tier 1, 420 g, erhielt 1 Oese intraperitoneal und nach 3 Stunden 4 ccm des Präparates. Es war 6 Stunden nach der Infektion sehr krank (Temperatur von 36,1), erholte sich aber und hatte am folgenden Tage normale Temperatur und eine keimfreie Peritonealflüssigkeit.

Tier 2, 4210 g, erhielt gleichfalls 1 Oese und nach 3 Stunden 4 ccm des Präparates. 6 Stunden nach der Infektion hatte es eine Temperatur von 37,8, und am folgenden Tage zeigte es normale Temperatur und eine keimfreie Peritonealflüssigkeit.

Tier 3, 390 g, erhielt 2 Oesen Typhuskultur und nach 1 Stunde 4 ccm des Präparates. Die zweistündigen Messungen nach der Infektion ergaben Temperaturen von 37,8, 37,2, 36 5, 36. Das Tier erholte sich über Nacht. Am folgenden Morgen hatte es normale Temperatur und eine keimfreie Peritonealflüssigkeit. Es blieb dauernd gesund.

Wir sind dann zu Versuchen am Menschen übergegangen. Ich habe mir zunächst selbst das Präparat in einer Dosis von 0,1 subkutan injiziert. Ich bekam, wie es ja schon wegen des Albumosengehaltes zu erwarten war, eine ziemlich erhebliche entzündliche Rötung und Schwellung, aber keine Temperatursteigerung. Später gaben sich ein junger Kollege und eine Krankenschwester zu diesen Versuchen her. Bei intraglutäaler Injektion von 0,5 ccm trat in einem Fall eine Temperatursteigerung um 0,4° ein. Im anderen Fall war keine Temperatursteigerung vorhanden.

Sehr bemerkenswert war, dass am Tage nach der Injektion Leukopenien nachzuweisen waren (in einem Falle hatte man 4000, in einem anderen Falle 4200 Leukozyten) und die Widalsche Reaktion positiv war.

Es geht aus diesen Versuchen hervor: dass man durch eine Trypsinverdauung von Typhusbazillen einen Aufschluss derselben erreicht. Das thermostabile, bakterienfreie Präparat wirkt im allgemeinen wie eine Vakzine, d. h. es verleiht eine bakteriolytische Immunität, im Gegensatz zu den Pepsinverdauungsprodukten.

Sehr auffällig ist, dass es gelang, bereits infizierte Tiere noch durch nachträgliche Injektion zu retten und die Typhusbazillen zu vernichten.

Die Schwierigkeit, gleichmässig wirkende Präparate zu erhalten, ist nach der ganzen Art der Darstellung freilich eine grosse.

Ich habe das Präparat auch an Typhuskranken erprobt. Es stellte sich dabei heraus, dass die lokalen entzündlichen Reaktionen wesentlich geringer, als beim gesunden Menschen sind. Ein Urteil, ob man therapeutische Erfolge erhoffen darf, möchte ich noch nicht abgeben. Ich hoffe aber, bald darüber berichten zu können.

Aus dem Reservelazarett Erlangen (Chefarzt: Generalarzt Dr. Penzoldt), Abteilung medizinische Klinik.

Längerdauernde Krankheitserscheinungen in zeitlichem Zusammenhang mit der Typhusschutzimpfung.

Von Dr. Erich Toenniessen.

Im Reservelazarett Erlangen (sämtliche Abteilungen) wurden bisher 1780 Personen gegen Typhus immunisiert. An den meisten wurden 3 Injektionen ausgeführt, so dass im ganzen über 4000 Impfungen vorgenommen wurden *). Meist verursachten die Impfungen nur geringe Allgemeinreaktionen: Mattigkeit, Kopfschmerzen, Appetitlosigkeit, normale oder höchstens subfebrile Temperaturen unter 38°, sowie mässige Lokalreaktionen: Druckempfindlichkeit, Rötung und geringe Schwellung der Einstichstelle. Temperaturen über 38° fanden sich in 0,8 Proz. aller Impfungen, über 39° in 0,2 Proz. Bei höherem Fieber waren die Allgemeinreaktionen ziemlich beträchtlich: grosse Mattigkeit, Kopfschmerzen, Schlaflosigkeit bis zu lebhafter Unruhe, hie und da Erbrechen und Durchfälle, ebenso war in diesen Fällen die Lokalreaktion sehr heftig: ausgedehnte Schwellung und Rötung der Haut, Schwellung der benachbarten Lymphdrüsen und beträchtliche ausgedehnte Schmerzen. Abszedierung fand nie statt.

Die mit Fieber verlaufenden Fälle hatten bei 3mal wiederholten Injektionen nie öfters als einmal Fieber über 39°. Das Fieber stellte sich meist nach der ersten oder zweiten Injektion ein, nie erst nach der dritten, obwohl diese die grösste Zahl von Bazillen enthält. Regelmässige Beziehungen zwischen der Fieberwirkung der ersten und zweiten Injektion liessen sich nicht feststellen; bald hatte die erste, bald die zweite Injektion Fieber zur Folge. Ganz vereinzelt verursachten zwei, nur in einem Falle alle drei Injektionen Temperaturen über 38°. Im allgemeinen reagierten also auch die empfindlicheren Patienten auf die dritte Injektion nicht mehr mit Fieber, es war also im Laufe der vollkommen durchgeführten Immunisierung ein Abklingen der Reaktionen zu beobachten.

Die Folgen der Injektionen waren meist nach 2—3 Tagen verschwunden, auch bei den mit schweren Allgemeinerscheinungen und hohem Fieber verlaufenden Fällen war nach einigen Tagen der Zustand völligen Wohlbefindens wieder erreicht. Doch sollen als Ausnahmen von der Regel zwei Fälle nicht verschwiegen werden, die durch eine Venenthrombose länger dauernde Folgeerscheinungen der Impfung zeigten.

*) Die Uebersicht über die Gesamtzahl der Impfungen verdanke ich den Herren ordinierenden Aerzten der anderen Abteilungen des Reservelazarettes, welche mir ihre Impftabellen zur Verfügung stellten. Ueber den Impfstoff berichtet Herr Prof. Weichardt im Anschluss an meine Mitteilung.

1. Fall. Infanterist d. R. F. W., 33 Jahre. Früher kein Typhus. Wegen Schussverletzung aus dem Feld zurückgekehrt. Innere Organe gesund. Am 13. XI. 14 die erste Typhusschutzimpfung: kein Fieber, auch sonst keine Reaktion. Am 20. XI. 14 die zweite Impfung: Temperatursteigerung auf 37,7 mit mässiger Lokalreaktion. Am nächsten Tag wieder fieberfrei. Vom 29. XI. bis 12. XII. 14 Durchfälle und kontinuierliches Fieber (einige Tage über 39°) mit staffelförmigem Anstieg und lytischem Abfall. Alle Untersuchungen auf Typhus und Paratyphus negativ. Vom 12. XII. bis 22. XII. 14 fieberfrei, vom 22. XII. 14 bis 8. I. 15 eine mit starkem Nasen- und Rachenkatarrh beginnende, influenzaartige Infektion mit hohem Fieber (6 Tage Maximum über 40°). Ab 8. I. 15 fieberfrei, rasch fortschreitende Rekonvaleszenz. Am 26. I. 15 erfolgt die dritte Typhusschutzimpfung; Temperatur noch am gleichen Tag 38,5. Am nächsten Tag ist Patient fieberfrei, klagt aber über starke Schmerzen im ganzen rechten Vorderarm. Es findet sich eine diffuse resistente Schwellung, die den ganzen rechten Vorderarm, besonders die Streckseite befallen hat. Hier besteht starke Empfindlichkeit gegen Druck. Da sich keine Zeichen einer Verletzung oder einer Infektion fanden, musste angenommen werden, dass es sich um eine Venenthrombose handelte, auch wenn die thrombosierte Vene nicht fühlbar war. Unter den üblichen Massnahmen ging die Schwellung und die Schmerzhaftigkeit in einigen Tagen zurück und war nach ungefähr 5 Tagen ganz verschwunden. Die Temperatur war schon am ersten Tag nach der Impfung wieder normal geworden.

2. Fall. Reservist H. F., 28 Jahre alt. Früher kein Typhus. Wegen Schussverletzung (Zeigefinger) aus dem Felde zurückgekehrt. Kräftiger Mann, innere Organ gesund. Am 11. XI. 14 erste Typhusimpfung: keine Reaktion. Am 18. XI. zweite Typhusimpfung: noch am gleichen Tag Fieber von 38°, am 19. XI. 38,3°, am 20. XI. 38,6°, zugleich reichlich blutig-schleimiges dunkelrotes Sputum und Hämaturie. Die Deutung dieser Erscheinungen als embolische Infarkte war nicht schwer, als in den nächsten Tagen am rechten Unterschenkel durch starke Schwellung und Schmerzhaftigkeit eine vorher unbemerkte Venenthrombose deutlich wurde. Am 8. XII. war die rechte Vena femoralis als strangförmiges Gebilde unterhalb des Leistenbandes zu fühlen. Bis zum 17. XII. bestand unregelmässiges Fieber, das bisweilen über 39° betrug. In dieser Zeit wiederholten sich die Embolien noch mehrmals, was sich stets durch erneute Blutausscheidung im Sputum und im Urin sowie durch Ansteigen des Fiebers anzeigte. Vom 17. XII. ab ist Patient dauernd fieberfrei und auf dem Wege ungestörter Rekonvaleszenz. Das rechte Bein zeigt jedoch auch nach kürzerem Aufsein (von Anfang Februar ab) noch leichte ödematöse Schwellung.

In diesen beiden Fällen war also kurz nach der zweiten bzw. dritten Impfung eine Venenthrombose eingetreten, nachdem die ersten Impfungen fast reaktionslos überstanden waren. Beim Typhus abdominalis sind bekanntlich Venenthrombosen keine seltene Komplikation. Sie sind wahrscheinlich auf Schädigungen der Venenwand durch toxische Wirkung der Typhusbazillen (Freiwerden der sogen. Endotoxine aus den toten Bazillen und spezifische Giftwirkung auf das Zirkulationssystem) zurückzuführen. Auch bei der Immunisierung dürften die Thrombosen auf gleiche Weise zu erklären sein; denn die Impfung mit toten Bazillen kann die gleichen pathologisch-anatomischen Veränderungen bewirken, wie die lebenden Bazillen. So hat Menzer[1]) im Anschluss an die Impfung Darmstörungen und Roseolen beobachtet. Ott[2]) berichtet von einer Krankenschwester, welche nach der zweiten Impfung an hohem Fieber und multiplen Venenthrombosen erkrankte. Immerhin sind die Thrombosen nach unseren Erfahrungen äusserst selten und scheinen bis jetzt vorüberzugehen, ohne dauernde Schädigungen zu verursachen. Keinesfalls kann also die seltene Gefahr einer Venenthrombose eine Kontraindikation gegen die prophylaktische Typhusimpfung abgeben, deren Wert doch schon festzustehen scheint.

An dieser Stelle möchte ich noch kurz über den eigentümlichen Verlauf zweier typhöser Erkrankungen berichten, bei denen die Impfung in die Inkubationszeit fiel bzw. der Erkrankung vorausging.

1. Fall. Infanterist d. Res. W. W., 27 J. alt, früher kein Typhus. Am 14. XII. Schussverletzung, zunächst nach Montmédy transportiert, am 22. XII. im Lazarettzug nach Erlangen. Am 24. XII. in Erlangen angekommen. Wunden in gutem Zustand, innere Organe ohne Befund. Am 29. XII. 14 und am 6. I. 15 Choleraimpfung; zwischen diesen beiden Impfungen leicht subfebrile Temperaturen, dann wieder fieberfrei. Am 13. I. 15 die zweite Typhusimpfung; nach einigen Stunden 39,6° und von da ab hohes, kontinuierliches Fieber um 39°, ab 22. I. um 40°. Zugleich Symptome des Typhus abdominalis: Milztumor, Roseolen, Bronchitis. Stuhl zunächst normal, bakteriologische Blutuntersuchung (Galleröhrchen) am 24. I. ergibt Typhusbazillen. Am 26. I. profuse Darmblutung, die auf keine Weise zu stillen ist und am 27. I. zum Tode führt. Die Autopsie zeigte zahlreiche typhöse Geschwüre, besonders im Zoekum. Eines derselben war die Quelle der Blutung.

Bei der Beurteilung dieses Falles ist zunächst zu bemerken, dass die Typhuserkrankung nicht durch die Injektion des Impfstoffes vom 13. I. entstanden sein kann. Denn die Bazillen sind, falls auch einige die Erhitzung auf 53° überstehen sollten, durch die Aufschwemmung in 0,5 proz. Karbol sicher abgetötet. Aus den gleichen Gründen ist eine Infektion mit Typhusbazillen durch die im Felde vorgenommene erste Schutzimpfung abzulehnen. Da das plötzliche Ansteigen der Temperatur bei Typhus äusserst selten ist [Schottmüller[3])], dachte ich an die Möglichkeit, dass es sich um einen Dauerträger handeln könnte, bei dem durch die Typhusschutzimpfung vorübergehend die Widerstandskraft gegen eine Typhusinfektion herabgesetzt wurde (negative Phase der Immunisierung) und der in diesem Zustand eine plötzlich einsetzende Infektion durch seine eigenen Bazillen erlitt. Diese Annahme ist aber unwahrscheinlich; es fanden sich keine Veränderungen an der Gallenblase, die auf eine dauernde Anwesenheit von Typhusbazillen hingewiesen hätten [Messerschmidt[4])] und ausserdem hatten Immunisierungsversuche bei Dauerträgern, die bisher schon in ziemlich grosser Anzahl unternommen wurden, um die Dauerträger bazillenfrei zu machen, nie zu einem Eindringen der Typhusbazillen in den Körper geführt[5]). Es bleibt also nur die Annahme übrig, dass der Patient im Inkubationsstadium geimpft wurde. Die erste Impfung (im Feld) fand statt vor der Infektion, die Infektion vermutlich kurz vor der Ankunft im Reservelazarett Erlangen, da sich hier keinerlei Anhaltspunkte für eine Infektionsquelle fanden, also wahrscheinlich in Montmédy bzw. in dem von dort abgehenden Lazarettzug. Bis zum Ausbruch der Krankheit verstrich allerdings eine abnorm lange Inkubationszeit (22 Tage); auch fehlten alle Inkubationserscheinungen. Vielleicht sind beide Umstände auf die vorausgegangene erste Impfung, deren Termin sich leider nicht mehr ermitteln liess, zurückzuführen.

Der plötzliche Ausbruch der Erkrankung mit sofortiger hoher Continua einige Stunden nach der zweiten Impfung kann wohl mit der durch die Impfung zunächst herabgesetzten Widerstandskraft („Aggressinwirkung" der toten Bazillen) zusammenhängen. Natürlich steht diese Beobachtung noch zu vereinzelt da, um zu allgemeinen Schlüssen zu berechtigen, und soll nur die Anregung zu weiteren Beobachtungen geben.

2. Fall. Trompeter L. P., 20 Jahre alt. Im September wegen Darmkatarrhs (blutige Stühle, angeblich kein Fieber) vom Feld zurückgekehrt, anfangs Oktober vollkommen erholt und zum Garnisondienst entlassen. Typhusimpfungen am 28. X., 14 XI. und 24. XI. 14 ohne stärkere Reaktion vertragen. Am 16. XII. unter Schüttelfrost und Kopfschmerzen erkrankt. Vom 17. XII. 14 bis 24. I. 15 kontinuierliches Fieber zwischen 39° und 40°. Einzige Krankheitssymptome nur zunehmende Anämie und Abmagerung (von 56,5 kg auf 44 kg). Sensorium stets auffallend unbeteiligt. Innere Organe ohne abnormen Befund. Keine Darmstörungen, kein Milztumor, keine Roseolen. Wiederholte Blut- und Stuhluntersuchungen waren ergebnislos bis am 15. I. 15 Paratyphus B im Blut gefunden wurde. Zugleich Agglutination für Typhus und Paratyphus 1 : 200. Seit 24. I. 15 ganz allmählicher Abfall des Fiebers, erst am 9. II. normale Temperaturen, schon einige Tage vorher deutliche Besserung des Allgemeinzustandes (Appetit) und beginnende Zunahme des Körpergewichtes.

In diesem Falle handelt es sich um eine ganz abnorme Form von Paratyphusinfektion, die 3 Wochen nach der dritten Typhusimpfung zum Ausbruch kam und durch das Fehlen aller Typhussymptome sowie durch ausserordentlich protrahierten Fieberverlauf charakterisiert war.

Meines Erachtens können die Beobachtungen über die beiden letzten Fälle nicht dazu beitragen, den Wert der prophylaktischen Typhusschutzimpfung zu beeinträchtigen; noch weniger können sie als schädliche Folgen der Impfung angesehen werden. Dass die Typhusschutzimpfung während des Inkubationsstadiums nichts nützt, ist auch von anderen Autoren schon beobachtet worden. Auch kann man von der Typhusschutzimpfung nicht verlangen, dass sie gegen In-

[1]) Aerztlicher Abend in Lille, 9. XII. 14; ref. M.m.W. 1915, S. 38.
[2]) Ebenda.

[3]) Handbuch der inneren Medizin von Mohr und Stähelin. Infektionskrankheiten S. 388.
[4]) Zit. nach M.m.W. 1914 S. 152.
[5]) Literatur siehe in Kolle-Wassermanns Handbuch. (2) S. 809, 818 u. 877.

fektionen mit dem Paratyphusbazillus schützt. Zweck dieser Mitteilungen soll nur sein, auf den eigenartigen Verlauf typhöser Erkrankungen hinzuweisen, welchen diese nach vorausgegangener Typhusschutzimpfung nehmen können.

Aus der Kgl. bakteriolog. Untersuchungsanstalt zu Erlangen.

Ueber Typhusimmunisierung.

Von Stabsarzt Prof. Dr. Wolfgang Weichardt.

Wie aus dem obigen Berichte Toenniessens, der mit anderen übereinstimmt, hervorgeht, sind die bei sachgemässer Typhusimmunisierung an Tausenden von Individuen beobachteten nachteiligen Erscheinungen verhältnismässig geringe.

Dass bei genauer klinischer Beobachtung hin und wieder Individuen gefunden werden, bei denen die Typhusendotoxine stärkere Erscheinungen als gewöhnlich hervorrufen, ist zu erwarten. Ueber die Möglichkeit, auch diese geringen Schädigungen noch weiter auszuschalten, soll unten berichtet werden. Jedenfalls sind vor allem die lokalen Reaktionen mit den neueren, weniger erhitzten Impfstoffen bedeutend geringer als mit den früher verwendeten Aufschwemmungen, bei denen die Abtötung der Bazillen bei 60° und darüber vorgenommen worden war.

Ueber die wahrscheinliche Ursache hierfür habe ich bereits in der freien militärärztlichen Vereinigung zu Erlangen am 16. Oktober 1914 (d. Wschr. Nr. 45 S. 2213) kurz berichtet.

Es handelt sich zunächst darum, die Frage zu untersuchen, ob etwa durch das Erhitzen selbst Giftstoffe gebildet werden, welche die stärksten Reaktionen höher erhitzter Aufschwemmungen verursachen. Die Untersuchungen wurden so ausgeführt, dass zu Froschherzen, die nach der Straubschen Technik präpariert waren, erhitzte, wenig erhitzte und nicht erhitzte Bazillenaufschwemmungen in den üblichen Konzentrationen als Nährflüssigkeit zugesetzt wurden. Die Bazillen waren für diese Versuche in Ringerlösung aufgeschwemmt.

Weder die erhitzten noch die unerhitzten Aufschwemmungen schädigten das Herz. Gifte waren also in den Bazillenaufschwemmungen auch nach höherer Erhitzung mittels dieser sehr feinen Methodik nicht nachzuweisen.

Wenn also nach der Injektion von Typhusantigenen toxische Erscheinungen irgend welcher Art auftreten, so können hierfür, soweit Schlüsse aus diesen Versuchen für die Menschen zulässig sind, nur Giftstoffe verantwortlich gemacht werden, die bei parenteraler Verdauung aus den Bazillenleibern entstehen.

Es müssen also die bei der parenteralen Verdauung höher erhitzter Bazillen sich abspielenden Prozesse im allgemeinen heftigere sein, als die bei der parenteralen Verdauung weniger denaturierter Bazilleneiweisse.

Von diesen Gesichtspunkten aus wäre eine Immunisierung mit nur abgeschwächten lebenden Bazillen, wie wir sie ja auch in den sensibilisierten Impfstoffen vor uns haben, vielleicht vorzuziehen und würde wohl zu einer leichteren und ausgiebigeren Produktion von Schutzstoffen Anlass geben.

Immerhin werden in Deutschland mit Recht sicher abgetötete Typhusbazillen verwendet, um jede Infektionsmöglichkeit auszuschliessen. Nach unseren Erfahrungen ist die Antikörperbildung, am Agglutiningehalt gemessen, eine durchaus befriedigende und entspricht der nach überstandener Krankheit. Freilich wird der Nutzen der Impfung erst voll abgeschätzt werden können, wenn es möglich sein wird, die gesamten Resultate später zu überblicken. Bei der Erörterung dieser Resultate sollten indessen schon jetzt eine Reihe von Gesichtspunkten nicht ausser acht gelassen werden.

Dass durch die aktive Immunisierung gegen Typhus, wie durch andere Eingriffe auch latente Infektionsprozesse mobilisiert werden können, liegt auf der Hand. Es sollte deshalb besonders darauf geachtet werden, dass Personen mit infektiösen Prozessen, besonders aber mit tuberkulösen Veränderungen nicht aktiv gegen Typhus immunisiert werden (vgl. Taschenbuch des Feldarztes II. Teil, S. 13).

Freilich werden seltene Fälle zur Beobachtung kommen, bei denen latente Infektionen der klinischen Beurteilung sich entziehen, ja es scheint mir nicht ausgeschlossen, dass bei dem einen oder anderen Typhuswirt die Injektion einer grösseren Dosis genügt, um eine Generalisierung des Prozesses herbeizuführen.

Dass hierfür auch andere Ursachen verantwortlich gemacht werden können, ist bekannt, so wurde mehrfach beschrieben, dass Traumen zu einer derartigen Verbreitung des Krankheitsprozesses Anlass gaben. Wo es also durchführbar ist, wäre es geraten, den Stuhl der zu Impfenden zweimal bakteriologisch auf das Vorhandensein von Typhusbazillen untersuchen zu lassen und bei positivem Befunde die Injektion mit geringeren Dosen als üblich zu beginnen.

Auch wäre es überhaupt zu empfehlen, von einer zweiten höheren Injektion Abstand zu nehmen, wenn bei der ersten sich besondere Ueberempfindlichkeitserscheinungen bei den Injizierten gezeigt haben.

Dass bei der Injektion selbst jedesmal durch Auskochen sterilisierte Kanülen verwendet und die Fläschchen vor jedesmaligem Gebrauche umgeschüttelt werden sollen, sind an sich selbstverständliche Forderungen. Es ist jedoch durchaus nicht überflüssig, besonders die letztere immer wieder in Erinnerung zu bringen. Zweifellos sind hie und da durch nicht genügend vor dem Gebrauche durchmischte Impfstoffe sehr ungleiche Infektionsdosen verwendet worden. Während die ersten aus der nicht gehörig geschüttelten Flasche genommenen Dosen zu dünn waren, so dass der Impfschutz später nur gering ist, wird mit den letzten Teilen das vielfache Multiplum der richtigen Dosis einverleibt.

Damit diese Möglichkeiten ganz ausgeschaltet werden, sollten vollkommen homogene Impfstoffe zur Verfügung stehen und wir sind zurzeit mit der Darstellung solcher beschäftigt.

Sollen grosse Mengen von Individuen in kurzer Zeit geschützt werden, so lässt sich eine gewisse Schematisierung bei der aktiven Immunisierung nicht vermeiden. Da wo mehr Zeit zur Verfügung steht, sollte mit kleineren Dosen begonnen werden und, unter fortwährender Kontrolle des erreichten Antikörpergehaltes, zu grösseren Dosen fortgeschritten werden. Bei vielen Personen würde mit geringen Injektionsdosen in weniger häufiger Folge der gleiche Effekt zu erzielen sein als bei anderen, die öfter und mit höheren Dosen behandelt werden müssten. In der Tat zeigten manche unserer Impflinge bereits nach der zweiten Injektion höhere Agglutinationstiter, während bei vielen nach der dritten Injektion erst ein Titer von 1:200 erreicht war.

Ein Parallelismus zwischen der Stärke der lokalen und Allgemeinreaktion und der Stärke der Antikörperbildung liess sich bei den von uns untersuchten Fällen nicht feststellen.

Freilich wird unter den gegebenen Verhältnissen des uns so unerwartet aufgedrängten Krieges meist die Zeit zu einer mehr individuellen Behandlung der einzelnen Personen mangeln. Dass eine solche vom immunisatorischen und klinischen Standpunkte aus vorzuziehen wäre, liegt auf der Hand. Immerhin muss der bisher übliche Modus (erst 0,5, dann zweimal je 1 ccm Injektionsdosis bei ¼ Oese auf 1 ccm) jetzt beibehalten werden. Es ist ausdrücklich zu betonen, dass ein dringender Grund, von dieser Regel abzuweichen, nach allen bisher vorliegenden Erfahrungen nicht vorhanden ist.

Bei der Beurteilung und der Abmessung des Wertes der Typhusimmunisierung sollte indessen diesen Umständen Rechnung getragen werden. Es ist ganz sicher, dass bei mehr individueller Impfstoffbehandlung noch stärkere Schutzwirkungen erreichbar sein werden.

Etwas länger dauernde nachteilige Einwirkungen, die etwa unter vielen Tausenden von Impfungen vereinzelt beobachtet werden, können keinesfalls auf lebende Typhusbazillen zurückgeführt werden, wie das von Fernerstehenden angenommen werden könnte. Schon die 0,5 proz. Karbolkochsalzlösung, in der die Bazillen aufgeschwemmt sind, genügt, wie man sich jederzeit überzeugen kann, vollständig, um die Keime in 24 Stunden abzutöten.

Es können also lediglich die Typhusendotoxine für gewisse Nachteile, die ja in der weitaus überwiegenden Mehrzahl der Fälle als überaus geringe bezeichnet werden müssen, verantwortlich gemacht werden und auch diese Nachteile können bei Beachtung aller Kautelen auf ein Mindestmass herabgesetzt werden.

Vor allem aber sollte man nicht vergessen, dass ja die Infektionsmöglichkeit gerade im gegenwärtigen Kriege eine ganz gewaltige ist und dass ohne unsere hygienischen und prophylaktischen Massnahmen ein Krieg in der gegenwärtigen Form überhaupt unmöglich wäre.

Aus dem Kriegslazarett XV. Armeekorps.

Die Begleiterscheinungen der Typhusschutzimpfung auf Grund von 1340 Impfungen.

Von Prof. Dr. Eugen Schlesinger (Strassburg), zurzeit Arzt bei der Kriegslazarettabteilung XV. A.-K.

Beobachtungsmaterial. Von Ende Oktober 1914 bis Ende Januar 1915 machte ich 1341 Schutzimpfungen gegen Typhus an 719 Mannschaften, Pflegern, Beamten des Kriegslazaretts, (37) Krankenschwestern und (370) Rekonvaleszenten und leicht kranken Soldaten, und zwar 528 Erst-, 512 Zweit- und 301 Drittimpfungen. Seit Anfang November war mein Bestreben dahin gegangen, möglichst alle wieder als feld- oder garnisonsdienstfähig zur Entlassung kommenden Soldaten meiner inneren Abteilung vor ihrer Entlassung womöglich zweimal gegen Typhus zu impfen, sofern dies nicht schon vorher bei der Truppe geschehen war; die 2. Impfung musste aber öfters im Lazarett unterbleiben, weil der Patient schon vor dem 2. Impftermin wieder entlassen werden konnte. Im Januar erhielt ich den Befehl, unser gesamtes Kriegslazarettpersonal (250 Mann), 3 mal zu impfen; ausserdem impfte ich verschiedene andere Formationen der Etappe.

Nach 145 Impfungen fand aus Gründen des Dienstes eine Nachschau nur bei Krankmeldung der Impflinge statt; in deren Quartier. Bei 284 Mannschaften und Pflegern mit 776 Impfungen wurde regelmässig und systematisch 24 Stunden nach der Einspritzung eine Nachschau abgehalten und dabei die Temperatur gemessen, die Lokalreaktion gemessen und die Angaben über Störungen im Befinden u. a. notiert. Schliesslich fand bei 370 (leichten) Patienten meiner inneren Station des Kriegslazaretts nach 540 Impfungen eine genaue klinische Beobachtung des

Ablaufs der Impfung statt, mit Temperaturmessung nach 4, 8 Stunden, am andern Morgen usw., und mit besonderer Beobachtung des Verhaltens der einzelnen Organe, insbesondere derjenigen, deren Erkrankung die Aufnahme ins Lazarett veranlasst hatte.

Namentlich diese letzteren genauen Beobachtungen der Schutzimpfung veranlassen mich zur Veröffentlichung meiner Wahrnehmungen, um — um dies hier gleich zu bemerken — die Bedenken mancher Kollegen gegen das Verfahren auf das berechtigte Mass zurückzuführen. Wenn nur eine Nachschau der sich krank meldenden Personen statthat, oder wenn man von den Kollegen immer nur wieder die Fälle mit heftigen Reaktionen erzählt bekommt, verliert man hierüber nur allzu leicht den gewöhnlichen, normalen Verlauf aus den Augen.

Impfstoff. Zur Verwendung kamen verschiedene Impfstoffe, zuerst der von Marks (in 10-ccm-Ampullen), dann jener aus dem K. Institut für Serumtherapie, weiter ein mit K. W. A. etikettierter Impfstoff, später der Höchster und schliesslich einer aus der Landesanstalt für Wasserhygiene in Berlin-Dahlem. Bei letzterem, wie bei dem Ehrlichschen Impfstoff sind ⅛ Oese Reinkultur, bei dem Höchster ²/₆ Oese = 1000 Millionen Keime in 1 ccm enthalten. Schon war ich zu der Annahme geneigt, dass die einzelnen Impfstoffe wie auch die einzelnen Abfüllungen ein- und desselben Impfstoffes — entgegen der Ansicht mancher Kollegen — nicht allzu sehr voneinander verschieden seien, als ich in dem Impfstoff aus Dahlem ein Präparat bekam, das wesentlich geringere Erscheinungen als alle die anderen hervorrief.

Ueber die Herstellung des Impfstoffes hat u. a. Kossel[1]) berichtet: er verimpft 3 verschiedene Stämme von Typhusbazillen, je einen aus Blut und aus Fäzes eines Typhuskranken und aus den Fäzes eines Bazillenträgers auf Agar, schwemmt die 24 stündige Kultur mit 15 ccm steriler physiologischer Kochsalzlösung ab und tötet die Bazillen in zugeschmolzenen Röhrchen durch 1½ stündiges Erhitzen im Wasserbad bei 54° ab. Dann wird der Inhalt des — sterilen — Röhrchens mit 500—600 ccm physiologischer Kochsalzlösung unter Zusatz von 0,5 proz. Karbol vermischt.

Zur Technik der Impfung. Ausgekochte Rekordspritzen (von 5 bzw. 10 ccm Inhalt bei Massenimpfungen); ausgekochte Nadeln. Reinigung der Haut mittels Alkohol (durch die Krankenschwester). Einspritzen immer unter die Haut der linken Brustwand, nicht in die Nachbarschaft der unteren Schlüsselbeingrube, von ½, 1, 1 ccm bei der 1., 2., 3. Impfung (bei dem Marksschen Präparat von 1 und 2 ccm); aber Injektion von nur ½ ccm auch bei der 2. Impfung, wenn die 1. Impfung Monate lang zurücklag oder 8 Tage vorher sehr starke Erscheinungen hervorgerufen hatte. Bei Unwohlsein Verschiebung der Einspritzung. Womöglich Verwendung von Impfstoff derselben Herkunft bei dem einzelnen Impfling bei Wiederholung der Impfung. Kein Verstreichen der injizierten Flüssigkeit. Keine Versorgung der Einstichstelle mit Heftpflaster. 7—10 tägige Intervalle. — Noch die Bemerkung, dass die grossen Abfüllungen von Impfstoff ohne Schaden mehrmals im Laufe von 14 Tagen geöffnet wurden zur Entnahme der gerade notwendigen Impfstoffmenge.

Die Lokalreaktion. Bald, schon 1—2 Stunden nach der Einspritzung treten an der Injektionsstelle Erscheinungen auf, die rasch an Stärke zunehmen, in der Regel nach 12—18 (—24) Stunden ihren Höhepunkt erreichen, um am 2. oder 3. (oder 4.) Tage, ausnahmsweise erst später, wieder zu verschwinden. Das regelmässigste und sinnfälligste Symptom ist eine umschriebene, rundliche oder ovale oder unregelmässige Rötung. Da sich deren Ausdehnung mit dem Zentimetermass messen lässt, kann sie als Gradmesser der Stärke der Lokalreaktion verwendet werden. Ich stellte in den einzelnen Fällen folgende grösste Durchmesser der Rötung fest:

(Zahlen in Proz.)	Rötung unbedeutend und flüchtig	3 cm	5 cm	8 cm	10 cm	15 cm und mehr
nach der 1. Impfung	8	20	30	25	12	5
dasselbe mit einem milderen Impfstoff	5	29	34	22	10	—
nach der 2. Impfung	7	17	20	30	21	5
nach der 3. Impfung	29	42	18	9	2	—

Es ist also nach der 1. und 2. Impfung die Rötung nur selten ganz gering und flüchtig, meist ist sie mindestens fünfmarkstückgross, nicht selten handtellergross; ausnahmsweise erstreckt sie sich über einen grossen Teil der Brusthälfte mit Ausläufern bis zum Hals oder zur Achselhöhle. Nach der 2., doppelt so starken Einspritzung ist die Rötung im allgemeinen noch ausgedehnter als nach der 1. Impfung, nach der 3. Einspritzung dagegen sehr viel schwächer; dies namentlich, wenn die 1. oder 2. Impfung bereits eine starke Lokalreaktion hervorgerufen hatte. Aber auch wenn dies nicht der Fall gewesen war, hatte die 3. Impfung nur selten eine ausgedehntere Rötung zur Folge.

Auch bei ein und demselben Individuum ruft, was aus der obigen Tabelle nicht hervorgeht, die 2. Injektion doppelt so oft, in der Hälfte aller Fälle, eine stärkere Rötung hervor als die 1. Einspritzung. In einem Fünftel aller Fälle ist nach den beiden ersten Injektionen die Rötung als sehr stark zu bezeichnen; nach der 3. Injektion ist dies nur mehr ausnahmsweise der Fall, augenscheinlich bei besonders grosser Empfindlichkeit.

Bei einigermassen stärkerer Rötung besteht fast immer auch eine geringe Schwellung und ein geringes Infiltrat der Haut an der Injektionsstelle. Nach einigen Tagen verschwindet die Hyperämie spurlos; einige Male bestand noch nach 8 Tagen ein kleines, schmerzloses Infiltrat, das dann gleichfalls symptomlos verschwand. Mehr als dies, Zellgewebsentzündungen, Abszedierungen, Nekrosen u. a. habe ich in keinem einzigen Falle erlebt.

Fast immer ist die Lokalreaktion während der ersten 24 Stunden begleitet von Schmerz, Druck, Stechen, Ziehen, gesteigerter Druckempfindlichkeit an der geröteten Stelle, von einem bald grösseren, bald geringeren Schmerz, der die Impflinge je nach ihrer persönlichen Empfindlichkeit und Veranlagung bald mehr, bald weniger berührt. Ueber heftige Schmerzen, manchmal neuralgieartig, um nicht zu sagen neuritisartig ausstrahlend in den linken Arm bis in die Finger, und die Armbewegung behindernd, klagten nach den einzelnen Impfungen 11, 20, 5 Proz.; doch hatte auch hier gegen Abend des 2. Tages der Schmerz fast immer wesentlich nachgelassen.

Die Erhöhung der Körpertemperatur. Bedeutsamer als die Lokalreaktion sind die Erscheinungen der Allgemeinreaktion des Organismus auf die Impfung. Es sei zunächst das Verhalten der Körperwärme besprochen, weil diese exakt gemessen werden kann. Es sei aber gleich betont, dass eine Erhöhung der Körperwärme nur bei einem Teil der Fälle zusammentrifft mit anderen Störungen, z. B. mit der Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens, dass vielmehr fast noch häufiger Fieber vermisst wird auch dort, wo die Lokalreaktion sehr ausgesprochen oder das Allgemeinbefinden sehr gestört ist.

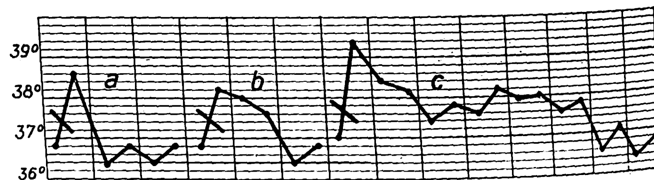
Ich muss hier trennen zwischen meinen Patienten, die zu Bett liegen konnten, und den diensttuenden Mannschaften und Pflegern. Von den ersteren zeigten — bei regelmässigen Messungen nach 4 bzw. 8 Stunden nach der Injektion und wieder am Morgen nach der Impfung — zu irgendeiner Stunde 8 Proz. Fieber über 38°, ausnahmsweise bis 39, in 3 Fällen über 39,5°; dazu kommen 15 Proz. mit vorübergehend subfebriler Temperatur zwischen 37,5° und 37,9°, also zusammen in 23 Proz. erhöhte Temperaturen, davon in 8 Proz. Fieber. Am Morgen nach der Impfung, spätestens am Abend, war bei dieser Gruppe die Körperwärme fast immer wieder normal; von den Ausnahmen soll gleich die Rede sein.

In einem gewissen Gegensatz hierzu zeigten die im Dienst verbliebenen Mannschaften noch nach 24 Stunden nicht selten, in 15—8—2,5 Proz., noch Temperatursteigerungen, ja Fieber:

(Zahlen in Proz.)	37,3°—37,5°	37,6°—37,9°	38°—38,5°
nach der 1. Impfung	11	10	5
dasselbe mit einem milden Impfstoff	9	6	—
nach der 2. Impfung	14	4	4
nach der 3. Impfung	4	2	0,5

Nach der 1. Impfung stieg bei ein und demselben Impfling die Temperatur häufiger mehr an als nach der 2. Einspritzung, im Gegensatz zu dem Verhalten der Lokalreaktion; nach der 3. Impfung beobachtete ich nur mehr in 2,5 Proz. erhöhte Temperatur; Fieber fehlte bei ihr gewöhnlich auch dann, wenn es gerade bei ihr zu stärkerer Störung des Allgemeinbefindens gekommen war. Allerdings habe ich von der 3. Einspritzung Abstand genommen, wenn, in 3 Proz., auf die beiden ersten Einspritzungen starke Reaktionen gefolgt waren.

Als Paradigmen für verhältnismässig häufigere Beobachtungen von Fieber nach der Typhusschutzimpfung seien die beiden Kurven a und b angeführt. Besonderes Interesse beanspruchen weniger jene spärlichen Fälle, bei denen das Fieber sehr rasch, nach 2—3 Stunden nach der Einspritzung, sehr hoch ging, um meist ebenso rasch wieder abzufallen, als vielmehr einige seltene Fälle, bei denen sich die Temperatursteigerung mehrere Tage hinzog, so dass eine Kurve wie die unter c resultierte. Das Fieber ging mit Prostration und



Kopfschmerzen einher; weitere Erscheinungen fehlten vollkommen, so auch Milzschwellung; eine Leukozytenzählung unterblieb; die Widalsche Reaktion des Blutes fiel positiv aus, was aber im vorliegenden Falle für die Diagnose eines (abortiven) Typhus, an den man unwillkürlich denkt, nichts beweist. — In den anderen, hierher gehörenden Fällen hielt die Steigerung der Körperwärme nur 3 bis 4 Tage lang an.

Die Störung des Allgemeinbefindens. Bei einem Drittel, zum guten Teil willenskräftigen Menschen, robusten Naturen, namentlich auch bei gut entwickelten und gut genährten Personen, geht die Impfung sozusagen spurlos vorüber. Bei reichlich einem 2. Drittel sind jedesmal die Allgemeinerscheinungen nur mehr oder weniger flüchtig, geringfügig, ein leichtes Unbehagen, eine mehr oder weniger grosse

[1]) H. Kossel: Ueber Typhusschutzimpfung. B.kl.W. 1914, p. 1857.

Mattigkeit, eine leichte Benommenheit des Kopfes, kurze Kopfschmerzen, ein blasses Aussehen. Bei einem letzten Drittel oder Viertel dagegen kommt es, zum mindesten nach einer Impfung, in 10 Proz. nach den beiden ersten Impfungen, zu einem richtigen Krankheitsbild, namentlich bei sensitiven Naturen, auch bei von vorneherein mageren Menschen oder solchen, die sich zur Zeit der Impfung nicht auf der Höhe befanden. Bei diesen steht die Störung des Allgemeinbefindens nach irgendeiner Richtung obenan unter den Folgeerscheinungen der Typhusschutzimpfung, diese beherrscht am Abend des Impftages, nicht selten auch noch am anderen Vormittag den Symptomenkomplex, und so sind die hierhergehörenden Erscheinungen, wenn auch nicht die häufigsten, so doch sicher die wichtigsten Begleiterscheinungen der Impfung.

Unter den Erscheinungen steht nach Stärke und Häufigkeit im Vordergrund der Kopfschmerz; 15—21—5 Proz. aller Impflinge klagten über ihn zu irgendeiner Zeit, namentlich abends und nachts. Seltener ist Schlaflosigkeit in der Nacht nach der Impfung. Manchmal beherrscht Frostgefühl, gar ein Schüttelfrost, am Abend die Szene, letzteres gewöhnlich, aber nicht immer, in Zusammenhang mit der Temperatursteigerung, die sonst nicht selten auch bei recht gestörtem Allgemeinbefinden ausbleibt. In 3—4 Proz. kommt es zu Uebelkeit, gar zu Erbrechen am Abend, mit Durchfällen während der Nacht und Appetitlosigkeit am andern Tag, nicht ohne auf die Patienten einen starken psychischen Eindruck zu machen.

Etwa 5—3—2 Proz. der Impflinge fühlen sich morgens so angegriffen, so matt, schlapp, wie zerschlagen, dass es ihnen unmöglich wird, ihren Dienst zu tun, dass sie sich krank melden und zu Bett bleiben; aber wenn ich diese Patienten nachmittags in ihren Quartieren aufsuchte, fand ich sie fast immer bereits wieder gesund und munter, ohne Kopfschmerzen, bei gutem Appetit, normaler Temperatur. Doch gibt es hiervon auch Ausnahmen, auch bei willensstarken und arbeitsfrohen Individuen: eine Krankenschwester musste nach der 1. Impfung (anderwärts) 5, nach der 2. Impfung (hier) 3 Tage das Bett hüten, ohne objektiven Befund, ausser leichter Temperatursteigerung; die 3. Impfung unterblieb. Ein (nicht von mir geimpfter) Kollege brauchte nach der 2. Impfung eine Woche und noch länger, um sich zu erholen; ein anderer fühlte sich 5 Tage lang angegriffen. Aber das sind, wie gesagt, Ausnahmen, und wenn von Kundigen das Unwohlsein gern mit einem Influenzaanfall verglichen wird, so scheint doch gerade darin ein wesentlicher Unterschied zu liegen, dass der Umschlag zum Wohlbefinden nach der Schutzimpfung in der Regel schon nach 24 Stunden, auch bei stärkerem Unwohlsein, erfolgt, während sich nach einer selbst kurzen Influenza gerade die Erholung länger hinzuziehen pflegt.

Etwa 10 Proz. der Impflinge empfanden sowohl nach der 1. wie nach der 2. Impfung eine stärkere Störung des Allgemeinbefindens, also wesentlich mehr, als nach den beiden ersten Injektionen eine stärkere Lokalreaktion auftrat. Bei den andern war die Beeinträchtigung des Gesamtzustandes nach der 2. Impfung 3 mal so oft deutlich grösser als nach der 1. Einspritzung; dagegen zeichnete sich auch nach dieser Richtung die 3. Impfung vor den anderen durch mildere und flüchtigere Erscheinungen aus; bemerkenswerter Weise kam es bei ihr fast nur dann zu einer stärkeren Störung, wenn weder die 1. noch die 2. Einspritzung eine starke Reaktion hervorgerufen hatte. Allerdings nahm ich von der 3. Impfung Abstand, wenn nach den beiden ersten Impfungen das Befinden sehr stark gestört war (in 3 Proz.).

Es lässt sich etwa folgende Tabelle der Allgemeinreaktion nach der Impfung aufstellen:

(Zahlen in Proz.)	Kopfschmerz	Schlaflosigkeit	Uebelkeit	starke Mattigkeit
nach der 1. Impfung	16	9	4	5
nach der 2. Impfung	21	4	3	3
nach der 3. Impfung	5	3	1	2

Folgeerscheinungen an einzelnen Organen. Während im allgemeinen bei den geimpften Patienten meiner Abteilung das Gesamtbefinden seltener oder weniger gestört war als bei den diensttuenden Pflegern und Mannschaften unseres Kriegslazaretts, vielleicht deshalb, weil erstere sich nach Belieben Bettruhe gönnen konnten, war bei ihnen gar nicht so selten ein Wiederaufflackern eines bereits abgeheilten Prozesses, ein Wiederauftreten bereits verschwundener Symptome, eine vorübergehende Verschlimmerung einer leichten Erkrankung nach und infolge der Impfung festzustellen. Dies gilt in erster Reihe von den als Herzneurosen zusammengefassten nervösen Störungen am Herzen; das Druckgefühl, das Herzklopfen, auch die Pulsbeschleunigung wurde fast regelmässig in auffallender und ausgesprochener Weise und nicht selten für mehrere Tage wieder stärker und brachte diese sensiblen, nicht selten allgemein neurasthenischen Patienten neuerdings zurück.

Aehnliches gilt, wenn auch nicht in diesem Masse, von den rheumatoiden Beschwerden, dem Muskelrheumatismus, wobei es sich allerdings öfters um Leute handelte, deren Angaben nur mit Vorsicht zu verwerten waren. Es fehlte aber auch nicht an greifbaren, objektiven Befunden des Wiederaufflackerns eines schon so gut wie abgeheilten Prozesses nach der Impfung, so das Wiedererscheinen von Eiweiss im Urin nach einer akuten Nephritis, das erneute Auftreten von Krepitieren bei einem Lungenspitzenkatarrh, die Verschlimmerung einer an sich harmlosen Rhinitis, einer akuten Laryngitis, die Vermehrung von Aknepusteln.

Unter den Reaktionserscheinungen auf der Haut ist eine wiederholt beobachtete Urtikaria zu nennen. — Ein Kollege sah einen Tag nach der Injektion eine Neuritis des Plexus brachialis auftreten (Alkoholneuritis?)

Nicht unwichtig ist die Wahrnehmung, dass sich in 5—8 Proz. der Fälle nach der Impfung die Milz vergrösserte, manchmal bis zur Palpabilität, für 1—2—3 Tage; ein Kollege sah einen Milztumor 8 Tage lang nach der Impfung fortbestehen. — Schliesslich ist das Auftreten der Gruber-Widalschen Reaktion des Blutes zu erwähnen: bei fast allen Patienten, die gelegentlich einer fieberhaften Erkrankung nach ½—2 Monaten nach der 2. bzw. 3. Impfung hierauf untersucht wurden, fiel die Agglutination des Blutes positiv aus, so dass unter diesen Umständen bei schutzgeimpften Patienten auf dieses Symptom bei Typhusverdacht kein Wert mehr zu legen ist. Es sei übrigens ausdrücklich bemerkt, dass ich in keinem Falle an die Schutzimpfung einen Typhus sich anschliessen sah; die Angst vor der negativen Phase der Schutzimpfung ist wohl vielfach übertrieben. Andererseits sei auch noch angeführt, dass eine grosse Reihe von Personen geimpft wurden, die einige Jahre zuvor Typhus durchgemacht hatten, ohne dass sie auf die Impfung in besonderer Weise reagiert hätten.

Der vorletzte Punkt führt über zu der Kardinalfrage, zu der Frage nach dem Wert und Nutzen der Typhusschutzimpfung. Gewährt sie einen länger dauernden, wesentlichen Schutz gegen den Typhus? Beeinflusst die während der Inkubationszeit vorgenommene Impfung in günstiger Weise den Verlauf der Krankheit? Die genaue Beantwortung dieser wichtigen Fragen wird einer späteren Zeit vorbehalten bleiben müssen. Es sei hier nur so viel gesagt, dass hier wohl zahlreiche Typhusfälle beobachtet wurden, die kurze Zeit vor ihrer Erkrankung an Typhus ein- oder auch mehrmals geimpft worden waren, dass dagegen meines Wissens nur wenige Fälle bekannt wurden, bei denen eine ausreichende Schutzimpfung schon einige Zeit vor der Infektion und vor der Inkubationszeit des Typhus vorgenommen wurde. Erfahrungsgemäss dauert es mehrere Wochen, bis die Schutzwirkung voll eintritt. Die trotz der Impfung Erkrankten scheinen durch die Injektion sicher nicht in ungünstigem Sinne, vielleicht in günstigem Sinne beeinflusst worden zu sein. Bestätigt sich aber eine günstige Wirkung der Schutzimpfung, gewährt sie einen, wenn auch nicht absoluten, so doch wesentlichen Schutz gegen diese gefährliche Epidemie, so dürften wohl damit die unangenehmen Begleiterscheinungen der Schutzimpfung aufgewogen sein, dies um so eher, als letztere, selbst wenn sie stärker auftreten, doch fast ausnahmslos sehr rasch wieder verschwinden.

Das nächste Bestreben muss die Herstellung eines gleichmässig starken Impfstoffes und die Feststellung der für eine wirksame Schutzimpfung notwendigen Menge dieses titrierten Impfstoffes sein. An dem vorgelegten Material glaube ich gezeigt zu haben, dass sich auch jetzt schon bei vorsichtiger, individualisierender Dosierung, so bei langsamer Steigerung nach starker Reaktion auf die Erstimpfung, sehr unangenehme Folgeerscheinungen vermeiden lassen.

Aus der Prosektur des k. k. Kaiser-Franz-Joseph-Spitales in Wien (Vorstand: Professor Dr. Oskar Stoerk).

Ueber eine Methode des raschen Typhusbazillennachweises.

Von Dr. Wolfgang Löwenfeld, Prosektursadjunkt.

Schon in Friedenszeiten ist eine rasche Diagnose sporadisch auftretender Typhusfälle erwünscht; um vieles mehr noch in Kriegszeiten, wenn es schon zu einer mehr epidemischen Ausbreitung des Typhus abdominalis gekommen ist: Nur das rasche Erkennen dieser Krankheit wird die Möglichkeit bieten durch Isolierung der Erkrankten eine Weiterverbreitung hintanzuhalten.

Wie allgemein anerkannt wird, ist der Bazillennachweis aus dem Blute die beste und sicherste diagnostische Methode, die auch der Gruber-Widalschen Reaktion insofern überlegen ist, als sie einerseits bereits zu einer Zeit positiv ausfällt, wo im Blute noch keine Antikörperbildung nachweisbar ist, während andererseits, wie neuerdings Koenigsfeld hervorgehoben hat, nach Vakzination mit Typhusbazillen eine positive Gruber-Widalsche Reaktion die Diagnose Ty-

phus vortäuschen kann. Dieser Umstand ist bei der nunmehr schon ausgebreiteten Anwendung der Typhusvakzine in den Heeren ein sehr berücksichtigungswerter geworden.

Darum versuchte ich, den üblichen kulturellen Nachweis aus dem Blute zeitlich abzukürzen und einfacher zu gestalten.

Zunächst eine kurze Uebersicht der untersuchten Fälle:

Bei 127 Patienten, deren Blut auf Typhusbazillen geprüft wurde, konnten sie in 33 Fällen nachgewiesen werden, also in fast 26 Proz. Diese Zahl wird auf den ersten Blick niedrig erscheinen, da nach den Angaben der meisten Autoren der Prozentsatz der positiven Ergebnisse ein weit höherer ist, so nach Jochmann 90 Proz., nach Kutscher unter den günstigsten Bedingungen sogar 100 Proz. Eine Erklärung des geringen Prozentsatzes bei meinem Material ergibt sich aus dem Umstand, dass es mir nur ausnahmsweise möglich war, das Blut frisch Erkrankter zur Untersuchung zu erlangen, dass vielmehr die Mehrzahl der Patienten — es handelte sich grösstenteils um Militärpersonen — bereits seit Tagen oder Wochen auf dem Kriegsschauplatz erkrankt und nach längerem Transport nach Wien gelangt war. Eine grosse Anzahl wies daher auch bereits eine positive Gruber-Widalsche Reaktion auf, in mehreren Fällen handelte es sich, wie die Krankengeschichte und gelegentlich auch der Sektionsbefund nachwies, um Rezidivfälle. Eine weitere Beeinflussung des Verhältnisses zwischen untersuchten Fällen und positiven Befunden kam dadurch zustande, dass eine Anzahl derselben eben überhaupt nicht an Typhus, sondern, wie bei einzelnen Fällen die Sektion ergab, an Pneumonie oder Miliartuberkulose oder Flecktyphus erkrankt gewesen war.

Als Ausgangspunkt meiner Untersuchungen diente mir die zuerst von Conradi angegebene Anreicherung in Rindergalle. Das Blut des Patienten wurde in Gallenröhrchen — ich verwendete solche nach Angabe von Kayser zu 5 ccm ohne jeden weiteren Zusatz — aufgefangen und zwar, soweit es erreichbar war (ich nahm nur bei 27 Fällen die Blutentziehung selbst vor), ein Quantum von 1—2 ccm. Dann wurde das so beschickte Gallenröhrchen im Thermostaten bei 37° gehalten. Die Zeit des Verweilens im Brutschrank schwankte aus äusseren Gründen zwischen 12 und 24 Stunden, da die Gallenröhrchen zu unregelmässigen Zeiten im Laufe des Tages eintrafen; sie wurden stets bis zum nächsten Vormittag im Brutschrank belassen, doch niemals kürzer als 12 Stunden. Conradi, der zuerst Galle zur Typhusbazillenanreicherung verwendete, gibt an, dass dazu gewöhnlich 16—18 Stunden genügten, dass jedoch bei einzelnen Fällen erst nach mehrtägigem Verweilen im Brutschrank eine genügende Vermehrung der Keime eintritt; gleiche Angaben machten später auch Kayser u. a., ebenso Koenigsfeld in einer jüngst publizierten Arbeit, auf die ich später noch zurückkommen werde. Ich habe bei 20 Gallenröhrchen, die nach 12 stündigem Verweilen im Brutschrank sich als steril erwiesen hatten, nach 24 und 48 Stunden nochmals abgeimpft, gelangte aber kein einzigesmal nachträglich zu einem positiven Ergebnis. Es ist jedoch nicht zu bezweifeln, dass dies doch manchmal vorkommen kann. Koenigsfeld erklärt diese Tatsache damit, dass in der Galle gar keine „Anreicherung" der Typhusbazillen stattfinde, sondern dass es sich lediglich, wie Conradi und Kayser angenommen hatten, um eine Beeinträchtigung der bakteriziden Wirkung des Serums infolge der gerinnungshemmenden Eigenschaft der Galle handle. Dieser Ansicht kann ich mich nicht anschliessen, sondern muss vielmehr der Anschauung Conradis beipflichten, der die Galle als vortrefflichen Nährboden für Typhusbazillen bezeichnet. Dass sich dies wirklich so verhält, beweist ein einfaches Experiment: Ein geringes Quantum Typhusbazillen von einer Schrägagarkultur mit der Oese in Galle verrieben, ist bereits nach 5 Stunden reichlich gewachsen, wie man sich leicht aus dem hängenden Tropfen oder Ausstrichpräparat überzeugen kann. Ich kann aber andererseits auch nicht daran glauben, dass Blutgerinnung und Serum in kurzer Zeit unbedingt bakterizide Wirkung für Typhusbazillen haben sollen; es wäre doch sonst wohl nicht möglich, Typhusbazilen aus dem Blutkuchen von Widalblutproben zu züchten, wie dies Kirstein getan hat. Dass Galle bakterizid auf Kokken wirkt, wie dies Koenigsfeld behauptet, scheint mir ebenfalls sehr zweifelhaft, da ich bei einer ganzen Reihe von Fällen solche als Verunreinigung der Kulturen antraf. Dagegen kann ich die Angabe Conradis bestätigen, dass eine Anreicherung der Kokken in Galle entweder überhaupt nicht oder nur in geringem Masse stattfindet. Ich kann mich deshalb auch nur seiner Forderung anschliessen, das Blut, wenn möglich, durch Venaepunktion zu entnehmen und nicht durch Einstich in das Ohrläppchen oder die Fingerbeere.

Es war nun bisher allgemein üblich, nach Anreicherung der Typhusbazillen in Galle zunächst auf den v. Drigalski-Conradischen Lackmus-Nutrose-Milchzucker-Agar oder auf den Endoschen Fuchsinnährboden zu überimpfen. Daran schloss sich die weitere kulturelle Differenzierung und schliesslich Agglutination des gezüchteten Stammes, so dass frühestens nach 26—32 Stunden die Diagnose abgegeben werden konnte (Conradi). Ich suchte eine Vereinfachung dieses Verfahrens dadurch herbeizuführen, dass ich mich einer Methode bediente, die bekanntermassen zuerst Bandi für den Nachweis der Choleravibrionen aus dem Stuhle angegeben hat. Bandi setzte dem zur elektiven Anreicherung verwendeten Peptonwasserröhrchen agglutinierendes Choleraserum zu und erzielte auf diese Weise, dass gleichzeitig eine Anreicherung und Agglutination der gewachsenen Choleravibrionen erfolgte. Ich ging nun meinerseits so vor, dass ich zu je 10 ccm Nährbouillon einen Tropfen eines hochwertigen agglutinierenden Typhusserums (Titre (1:8000) zusetzte und von dem angereicherten Blutgallenröhrchen mehrere Oesen von der Oberfläche in je eines dieser Bouillonröhrchen übertrug. Nach sechsstündigem Verweilen im Brutschrank konnte man bei positivem Ausfall sehen, dass das ganze Röhrchen von feinen und feinsten Flöckchen — den agglutinierten Typhusbazillen — erfüllt war, die sich allmählich von der Oberfläche zu Boden senkten, ohne dass es dabei zu einer diffusen Trübung der Bouillon kam. Lässt man die Bouillonkultur länger als 6 Stunden im Brutschrank stehen, so wird das Resultat immer undeutlicher: Die agglutinierten Bakterien setzen sich in Form grösserer Klümpchen am Boden ab und, wenn das Agglutinationsvermögen des Serums erschöpft ist, kommt es durch weitere Vermehrung der Typhusbazillen in nicht agglutiniertem Zustande zu diffuser Trübung.

Es sei hier erwähnt, dass in der hiesigen Prosektur statt der gewöhnlichen Nährbouillon eine leicht alkalische Bouillon verwendet wird, in der ein optimales Wachstum der Typhusbazillen stattfindet; sie wird bereitet, indem nach Bestimmung des Lackmusneutralpunktes noch ein Zusatz von 2,5 Proz. Normalsodalösung erfolgt.

Gleichzeitig mit der Ueberimpfung auf Bouillon mit Serumzusatz legte ich jedesmal zur Kontrolle Kulturen auf Drigalskiplatten an; die so gewonnenen Kolonien wurden entweder vollkommen kulturell ausdifferenziert und agglutiniert oder auch direkt von der Drigalskiplatte agglutiniert. Ich konnte mit Hilfe des beschriebenen, abgekürzten Verfahrens unter 80 Fällen 17 mal Typhusbazillen nachweisen. Eine gleichzeitige Anwesenheit von Kokken (als Verunreinigung der zugesandten Blutprobe), die bei einigen Fällen vorlag, wirkte bei der Beurteilung der Bouillonröhrchen mit agglutinierendem Serum nie störend; da ja in Galle keine Anreicherung der Kokken erfolgt, so tritt nach 6 Stunden höchstens eine leichte Trübung ein, erst nach längerem Verweilen im Brutschrank kommt es zu deutlicherer Vermehrung der Kokken. Dann kann allerdings eine makroskopische Unterscheidung gegenüber Typhusbazillen unmöglich werden, da die üppig gewachsenen Kokken sich bei gleichzeitiger diffuser Trübung der darüberstehenden Bouillon oft ebenfalls am Boden absetzen. Oft hingegen kommt es nur zur diffusen Trübung, so dass auch nach 24 Stunden die Verunreinigung mühelos erkennbar ist.

Ich suchte später das angewandte Verfahren noch weiter abzukürzen und liess mich dabei von folgenden Erwägungen leiten: Es wäre möglich, direkt aus dem Blute in Bouillon mit Serumzusatz zu kultivieren und die Agglutination abzulesen, wenn nicht die durch den Blutzusatz bedingte Trübung die Beurteilung der allenfalls eintretenden Ausflockung der Bazillen unmöglich machen würde. Um nun diesen störenden Umstand auszuschalten, ging ich ähnlich vor, wie es v. Liebermann und Acel für die Widalsche Reaktion vorgeschlagen haben. Ich liess 1—2 ccm Patientenblut in ein Röhrchen mit 10 ccm sterilen destillierten Wasser fliessen und stellte das so beschickte Röhrchen auf kurze Zeit in den Brutschrank bei 37°. Bereits nach ½—1 Stunde war dann eine Hämolyse erfolgt, derart, dass nur ein kleiner Teil des Blutes am Boden zur Gerinnung gekommen war, während darüber ein klares rotes Hämolysat stand. Von dieser klaren Flüssigkeit übertrug ich mit einer sterilen Pipette 2—3 ccm auf ein Bouillonröhrchen und setzte, ganz wie früher, einen Tropfen agglutinierenden Serums zu. Das weitere Verhalten der positiven Fälle verlief ganz analog wie nach der Gallenanreicherung, nur dass hier schon nach 7 Stunden ein positives Resultat erzielt werden konnte. Ich habe bei den so untersuchten Fällen jedesmal parallel auch das Anreicherungsverfahren in Galle angewendet und unter 43 Fällen 11 mal nach beiden Methoden übereinstimmende positive Resultate erhalten. Ich stelle mir vor, dass sich während der Hämolysierung in destilliertem Wasser natürlich eine Anreicherung der Bazillen nicht ergeben kann, die Bazillenzahl in der Volumseinheit muss vielmehr entsprechend der Blutverdünnung durch den Wasserzusatz beträchtlich absinken, jedoch dürfte die Hämolyse vielleicht insoferne ähnlich der Galle wirken, als im Sinne Conradis und Kaysers durch die Einschränkung der Gerinnung und durch die Verdünnung des Blutserums die bakterizide Einwirkung des Blutes auf Typhusbazillen reduziert wird. Eine Schädigung der Typhusbazillen findet im destillierten Wasser in so kurzer Zeit anscheinend nicht statt, wie ja überhaupt Typhuskeime sich im Wasser bekanntermassen sehr lange lebensfähig erhalten. Ich habe in allen Fällen, wo das Blut-Wasserröhrchen zu einem positiven Befunde führte, noch zur Kontrolle aus dem Bouillonröhrchen die agglutinierten Bazillen auf Drigalskiplatten überimpft und von da nochmals agglutiniert. Kokkenverunreinigungen führen auch hier erst zu diffuser Trübung, nach mehr als 6 Stunden dann manchmal zur Bildung eines Bodensatzes.

Einer besonderen Besprechung bedürfen 4 Fälle: 2 mal versagte die Anreicherung im Gallenröhrchen, während das Blut-Wasserröhrchen zu einem positiven Ergebnis führte. Möglicherweise war der Blutzusatz zur Galle ein zu grosser, so dass eine Abtötung der Bazillen durch die Bakterizidie des Blutes erfolgte. In einem dritten Falle erwies sich das Blut-Wasserröhrchen als steril, aus der Galle gingen nur auf Drigalski spärlich Typhusbazillen auf, während das Bouillonröhrchen bloss Kokkenverunreinigung erkennen liess. In einem vierten Falle, bei dem nur das Gallenanreicherungsverfahren zur Verwendung gekommen war, blieb umgekehrt die Drigalskiplatte steril, in Bouillon war dagegen nach 6 Stunden die Agglutination der gewachsenen Bazillen positiv und eine nochmalige Ueberimpfung auf

Drigalski ergab ebenfalls die Anwesenheit von B. typhi. Eine Erklärung der beiden letzten Fälle ergibt sich aus der Annahme, dass das Blut hier einmal sehr wenige Typhusbazillen enthalten hatte, so dass das eine Mal nur auf der Drigalskiplatte Kolonien auskeimten, das anderemal erst in Bouillon eine genügende Anreicherung erfolgt war.

Nach den gemachten Erfahrungen möchte ich folgendes Vorgehen vorschlagen: Man beschicke gleichzeitig ein Gallenröhrchen und ein Röhrchen mit destilliertem sterilen Wasser mit Blut des Patienten und gehe in der früher angegebenen Weise vor. Erscheint das vom Wasserröhrchen beimpfte Bouillonröhrchen positiv, so kann nach 7 Stunden bereits eine Diagnose abgegeben werden. Andernfalls wird der Ausfall des nach Gallenanreicherung beschickten Bouillonröhrchens abzuwarten sein, eine positive Diagnose ist dann nach 18—20 Stunden möglich. Ist auch hier das Ergebnis negativ, so empfiehlt es sich, vor Abgabe des negativen Befundes den Ausfall einer gleichzeitig vom Gallenröhrchen angelegten Drigalskiplatte abzuwarten.

Königsfeld hat in der M.m.W. 1915 Nr. 4 ein abgekürztes Verfahren zum Nachweis der Typhusbazillen aus dem Blut angegeben, das in einer Kombination der sofortigen Differenzierung auf schräggestellten festen Nährböden mit gleichzeitiger Anreicherung in geringen Gallenmengen am Boden des Röhrchens besteht, eine Methode, die in 12—18 Stunden zum positiven Resultat führt. Was das hier vorgeschlagene Verfahren dem seinigen gegenüber vorauszuhaben scheint, ist die meist kürzere Dauer (7 Stunden) und die Ersparnis an Nährböden, die beispielsweise bei Kriegslaboratorien ins Gewicht fallen kann. Die Frage, welcher Methode der Vorzug zu geben ist, wird sich wohl erst nach ausgedehnter Anwendung der beiden Methoden beantworten lassen.

Die Verwendung des Bandischen Verfahrens auf die Typhusdiagnostik versuchte ich auch, bei Stuhluntersuchungen in Anwendung zu bringen. Nach 18 stündigem Wachstum auf Drigalskiplatten wurden verdächtige Kolonien in die angegebenen Röhrchen überimpft, gleichzeitig eine Reinkultur auf Drigalski- oder Schrägagar angelegt. Da es sich hier um weitaus grössere Bakterienmengen handelt, so ist bereits nach 4 Stunden die Agglutination erkennbar. Die ganze Untersuchung ist also nach 22 Stunden abgeschlossen (nach der bisher gebräuchlichen Methode günstigsten Falles nach 30—40 Stunden). Bei negativem Ausfall kann das angelegte Bouillonröhrchen gleich zur Prüfung auf Beweglichkeit dienen, von der Reinkultur aus hat die weitere Differenzierung auszugehen. Auf diese Weise konnte ich aus dem Stuhl 7 mal Typhusbazillen nachweisen, bei gleichzeitiger Kontrolle durch Ausdifferenzieren und Agglutination. Ferner konnte ich aus der Leiche einmal aus der Gallenblase und aus einer Lymphdrüse mit der angegebenen Methode binnen 6 Stunden Typhusbazillen nachweisen, endlich zweimal in analoger Weise aus dem Liquor cerebrospinalis Verstorbener. In gleicher Art liesse sich das Verfahren auch auf die Untersuchung des Harnes auf Typhusbazillen anwenden.

Literatur:

Königsfeld: M.m.W. 1915 S. 130. — v. Liebermann und Acél: D.m.W. 1914 S. 2066. — Kutscher: Typhus abdominalis in Kolle-Wassermann, Handbuch der pathogenen Mikroorganismen. Bd. 3. 1913. — Kirstein: zitiert nach Kolle-Wassermann, ibidem. — Bandi: Riv. crit. di clin. med. Vol. 11, 1910, zitiert nach Kraus und Busson: Aetiologie und Immunität der Cholera asiatica, 1914. — Conradi: D.m.W. 1906 Nr. 2. — Kayser: M.m.W. 1906 S 1655.

Aus der Ortskrankenstube der Res.-San.-Komp. 12, VIII. Res.-Korps, Chefarzt: Stabsarzt Dr. Has.

Zur Typhusdiagnose im Felde.

Von Stabsarzt Dr. Mülhens in Eitorf (Sieg).

Zur Sicherung der Diagnose auf Typhus abdominalis hatten wir (Oberarzt Dr. Fehres-Kreuznach und Verfasser) hier im Felde neben der Verwertung der klinischen Symptome in den meisten Fällen die Blutuntersuchung auf Typhusbazillen zu Hilfe genommen. Diese Untersuchung fand in einem nahe gelegenen Feldlazarett (Oberarzt Dr. Basten) statt; aber trotz möglichster Beschleunigung konnte vor Ablauf von 3 Tagen kein Resultat erwartet werden. Gerade im Stellungskriege war bei den beschränkten Unterkunftsverhältnissen unserer Sanitätskompagnie, durch deren Ortskrankenstube alle typhusverdächtigen Erkrankungen der Division durchgingen, im Interesse einer möglichsten Vermeidung von Kontaktinfektionen eine schnelle Trennung der infektiösen und nicht ansteckenden Kranken notwendig.

Dazu kam, dass die zu untersuchenden Mannschaften bereits seit über 3 Wochen zum dritten Male gegen Typhus geimpft waren. Die geimpften Fälle verliefen fast alle ausserordentlich leicht und liessen auch fast septische Erscheinungen vermissen, so dass vor dem Ergebnis der Blutuntersuchung auf Typhusbazillen eine völlige Klärung aller Fälle, ob Typhus vorlag, nicht mit voller Sicherheit zu erwarten war. Infolge dieses leichten Verlaufs sahen wir die Fälle meist frühestens in der 2. Woche. Es war demgemäss zu erwarten, dass die Diazoreaktion uns näheren Aufschluss geben würde.

Um eine möglichst einfache Untersuchungsmethode zu haben, führten wir die Untersuchung nach der von Weiss angegebenen Modifikation aus, und zwar in der von Rhein in Nr. 18 der Feldärztl. Beilage der M.m.W. veröffentlichten vereinfachten Form, die infolge ihrer Einfachheit und leichten Ausführbarkeit im Felde ausserordentlich gut anwendbar ist. (Herr Div.-Arzt Generaloberarzt Dr. Bücker machte uns auf den Aufsatz aufmerksam.) Ob die Weisssche Probe ein vollwertiger Ersatz der Diazoreaktion nach Ehrlich ist, kann natürlich hier nicht entschieden werden.

Wir verdünnten einige Tropfen des Urins mit destilliertem Wasser bis zur Wasserhelle, fügten ein Kriställchen Kal. permangan. hinzu und schüttelten; bei positivem Ausfall wird die Probe goldgelb, bei negativem entsteht eine bräunliche Suspension.

Nun zeigt sich bei allen typhusverdächtigen Fällen ein positiver Ausfall der Probe; dies Resultat stimmt aber mit dem Ergebnis der Blutuntersuchung auf Bazillen meist nicht überein, was freilich auch aus den oben angegebenen Gründen nicht stets zu erwarten war. Daraufhin untersuchten wir den Urin aller durchgehenden Kranken sowie auch Gesunder, darunter mehrerer Aerzte, die niemals Erscheinungen von Typhus gehabt hatten. Wir fanden bei fast allen deutlich positiven Ausfall, niemals negativen.

Nach den positiven Angaben Rheins konnte es sich nicht um einen Fehler der Probe, sondern eher um eine Fehlerquelle des Harns der Untersuchten handeln. Wir vermuteten, dass die erfolgte Impfung im Körper einen ähnlichen Vorgang auslöse, wie es der Verlauf des Typhus tue, so dass auch nach erfolgreicher Impfung Diazoreaktion des Urins auftritt. Dafür spricht auch die Beobachtung Dünners (B.kl.W. 1915 Nr. 3), der bei den meisten Geimpften einen positiven Ausfall der Widalschen Reaktion fand. (Der Aufsatz kam erst nach Abschluss der hiesigen Untersuchungen zu meiner Kenntnis.)

Diese Vermutung bestätigte sich. Beim Eintreffen von Ersatztruppen konnten wir den Urin von einem erst einmal und dreien noch nicht geimpften Mannschaften untersuchen. Beim ersteren fiel die Probe zweifelhaft, bei den drei letzteren negativ aus.

Aus unseren Beobachtungen ergibt sich, dass die Weisssche Probe bei geimpften Individuen zur Klärung der Typhusdiagnose nicht beitragen kann. Es ist ihre Anwendung infolgedessen auch im Felde ohne Wert, da die Truppen meist gegen Typhus geimpft sind.

Vielleicht lassen sich durch systematische Fortsetzung dieser Versuche mit grösserem Krankenmaterial und an gesunden Geimpften aus dem mehr oder minder positiven Ausfall der Probe Schlüsse auf die Stärke und Dauer des Impfschutzes ziehen.

Aus der bakteriologischen Anstalt für Unterelsass (Vorstand: Prof. Dr. Levy).

Farbmethode der Gruber-Widal-Reaktion.

Von Anna Perlmann.

Als eine selbstverständliche Begleiterscheinung der Kriegstage häufte sich in den Monaten September und Oktober das Untersuchungsmaterial auf Typhus, Paratyphus und Ruhr, eingesandt aus den Lazaretten von Ober- und Unterelsass so sehr, dass die Untersuchungen auch abends bei künstlicher Beleuchtung ausgeführt werden mussten.

Da die Ablesung der Resultate zeitraubend und ermüdend für das Auge war, versuchte ich die geimpften Röhrchen, nach dem Zentrifugieren, oder bei Benutzung des Brutofens, kurz nach Entfernung der Röhrchen aus demselben, also vor Ablesung des Resultates, zu färben.

Als Vergleichsfärbungen dienten mir: Eosin, Fluoreszin, Anilinblau und Methylorange. Ich traf die Entscheidung zugunsten des Methylorange in 0,5 proz. alkoholischer Lösung, wie sie zur Bestimmung der Salzsäure des Magensaftes als Töpfers Reagens bekannt ist. Schon der Zusatz 2—3 kleiner Tropfen (aus einer Kapillarpipette mit Gummiball) genügte, um die Flüssigkeit orangegelb zu färben. Eine Farbe, die das Auge auch nach vielen Versuchen nicht ermüdet und eine präzise Unterscheidung zwischen schwach positiven und negativen Fällen gestattet.

Die Färbung besitzt den Vorzug vor dem Ablesen der ungefärbten Flüssigkeit, deren weisse milchige Trübung das Auge bald ermüdet.

Ich habe diese Farbmethode in den Tagen vom 1.—15. Oktober an 235 Agglutinationsproben zu prüfen Gelegenheit gehabt, indem ich die Resultate der ungefärbten Flüssigkeit mit denen der gefärbten Präparate verglich, und habe in keinem ein abweichendes Resultat gefunden.

Gruber-Widal-Reaktionen vom 1.—15 Oktober.

Gesamtzahl 235	Typhus	Paratyphus	Ruhr
stark positiv	82	20	65
schwach positiv	13	21	17
negativ	11	—	6

Aus der Krankenanstalt Altstadt-Magdeburg (Direktor: Prof. Dr. Habs, zurzeit im Felde).

Ueber akute Pankreatitis.

Von Dr. Mehliss, Sekundärarzt der chirurg. Abteilung.

Namentlich durch die Veröffentlichung Körtes in den 90 er Jahren hat sich ein gesteigertes Interesse für das Pankreas geltend gemacht. Es sind seitdem besonders von chirurgischer Seite zahlreiche Publikationen über dieses Thema veröffentlicht worden und haben gezeigt, dass durch richtige Erkenntnis gewisser Krankheitsprozesse des Pankreas und durch rechtzeitiges Eingreifen manche Fälle zur Heilung gebracht werden können.

Viele Untersuchungsmethoden sind für die Pankreasdiagnostik angegeben und doch ist diese mangels sicherer pathognomonischer Anzeichen vor der Operation immer nur eine „sehr wahrscheinliche", nicht aber eine absolut sichere.

Fitz hat in seiner Monographie über „Akute Pankreatitis" drei verschiedene Formen, die hämorrhagische, eitrige und nekrotisierende Pankreatitis unterschieden. Die klinischen Symptome dieser drei Formen ähneln einander sehr und sind kaum von einander zu unterscheiden. Sie können auch ineinander übergehen; deshalb haben Körte und Guleke vorgeschlagen, an Stelle der vielen bisher gebräuchlichen Benennungen einen einheitlichen Namen zu gebrauchen. Man wird daher im allgemeinen unter der akuten Pankreatitis alle genannten Formen verstehen müssen.

Je nach der Schwere der Entzündung werden wir also das Pankreasgewebe serös oder hämorrhagisch durchtränkt finden. Die Blutungen können sehr reichlich sein und zur Einschmelzung des Gewebes führen. Die akute Entzündung kann sich bis zum Pankreasabszess entwickeln. Sehr viel häufiger führt sie zum Absterben einzelner Teile oder der ganzen Drüse, zur Pankreasnekrose.

Die Ursache dieser Erkrankung ist nicht in einer bakteriellen Infektion zu suchen, sondern die Nekrose beruht auf der verdauenden Wirkung des Pankreasfermentes. Der zum Austritt gelangende Pankreassaft erzeugt eigenartige Flecke, die dann in dem, das Pankreas unmittelbar umgebenden oder weiter entfernt liegenden Fettgewebe, im Netz, am Gekröse, vor, auf oder hinter dem Bauchfell erkennbar sind. Man hat dieser Erscheinung nach Ponfick den Namen Fettnekrose beigelegt. Diese Flecke, in denen es zur Aufsaugung der flüssigen Bestandteile und der Verbindung der Fettsäuren mit Kalk kommt, sind stecknadelkopf- bis bohnengross und heben sich in ihrer gelblichweissen Farbe deutlich von der Umgebung ab. Das Pankreassekret hat neben seinen verdauenden auch toxische Eigenschaften und ruft, wenn in genügender Menge vorhanden, eine Vergiftung hervor, die den Tod zur Folge hat. Späterhin kann zu der Nekrose eine sekundäre Infektion hinzutreten, die zu eitriger Einschmelzung, Abszessbildung und Verjauchung des Pankreas zu führen vermag. Es kann so zu einer eitrigen Peritonitis kommen, oder der Eiter dringt in die Bursa omentalis. Er kann sich auch retroperitoneal entwickeln und zu Senkungen führen.

In der Krankenanstalt Altstadt wurden in den letzten 6 Jahren 8 Fälle von akuter Pankreatitis behandelt, bei denen die Diagnose entweder durch die Operation oder durch die Sektion bestätigt wurde. Von diesen 8 wurden 7 operiert, von denen wiederum nach der Operation 5 starben. Ein Fall wurde nicht operiert und starb. Das Alter der Behandelten, die mit einer Ausnahme weiblichen Geschlechts waren, lag zwischen dem 38. und 62. Lebensjahr.

Die Operation bestand in Eröffnung der Bauchhöhle durch Bauchschnitt im Epigastrium, Austupfen des Ergusses, Freilegung des Pankreas durch das Ligam. gastrocolicum. Das deckende Peritonealblatt wurde dann eingeritzt, das Pankreasgewebe inzidiert und der Schnitt stumpf erweitert. Nach sorgfältigem Austupfen wurden Gazestreifen in die eröffneten Hohlräume und in die ganze Umgebung des Pankreas eingeführt. Ganz besondere Beachtung fanden Gallenblase und Gallenwege.

Bei den 7 operierten Fällen waren 6 mal Veränderungen an der Gallenblase vorhanden, nur in einem Falle fehlten Steine, es bestand aber starke Verwachsung der Gallenblase mit Magen und Netz, die auf eine überstandene Entzündung in dieser Gegend hindeutete. Im Fall IV waren an der Gallenblase und den Gallenwegen keinerlei Veränderungen nachweisbar. In einem Fall (II) hatte die Patientin einen ausgesprochenen Ikterus, in der etwas geschrumpften Gallenblase war ein Stein, andere waren in den Gallenwegen nicht zu fühlen. In dem nichtoperierten Fall (I) waren Gallensteine vorhanden. Der Gedanke, bei gleichzeitig bestehender Cholelithiasis auch diese operativ sofort zu behandeln, ist sehr naheliegend und wird auch ausgeführt, wenn es der Kräftezustand des Patienten erlaubt. Häufig erfordert aber der bedrohliche Zustand eine möglichste Beschleunigung der Operation, so dass man von einem weiteren Eingriff absehen wird.

In sämtlichen 8 Fällen wiesen zahlreiche Fettgewebsnekrosen im Netz und Peritoneum auf die Erkrankung des Pankreas hin. Das Pankreas selbst war in 4 Fällen geschwollen, hart und derb und mehr oder weniger stark hämorrhagisch infiltriert. Von diesen Kranken genasen 2. In 2 Fällen (I u. VII) fand sich das Pankreas gangränös morsch, weich, mit ausgedehnten Nekrosen und abgesacktem Exsudat in der Bursa omentalis. Das Exsudat bestand aus trüber dunkelbrauner Flüssigkeit und die Wandungen zeigten dicke, rötliche, bröcklige Beläge. Dabei bestand die Erkrankung in einem Fall (VII) erst kaum 48 Stunden. In den restlichen beiden Fällen war das Pankreas vergrössert, sah buntscheckig aus und hatte ausgedehnte Zerfallsherde (III u. V).

Man kann also die Fälle in 2 Gruppen einteilen. Einmal in eine solche, bei der das Pankreas zwar vergrössert, derb geschwollen und durchblutet war, aber noch keine ausgedehnten Nekrosen und Zerfallsherde hatte. Die zweite Gruppe bilden die Fälle, bei denen es bereits zu ausgedehnterem Zugrundegehen von Drüsengewebe gekommen war. Das Wesentliche ist also der Grad der Pankreasnekrose. Je nach deren Ausdehnung ist der Verlauf ein leichterer oder schwererer.

Von unseren 4 Kranken der ersten Gruppe genasen 2, während die 4 der andern alle starben. Körte hat auf 21 Operationen der ersten Gruppe 16 Heilungen, auf 13 der zweiten Gruppe 2 Heilungen erzielt.

In unserm Fall V fand sich bereits 24 Stunden nach den ersten Krankheitssymptomen eine ausgedehnte Nekrose des Pankreas, im Fall VII nach 48 Stunden ein Durchbruch des gangränösen Pankreas in die Bursa omentalis. Im Fall III waren bei der Operation 7 Tage seit Beginn der Erkrankung verstrichen und es zeigten sich grosse Zerfallsherde der Drüse. Fall I wurde nicht operiert. Bei der Sektion sah man Gangrän fast des ganzen Pankreas mit einem Jaucheherd in der Bursa omentalis. Die Patientin war 30 Tage krank gewesen.

Die Nekrose kann also schon nach wenigen Stunden einsetzen. Je eher deshalb ein operativer Eingriff gemacht wird, der das toxische Material durch Tamponade abzuleiten sucht, desto bessere Heilaussichten werden sich bieten. Deshalb ist bei blossem Verdacht auf Pankreatitis die Probelaparotomie gerechtfertigt.

Der Beginn der Erkrankung ist in vielen Fällen übereinstimmend. Es treten ganz plötzlich krampfartige Schmerzen in der Magen- oder Gallenblasengegend auf, die mit Erbrechen einhergehen. Häufig besteht dabei Stuhl- und Windverhaltung, der Leib ist aufgetrieben. Dabei besteht die Möglichkeit, durch Einläufe Abgang von Winden und Stuhl zu erzielen, ohne dass der Kranke dadurch erleichtert und ohne dass das Erbrechen aussetzen würde (Fall III). Die Patienten machen einen schwerkranken Eindruck, sehen verfallen aus, zeigen bisweilen eine auffallende Zyanose des Gesichts und bieten das Bild einer Peritonitis, welche von der Oberbauchgegend ausgeht. Tastet man den Leib genauer ab und prüft ihn auf seine Druckempfindlichkeit, so fällt häufig die bevorzugte Schmerzhaftigkeit in der linken Oberbauchgegend, vom Nabel bis zum Rippenbogen auf (I, IV, V, VIII), ohne dass dabei in vielen Fällen eine reflektorische Muskelspannung auftritt. Bisweilen gelingt es auch, in dieser Gegend eine quer von rechts nach links verlaufende Resistenz zu tasten. Fieber braucht trotz der schweren Symptome nicht immer vorhanden zu sein. Dementsprechend verhält sich dann auch die Pulszahl, die allerdings in der Mehrzahl der Fälle beschleunigt ist. Bisweilen beginnen die Schmerzen in der rechten Oberbauchgegend, ziehen sich dann aber vorwiegend zur linken. Im Falle VI bestanden zudem heftige Kreuzschmerzen. In einem Fall (II) sahen wir deutlichen Ikterus. Zucker braucht sich im Urin nicht zu finden. Wir sahen ihn nur 3 mal bei unsern 8 Kranken. Bisweilen finden sich im Urin Spuren von Eiweiss. Auf diese stürmischen Erscheinungen kann zunächst eine Besserung folgen, woran sich dann nach einigen Tagen oder Wochen eine neue schwere Erkrankung anschliesst (Fall I, IV).

In 7 von unseren 8 Fällen waren die Patienten auffallend fett. Man sieht die allgemeine Lipomatose als ein prädisponierendes Moment an. Auch Alkoholismus, Lues und Arteriosklerose werden beschuldigt, begünstigend auf Pankreaserkrankungen zu wirken. Wie auch aus unseren Fällen hervorgeht, ist die akute Pankreatitis sehr häufig mit Cholelithiasis vergesellschaftet. Dieses Uebergreifen entzündlicher Erscheinungen erklärt sich leicht aus den nahen Beziehungen zwischen den Ausführungsgängen von Leber und Pankreas in der Papilla Vateri.

Es sollen nun kurz die 8 Krankengeschichten folgen:

Fall I. Frau D. U., 49 Jahre alt, aufgenommen 5. XI. 09, gestorben 12. XI. 09.

Vorgeschichte: 15 Geburten, kein Abort, immer gesund gewesen. 13. X. 09 plötzlich erkrankt mit krampfartigen Schmerzen in der Magengegend, zugleich Uebelkeit und heftiges Erbrechen, welches sich im weiteren Verlauf der Krankheit nicht wieder zeigte. Auf Bettruhe und Umschläge Besserung. Einige Tage vor der Aufnahme wieder Schmerzen in der Magengegend, die dann zum Unterleib und

auch nach der linken Seite hin zogen. Stuhl angeblich geregelt. Am 4. XI. kein Abgang von Blähungen, am 5. XI. Stuhl und Blähungen.

Befund am 5. XI.: Temperatur 38,6, Puls 152, Urin enthält 4 Proz. Zucker. Sehr korpulente Frau in kollabiertem Zustande. Im rechten unteren Lungenlappen ist eine Pneumonie nachweisbar. Leib aufgetrieben, druckschmerzhaft, namentlich im linken Epigastrium, leicht gespannt, Leberdämpfung verstrichen. Man fühlt eine undeutlich abgrenzbare Resistenz in der linken oberen Bauchgegend. Diese überschreitet die Mittellinie etwa 3 Querfinger und findet ihre untere Grenze reichlich handbreit unterhalb des linken Rippenbogens. Die linke Lumbalgegend ist druckschmerzhaft und fühlt sich resistenter an.

Temperatur in den nächsten Tagen um 39°, Puls zwischen 140 und 160, täglich Durchfälle. Tod am 12. XI.

Sektion: Zahlreiche kleine grauweissliche Fettnekrosen im Netz-, Mesenterial- und Nierenfett. Grosse, mit rötlichem Eiter gefüllte, abgekapselte Höhle zwischen hinterer Magenwand, Leber, linker Niere und Milz, in der das völlig nekrotische, durchblutete Pankreas ohne Verbindung mit den Nachbarorganen liegt. Ein walnussgroses Stück Pankreas am Duodenum erhalten mit durchgängigem Ductus Wirsungianus. Gallengänge nach dem Pankreasgang sondierbar. In der Gallenblase reichlich kleine grüne Steine. Fettleber. Pankreas mikroskopisch: Kernfärbung vollständig ausgeblieben, Läppchenbau noch angedeutet. Viel verändertes Blut.

In diesem Falle wiesen mancherlei Zeichen auf eine bestehende Pankreasentzündung hin. Plötzlicher Beginn mit Erbrechen und krampfartigen Schmerzen, die sich nach links hinzogen, nachdem die Erscheinungen zunächst nachgelassen hatten. Kollaps. Deutliche Resistenz in der linken Oberbauchgegend mit bevorzugter Druckempfindlichkeit; Zucker. Allgemeine Lipomatose. Wenn trotzdem von einer Operation abgesehen wurde, so war der allgemeine Kräfteverfall bei der Aufnahme am 5. XI. der Grund. Dass bei dem ausgedehnten Zerfall des Pankreas Zucker im Urin nachweisbar war, ist wohl erklärlich und weist besonders auf die Erkrankung dieses Organes hin.

Fall II. Frau C. L., 61 Jahre alt, aufgenommen 30. VI. 10, Operation 30. VI., gestorben 30. VI.

Vorgeschichte: 6 Geburten, kein Abort, immer gesund gewesen. Am 29. VI. plötzlich heftige krampfartige Schmerzen; nachdem schon am 28. VI. Erbrechen eingesetzt hatte. Stuhl- und Windverhaltung.

Befund am 30. VI.: Fettleibige, ikterische Patientin, Temperatur 37,4, Puls 88, Urin frei von Zucker, enthält Spuren von Eiweiss und Gallenfarbstoff. Pat. macht einen schwerkranken Eindruck. Leib aufgetrieben, namentlich im Epigastrium sehr druckempfindlich. Sofortige Operation. Nach Eröffnung der Bauchhöhle stürzt stark blutig verfärbte Flüssigkeit hervor. Gallenblase klein, etwas geschrumpft, enthält einen Stein, Choledochus wird nicht deutlich gefühlt. Fettnekrose auf dem Peritoneum. Eröffnung des kleinen Netzes zwischen Magen und Querkolon. Eingehen auf das Pankreas. Partielle Bauchnaht.

Trotz Analeptika, Kochsalzinfusion, unter zunehmender Verschlechterung des Pulses am Abend des Operationstages Exitus.

Sektion: Hämorrhagischer Infarkt des Pankreas mit Fettnekrosen in demselben und des umgebenden Fettgewebes. Gallenwege und Ductus Wirsungianus durchgängig, die Schleimhaut entzündlich gerötet. Sehr blasse, ikterische Leber. Trübe Schwellung der Nieren. Milz weich, vergrössert. Mikroskopisch: Pankreasstruktur nicht mehr zu erkennen, vereinzelte Fettnekrosen.

Auch hier wieder plötzlicher Beginn mit krampfartigen Schmerzen und besonderer Bevorzugung des Oberbauches, Auftreibung des Leibes und Erbrechen. Die Erkrankung nahm einen stürmischen Verlauf. Der Operationsbefund war ein geringer. Trotz genauer Ableitung des Pankreassekretes starb die Patientin am Abend des Operationstages. Der Ikterus erklärt sich — obwohl die Gallenwege frei waren — leicht aus den nahen Beziehungen zwischen Ductus choledochus und Ductus pankreaticus im Kopf des Pankreas. Ausserdem hatte wohl der vorhandene Katarrh der Gallenwege Schwellung der Papilla Vateri und dadurch Schluss des Choledochus bewirkt. Der Tod ist jedenfalls infolge Vergiftung des Organismus mit den aus dem Pankreas stammenden Toxinen eingetreten. Auch die bei der Sektion gefundenen Veränderungen an Leber, Nieren und Milz, sowie der Eiweissbefund im Urin weisen darauf hin, dass hier ein Vergiftungsprozess vorlag.

Fall III. K. E., 47 Jahre alt, Gastwirt. Aufgenommen 20. VI. 12, Operation 27. VI., gestorben 28. VI.

Vorgeschichte: 1909 Magen- und Darmkatarrh von 3—4 tägiger Dauer. Sonst immer gesund gewesen. Am 18. VI. plötzlich heftige Magenkrämpfe. 19. VI.: Leib aufgetrieben, heftige Schmerzen, hauptsächlich rechts. Stuhl- und Windverhaltung, kein Erbrechen. Wird mit der Diagnose Ileus geschickt.

Befund am 20. VI.: Fettleibiger Mann, regelmässiger Alkoholgenuss zugegeben, macht schwerkranken Eindruck. Arteriosklerose. Temp. 37,3, Puls 88 von mittlerer Spannung, leicht unregelmässig. Urin frei von Eiweiss und Zucker. Leib hoch gespannt, so dass nichts durchzufühlen ist. Rechte Oberbauchgegend besonders druckempfindlich, überall Tympanie. Auf Atropin und Einlauf erfolgt breiiger Stuhl, ohne dass die Spannung des Leibes nachlässt. Am 22. VI. war der Leib etwas flacher und weicher, rechte Oberbauchgegend druckempfindlich. Eine umschriebene Resistenz oder ein Tumor ist nicht zu fühlen. Im Urin kein Gallenfarbstoff, kein Zucker. Puls 100. Da der Puls und das Allgemeinbefinden sich nicht bessern, und da am 26. VI. im Urin Zucker nachgewiesen wurde, wird am 27. VI. operiert.

In der Bauchhöhle geringes, serös hämorrhagisches Ersudat. Gallenblase klein, hühnereigross. Verwachsungen zwischen Duodenum und Magen mit der Gallenblase werden gelöst. Gallenblase, Zystikus, Choledochus, frei von Steinen. Pankreas im ganzen vergrössert, weich, von zahlreichen Hämorrhagien durchsetzt, so dass es ein buntscheckiges Bild bietet. Zahlreiche Fettnekrosen im Netz, Mesenterium, teilweise bis über Erbsengrösse. Inzision und Drainage des Caput wie Corpus pancreat. Bei der Inzision entleerten sich nekrotische Pankreasteile, die ein blauschwarzes Aussehen haben. Partielle Bauchnaht

Nach der Operation starkes Sinken des Blutdrucks, der allen Bemühungen trotzt. Am 28. VII. Tod an Herzschwäche.

Schon bei der Aufnahme wurde an eine Erkrankung des Pankreas gedacht, wenngleich die klinischen Symptome mehr auf Pericholezystitis hindeuteten. Der positive Zuckerbefund entschied für Pankreatitis. Gegen Ileus sprach der rasche Kräfteverfall und des Pulses, und die Möglichkeit, durch Einläufe und Atropin Stuhl zu erzielen, ohne dass der Patient dadurch erleichtert wurde. Als disponierendes Moment kommen wohl Fettsucht, Alkoholismus und Arteriosklerose in Frage.

Fall IV. Frau E. K., 48 Jahre alt. Aufgenommen und operiert 27. II. 12, entlassen am 8. V.

Vorgeschichte: 2 Geburten, kein Abort, immer gesund gewesen. Ende Dezember 1911 trat zum erstenmal eine leichte, kurz anhaltende „Gallensteinkolik" auf, die sich nach 8 Tagen wiederholte. Dann Wohlbefinden. Am 13. II. 12 plötzlich erneuter Kolikanfall in der rechten Seite mit Frost, Aufstossen und Erbrechen. Am nächsten Tage Besserung. Am 25. II. erneuter schwerer Anfall, und zwar diesmal ausserordentliche Schmerzen in der linken Seite, Erbrechen, Wind- und Stuhlverhaltung. Da die Schmerzen andauerten, Aufnahme im Krankenhaus.

Befund am 27. II.: Stark entwickeltes Fettpolster. Puls klein, frequent, 120; Temperatur 38. Leib aufgetrieben, mässige Muskelspannung, diffuse Druckempfindlichkeit des Leibes, besonders in der linken Seite. Stuhl- und Windverhaltung. Zyanose des Gesichts. Kollaps. Im Urin Zucker nachweisbar. Sofortige

Operation: Nach Eröffnung des Bauches fliesst leicht getrübt hämorrhagischer Erguss ab. Das sehr fettreiche Netz ist übersät mit Fettgewebsnekrosen. Auch auf der Serosa der vorderen Bauchwand finden sich Nekrosen. Gallenblase frei von Steinen, nicht verwachsen. Eingehen auf das Pankreas zwischen Magen und Querkolon. Es ist geschwollen, dunkel gefärbt und von sehr derber Resistenz. An seiner Oberfläche zahlreiche Fettnekrosen. Spaltung des Körpers und stumpfe Erweiterung, wobei eine ziemlich starke Blutung entsteht. Gründliche Tamponade des Pankreasschlitzes und seiner Umgebung. Partielle Bauchnaht.

Nach der Operation hörte das Erbrechen auf, Puls und Temperatur besserten sich, Zucker war am 29. II. nicht mehr im Urin nachweisbar. Am 2. III. reichlicher Stuhlgang, der von da ab regelmässig alle Tage erfolgte. Die erste Tamponade blieb bis 4. III., dem sechsten Tag nach der Operation, unberührt liegen und wurde auch da erst zum Teil gelockert und etwas vorgezogen. Am 6. III. wurde ein Teil des Tampons entfernt, am 12. III. der Rest und durch neue ersetzt. In der dritten Woche stiessen sich grössere Pankreassequester ab. Der Puls betrug immer noch über 90 und die Temperatur abends bis 38, Zucker trat nicht mehr auf. Vom 9. IV. ab waren Puls und Temperatur dauernd normal. Die bis dahin noch ziemlich starke Sekretion wurde geringer und die Wunde verkleinerte sich. Am 8. V. konnte die Patientin entlassen werden. Es bestand noch ein dünner langer Fistelgang, aus dem noch trübes, mit nekrotischen Schollen untermischtes Sekret abfloss. Die Wunde soll sich dann nach Ablauf weiterer 4 Wochen geschlossen haben. Ende Januar d. J. stellte sich mir die Patientin wieder vor. Sie erfreut sich besten Wohlbefindens und hat nie wieder ähnliche Beschwerden empfunden. Seit der Operation sind 3 Jahre vergangen.

Nachdem also schon mehrfache leichtere Anfälle voraufgegangen waren, die an Stärke zunahmen, setzten am 25. II. ganz besonders heftige Schmerzen ein. Die Patientin erzählte mir bei der letzten Vorstellung, diese Schmerzen seien ganz ausserordentlich hochgradig gewesen und hätten ohne Unterbrechung und trotz Morphiumeinspritzungen bis zur Operation am 27. II. angedauert. Auch Bornhaupt hat als Charakteristikum der Pankreaserkrankung darauf hingewiesen, dass diese Pankreasschmerzen ganz besonders qualvoll sind und stunden- und tagelang ohne jede Remission anhalten können. Es bestand Auftreibung des Leibes, Druckempfindlichkeit vorwiegend der linken Oberbauchgegend, Wind- und Stuhlverhaltung, Zyanose des Gesichts. Der Puls war klein, beschleunigt. Im Urin wurde Zucker nachgewiesen. So sprach die grösste Wahrscheinlichkeit für eine bestehende Pankreasentzündung und diese Diagnose wurde dann ja auch bei der Operation bestätigt.

(Schluss folgt.)

Ortizon und Ortizonstifte in der Wundbehandlung.

Von Dr. Jos. Rossié, zurzeit Assistent an der Akademie für praktische Medizin in Düsseldorf.

Gegenüber mannigfachen Nachteilen, die mit der Anwendung von Wasserstoffsuperoxyd-Lösungen verbunden sind, bedeutet die Herstellung eines festen und daher transportablen, neutralen Wasserstoffsuperoxydpräparates einen praktischen Fortschritt. Ein solches Präparat ist das Ortizon, das mir namentlich in Form der Stifte bei meiner viermonatlichen Lazarettätigkeit sehr gute Dienste geleistet hat.

Die Ortizonstifte besitzen in der Tat vor den gewöhnlichen Wasserstoffsuperoxydlösungen bemerkenswerte Vorzüge: sie sind bequem im Gebrauch und viel wirksamer als die gewöhnlichen H_2O_2-Lösungen, weil sie 10 mal so viel Wasserstoffsuperoxyd enthalten, wie die 3 proz. H_2O_2-Lösung. Während die Wirkung der gewöhnlichen Wasserstoffsuperoxydlösungen gleich nach der Abspülung vorüber ist, bringen die Ortizonstifte eine Dauerwirkung hervor, weil in der Wunde der Sauerstoff erst aus der Verbindung (Ortizon ist Wasserstoffsuperoxyd + Karbamid) allmählich abgespalten wird.

Den Hauptvorzug der Ortizonstifte erblicke ich darin, dass sie ohne Schwierigkeit mittels Finger oder anatomischer Pinzette in Schusskanäle, Fistelgänge, Wundbuchten u. dgl. eingelegt, und so der Sauerstoff an Stellen herangebracht werden kann, zu welchen Lösungen auch bei Lagewechsel des Patienten, nicht gelangen, erst recht aber keine Dauerwirkung entfalten können. Schon einige Sekunden nach Einführung des Stiftes quillt aus der Tiefe der Wundhöhle ein dicker, schlagsahneartiger Schaum, der kleine und kleinste Fremdkörperfetzen, welche, weil unerreichbar, die Eiterung noch lange unterhalten haben würden, mechanisch mit an die Oberfläche reisst. Durch die Gasentwicklung wird der Fistelgang bzw. die Wundhöhle gewissermassen gedehnt und erweitert, so dass auch dem Eiter besser Abfluss verschafft wird und dem Patienten manche Inzision erspart bleiben kann.

Bedenkt man, dass die Stifte unbegrenzt haltbar und geradezu ideal transportabel sind, so begreift man, dass die Kollegen draussen im Felde sie nicht mehr entbehren wollen, nachdem sie einmal ihre Bekanntschaft gemacht haben.

Wieviel Stifte eingelegt werden sollen, richtet sich natürlich nach der Ausdehnung der Wunde und der Anzahl ihrer Buchten bzw. auch nach der Stärke der Sekretion. Im allgemeinen kommt man mit wenigen aus, schadet aber durch ein Zuviel, wenigstens objektiv, niemals. Manche Patienten empfinden die Einführung der Stifte als wohltuende Kühlung, die wohl auf Kosten des im Ortizon enthaltenen Karbamid zu setzen ist, eines im übrigen normalen und deshalb durchaus ungiftigen und harmlosen Stoffwechselproduktes des Organismus. Nur weniger, ganz vereinzelter Fälle erinnere ich mich, wo infolge einer zu reichlichen Anwendung der Ortizonstifte — in einem Falle hatte ich in eine faustgrosse, jauchende Oberschenkelschusswunde mit Fraktur des Knochens 12 Stifte grösseren Kalibers auf einmal eingelegt[1]) — die Patienten über leicht brennende Empfindungen in der Wundtiefe klagten, die aber nie länger als 1—2 Stunden anhielten und mehr unangenehm als schmerzhaft waren. Die Stifte waren in dem Falle deshalb in dieser Menge eingeführt worden, um gleichzeitig eine septische Blutung in der Tiefe der Wunde zu bekämpfen, welches Ziel denn auch auf Grund der blutstillenden Eigenschaft des H_2O_2 ohne weiteren Eingriff überraschend schnell erreicht wurde. Dabei schwand der für Arzt und Patienten unerträgliche pestilenzartige Geruch, den so viele, namentlich im Durcheinander der Feldlazarette, vernachlässigte Wunden verbreiten, bei regelmässiger Anwendung von Stift und Lösung schon nach wenigen Tagen, womit auch die Eiterung abflaute und die Heilung entschieden schneller verlief als bei gleichgearteten, nicht in dieser Weise behandelten Fällen.

Nach Einlegen der Ortizonstifte wird die Wunde aseptisch verbunden, wobei ich allerdings bemerken muss, dass man mit dem Verbinden nicht so lange warten darf, bis — was besonders bei engen fistulösen Wundhöhlen zu geschehen pflegt — die Stifte infolge der sofort beginnenden Gasentwicklung sich wieder an die Oberfläche gedrängt haben; sonst erlebt man u. U. beim nächsten Verbandwechsel auf der vorher intakten Haut der Form des Stiftes entsprechende, allerdings absolut schmerzlose Aetzwunden, die in meinen 2 Fällen sine therapia in einigen Tagen reaktionslos abheilten. Experimenti causa fixierte ich sodann mittels Mullbinde ca. die Hälfte eines trockenen Ortizonstiftes auf der ebenfalls trockenen intakten Haut des Oberarmes meiner Operationsschwester mit ähnlichem Effekt nach 3—4 Stunden: es resultierte eine schneeweisse, völlig unempfindliche Aetzstelle mit zentraler Delle und schmalem, leicht geröteten Hof. Nach diesen Erfahrungen ist die Anwendung des Stiftes zur Entfernung von Warzen sicherlich eines Versuches wert.

In neuester Zeit ist von Weintraud u. a. die Anwendung der Ortizonstifte als Prophylaktikum bei tetanusverdächtigen Wunden empfohlen worden, weil der Tetanusbazillus im strengsten Sinne anaerob ist und Sauerstoffzufuhr in genügender Intensität seine Lebensbedingungen unmöglich macht. Bei zweien unserer Tetanusfälle wurde auf Grund dieser theoretischen Erwägungen den infizierten Wunden, neben der Anwendung des Ortizonstiftes, in Zwischenräumen von 15—20 Minuten reiner Sauerstoff unter beträchtlichem Drucke appliziert; der eine Fall kam trotzdem ad exitum, der andere genas; ob propter hoc, wage ich nicht zu behaupten. Möglich wäre es ja, dass das labile Tetanustoxin bei der intensiven Sauerstoffzufuhr oxydiert wird. Es ist ja schon länger bekannt, dass Jod, welches ja ebenfalls ein Oxydationsmittel darstellt, das Tetanustoxin zerstört. Es liegen über diese Frage noch keinerlei Experimente vor; es wäre aber ganz wohl denkbar, dass der aktive Sauerstoff des Wasserstoffsuperoxyds auf die Bakterientoxine in ganz ähnlichem Sinne zerstörend wirkt, wie das Jod. Die Erfahrungen gerade in letzter Zeit haben ja bewiesen, dass ebenso wie unter dem Jodoformverband sich auch nach dem Jodtinkturanstrich Bakterien entwickeln können. Vielleicht macht das Jod in der Jodtinktur wie im Jodoform nur die Toxine unschädlich und ist aus diesem Grunde wertvoller als unsere stärksten bakterientötenden Antiseptika.

[1]) Die Ortizonstifte werden von der Firma Bayer & Cie., Leverkusen in 2 Kalibern geliefert, die in etwa gleicher Anzahl in einer Originalpackung vereinigt sind. Es sind weisse Stäbchen, die aus reinem Ortizon und einer geringen Menge Amylum bestehen.

Zur Salvarsantherapie bei Ulcus molle-Fällen.

Von Prof. A. Neisser-Breslau.

In einer Anzahl von Publikationen[1]) haben Hugo Müller-Mainz und E. Hoffmann-Bonn eine von mir früher einmal angeregte Frage diskutiert, ob man nicht auch bei, an einen verdächtigen Koitus sich anschliessenden geschwürigen Infektionen, selbst wenn sie nicht mit Sicherheit als syphilitisch angesehen werden können, sofort energisch mit Salvarsan behandeln solle. (Die Hg-Behandlung könnte vielleicht wegbleiben, wenn die Behandlung sehr bald nach der infizierenden Kohabitation erfolgt.) Müller tritt in energischer Weise dafür ein, eigentlich jeden Fall von Ulcus molle in Salvarsanbehandlung zu nehmen, weil erfahrungsgemäss nicht so selten solchen Infektionen, obgleich sie das absolut typische Bild eines Ulcus molle darboten, doch spätsyphilitische Erscheinungen nachgefolgt seien. Hoffmann hat diesen Standpunkt ebenso energisch bekämpft und schliesst seine letzte diesbezügliche Veröffentlichung mit den Worten: „Der Rat, in jedem Falle von Ulcus molle Salvarsan zur Verhütung einer etwa möglichen Syphilisinfektion anzuwenden, ist daher unberechtigt und seine Befolgung einem wissenschaftlich denkenden und gewissenhaft behandelnden Arzte durchaus zu widerraten."

Hierzu möchte ich folgendes bemerken:

Ich gebe Hoffmann ohne weiteres zu, dass man bei sorgfältigen, oft wiederholten mikroskopischen und serologischen Untersuchungen in den allermeisten Fällen verhältnismässig frühzeitig zu einer gesicherten Diagnose und demgemäss mit dem Anfang der Behandlung nicht zu spät kommen wird. Aber andererseits ist doch zu betonen:

1. Dass nur die allerwenigsten Praktiker in der Lage sind, eine solche sorgfältige und mühselige Untersuchung durchzuführen. Ist das aber nicht der Fall (wie z. B. jetzt im Felde), so würde ich glauben, dass es immer noch richtiger wäre, lieber einige Fälle zu viel, als einen zu wenig in antisyphilitische Behandlung zu nehmen. Wartet man auf sichere Lueserscheinungen, so verliert man doch recht kostbare Zeit, und darüber ist doch kein Zweifel, dass der definitive Heilerfolg der Behandlung umso sicherer ist, je zeitiger sie einsetzt.

2. Es gibt auch Fälle, die sich als typisches Ulcus molle vorstellen. Dass man in diesen schmierig-eitrigen Belägen keine Spirochäten findet, ist nicht verwunderlich. Aber auch nach einigen Tagen — selbst wenn durch entsprechende Behandlung schon vollkommene Reinigung des Geschwürsgrundes eingetreten ist — findet man oft keine Spirochäten und wird doch wegen einer leichten Verhärtung und wegen schlechter Heiltendenz den Verdacht, dass hinter dem Ulcus molle eine Lues in Entwicklung sei, nicht los. Ist es da nicht richtiger, sofort eine so unschädliche und bequeme Kur, die in 99 Proz. alle Syphilisgefahr beseitigt, einzuleiten?

3. Wenn Hoffmann als einen so grossen Schaden anführt: „Menschen, die eine Salvarsanquecksilberkur wegen eines Ulcus molle durchgemacht haben, werden wenigstens einstweilen noch von vielen Aerzten stets als syphilisverdächtig angesehen und lange Zeit, oder ihr ganzes Leben lang, von dem Gedanken gequält wer-

[1]) Hugo Müller: Ulcus molle oder Primäraffekt, eine therapeutische Betrachtung. M.m.W. 1914 Nr. 23 S. 1285
E. Hoffmann: Darf bei weichen Schankergeschwüren prophylaktisch Salvarsan angewandt werden? M.m.W. 1914 S. 1516.
Hugo Müller: Darf bei weichen Schankergeschwüren prophylaktisch Salvarsan angewandt werden? Erwiderung auf den Artikel von Hoffmann. M.m.W. 1914 Nr. 36 S. 1905.
Erich Hoffmann: Zur Salvarsantherapie des Ulcus molle. Dermatolog. Zschr. 21. 1914 S. 994.

den, dass sie vielleicht doch noch eine Spätfolge der Syphilis befürchten müssen, und sie werden ihr Blut immer wieder prüfen lassen und sich manche unnötige Sorgen und Kosten machen, und das alles ohne zureichende Begründung", so kann man dem entgegenhalten, dass ebenso oft ängstliche Menschen gerade aus dem Grunde, dass man sie unbehandelt gelassen hat, ihre Befürchtung, das Ulcus molle könne vielleicht doch syphilitisch gewesen sein, nicht los werden können, und sie würden ebenso die Spätfolge der Syphilis befürchten usw.

Ich glaube, man kann sich darauf einigen, dass man in jedem dringenden Falle, wo es darauf ankommt, so schnell und so sicher wie irgend möglich die Syphilisgefahr aus der Welt zu schaffen, auch ohne sichere Syphilisdiagnose die Behandlung einleiten solle und dürfe, dass man also dieses Vorgehen nicht zur allgemeinen Methode erhebt, sondern für einzelne Fälle und Menschen reserviert. In erster Reihe denke ich dabei an Menschen, die kurze Zeit nach dem Auftreten einer Ulzeration heiraten müssen oder eine lange Reise antreten, während welcher jede Behandlung unmöglich wäre. Man kann aber auch noch einen Schritt weiter gehen und mit vernünftigen und gebildeten Patienten diese ganze Frage durchsprechen. Dann haben sie selbst die Entscheidung; gewöhnlich haben sie, nachdem ich ihnen die ganze Sachlage geschildert, mich gefragt, ob ich mit absoluter Sicherheit Syphilis ausschliessen könne und ob, falls eine Syphilis vorläge, die Krankheit schneller und sicherer bei sofortiger Kur geheilt würde. Da ich die erste Frage verneinen musste, die zweite mit gutem Gewissen bejahen konnte, gingen sie ohne weiteres auf meinen Vorschlag ein.

Im übrigen ist selbstverständlich zuzugeben, dass man sehr häufig auch dann noch glänzende Abortivresultate erhält, wenn nach Wochen eine positive Reaktion, ja selbst nach Monaten schon sekundäre Erscheinungen die Diagnose sichern. Aber trotzdem muss ich Müller vollständig beistimmen, wenn er prinzipiell das therapeutische Handeln in den Vordergrund der ärztlichen Tätigkeit stellt und vorzieht, stets den für den Patienten sichersten Weg zu gehen. Ich spreche das aus auf die Gefahr hin, von Hoffmann aus dem Kreise der „wissenschaftlich denkenden und gewissenhaft handelnden" Aerzte ausgeschlossen zu werden. Es ist eben doch ein gewaltiger Unterschied, ob ich eine solche Frage theoretisch-wissenschaftlich zu behandeln habe oder ob ein einzelner ängstlich-fragender Mensch, der sein ganzes Vertrauen in mich als Arzt und Mensch setzt, vor mir steht und von mir Hilfe erwartet. Ich glaube, dass, wenn Müller und ich da auch die wissenschaftliche Doktrin verlassen, wir doch — vielleicht sogar erst recht — gewissenhaft handeln.

Nachtrag bei der Korrektur. Inzwischen sind noch 3 Mitteilungen zur vorliegenden Frage erschienen. Lenzmann (Die Bedeutung und Behandlung der Geschlechtskrankheiten im Felde. M.m.W. 1915 Nr. 7. Feldärztl. Beil.) stellt sich für solche jetzt im Kriege vorkommende Fälle auf meinen Standpunkt, während er ihn für die Friedenszeit ablehnt. Brinitzer (Erfahrungen aus dem Gebiete der Haut- und Geschlechtskrankheiten während der Kriegszeit. M.m.W. 1915 Nr. 9 S. 302) behandelt nur sichere, nicht auch luesverdächtige, Luesfälle. — Eine die Luesdiagnose erschwerende Beobachtung, über die früher schon einmal Fr. Blumenthal (Dermatolog. Zschr. 17. H. 2), Fr. Lesser (Dermatolog. Zschr. 20. H. 3) und namentlich A. Alexander (Dermatolog. Zschr. 21. H. 3) berichtet hatten, teilt Gutmann (Dermatolog. Zschr. 22. H. 3) mit, dass nämlich auch bei Ulcera mollia und non venerea eine vorübergehende positive Wassermannsche Reaktion auftreten könne. — Wollte man rücksichtslos die praktischen Konsequenzen aus diesen Beobachtungen ziehen, so wird man sich mit Gutmann bei einmaliger positiver Reaktion — bei sonstigem Fehlen sicherer Beweise für Syphilis — zu wochenlangem exspektativem Verhalten gezwungen sehen. „Erst das Konstantbleiben der Reaktion auch nach Abheilen der Ulzera und nach Resorption des Bubo gestattet mit Sicherheit, die Diagnose Syphilis zu stellen." Ich muss demgegenüber — bei der ungemeinen Seltenheit der Fälle — auf meinem Standpunkt beharren. Ich kann insbesondere nicht einsehen, welchen Schaden die ev. zu Unrecht durchgeführte Kur — ob das der Fall war, weiss man erst immer hinterher — dem Patienten zufügen könne. Die weiter fortgesetzten Wassermannuntersuchungen beseitigen doch für die Zukunft alle Unsicherheit, ob der Patient syphilisfrei ist oder nicht. Ob dieser Zustand vorliegt, weil überhaupt keine Syphilisinfektion stattgefunden hatte oder weil durch die Behandlung Heilung eingetreten, ist ganz gleichgültig. —

Bücheranzeigen und Referate.

W. Harms: **Experimentelle Untersuchungen über die innere Sekretion der Keimdrüsen und deren Beziehung zum Gesamtorganismus.** Mit 120 Abbildungen im Text und 2 Tafeln. G. Fischer, Jena, 1914. 368 Seiten. Preis 12 Mark.

Dieselbe Rolle, welche für die Anatomie die vergleichende Entwicklungsgeschichte besitzt, gewinnen in der Lehre von der inneren Sekretion die sich neuerdings mehrenden vergleichenden experimentellen Arbeiten bei einfacheren Tierformen. In der vorliegenden Schrift nimmt ein Zoologe, z. T. auf Grund eigener Erfahrungen, zu der Frage der Keimdrüsenhormone das Wort und ergänzt damit die kleine Zahl vortrefflicher Einzeldarstellungen des Gebietes (Tandler und Gross, L. Seitz) in willkommener Weise. Die Schrift enthält mehr als der Titel besagt, nämlich eine fast erschöpfende Zusammenstellung über unser gesamtes Wissen von der Stellung der Keimdrüsen im Körper und der chemischen Abhängigkeit des letzteren von jenen. Die eigenen Untersuchungen des Verfassers betreffen die Frage der Beteiligung der Keimzellen selbst an der Lieferung des inneren Sekretes der Keimdrüsen, die Fragen der Unabhängigkeit des Zyklus gewisser sekundärer Geschlechtsmerkmale von den Keimdrüsen, die Transplantation von Ovarien (ebenfalls bei Regenwürmern), Versuche der Verhinderung von Kastrationsfolgen durch Parabiose, Versuche der Transplantation von Daumenschwielen des Frosches (auto-, homo- und heteroplastisch von Kastrat auf Normaltier und umgekehrt), Transplantation von Hoden eines jungen Meerschweinchens auf das senile väterliche Tier, Feststellung von Unterschiedlichem und Gemeinsamem in dem inneren Sekret von Ovar und Hoden. Von praktischer Wichtigkeit sind schliesslich die Bemerkungen über die notwendige Erfolglosigkeit der Organtherapie gegenüber den Ausfallserscheinungen durch Kastration und über die Unterstützung der homoplastischen Ovarientransplantation durch Bluttransfusionen. R. Rössle-Jena.

G. Schmorl: **Die pathologisch-histologischen Untersuchungsmethoden.** 7. neu bearbeitete Auflage. Verlag von F. C. W. Vogel, Leipzig 1914. Preis 10 M., geb. 11.25.

Auch die 7. Auflage des vortrefflichen und allgemein beliebten Buches ist nach den gleichen Prinzipien wie die früheren Auflagen umgearbeitet, indem von den vielen inzwischen bekannt gewordenen neuen Untersuchungsmethoden nur diejenigen Berücksichtigung gefunden haben, welche auch für pathologisch-histologische Zwecke einen Fortschritt bedeuten. Besonders die Abschnitte über die Zelloidineinbettung, den Nachweis der Pigmente und über die Oxydasereaktion haben eine Umarbeitung erfahren. Wertvoll ist es, dass auch ein besonderer Abschnitt über vitale Färbung durch Farbstoffinjektionen eingefügt worden ist. G. Hauser.

W. Weichardt: **Ergebnisse der Immunitätsforschung, experimentellen Therapie, Bakteriologie und Hygiene.** 1. Band. Berlin, J. Springer, 1914. 470 S. 20 M.

Die zum erstenmal herausgegebenen „Ergebnisse" sind die Fortsetzung des seit dem Jahre 1906 erschienenen, weit verbreiteten Jahresberichtes über die Ergebnisse der Immunitätsforschung. Der Referatenteil, der auf einen sehr beträchtlichen Umfang angeschwollen war, ist weggefallen und es werden nur noch Uebersichten der wichtigsten im Vordergrund des Interesses stehenden Kapitel gegeben. In dem vorliegenden ersten Band sind von berufenen Autoren verschiedene neuere wissenschaftliche Fragen eingehend und übersichtlich erörtert, so von Eisenberg die Mutationen bei Bakterien und anderen Mikroorganismen. Petruschky behandelt die Tuberkuloseimmunität; Fitzgerald: Neuere Forschungen über Poliomyelitis in Amerika; Gay: Typhusimmunisierung; Doerr: Anaphylaxie; Süpfle: Das Wesen des Impfschutzes im Lichte der neueren Forschungen; Rothacker: Der neueste Stand der biochemischen Methoden zum Nachweis parenteraler Verdauungsvorgänge. Die „Ergebnisse" sind für den Praktiker wie für den Spezialforscher zur Orientierung auf dem umfangreichen Gebiet der Immunitätsforschung vorzüglich geeignet und werden zweifellos dieselbe Verbreitung finden wie der seither erschienene Jahresbericht.

Dieudonné.

K. A. Heiberg: **Die Krankheiten des Pankreas.** Wiesbaden 1914. Verlag von J. F. Bergmann. 8°. 326 S. Preis brosch.: 12 M.

Der durch seine Pankreasforschungen schon lange Zeit bekannte Verfasser hat hier ein Handbuch der gesamten Pathologie, Diagnostik und Therapie der Pankreaserkrankungen (mit Einschluss der Pathogenese und Aetiologie des Diabetes mellitus und der chronischen Glykosurien) geschrieben, wie es wohl kaum besser der Oeffentlichkeit hätte übergeben werden können. Die normale und pathologische Anatomie, der mikroskopische Bau, finden ebenso gut ihre eingehende und übersichtliche Darstellung wie die Aetiologie der krankhaften Veränderungen, der zutreffende Symptomenkomplex, der jeweilige Krankheitsverlauf, die Diagnosenstellung und die einschlägige Behandlungsform. Dass dem Verhalten des Pankreas bei chronischen Glykosurien und beim Diabetes mellitus ein besonders ausführliches Kapitel gewidmet wird, ist ganz natürlich. Die reiche Literaturangabe, die jedem Abschnitt beigefügt ist, vermag den Wert des Buches nur zu vergrössern. Die dem Texte eingefügten Abbildungen sind vortrefflich. Schöppler-München.

Josef Rambousek: **Fortschritte der Gewerbehygiene in Oesterreich in den Jahren 1908—1913.** Verlag von Franz Deuticke, Wien und Leipzig. 163 Seiten. Preis 5 Mark.

Dieser Supplementband zu der „Gewerbehygiene" des Verfassers bringt die gesetzlichen Bestimmungen und behördlichen Verfügungen, welche in den Jahren 1908—1913 auf dem Gebiete der Gewerbehygiene in Oesterreich erlassen sind. Diese Gesetzessammlung bildet für sich ein abgeschlossenes Ganzes und ist mit vielen Erklärungen, Zusätzen, Erläuterungen und Bemerkungen versehen,

so dass die an sich trockene Materie dadurch für den Leser reizvoller wird. Das Buch zerfällt in einen allgemeinen ersten Teil, in welchem die allgemeinen gesetzlichen Erlasse zum Schutze der Arbeiter (Arbeiterversicherung, Wohnungen, Unfall, Arbeitszeit, Kinderarbeit etc.) behandelt sind und in einen allgemeinen zweiten Teil, der die gesamte Frage der Abwässer enthält. Im speziellen Teil werden die Bestimmungen in den verschiedenen Arbeitsbetrieben für Blei, Phosphor, Petroleum, Azetylen, Hadernverarbeitung, in Bäckereien, Zuckerfabriken, Federnreinigungsanstalten, Schlächtereien, Sodawasserfabriken, Papierfabriken, Steinbrüchen usw. erläutert und wiedergegeben.

Gleich wie auch des Verfassers Lehrbuch über Gewerbehygiene zeugt dies Buch von grosser Sachkenntnis und Vertrautsein mit dem umfangreichen Gebiete. Wenn es auch nur österreichische Gesetzgebung in erster Linie behandelt, so wird es auch von unseren deutschen Fachmännern mit Nutzen zu Rate gezogen werden können.

R. O. Neumann-Bonn.

Neueste Journalliteratur.

Zeitschrift für klinische Medizin. 81. Band, 1. u. 2. Heft.

C. Maase und H. Tachau: **Vergleichende Blutzuckerbestimmungen durch Polarisation und Reduktion.** (Aus der I. medizinischen Klinik in Berlin.)

Vergleichende Blutzuckerbestimmungen durch Polarisation und die Reduktionsmethoden von Bertrand und Tachau ergaben am Menschen bei normalem und erhöhtem Blutzuckergehalt, mit Ausnahme von einem Falle, gut übereinstimmende Werte. In dem einen Falle war der durch Polarisation festgestellte Blutzuckergehalt erheblich höher als der mit den Reduktionsmethoden gefundene, wahrscheinlich infolge der Anwesenheit eines anderen, stärker als die Dextrose drehenden, aber schwächer reduzierenden Kohlehydrates im Blut. Nach der Aufnahme von 100 g Lävulose ergab die Reduktion erheblich höhere Werte als die Polarisation; am grössten war die Differenz in einem Falle von Ikterus. Der berechnete Dextrosegehalt des Blutes lag in diesen Fällen nach Zufuhr von 100 g Lävulose wiederholt über der in nüchternem Zustande gewohnten Grenze.

E. Magnus-Alsleben: **Ueber Ungerinnbarkeit des Blutes bei der Hämoptoe der Phthisiker.** (Aus der med. Klinik in Würzburg.)

Der Verfasser stellte Versuche an über die Beeinflussung der Gerinnbarkeit des Blutes durch Zusatz von frischen Presssäften von Organen sowie von Autolysaten derselben; meist wurde Hundeblut verwendet und der Zeitpunkt bestimmt, nach welchem das in einem Probiergläschen aufgefangene Blut bei raschem Umkehren des Glases nicht mehr ausläuft. Die frischen Presssäfte fast aller Organe hatten eine stark gerinnungsfördernde Wirkung, ganz eindeutig war dies bei Säften von Menschen- und Tierlungen. Die durch Autolyse gewonnenen Säfte zeigten meist eine gerinnungsverzögernde Wirkung. Die Presssäfte pathologisch veränderter Organe hatten häufig gar keine Wirkung, in anderen Fällen wirkten sie sogar gerinnungsverzögernd. Besonders deutlich trat dies mit den Presssäften tuberkulöser Lungen auf; welche manchmal (allerdings nicht immer) verzögernd wirkten wie die Autolysate normaler Lungen. Von dem Verhalten des Blutes beim Kontakt mit dem Pleuraendothel unterscheidet sich das Verhalten bei Zusatz von Presssaft dadurch, dass bei ersteren das Blut dauernd flüssig bleibt, während bei letzteren nur eine Verzögerung der Gerinnung eintritt. Das Flüssigbleiben des Hämoptoeblutes wäre demnach eher in Analogie zu dem Verhalten beim Kontakt mit der Pleura als zu der durch Organsäfte bewirkten Gerinnungsverzögerung zu setzen.

E. Leschke: **Untersuchungen über den Mechanismus der Harnabsonderung in der Niere.** (Aus der II. med. Klinik in Berlin.)

Der histochemische Nachweis des Kochsalzes in der Niere geschah durch Silbernitrat, das in neutraler Lösung auch die Phosphate, mit Salpetersäure versetzt nur die Chloride ausfällt; die gewässerten Stücke werden belichtet und dann in einen photographischen Entwickler (Hydrochinon) auf 10—20 Stunden gebracht und dann eingebettet und geschnitten und mit einer Kernfarbe (Alaunkarmin) nachgefärbt. Die Untersuchung der Schnitte ergab, dass das Kochsalz nur in den gewundenen Harnkanälchen und in den breiten Uebergangsteilen der geraden, die noch zu den Hauptstücken gehören, ausgeschieden wird, in den Zellen der übrigen Nierenabschnitte aber nicht. Zum Nachweis des Harnstoffes wurden ½—1 mm dicke Stückchen auf 1 Tag in eine $^1/_{10}$—½ gesättigte Lösung von Merkurinitrat in 1 proz. Salpetersäure gebracht, dann ausgewaschen, eingebettet und geschnitten und die Schnitte dann mit Schwefelwasserstoffwasser behandelt und mit Hämatoxylin nachgefärbt. Die Versuche ergaben, dass der Harnstoff ebenfalls nur von den gewundenen Harnkanälchen und den Uebergangsteilen der geraden ausgeschieden wird, auch bei einer starken Mehrbelastung. Für den Nachweis der Phosphate werden die Stücke mit Urannitrat und dann mit Ferrozyannatrium in 1 proz. Salzsäure behandelt, die Ausscheidung geht an den gleichen Stellen vor sich wie beim Kochsalz und beim Harnstoff. Zur Darstellung der Harnsäureausscheidung wurden die Stücke mit ammoniakalischer Silberlösung behandelt und dann nach Wässern in den gleichen Hydrochinonentwickler gebracht wie bei den Kochsalzversuchen; auch die Harnsäure wird in den gewundenen Harnkanälchen und den Uebergangsstücken zu den geraden ausgeschieden; das gleiche ergab die histochemische Untersuchung der Jodsalze, welche mit der gleichen Methode wie bei den Chloriden geschah. Dass die histochemischen Methoden wirklich die normalen Harnbestandteile darstellen und nicht auf einer einfachen Durchtränkung der Zellen mit den Reagentien beruhen, geht daraus hervor, dass nur grössere Mengen der Salze und des Harnstoffs damit nachweisbar sind, während die normale physiologische Konzentration nicht genügt. In ausgewaschenen Organen kann man die Salze und den Harnstoff nicht histochemisch nachweisen. Die Spezifität des histochemischen Nachweises zeigt sich auch in der Lokalisation; im Magen geben z. B. nur die Belegzellen eine histochemische Chlorreaktion. Die Menge der histochemisch nachweisbaren Harnbestandteile in den Harnkanälchenzellen geht parallel ihrer Konzentration im Harn. Die Versuche stützen die Bowmann-Heidenhainsche Theorie der Harnabsonderung; in den Epithelien der gewundenen Kanälchen werden die Salze und der Harnstoff konzentriert und ausgeschieden, während die Glomeruli dieselben nur in einer physiologischen Lösung absondern. Ob eine Rückresorption von Wasser stattfindet, ist nicht sicher.

E. Jürgensen: **Beobachtungen über Kapillarpuls.** (Aus der I. med. Klinik in Wien und dem Sanatorium Neues Kurhaus in Kissingen.)

Die Untersuchungen an 50 Fällen mit Kapillarpuls ergaben meist Arteriosklerose, häufig auf luetischer Basis. Der deutlich erkennbare Kapillarpuls ist der Ausdruck einer stark erhöhten Inanspruchnahme des linken Ventrikels und des arteriellen Gefässgebietes mit allen ihren Folgerungen für den Gesamtkreislauf. Wo er zu finden ist, weist er auf Störungen hin, die eine sorgfältige Kontrolle aller, auch der kleinsten, für den regelrechten Ablauf der Blutbewegung und Blutverteilung in Betracht kommenden Faktoren nötig machen. Die Fälle mit positivem Kapillarpuls bedürfen einer ganz besonderen Ueberwachung.

G. Lehmann: **Was leistet die pharmakologische Prüfung in der Diagnostik der Störungen im vegetativen Nervensystem?** (Aus der I. inneren Abteilung des R. Virchow-Krankenhauses in Berlin.)

Die Untersuchungen an 100 häufig mit Symptomen von Störungen im vegetativen Nervensystem behafteten Krankheitsfällen der verschiedensten Art ergaben, dass die Reaktion auf Pilokarpin keineswegs immer der klinischen Diagnose entspricht, und häufig in ihrer Stärke nicht Hand in Hand geht mit den klinischen Symptomen. Atropinversuche ergaben das gleiche, auch entspricht einer positiven Pilokarpinreaktion keineswegs immer eine positive Atropinreaktion. Ein Antagonismus zwischen der Reaktion auf Adrenalin einerseits und auf Pilokarpin und Atropin andererseits ist auch durchaus nicht immer vorhanden; von 22 adrenalinempfindlichen Personen zeigten 21 eine deutliche Pilokarpinreaktion, während bei Pilokarpinunempfindlichen fast nie eine starke Adrenalinreaktion zu beobachten war. Der Antagonismus zwischen Vagotonie und Sympathikotomie existiert nicht. Die Jugend zeigt grössere Empfindlichkeit dem Pilokarpin und Adrenalin gegenüber, das Alter dagegen dem Atropin gegenüber. Therapeutisch von Wichtigkeit ist, dass häufig Atropin bei Vagotonie versagt, in einigen wenigen Fällen jedoch Besserung bringt, dass also immerhin ein Versuch mit Atropin gemacht werden soll, dem bei günstigem Ausfall eine lang fortgesetzte energische Atropinbehandlung zu folgen hat. Adrenalin, oft wirksam bei schwerster akuter Herzinsuffizienz, ist oft wegen der starken, häufig recht unangenehmen Nebenwirkungen nur mit Vorsicht zu verwenden.

C. Sonne: **Beobachtungen über Klinik und Epidemiologie der giftarmen Dysenteriebazilleninfektion in Dänemark.** (Aus dem staatlichen Seruminstitut in Kopenhagen.)

Zu einem kurzen Referate nicht geeignet.

H. F. Höst: **Kolorimetrische Harnsäurebestimmungen im Harn.** (Aus dem physiol. Institut in Christiania.)

Vergleichende Untersuchungen ergaben, dass die kolorimetrische Harnsäurebestimmung nach Folin-Macallum nicht sehr zuverlässige Werte liefert, während die Bestimmung nach Riegler sehr gut mit den nach der Wörner-Hopkinschen Methode bestimmten übereinstimmende Werte liefert. Am besten bewährte sich folgende Modifikation der Rieglerschen Methode: 2 ccm Harn werden in ein Reagensglas, das eine Marke für 20 ccm trägt, abgemessen, 0,6 g Ammonchlorid zugefügt, auf etwa 40° gehitzt, nach mindestens halbstündigem Ruhen wird durch ein kleines Filter filtriert, mit 20 proz. Ammoniumsulfat 4—5 mal nachgespült, das Ammoniumurat auf dem Filter dann mit 15 ccm kochendem 5 proz. Dinatriumphosphat gelöst und in das erste Reagenzglas filtriert, zum Filtrat 4 ccm 90 proz. Phosphormolybdänsäurelösung zugefügt und auf 20 ccm mit Dinatriumphosphat aufgefüllt, bis zum Sieden erhitzt und nach der Abkühlung im Kolorimeter mit der Standardflüssigkeit (aus 2 ccm Harnsäurelösung mit 2 mg Harnsäure, 4 ccm Phosphormolybdänsäure und 14 ccm Dinatriumphosphatlösung hergestellt) verglichen.

Zeitschrift für Immunitätsforschung und experimentelle Therapie. 22. Band. 4. bis 6. Heft.

Franz v. Groër und Karl Kassowitz-Wien: **Studien über die normale Diphtherieimmunität des Menschen.**

Schon früher ist von Wassermann u. a. die Fähigkeit des normalen Serums hervorgehoben worden, Diphtherietoxin zu neutralisieren. Ueber die Natur dieses Stoffes, über die bisher wenig bekannt ist, gibt Verf. folgende Auskunft: Der Diphtherieschutzkörper des normalen menschlichen Serums, speziell des Nabelschnurserums, ist identisch mit dem Immunantitoxin, weil beide sich in chemischer und in biologischer Beziehung gleich verhalten.

E. Friedberger, K. Schern, H. Neuhaus und S. Jchikawa-Berlin: **Neuere Untersuchungen über die anaphylaktische Temperaturreaktion.**

Friedberger und seine Mitarbeiter haben nachgewiesen, dass sich ein fortlaufendes anaphylaktisches Fieber auch bei passiver Anaphylaxie erzeugen lässt. Die hier zusammengefassten vier Arbeiten enthalten wichtiges, auch klinisch interessantes Material, vor allem die Feststellung, dass verschiedene Eiweisskörper, unter gleichen Bedingungen appliziert, die gleichen Symptome machen können; dass andererseits aber durch denselben Eiweisskörper bei Verschiedenheit der Applikation ganz verschiedene Krankheitsbilder auftreten.

L. Saathoff-Oberstdorf.

Beiträge zur Klinik der Infektionskrankheiten und zur Immunitätsforschung, herausg. von Prof. Dr. L. Brauer. III. Band. Heft 3.

Hamburger-Wien: **Der Einfluss der Immunitätsforschung auf die Lehre von der Arteigenheit, der Verdauung und der Assimilation.**

Verf. legt eingehendst dar, dass die Gesetze von der Arteinheit, der Giftigkeit vorhandenen Eiweisses, von dem Wesen der Verdauung und Assimilation einzig und allein durch die Immunitätsforschung auf eine feste Basis gestellt worden sind, sich jedoch niemals aus den Forschungsergebnissen chemischer Untersuchungsmethoden ableiten lassen.

W. N. Klimenko-Petersburg: **Blutungen bei Scharlach.**

Verf. berichtet über 99 Fälle. — Die Komplikation der Blutung sei im allgemeinen selten; Ursache sei meist Degeneration der Gefässwand bzw. Arrosien durch Vereiterung; die Blutungen, die sich meist wiederholen, treten nie vor der 2. Woche auf, enden zumeist tödlich; die Behandlung sei Tamponade, wenn möglich Unterbindung, die Prophylaxe die rechtzeitige Inzision vereiterter Lymphdrüsen.

A. Strubell und W. Böhme-Dresden: **Die Partialantigene der Staphylokokken.**

Tierversuche mit Partialantigenen, indem aus dem Staphylokokkus Eiweisskörper, Fettsäurelipoide und Neutralfett isoliert wurde. Die Verhältnisse der Immunität gegen Staphylokokken sind ähnlich wie bei Tuberkulose. Die Immunität ist keine einfache, sondern sie muss nach ihren verschiedenen chemischen Komponenten betrachtet werden.

H. Kleinschmidt-Berlin: **Die natürliche und künstliche Diphtherieantitoxinbildung beim Menschen.**

Eingehende Studie über die Methoden zum Nachweis des Diphtherieantitoxins, über natürliche und künstliche Diphtherieantitoxinbildung und deren Bedeutung für die ärztliche Praxis.

Lunkenbein-Ansbach: **Ueber Tumorextraktbehandlung und deren Ergebnisse.**

Verf. berichtet über günstige Erfolge der Autolysatbehandlung maligner Tumoren, besonders bei Sarkomen; er nimmt an, dass mit dem Tumorextrakt nicht Fermente einverleibt werden, sondern spezifische Eiweisskörper, die den Organismus erst zur Fermentbildung veranlassen. H. v. Bomhard, z. Zt. Lager Lechfeld.

Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. Herausgegeben von L. Brauer (Hamburg). Bd. XXX. Heft 1. 1914.

Alf. Gulbring: **Beitrag zur Kenntnis der weissen Blutkörperchen bei der Viskosität.**

Verf. konnte die Angabe Holmgrens bestätigen, dass die Viskosität nur von der Zahl der polymorphkernigen Leukozyten gesetzmässig abhängt. Die Zahl der Lymphozyten ist ohne Bedeutung für die Viskosität. Je grösser die Zahl der polymorphkernigen Leukozyten, umso höher die Blutviskosität.

Orlowski und Fofanow: **Zur Pathogenese der pleuralen Eklampsie bei Anlegung eines künstlichen Pneumothorax.**

Gasembolie bei Erstanlegung eines künstlichen Pneumothorax. Nach 2 Monaten noch Pupillendifferenz, Reflexe wieder hergestellt.

P. Melikjanz: **Die quantitative Eiweissbestimmung im Sputum in ihrer Bedeutung für die Diagnose und Prognose von Lungenkrankheiten.**

v. Holten: **Das Tuberkulol und seine Wirkung im Verhältnis zu der anderer Tuberkuline.**

Mitteilung von 28 Krankengeschichten. Unter 580 mit Tuberkulol Behandelten wurden bazillenfrei: im I. Stadium 60 Proz., im II. 55 Proz., im III. 36 Proz., entsprechend einem Durchschnittswert von 41 Proz. gegenüber 26 Proz. bei der früher in der gleichen Anstalt geübten Tuberkulintherapie. Von den mit Tuberkulol in den Jahren 1907 und 1908 Behandelten waren 1911 resp. 1912 arbeitsfähig: im I. Stadium 98 resp. 94 Proz., im II. 83 resp. 76 Proz., im III. 50 resp. 31 Proz. Bei einem Teil der Fälle sind die Erfolge besser als man sie bei anderen Tuberkulinen erhält.

Werner Wolff: **Ueber tuberkulöse Perikarditis.**

21 Fälle von tuberkulöser Perikarditis.

K. Dörner: **Vergleichende Untersuchung über Tuberkuloseverbreitung in zwei verschiedenen Bezirken Badens.**

Viktor Kollert: **Ueber die Stärke der verschiedenen Tuberkulinpräparate.**

Durch intrakutane Impfung an 120 Patienten der II. med. Klinik in Wien konnte Verf. eine Stärkeskala der verschiedenen Tuberkuline aufstellen. Es resultierte folgende Reihe: Alttuberkulin, Perlsuchttuberkulin, Bazillenemulsion, Weleminskys Tuberkulomuzin, Tuberkulinrest, eiweissfreies Tuberkulin, Tub. Calmette, Tub. Original-Alt, J. K. Spengler, Tub. Béranek, Tub. purum Gabrilewitsch. Untersuchungen der Oberflächenspannung der verschiedenen Tuberkuline mit dem Stalagmometer von Traube zeigten nun, dass die Wirksamkeit der Tuberkuline mit abnehmender Oberflächenspannung zunimmt.

Friedrich Gumpertz: **Erfahrungen mit dem Abderhaldenschen Dialysierverfahren bei der Tuberkulose.**

Sera von Tuberkulösen bauten Tuberkelbazillen in 4 Fällen schwach, in einem nicht ab. Tuberkulöse Menschenlungen und Lymphdrüsen wurden unter 23 sicheren Lungentuberkulosen nur 16 mal, unter 6 Lupusfällen 2 mal, unter 3 Tuberkulosen anderer Organe 1 mal, unter 51 klinisch Tuberkulosefreien dagegen 15 mal angebaut. Weder der positive noch der negative Ausfall der Abderhaldenschen Dialysiermethode ist demnach für die Diagnose der Tuberkulose zu verwenden. (Die Untersuchungen wurden im Krebsinstitut in Heidelberg angestellt.)

Petruschky: **Ueber eine Vereinfachung der spezifischen Therapie für die spezifische Tuberkulosebekämpfung in grösserem Stil.**

Verf. hat seit 1911 die 500 Seelen zählende Einwohnerschaft des Ortes Hela auf der Halbinsel Hela systematisch einer Tuberkulosesanierung unterzogen. Alle Tuberkulinreagierenden erhielten ein Fläschchen mit Liniment, einer Verreibung von Tuberkelbazillen in Salbenform, mit der Anweisung, sich damit alle drei Tage einzureiben. In den letzten 2 Jahren ist dort kein Fall von ansteckender Tuberkulose mehr vorgekommen. Das Präparat wird von der Schwanenapotheke in Danzig abgegeben. Die Einreibungen steigen alle 2—3 Tage von 1 auf 4 Tropfen der Verdünnung 1:25 und dann von 1 auf 4 Tropfen der Verdünnung 1:5. Die Inunktionskur ist angezeigt bei Fällen von geschlossener Tuberkulose als spezifisches Mittel zur Behandlung sowie bei der Sanierung von tuberkulosegefährdeten Familien und Ortschaften. Seine leichte Anwendbarkeit macht es zu einer Tuberkulosebekämpfung im grösseren Stile geeignet. Solche grössere Sanierungsversuche sind auch bereits in Tirol (v. Kutschera) und anderwärts im Gange.

Erich Leschke-Berlin.

Zentralblatt für Chirurgie. 1915. Nr. 12.

Prof. Riedel-Jena: **Erfahrungen über die Benützung des künstlichen Beines.**

Verf. teilt seine Erfahrungen, die er mit Prothesen gemacht hat, mit; es ist sehr zu wünschen, dass der Pat. sofort mit einer guten Prothese das Gehen lernt, die aber erst 3—6 Monate nach Heilung des Stumpfes, der noch schrumpft, angelegt werden soll. Am besten macht man Gehübungen mit völlig beweglichem Kniegelenk ohne Feststellungsapparat und ohne elastischen Gurt. Der obere Rand der Oberschenkelhülse soll horizontal geschnitten sein; der Stumpfstrumpf soll um den Rand der Prothese 6—7 cm breit nach aussen herumgeklappt und mit derbem Bindfaden befestigt werden. Als sehr gutes Polster für den Stumpf empfiehlt sich ein elastischer Gummischwamm, der unempfindlich ist gegen Schweiss und nur alle 8 Tage für 12 Stunden offen hingelegt werden muss. Der Riemen kann einfach angenäht werden, Tragriemen sind bei Markscher Bandage zu verwerfen. Sehr wichtig ist, dass das Fussgelenk im Apparat beweglich ist. Es empfiehlt sich, die Prothese aus bestem Material herzustellen, da sie ja für Lebensdauer ihren Zweck erfüllen soll. Die Arbeit verdient wegen ihrer praktischen Winke im Original nachgelesen zu werden. E. Heim-Oberndorf b. Schweinfurt.

Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 11 u. 12, 1915.

W. Stoeckel-Kiel: **Die extraperitoneale Tubenverlagerung als Methode der Sterilisierung.**

St. erkennt als alleinige Indikation für die Verhütung der Gravidität nur die tatsächlich vorhandene Bedrohung des mütterlichen Lebens an. In einem solchen Falle (Pfarrersfrau, die 5 Kinder in 5 Jahren geboren und in den beiden letzten Schwangerschaften schwere Psychosen durchgemacht hatte) wünschte die Frau die Operation so ausgeführt, dass die Möglichkeit, noch Kinder zu bekommen, nicht völlig ausgeschlossen sei. St.s Operation bestand in Freilegung des Leistenkanals wie bei der Alexander-Adamsschen Operation, mit Eröffnung des Peritoneums, Herausleiten der Tuben aus dem Leistenkanal und extraperitonealer Einbettung zwischen Bauchdeckenmuskulatur und vorderer Bauchdeckenfaszie. Die Tube selbst wird mittels eines kleinen Stieltupfers aus dem Leistenkanale „herausgewischt". Die Operation gelang. Bisher ist Gravidität trotz reichlich geübtem Geschlechtsverkehr nicht wieder eingetreten.

A. Döderlein-München: **Zur Strahlenbehandlung des Krebses.**

D. steht heute, wie früher, auf dem Standpunkte, dass die operablen Karzinome die eigentliche Domäne der Strahlenbehandlung (mit Radium und Mesothorium) bilden. Er verfügt bereits über 12 derartige Fälle, die seit über 1 Jahr nach Abbruch der Behandlung vollkommen gesund geblieben sind.

Die Dosis schwankte von 50—200—300 mg, die Dauer der Bestrahlung sei 24 Stunden, die Wiederholung anfangs nach 2, später nach 3—4 Wochen. Als Filter benutzt D. das vernickelte Messing, über das ein Paragummi gezogen ist und das von einem Kolpeu-

rynter getragen wird. Zur Kontrolle sollen die Kranken alle 4 bis 6 Wochen wiederkommen; nur so ist es möglich, jedes Rezidiv sofort im Anfang anzugreifen.

Am günstigsten verhalten sich die Blumenkohlgewächse, die ja auch beim rein operativen Verfahren die besten Erfolge geben. Bei Mammakarzinomen legt D. unter dem Herd einen Tunnel an, in dem er das Radium und Mesothor mehrere Male in einer Drainröhre einlegt.

D. betrachtet es als Ergebnis der bisherigen Forschung, dass Radium und Mesothor die Karzinomzelle zerstören, also spezifische Mittel sind, die eine elektive Wirkung auf das Karzinom ausüben. Die gesunde Zelle wird von den Mitteln zwar auch geschädigt, aber später und weniger intensiv. Aufgabe der Technik bleibt es, den richtigen Mittelweg zu finden, dass unter Schonung der gesunden Gewebe nur die kranken angegriffen werden. Jaffé-Hamburg.

Gynäkologische Rundschau. Jahrg. VIII, Heft 21/22.

Otfried O. Fellner-Wien: **Herzkrankheiten und Schwangerschaft.** (Eine Erwiderung auf Prof. Freunds Artikel: Konsultationen von Gynäkologen und Internisten bei Schwangeren mit Tuberkulose und Herzstörungen.)

Polemik gegen H. Freund.

H. Walther-Giessen: **Zur Hundertjahrfeier der Hebammenlehranstalt zu Giessen 1814—1914 mit besonderer Berücksichtigung der ersten Entwicklungsjahre der Anstalt.**

Die Gründung erfolgte in Anlehnung an eine Schenkung des damaligen Erbprinzen Ludwig im Betrage von 10 000 Gulden, 1813 dienten die vorhandenen Räume als Lazarett. 1814 wurden die Kranken evakuiert, das Haus ausgebaut und seinem eigentlichen Zwecke übergeben. Prof. Balser gilt als Gründer der Anstalt, sein Nachfolger war der jugendliche Prof. Hegar, dieser starb bereits 1814 an Typhus, den er sich in seiner Anstalt, die neuerdings wieder zu Kriegszwecken zur Verfügung gestellt war, zugezogen hatte. Der nächste Leiter der Anstalt war Ritgen, der damals schon Nachprüfungen, ja sogar Fortbildungslehrgänge für Hebammen eingeführt hatte. Von weiteren Nachfolgern sind zu nennen: Kehrer, Ahlfeld, Kaltenbach, Hofmeier, Löhlein, Pfannenstiel, v. Franqué und der derzeitige Leiter Opitz.

Zum Schluss Literaturübersicht. A. Rieländer-Marburg.

Jahrbuch für Kinderheilkunde. 80. Band, 5. Heft.

Ernst Stettner: **Ueber schwere Anämie im Kindesalter.** (Aus der Kgl. Universitätskinderklinik Erlangen. Prof. Dr. F. Jamin.)

Hämatologische Untersuchungen an der Hand dreier Fälle von Anaemia splenica. Die Anämien entstehen häufig im Anschluss an Infekte durch gesteigerten Blutzerfall. Dem Fortschreiten der Anämie wird durch energische Regenerationsvorgänge in den Blutbildungsstätten entgegengearbeitet. Ohne auf Einzelheiten einzugehen, sei nur hervorgehoben, dass die Prognose völlig vom Grade der Erkrankung abhängig ist. Die Therapie ist aussichtsreich. „Die grösste Helferin ist die Sonne." Die Kost sei leicht, vor allem nicht einseitig, leichte Fleischgabe neben Vegetabilien. Vorsichtige hydrotherapeutische Massnahmen sind zu empfehlen. (Welche? Ref.) Medikamentös kommt Arsen und Eisen in Betracht. Aktinische Massnahmen sind manchmal nutzbringend. Die Erfahrungen mit der Milzexstirpation lauten günstig, sind aber gewiss nicht ganz gefahrlos. Jedenfalls sind selbst schwere Anämien im Kindesalter einer völligen Restitution fähig.

A. Stegemann: **Die pathologisch-anatomischen Veränderungen des Myokards und der Herzganglien beim Scharlach.** (Aus der pathologisch-anatomischen Abteilung des Kais. Instituts für experimentelle Medizin in St. Petersburg. Chef: Dr. Sselinoff.)

Auf Grund der Untersuchung von 49 Scharlachfällen kommt der Verf. zu den Schlüssen, dass in den schwer toxischen Scharlachfällen mit kurzer Krankheitsdauer die parenchymatösen Veränderungen des Herzmuskels nur schwach ausgeprägt sind. Bei der infektiösen Form mit langer Krankheitsdauer kommen neben der akuten parenchymatösen Degeneration des Herzmuskels Verfettung und Nekrose vor, ebenso eine interstitielle Rundzelleninfiltration der Herzwand. Verfettung und Nekrose der Nervenzellen wurden schon vom 1. Krankheitstage an gefunden. Die Menge und Grösse der Nisslkörperchen war in den schwer toxischen Fällen im Gegensatz zu den Scharlachfällen infektiöser Form mit langer Krankheitsdauer auffallend vermindert. Das Scharlachtoxin scheint nach dem Verf. keine elektive Wirkung auf das Reizleitungssystem zu entfalten. Stegemann schliesst auf Grund seiner Beobachtungen, dass die Ursache der Herzlähmung beim Scharlach in den pathologischen Veränderungen der Herzganglien zu suchen ist.

K. Takasu: **Ueber zwei eigentümliche Säuglingskrankheiten bei natürlicher Ernährung in Japan.** (Aus der Kinderklinik im städt Krankenhause zu Osaka.)

Verf. schildert diese beiden Krankheitsbilder, welche in Deutschland unbekannt sind, die Säuglingskakke und eine spasmophile Dyspepsie. Das Wesen beider Krankheitsformen ist noch unklar.

Marc. Paunz: **Beitrag zu den Komplikationen der Nebenhöhlenentzündungen der Nase bei Scharlach.** (Aus der mit dem Stephanie-Kinderspitale verbundenen Universitäts-Kinderklinik zu Pest. Direktor: Prof. Dr. J. v. Bókay.)

Kasuistische Mitteilung.

Vereinsbericht. Literaturbericht, zusammengestellt von A. Niemann-Berlin.

Nekrolog: **Ivar Wickmann †.**

Otto Rommel-München.

Archiv der Verdauungskrankheiten mit Einschluss der Stoffwechselpathologie und der Diätetik, red. von Prof. J. Boas-Berlin. Band XX, Heft 3 und 4.

Strauss-Berlin: **Zur Verwendung der Karminprobe für die Bestimmung der Verweildauer im Verdauungskanal.**

Gewiss zeitigt das Röntgenverfahren sinnfälligere Befunde, wie Strauss selbst zugibt, aber die Karminprobe in ihrer Einfachheit vermag für die Zwecke allgemeiner Orientierung über die Verweildauer eines Ingestums im gesamten Verdauungkanal mit der Röntgenuntersuchung wohl in Konkurrenz zu treten, zumal in Zusammenhang mit anderen Befunden. Jedenfalls aber hat sie ein Anrecht auf eine grössere Verbreitung auch in der praktischen Darmdiagnostik.

Schütz-Wien: **Ueber Mageninhaltsprüfung ohne Anwendung des Sondenverfahrens.**

Alle die verschiedenen, in ungezählter Folge auftauchenden Methoden, welche die angeblich so umständliche Sondeneinführung ersetzen sollen, sind nach den Untersuchungen von Schütz, weder für sich allein noch zusammengenommen, imstande, das Sondenverfahren zu ersetzen; sie können höchstens zu Orientierungszwecken und meist nur bedingungsweise Verwendung finden, am einfachsten und bequemsten, jederzeit ausführbar, ist noch die Fuldsche Natronprobe. Die einzig verlässige Methode der Mageninhaltsuntersuchung bleibt aber nach wie vor jene mittels Sonde, deren Verallgemeinerung immer mehr angestrebt werden sollte.

Sochanski-Lemberg (aus der Med. Klinik Lemberg. Direktor: Prof. Gluzinski): **Kapillaranalyse des Magensaftes, ihre praktische Bedeutung nebst einigen Bemerkungen, andere Methoden der Magensafttitration betreffend.**

Die von Holmgren in die Praxis eingeführte Kapillaranalyse, die es dem Arzt ermöglicht, bereits am Krankenbette eine quantitative Analyse auszuführen (ref. M.m.W. 1912 Nr. 17 S. 942) erfuhr bei ihrer Nachprüfung durch Mattison (ref. M.m.W. 1913 Nr. 20) S. 1108) bekanntlich keine besonders günstige Beurteilung, da das Kongorot gleichzeitig auch auf organische Säuren reagiert, also kein eindeutiges Urteil gestattet. H.s Methode wird daher durch Sochanski in vorliegender Arbeit einer neuerlichen Nachprüfung auf ihren praktischen Wert unterzogen mit Anfügung einer gleichzeitigen Modifizierung, dahingehend, dass statt einer zwei Skalen angefertigt werden und zwar eine mittels 1 proz. Kongorotlösung, die andere mittels 0,5 proz. wässeriger Alizarinlösung, weil es damit ermöglicht wird, nicht nur einen Mageninhalt, der freie HCl enthält, zu analysieren, sondern auch einen solchen mit ungebundener Milchsäure. Jedenfalls ist die Kapillarmethode für den Praktiker von nicht zu unterschätzendem Werte, da sie es ihm gestattet, gleich am Krankenbett ziemlich genau die Azidität des Mageninhaltes zu bestimmen.

Gross-NewYork: **Kurze Bemerkungen über den heutigen Stand der Duodenalröhre und ihrer Anwendung.**

Vorliegende Ausführungen, die stellenweise nicht ganz den Eindruck verkennen lassen, dass sie sich etwas auf dem Kriegspfade bewegen, beschäftigen sich in der Hauptsache mit der Verwendung der Duodenalröhre zu diagnostischen Zwecken und zweifellos stellt auch dieses Verfahren den gangbarsten Weg dar zur Erkundung der Sekretionsverhältnisse im Duodenum und übrigen Dünndarm.

Baar-Karlsbad: **Bedeutung der rekurrierenden Indikanurie für die Diagnose von Magendarmkrankheiten.**

In ihrer Arbeit „zur Frage der gastrointestinalen Indikanurie" (Arch. f. Verdauungskrankh. 19. H. 4) hatten sich Frenkel und Franco dahin ausgesprochen, dass bei der Beurteilung der gastrointestinalen Indikanurie zwar das histogene Moment ebenso in Frage käme wie bei ätiologisch anders bedingten Formen der Indikanurie, dass aber kein Grund vorliege, die gastrointestinale Indikanurie im lokalistischen Sinne Baars zu erklären. Gegen diese Auffassung wendet sich nun Baar mit aller Macht, denn nach ihm kommt die Indikanurie dadurch zustande, dass auf dem kranken Schleimhautbezirk vermehrte Indolbildung und vermehrte Indolresorption stattfindet.

Frenkel-Berlin: **Erwiderung auf vorstehende Arbeit.**

In dieser seiner Erwiderung bestreitet Frenkel, dass Baar durch seine Einwände die Beweiskraft seiner und Francos Untersuchungen auch nur im Geringsten erschüttert hätte und auch B. neue Fälle kein Argument geliefert hätten, das sie zur Aenderung ihrer Anschauung veranlassen könnte.

Disqué-Potsdam: **Organische und funktionelle Achylia gastrica.**

Wenn auch die Differentialdiagnose zwischen organischer und funktioneller Achylie nicht immer mit Sicherheit zu stellen ist, so geben nach Disqué Anamnese, Aetiologie und Untersuchung doch meist recht gut zu verwertende Fingerzeige. Im allgemeinen ist, unserem nervösen Zeitalter entsprechend, die funktionelle Achylie die häufigere Erkrankung. Ihre Prognose ist im Ganzen erheblich besser als die der organischen. Während die Behandlung der organischen Achylie, dem Charakter der Krankheit zufolge, eine mehr schonende sein muss, kommt bei der funktionellen im Gegenteil eine mehr stimulierende Therapie in Betracht, zu welcher sich neben

entsprechender derber Kost vor allem elektrische und hydrotherapeutische Massnahmen eignen, eventuell auch psychische Behandlung.

Niklas-Halle a. S.: **Ueber Dickdarmmelanose.** (Aus dem pathol. Institut Halle. Direktor: Prof. Beneke.)

Die hier geschilderten 2 Fälle typischer Dickdarmmelanose zeigten im grossen und ganzen das gleiche Verhalten wie die bisher aus der Literatur bekannten 30 Fälle. N. konnte ausserdem experimentell den Beweis erbringen, dass auch bei der Dickdarmmelanose fermentative Prozesse mitwirken. Eine geringgradige Melanose des Dickdarms ist relativ häufig anzutreffen und dürfte hiefür wie schon Henschen und Hueck dargetan, neben dem Marasmus die chronische Obstipation als ätiologisches Moment in Betracht kommen; ob es sich dabei allerdings um Resorptions- oder Ausscheidungsprozesse handelt, ist noch unklar.

Woloschin-Kronstadt: **Ulcus rotundum et Carcinoma ventriculi.**

Nach Woloschins Anschauung spielt sowohl bei der Entstehung des runden Magengeschwürs wie des Magenkarzinoms die Infektion eine nicht unwesentliche, bisher noch immer zu wenig beachtete Rolle, wobei für Kronstadt hauptsächlich die Verunreinigung des Trinkwassers in Frage kommt. Diese Theorie der Infektion vorausgesetzt, ist dann allerdings nicht ganz verständlich, wieso das westliche Europa einen statistisch nachgewiesenen beträchtlich höheren Prozentsatz Ulcuskranker aufweisen kann?

Plitek-Triest: **Ueber das familiäre Auftreten des Ulcus ventriculi.**

Ein zur Beobachtung gelangter Fall von Magengeschwür, mit Häufung des gleichen Leidens bei mehreren Familienmitgliedern, gab Plitek Veranlassung nachzuforschen, ob für dieses familiäre Auftreten die Annahme des reinen Zufalls? Die Familienanamnese ergab nun eine zweifellose neuropathische Belastung, die unter Berücksichtigung der nervösen Theorie, d. h. dass neben lokalen Einflüssen auf die Magenschleimhaut auch ein pathogenetischer Einfluss des Nervensystems als ätiologisches Moment angenommen werden muss, für vorliegende Häufung des Leidens in einer Familie eine durchaus befriedigende Lösung ergibt.

Sternberg-Berlin: **Die Pathologie des Appetits. Die Hyperorexie, Anorexie und Parorexie.**

Sternbergs Ausführungen befassen sich, wie schon der Titel besagt, mit der Pathologie des Appetits, d. h. dem krankhaft gesteigerten Appetit, der Appetitlosigkeit und dem Eckel oder Uebelkeitsgefühl als dem höchsten Grade der Appetitlosigkeit. Seines Erachtens wird von seiten auch der modernen Diätetik immer nur der objektive Nahrungsbedarf betont, während dem subjektiven Nahrungsbedürfnis soviel wie keine Beachtung geschenkt werde, wie denn auch die Sinnesphysiologie zur Ernährungslehre überhaupt noch nie in Beziehung getreten ist.

de Groot-im Haag: **Zwei Fälle von Ulcus duodeni.**

Im Gegensatz zu Moynihans Behauptung, die Diagnose Ulcus duodeni sei sehr leicht zu stellen und zwar biete das Charakteristische hiefür die Anamnese, erbringt de Groot durch die Veröffentlichung zweier Fälle von Duodenalgeschwür neuerdings den Beweis, dass es nicht nur kein Symptom gibt, welches speziell dem Duodenal- bzw. Magengeschwür zukommt, dass vielmehr wie hier Fälle von Ulcus duodeni den charakteristischen Symptomenkomplex Moynihans überhaupt vermissen lassen.

Funck-Köln: **Ueber Nährschäden Erwachsener.**

Funcks Streben geht dahin, bei Nährschäden und speziell bei solchen, die mit Hyperglykämie und Glykosurie einhergehen, das Verständnis der Bedingungskomplexe der Krankheit zu gewinnen und eine nicht nur erfahrungsgemässe Therapie zu treiben, dies die Quintessenz seiner Ausführungen, die es sich empfiehlt Seite für Seite zu lesen und zu studieren.

Kossinsky-Petersburg: **Magengeschwür in Bayern,** eine statistische Notiz.

Kossinskys Statistik, die sich über die Jahre 1879—1910 erstreckt und auf den Mitteilungen der Zentralstelle zur Erforschung des Magengeschwürs in Erlangen beruht, ergibt folgende Zahlen. Auf 10 000 Krankenhauspatienten treffen in Bayern 60 Fälle mit Magengeschwür, auf 10 000 Todesfälle 54 tödliche Fälle von Ulcus. Die Mortalität der Ulcuskranken beträgt 3,46 Proz. Während die Morbidität der Frauen bedeutend grösser ist als die der Männer, etwa 10:3, ist umgekehrt die Mortalität eine wesentlich geringere, 1:3.

A. Jordan-München.

Frankfurter Zeitschrift für Pathologie. XV. Bd. 3. Heft.

Alwens und Frick: **Ueber die Lokalisation von Embolien in der Lunge.** (Aus der med. Klinik des städt. Krankenhauses [Direktor: Prof. Schwenkenbecher] und dem Dr. Senckenbergischen Institut Frankfurt a. M. [Prof. Fischer]).

Die Embolielokalisation in der Lunge im Tierexperiment ist nicht gesetzmässig; die Unterlappen werden von Embolisationen, gleichgültig woher sie kommen, bevorzugt.

Kurt Beyerlein: **Die persistierende Vena cava superior sinistra als Abflussrohr für das Koronarvenenblut.** (Aus dem Pathol.-Hygienischen Institut der Stadt Chemnitz. Prof. Nauwerck.)

Kasuistik.

Heinz Schreyer: **Ueber Lokalisation und Natur der physiologischen Nierenpigmente des Menschen und einiger Tiere.** (Aus dem Path. Institut der Universität Freiburg i. B. Prof. Aschoff.)

Das Nierenpigment, ein Lipofuszin, nimmt in seiner Menge mit dem Alter zu. Seine hauptsächlichsten Ablagerungsstätten sind die Hauptstücke und die Anfangsteile der hellen Schleifenschenkel.

Maria H. Laymann: **Primärer Leberkrebs — sekundäre tuberkulöse Peritonitis.** Analytischer Beitrag zur Frage des gleichzeitigen Vorkommens von Karzinom und Tuberkulose. (Aus der Kgl. medizinischen Poliklinik in München. Prof. May.)

Kasuistik. Das Wesentliche ist im Titel enthalten.

M. Minoura: **Studien über Gelenktransplantation (inkl. Intermediärknorpel) in Weichteile.** (Aus dem Pathol. Institut der Universität zu München. Prof. Borst.)

Die Versuche beweisen wiederum die Ueberlegenheit der Autoplastik über die Homoplastik. Autoregenerate treten bei beiden auf, hauptsächlich an der Peripherie des Pfropfreises. Die knöchernen Teile des Transplantates aber sterben ab und werden ersetzt.

Oberndorfer-München.

Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten. 1914. 79. Band, 2. Heft.

Georg Bernhardt-Berlin: **Ueber Variabilität pathogener Bakterien.**

Eine eingehende Studie über die Veränderungen des Wachstums und anderer Eigenschaften mehrerer pathogener Bakterien, besonders von Vertretern aus der Typhus-, Paratyphus- und der Diphtheriegruppe.

K. Franz-Berlin: **Ueber Betriebsunfälle durch Wärmestauung in Industriebetrieben.**

Verf. gliedert seine Arbeit in einen medizinisch-klinischen Abschnitt und in einen versicherungsgerichtlichen Abschnitt. Bei der immer noch bestehenden Unklarheit über den Begriff und die Beurteilung von „Hitzschlägen" stellt die Arbeit in wissenschaftlich sehr exakter und klarer Weise die wichtigen Punkte fest. Es wird die Ursache der Wärmestauung, sodann die Pathogenese des Hitzschlages und des Sonnenstiches, ferner das klinische Bild beider Zustände und endlich der pathologisch-anatomische Befund erörtert. Im zweiten Teile werden die Bedingungen für die Anerkennung eines Betriebsunfalles seitens der Behörden besprochen und dem folgt die Aufzählung einer grossen Reihe von durch Wärmestauung in Industriebetrieben verursachten Betriebsunfällen; die z. T. als solche anerkannt worden sind oder nicht. Für den Begutachter haben Entscheidungen der verschiedenen Versicherungsbehörden, zu denen ein kritischer Kommentar geliefert ist, viel Interesse und sie werden dazu dienen, einer sachgemässen Auffassung über strittige Punkte in der heiklen Frage Platz zu machen.

Manteufel-Daressalam: **Untersuchungen über die Bazillenruhr in Deutsch-Ostafrika.**

Da bei einer 1913 in Daressalam aufgetretenen Ruhrepidemie Ruhrbakterien, und zwar von dem Typus Flexner und Y, gefunden wurden, so besteht nun nicht mehr die Ansicht zu Recht, dass in den Küstengebieten von Deutsch-Ostafrika die Ruhr in der Regel durch Amöben bedingt wird. Der Typus Shiga Kruse war bisher noch nicht aufzufinden. Im Verlauf weiterer Untersuchungen konnte festgestellt werden, dass die Maltosevergärung als differentialdiagnostisches Kriterium bei den Ruhrbazillen unbrauchbar ist. Die Kruseschen Unterarten A., B. und D. unterscheiden sich in der Agglutination so wenig, dass man sie zweckmässig in eine Rasse zusammenfassen sollte. Wie Kruse und Shiga, so glaubt auch Manteufel, dass eine Trennung in Flexner- und Y-Typen unhaltbar ist. Es wurden auch in zahlreichen Fällen — was Ref. ebenfalls schon öfter sah — aus typischen Ruhrstühlen dem Bact. coli nahe verwandte Stämme gezüchtet, die aber mit Ruhrserum agglutinierten. Manteufel möchte sämtliche Ruhrbakterien in eine Gruppe zusammengefasst wissen, so dass die Einteilung in Dysenterie und Pseudodysenterie, ebenso die Einteilung in giftige und giftarme Ruhrbakterien wegfiele.

W. v. Gonzenbach-Zürich: **Ueber auffallend reichlichen Befund von Milzbrandsporen in der Erde eines Abdeckereiplatzes.**

In der Erde eines Abdeckereiplatzes, wo bis vor 6 Jahren an Milzbrand gefallene Tiere einer Gemeinde verscharrt worden sind, konnten 8 mal Milzbrandsporen nachgewiesen werden, zweimal durch direkte Kultur, 6 mal durch den Tierversuch. Das Auffinden in den oberflächlichen Schichten lässt sich nur so erklären, dass eine nachträgliche Sporenbildung und Vermehrung der Keime stattgefunden hat. Eine Sporenbildung im verscharrten Kadaver selbst ist durch den Befund aus der Tiefe von 2 m nicht erwiesen. Von der Heranziehung des Platzes, der als Jugendspielplatz gedacht war, ist Abstand genommen worden.

Desider Natonek und Helene Reitmann-Czernowitz: **Beobachtungen über die antibakterielle Wirkung von Münzen auf Nährböden.**

Die angezweifelte reine Metallwirkung von Münzen auf Bakterien konnten die Verfasser leicht dadurch erweisen, dass sie Geldstücke auf eine ausgegossene Agarplatte legten, die Münzen nach wenigen Stunden herunter nahmen und nun Bakterien auf die Platte säten. Es blieb dann die Stelle, wo die Münze lag und noch ein Hof herum frei von Wachstum. Bei Silbermünzen scheint die Wirkung dem Kupfer und dem Silber zuzuschreiben zu sein.

K. E. Boehnke und J. Mouriz-Riesgo-Frankfurt a. M.: **Zum Mechanismus der Pneumokokkenimmunität.**
R. O. Neumann-Bonn.

Arbeiten aus dem kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. 48. 1915, 3. Heft. (Verspätet ausgegeben.)

A. F. Schulz-Berlin: **Ueber den Arsengehalt moderner Tapeten und seine Beurteilung vom hygienischen Standpunkt.**
Es wurden eine sehr grosse Reihe und zwar 311 Proben von Handelstapeten auf ihren Gehalt an Arsen untersucht, wobei sich in 80 Proz. der Fälle Arsen vorfand. Die Mengen, welche gefunden wurden, waren allerdings nicht grösser, als wie sie die bei den üblichen Herstellungsverfahren nicht vermeidbaren Verunreinigungen mit sich bringen. Zu Bedenken gesundheitlicher Art gab der gefundene Arsengehalt in keinem Falle Veranlassung. Bei der Untersuchung bediente sich der Verf. des auf der Sublimatprobe basierenden kolorimetrischen Verfahrens. Es wird angenommen, dass bei der Arsenvergiftung, deren Zustandekommen noch nicht genügend geklärt ist, arsenhaltiger Staub der Zimmerluft eine Rolle spielt. Arsenvergiftungen durch moderne Tapeten sind in neuerer Zeit mit Sicherheit nicht bekannt geworden.

B. Pfyl-Berlin: **Uebergang von Kieselsäure in die Milch beim Sterilisieren in Glasflaschen.**
Die von Schulz gemachte Angabe, dass beim Kochen der Milch in neuen Glasflaschen eine so erhebliche Menge Kieselsäure in Lösung ginge, dass der kindliche Organismus Schaden litte, veranlasste Verf. zu neuen Untersuchungen. Nachdem für die Kieselsäurebestimmung ein besonderes Verfahren ausgearbeitet worden war, wurden Milchproben in gekochtem und ungekochtem Zustande, die in ungebrauchten und gebrauchten Original-Soxhletflaschen, sowie in billigen Flaschen aufbewahrt waren, untersucht. Aus gebrauchten Flaschen lösen sich nur Spuren, während in der unerhitzten Milch in 500 ccm bereits 0,8—1,1 mg SiO_2 enthalten waren. Diese Mengen sind im Vergleich zu dem auf anderem Wege den Flaschenkindern zugeführten Kieselsäuremengen als ganz unerheblich zu bezeichnen, selbst wenn auch aus ungebrauchten, zum ersten Male verwandten Glasflaschen von 500 ccm Milch 0,2—13,2 mg Kieselsäure abgegeben werden.

E. Wehrle und E. Kallert-Berlin: **Schutz- und Heilversuche mit „Tryposafrol" und „Novotryposafrol" sowie mit „Ernanin" bei Maul- und Klauenseuche.**
Das von Brieger und Krause hergestellte „Tryposafrol", sowie das von Kirstein für Maul- und Klauenseuche angegebene „Ernanin" wurden von seiten des Kaiserl. Gesundheitsamtes durch die Verf. auf 2 verschiedenen Gütern an einer grossen Anzahl maul- und klauenseuchekranker Tiere geprüft. Die Versuche mit den ersten beiden Mitteln auf dem Rittergute Frögenau haben ergeben, dass der Ausbruch der Maul- und Klauenseuche bei schon angesteckten Tieren durch innerliche Verabreichung nicht verhindert worden ist und dass frisch an Maul- und Klauenseuche erkrankte Tiere ohne jegliche Behandlung im ganzen ebenso rasch heilten, als die mit den genannten Mitteln behandelten. Eine Schutz- oder spezifische Heilwirkung hat also nicht festgestellt werden können. Noch weniger günstig wirkt das Ernanin, welches auf dem Rittergute Grosskoslau geprüft wurde. Es hat nicht nur nicht eine Schutzwirkung gefehlt, sondern es hat sich auch gezeigt, dass die unbehandelten Tiere am Schlusse in der Heilung und in der Futteraufnahme weiter vorgeschritten waren als die behandelten.

Ed. Kallert-Berlin: **Untersuchungen über Maul- und Klauenseuche.** III. Mitteilung: **Die Morphologie und Biologie der von Siegel für die Erreger der Maul- und Klauenseuche gehaltenen Zytorrhykteskokken.**
Die sog. Zytorrhykteskokken, die Siegel für die Erreger der Maul- und Klauenseuche hielt, haben sich in allen ihren Merkmalen mit den gewöhnlichen Staphylokokken als übereinstimmend erwiesen Kein einziges Mittel ist bisher bekannt geworden, um sie von letzteren trennen zu können. Derartige Staphylokokken finden sich sowohl bei gesunden, als auch bei maul- und klauenseuchekranken Rindern im Blute und in der Milz. Die „Zytorrhykteserreger" sind also nicht als Erreger der Maul- und Klauenseuche anzusehen.

E. Ungermann-Berlin: **Untersuchungen über Tuberkuloseantikörper und Tuberkuloseüberempfindlichkeit.**

Küster-Berlin: **Vergleichende Untersuchungen über die Wirkung neuerer Händedesinfektionsmethoden.**
Verglichen wurden: die Alkoholwaschung nach Ahlfeld, das Alkoholazetongemisch von v. Herff, die Alkoholboluspaste und Bolusseife nach Liermann, der Seifenspiritus nach v. Mikulicz und der Salpetersäurespiritus nach Schumburg. Die Methoden wurden alle als „brauchbar" gefunden; da naturgemäss aber sowohl die Substanz des Desinfektionsmittels selbst, als auch die Anwendung derselben etwas verschieden ist, so weichen die Verfahren im Erfolge ein wenig voneinander ab. Verf. gibt an, dass rein zahlenmässig die Methode nach Ahlfeld die besten und gleichmässigsten Erfolge gibt, ebenso die von Mikulicz, doch wurden die beiden von allen Untersuchern für die Hände als sehr angreifend empfunden. Die Reinigung nach Schumburg, v. Herff, Liermann und die mit Festalkol ergaben etwas höhere Keimbefunde, doch wurden sie besser vertragen; den besten Einfluss in kosmetischer Beziehung übte die Bolusmethode von Liermann aus.

C. Schellack und E. Reichenow-Berlin: **Kokzidienuntersuchungen. III. Adelia ovata.** A. Schn.
Es werden eingehend die Schizogonie, Sporogonie, die künstlichen Infektionsversuche und der Infektionsverlauf beschrieben.
R. O. Neumann-Bonn.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 12, 1915.

P. G. Unna-Berlin: **Kriegsaphorismen eines Dermatologen.**
Bei nässenden Ekzemen sind Verbände aus Mull und Watte umständlich und teuer; Verf. rät, sie durch eintrocknende Pasten zu ersetzen. Impferysipele werden durch frühzeitig angewandte Zinkschwefelkreidepaste verhütet. Die Impfpusteln trocknen dann schneller ein.

E. Meyer-Königsberg: **Die Frage der Laminektomie bei Schussverletzungen vom neurologischen Standpunkt.**
In allen Fällen von Schussverletzungen der Wirbelsäule mit spinalen Folgeerscheinungen, sollte, wenn nicht sehr bald weitgehendste Besserung eintritt, ein frühzeitiger operativer Eingriff zum mindesten sehr ernstlich erwogen und wenn irgend angängig, ausgeführt werden

E. Salkowski-Berlin: **Ueber die Deckung des Eiweissbedarfes im Kriege.**
Verf. empfiehlt, das Blut der Schlachttiere zu verwenden, welches ca. 20 Proz., also ebensoviel Eiweiss enthält wie reinstes Fleisch. Sache der Kochkunst würde es sein, geeignete Verwendungsformen zu finden.

P. K. Pel-Amsterdam: **Familienmagenkrebs.**
Von 7 Kindern gesunder Eltern sterben 5 an Magenkrebs, ohne dass für die Entwicklung der Krankheit disponierende Momente mitgewirkt haben. Die anderen beiden leben noch.

Wiewierowski: **Die Blutstillung auf dem Schlachtfelde.**
Mit der Unterbindung grosser Gefässe kommt man meist auf dem Schlachtfelde zu spät. Unterbindungen sollen in der Wunde vorgenommen werden. Auf dem Truppenverbandplatze ist am besten nur eine Klemme anzulegen. Die Esmarchsche Blutleere ist nur durch Aerzte oder Geübte anzulegen. Die Unterbindung am Orte der Wahl auf dem Truppenverbandplatze ist zu widerraten. Der Abtransport ist bei Blutung möglichst durch Tragen zu bewerkstelligen. Das Verwundetentäfelchen ist sorgfältigst auszufüllen. Bei Venenblutungen kommt in die Wunde ein Tampon, die äussere Wunde ist fest zusammenzuziehen. Im Feldlazarett ist unmittelbar nach Einlieferung Ausgebluteter die Kochsalzinfusion zu empfehlen.

J. W. M. Indemann-Maastricht: **Hypertrophia congenita glandularum salivarium cum lymphomate colli congenito.**
Kasuistischer Beitrag.

Alfred Gigon-Basel: **Bemerkungen über die Kost der Arbeiter.**
Verf. hält die Behauptung Hirschfelds, dass der Gesamteiweissbedarf eines kräftigen Mannes auf nur 40 g zu veranschlagen sei, für unrichtig und fordert 90—110 g.

Felix Hirschfeld: **Erwiderung auf vorstehende Bemerkungen.**
H. hält seine Zahlen aufrecht. Dr. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 12. H. Ribbert-Bonn: **Die funktionelle Brauchbarkeit nekrotischer Stützgewebe.**
R. verweist auf die Tatsache, dass durch experimentelle Erfrierung teilweise nekrotisierte Knochen ohne Sequesterbildung erhalten und funktionsfähig bleiben, ferner auf den Fortbestand der Funktion bei verkalkten Tracheal- und Bronchialknorpeln, ebenso auf das Erhaltenbleiben der verkalkten Arterienabschnitte, wie auch des durch Erfrieren abgestorbenen Ohrknorpels. Neuerdings hat R. auch das Fortbestehen und die teilweise Funktionstüchtigkeit von mit Kälte oder Aetzmitteln nekrotisiertem Hornhautgewebe festgestellt.

H. Loeb-Mannheim: **Salvarsannatrium.**
Versuche mit neuen Präparaten (Nr. 694 und 1206 A), welche Salvarsannatrium darstellen mit bzw. ohne Hyralditzusatz. Intramuskuläre Injektionen einer wässerigen Lösung von 0,45—0,9 g mit gleichzeitiger Quecksilberbehandlung (94 Fälle) wurden im ganzen reaktionslos ertragen. Die subjektive Bekömmlichkeit steht wohl in der Mitte zwischen der des Salvarsans und Neosalvarsans, therapeutisch ist das Salvarsannatrium diesen Mitteln mindestens gleichwertig und es wird sich voraussichtlich als eine willkommene und wertvolle Variation dieser Mittel bewähren.

K. Hirsch-Berlin: **Ueber ankylosierende traumatische Arthritis.** (Schluss folgt.)

H. Weitz-Bardenberg: **Zur subdiaphragmatischen Herzmassage.**
Beschreibung eines Falles von weisser Narkosensynkope. Durch die subdiaphragmatische Herzmassage gelang es die Herzaktion für 30 Stunden wieder herzustellen.

W. Gross-Harburg-E.: **Zur Behandlung von Rippenbrüchen.**
G. verwendet mit Nutzen (Schmerzstillung) einen Heftpflasterverband, bei dem vor allem ein unter der Bruchstelle ausgehender Heftpflasterstreifen unter stetigem Zug schräg über die entgegengesetzte Schulter geführt und auf der entgegengesetzten Seite des Rückens (oder der Brust) ausläuft. Quer auf die Bruchstelle und

zur Befestigung des genannten Streifens wird noch der übliche, dachziegelförmig eingelegte Heftpflasterverband angebracht.

Tietze und Korbsch-Romagne: **Zum Kapitel der Gasphlegmone. (Gasphlegmone der Pia mater.)**

Seltener Fall einer durch direkte Einimpfung erzeugten Gasphlegmone der Pia mater. Bezüglich der Behandlung der Tangentialschüsse empfehlen die Verfasser die Erweiterung bzw. Exzision bei jedem frischen Fall. Bei jeder auch nur oberflächlichen Verletzung des Knochens ist zu trepanieren. Bei Fällen mit Hirnzertrümmerung empfiehlt sich die reinliche aber schonende Entfernung aller zertrümmerten, mit Blut versetzten Massen.

Heppe-Guntershausen: **Vereinfachung und Verbesserung der maschinellen Gymnastik durch die Heermannschen Apparate.**

Beschreibung und Empfehlung der Apparate. Mit Abbildungen.

Richter-Königsberg i. Pr.: **Die Bekämpfung der Kriegsseuchen.** Ueberblick.

H. Teske: **Die Bekämpfung der Läuseplage, insbesondere mit Behelfsdampfdesinfektionsapparaten.**

Verf. gibt u. a. Anleitung zur Improvisierung von Dampfdesinfektionsapparaten mit Hilfe von Lokomobilen, Benzintanks und Kochkesseln.

F. Rabe-Sonderburg: **Zur Bekämpfung der Läuseplage.**

Ein sehr gutes einfaches Mittel gegen fast alles Ungeziefer ist das gemahlene schwarze Pfefferpulver.

E. Lesser-Berlin: **Nachruf auf Alfred Fournier.**

Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Bonn.** Januar-Februar 1915.

Becker Wilhelm: Ueber die spontane Ruptur des Herzens bei Verschluss der rechten Koronararterien.

Majerus Karl: Hypoplasie des Hodens und Nebenhodens jugendlicher Individuen.

Rosenthal Max: Ein Beitrag zur Kenntnis der Lithiasis pancreatica.

Schüller Josef: Ein Hypophysisadenom mit Dystrophia adiposogenitalis.

Strater Peter: Ueber die Behandlung von Hautkrankheiten mittels Blutwaschung nach Bruck und mittels Menschenblutserum nach Mayer und Linser.

Universität **Freiburg i. Br.** Februar 1915.

Issel Ernst: Experimentelle Untersuchungen über die Abderhaldensche Reaktion mit Tierplazenta und Tier- und Menschenserum.

Noerdlinger Alice: Ueber die Vorschläge zur Bekämpfung des Geburtenrückganges.

Universität **Giessen.** Februar 1915.

Ehrenreiter Adolf: Der Einfluss des Zwetschgenwassers auf die Tätigkeit der Wiederkäuermägen. *)

Gueron Angelo: Ein Beitrag zu den Störungen in der Verschmelzung der Müllerschen Gänge.

Hampfer Martin: Bakteriologische Untersuchungen von Schlagsahne. *)

Kujumdjieff Michael: Beitrag zur Lehre von der Blennorrhoea neonatorum.

Lingelbach Heinrich: Ueber Fettembolie.

Traeger Wilh.: Ein Fall von idiopathischer, juveniler Osteoarthritis deformans.

Universität **Halle.** Februar 1915.

Alewisos Demosthenes: Die Bedeutung der Röntgendiagnostik für die Erkennung der Erscheinungen des Duodenums.

Jolly Ph.: Menstruation und Psychose. Habilitationsschrift.

Zander Paul: Kritische diagnostische Studie über die tuberkulösen Erkrankungen der Ileozoekalgegend. Habilitationsschrift.

Universität **Heidelberg.** Februar 1915.

Weinberg Max: Ueber Blutuntersuchungen bei Otitis media, besonders in den ersten Stadien.

Boetzel Erhard: Experimentelle Untersuchungen über die Hydronephrose.

Ludwig Ludwig: Beitrag zur Kasuistik der Kalkverletzungen des Auges.

Bettray Ernst: Augenhintergrundstörungen bei Nephritis. 21 Fälle aus der Heidelberger Universitäts-Augenklinik, die in der Zeit vom 1. Oktober 1910 bis inkl. Mai 1914 zur Behandlung kamen.

Georgi Johannes Walter: Kyphose und ihre operative Behandlung.

Schründer Franz: Experimentelles zur Frage der Adhäsionsbildung in der Bauchhöhle.

Cohnstädt Hans: Ueber die Verschiedenheit der Prognosestellung bei der mesotympanalen und epitympanalen Mittelohrentzündung.

Universität **Jena.** Februar 1915.

Fahrenholz Curt: Ueber die Verbreitung von Zahnbildungen und Sinnesorganen im Vorderdarm der Selachier und ihre phylogenetische Beurteilung.

*) Veterinär-medizinische Dissertation.

Müller Gerhard: Experimentelle Untersuchungen über den Nachweis des Salvarsans in forensischen Fällen, anschliessend an einen Selbstmordfall von Strychninvergiftung, bei dem auch die Einwirkung von Salvarsan in Frage kam.

Universität **München.** Februar 1915.

Scheppler Ernst: Ein Fall von doppelseitiger Entbindungslähmung. Ein Beitrag zu den Armlähmungen der Neugeborenen und deren Behandlung.

Ackermann H.: Zystisch degenerierte Fibrome des Uterus. (Mit 6 Photographien.)

Kriegbaum Karl: Ueber den mikroskopischen Nachweis von Oxydase in Gewebsschnitten. Mit einem Anhang über Vitalfärbung.

Decker Rudolf: Ein Fall von Leiomyoma sarcomatodes und Schwangerschaft.

Birgfeld Claus: Die Erfahrungen mit dem Pantopon-Skopolamin-Dämmerschlaf an der Kgl. Chir. Universitätsklinik zu München.

Universität **Tübingen.** Februar 1915.

Fein Alfred: Ueber das Vorkommen nervöser Symptome und vagotonischer Erscheinungen bei Gesunden.

Gäbel Max: Zur Pathogenität der Flagellaten.

Hofmann Hermann: Ein Fall von diffuser Sarkomatose der Rückenmarkshäute mit multiplen Geschwülsten im Gehirn.

Vereins- und Kongressberichte.

Berliner vereinigte ärztliche Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 17. März 1915.

Vorsitzender: Herr Landau.

Schriftführer: Herr v. Hansemann.

Herr **Karl Gerson: Eine ausziehbare Gipshose mit Extension bei Fraktur des Beins.**

Herr **L. Pulvermacher: Demonstration eines Falles von Orientbeulen.**

Bei einem Angestellten der Bagdadbahn traten nach mehrwöchentlicher Inkubation Knoten am Handrücken und Arm auf, die zu torpiden, furunkelartigen Geschwüren führten und auch zuerst als Furunkel angesehen wurden. Im Sekret wurde Leishmania gefunden. Die Therapie wird in Salvarsaninjektion und Exzision bestehen.

Herr **H. Strauss: Ueber Urämie.**

Vortr. bespricht zunächst die verschiedenen Formen der Urämie, wie sie von ihm, Volhard, Widal und Ascoli unterschieden worden sind. Er trennt die echte von der Pseudourämie. Die echte Urämie ist gekennzeichnet durch den sehr hohen Reststickstoff im Blut, die Dyspepsie und Asthenie, während Krämpfe, wenn sie überhaupt auftreten, nur eine sekundäre Rolle spielen. Die Pseudourämie dagegen kennzeichnet sich durch den nur wenig erhöhten oder normalen Rest-N, und zerfällt in 2 Formen: die Eklampsie der Nephritiker und die soporösen Zustände der Hypertoniker. Für die Eklampsie ist die Häufung der Krampfanfälle bezeichnend, während dyspeptische Erscheinungen in den Hintergrund treten. Sie findet sich namentlich bei den tubulären Nierenentzündungen. Die soporös-delirösen Zustände kommen namentlich bei älteren Arteriosklerotikern zur Beobachtung. Die echte Retentionsurämie betrifft besonders die vaskulären Nephritiden im mittleren Lebensalter. Die Prognose der Pseudourämie, namentlich der angiogenen, ist besser als die der echten Urämie. Die Bestimmung des Rest-N ist der des Harnstoffes vorzuziehen, da sie genauere Werte gibt und alle N-haltigen Körper anzeigt. Der Harnstoff beträgt bei leichten Retentionen 50—60 Proz., bei schweren 80 Proz. des Rest-N. Bei den hohen Graden der Urämie bleibt die Art der Ernährung ohne Einfluss auf den Rest-N. Die Urämie bei der roten Granularniere beruht auf Arteriosklerose. Kombinationsformen der verschiedenen Typen der Urämie sind sehr selten. Am häufigsten ist die echte Retentionsurämie.

Diskussion: Herr Rosenberg hat an der Umberschen Abteilung bei etwa 150 Nierenkranken genaue Nierenfunktionsprüfungen durchgeführt. Er unterscheidet 3 Arten der Urämie: die echte U. (Azotämie), mit Schwäche, Apathie, engen Pupillen, Sehnenhüpfen und grosser Atmung, die Eklampsie mit Erhöhung des Lumbaldruckes, Krämpfen, ohne wesentliche Erhöhung des Rest-N, und drittens die Urämie bei der roten Granularatrophie.

Herr Erich Leschke: Die Unterscheidung der verschiedenen Formen der Urämie ist von praktisch grösster Bedeutung für Prognose und Therapie. Sie wird aber bisher wegen der Umständlichkeit der Untersuchungsmethoden in der Praxis oft vernachlässigt und nur in den Kliniken genauer durchgeführt. Mit Hilfe einiger moderner Methoden der Reststickstoffbestimmung im Blute und Liquor und der Nierenfunktionsprüfung lässt sich jedoch die Differentialdiagnose der Urämien mit Leichtigkeit auch in der allgemeinen Praxis durchführen. Für die Rest-N-Bestimmung genügen einige Tropfen Serum, die man mit Wasser auf das 10fache verdünnt, enteiweisst und mit Hilfe eines von Bunge-Bonn modifizierten Apparates, den die Glaswarenfabrik Geissler in Bonn anfertigt, durch Bromlauge zersetzt. Die sinnreiche Konstruktion des Apparates (Möglichkeit des Umschüttelns) ermöglichen eine unmittelbare Ab-

lesung des Stickstoffgehaltes in wenigen Minuten, die für die Praxis hinreichend genaue Werte gibt, wie Kontrolluntersuchungen nach Kjeldahl ergeben haben. Auch im Liquor cerebrospinalis lässt sich bei der echten Retentionsurämie der erhöhte Wert des Rest-N mit diesem Verfahren in wenigen Minuten feststellen, wobei überdies das Enteiweissen fortfällt. Die Bestimmung des erhöhten Rest-N ist in der Praxis von grösstem Wert, da bei den mässigen Erhöhungen durch N-freie Diät der Wert des Rest-N herabgesetzt werden kann. Sehr wichtig ist ferner die Prüfung der Nierenfunktion, die sich am einfachsten mit der Ferrozyanmethode von Bunge und Vortr. ausführen lässt. 2 ccm 20 proz. Ferrozyannatriumlösung intramuskulär injiziert, werden normalerweise innerhalb 8 Stunden ausgeschieden (Nachweis im Urin mit Eisenchlorid, Berlinerblaureaktion). Bei tubulärer Insuffizienz wird die Ausscheidungszeit erheblich erhöht, bei den schwersten Retentionsurämien wird schliesslich nur noch eine Spur oder gar nichts von dem injizierten Ferrozyan ausgeschieden. Diese Fälle mit so starker Hemmung oder Aufhebung der Ferrozyanausscheidung sind bisher immer in wenigen Tagen zugrunde gegangen, so dass die Ferrozyanmethode hierbei wichtige prognostische Anhaltspunkte geben kann. Für die Abgrenzung der vaskulären Urämie bei Arteriosklerose und roter Granularniere empfiehlt Vortr. die Verabreichung von 3 mal 0,3 g Theozin. Bei normalen Nierengefässen tritt hierdurch eine vermehrte Harnabsonderung ein, die bei vaskulärer Insuffizienz ausbleibt. Da die Theozinmedikation zugleich therapeutisch wirksam ist, kann auch dieses einfache Verfahren neben den beiden erstgenannten in der Praxis leicht angewandt werden, um die Differentialdiagnose der verschiedenen Urämie- und Nephroseformen zu fördern.

Herr Strauss (Schlusswort): Der Rest-N kann nur bei geringer und mässiger Erhöhung durch die Nahrung beeinflusst werden, nicht aber bei sehr hochgradiger Azotämie. Von grösster Wichtigkeit ist die Blutuntersuchung, die auch vor den Prüfungen der Ausscheidung den Vorrang hat. In jedem Urämiefall muss der Rest-N bestimmt werden. Vortr. bevorzugt die zwar umständlichere, aber genauere Kjeldahlbestimmung.

Herr **J. Traube: Ueber das Wesen der Narkose.**

Für das Eindringen von Stoffen in die Zellen ist nicht allein ihre osmotische Kraft und ihre Lipoidlöslichkeit massgebend, sondern in höherem Masse ihr Haftdruck, d. h. ihr Wasseranziehungsvermögen, und als deren leicht bestimmbares Mass ihre Oberflächenspannung. Stoffe, die die Oberflächenspannung des Wassers vermindern, konzentrieren sich an der Oberfläche, Stoffe, die sie erhöhen, in der Mitte der Flüssigkeit. Die ersteren dringen daher um so leichter in Zellen ein, je geringer ihr Haftdruck ist. Narkotische Konzentration und Haftdruck gehen miteinander parallel. Narkotika haben auch eine grössere Fähigkeit, Gele zu lösen und dadurch leicht in das Protoplasma einzudringen. Auch die meisten Toxine wirken gellösend. Kalziumsalze und kolloide Metalle dagegen hemmen die Gellöslichkeit und wirken antitoxisch. Ferner hemmen die Narkotika die Oxydation (Verworn, Warburg, Vernon) und die anderen Fermenttätigkeiten in den Zellen. Auch wirken sie ausflockend auf Lösungen von Lezithin und Nukleoproteiden. Da die Fermente gleichfalls Kolloide sind, beruht die Wirkung der Narkotika vielleicht auch mit auf ihrer Ausflockung oder wenigstens Molekülvergrösserung. Auch die Beobachtungen von Liebreich über den „toten Raum" bei chemischen Reaktionen können zur Erklärung der Narkose herangezogen werden. Durch das Eindringen der Narkotika entsteht vielleicht ein solcher „toter Raum", in dem die Reaktionen gehemmt oder aufgehoben werden. Besonders wichtig für die Erklärung der Narkose ist auch die elektrische Wirkung der Narkotika. Sie setzen nämlich bei galvanischen Elementen die Potentialdifferenz herab. Die Narkotika sind negative Katalysatoren, die chemische und elektrische Vorgänge hemmen und unterdrücken, sowie die Zellstruktur, die auf der Abstossung der Koloide beruht, zerstören.

Erich Leschke-Berlin.

Medizinische Gesellschaft zu Chemnitz.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 14. Oktober 1914.

Herr **Bergmann: Demonstrationen.**

Herr **Weber: Die Behandlung von Erregungszuständen in der Praxis und in der Anstalt.**

Die bei psychischen und nervösen Erkrankungen auftretenden Zustände von motorischer Unruhe, Verwirrtheit und Erregung, die ganz verschiedenartig bedingt sind, können auch nicht durch ein einheitliches Mittel bekämpft werden. Man muss deshalb in der Privatpraxis wie in der Anstalt auch die Mittel wieder zu Hilfe nehmen, die eine Zeitlang durch die Dauerbäder als überholt galten, die Narkotika und — wenigstens in der Anstalt — die Isolierungen. Der Vortr. gibt einige Gesichtspunkte für die Anwendung arzneilicher Beruhigungsmittel und bezüglich der Kombination der Mittel untereinander und mit Herzmitteln. In der Privatpraxis sind sie oft die einzigen Mittel, um eine vorläufige Beruhigung eines aufgeregten Kranken bis zu seiner Unterbringung in der Anstalt zu erreichen. Auch das Isolierzimmer wird man in den Anstalten nicht ganz entraten können, besonders seit aus dem Strafvollzug und aus der Fürsorgeerziehung den Anstalten eine grosse Anzahl von Pfleglingen zugewachsen sind, die, ohne ausgeprochen geisteskrank zu sein, teils durch Erregungszustände, teils durch zielbewusste gewalttätige Handlungen Mitkranke und Personal belästigen und den Betrieb stören; in vielen Anstalten sind für diese Elemente besonders gesicherte Häuser mit zahlreichen Einzelzimmern gebaut; aber auch kleinere Anstalten, Aufnahmeasyle und kleine Krankenhäuser bedürfen eines oder mehrerer Isolierzimmer, um andere Kranke, Personal und auch — bei Stadtasylen — die weitere Umgebung auf diese schonende Weise vor Gewalttätigkeiten, Belästigung und Lärm derartiger Kranker zu schützen.

Dauerbäder sind jetzt in den meisten Anstalten eingerichtet und werden vielfach mit gutem Erfolg verwandt; manche schwere Erregungszustände, besonders bei der Dementia praecox, erweisen sich jedoch als refraktär dagegen; in einzelnen Fällen erzielt man eine Beruhigung, wenn man Narkotika und Dauerbäder kombiniert. Die Wirkung der Dauerbäder sieht der Vortr. nicht nur in der Zirkulations- und Stoffwechselbeeinflussung durch das warme Wasser, sondern auch darin, dass dabei der Kranke aus der Unruhe des Wachsaals herausgenommen und unter einer besonderen Aufsicht in einen gesonderten Raum gebracht wird, wo er an dem unzerstörbaren Stoff, dem Wasser, sich fortdauernd betätigen kann. Aber Einrichtung und Betrieb der Dauerbäder sind nicht billig. Von den anderen hydrotherapeutischen Prozeduren ist die feuchte Packung doch vielfach nichts anderes als eine mechanische Beschränkung des erregten Kranken; sie soll deshalb nur mit Vorsicht angewandt werden, kann aber in der Privatpraxis wertvolle Hilfe leisten, um einen aufgeregten Kranken bis zu seiner Ueberführung in die Anstalt vor schädigenden Handlungen gegen sich und seine Umgebung zu bewahren. Die Bettruhe wird nach wie vor als erstes Beruhigungsmittel zu verwenden sein; man weiss aber jetzt, dass nicht alle, namentlich nicht die chronisch unruhigen Kranken sich für die Bettruhe eignen und dass manche Fälle sich rascher beruhigen und auch in ihrer Heilung gefördert werden, wenn man sie aufstehen lässt und ihnen eine geeignete Beschäftigung gibt. Ueberhaupt ist die Beschäftigung immer noch eines der besten Mittel der Anstalt, um chronisch unruhige Kranke zu beruhigen und ihren Bewegungsdrang in physiologische Bahnen zu lenken; sie muss aber unter Berücksichtigung der individuellen Eigenart ausgesucht werden. Erleichtert wird in den grossen Anstalten die Beruhigung erregter Kranker durch die Möglichkeit häufiger Verlegung auf andere Abteilungen und dadurch, dass man einzelne unruhige Elemente immer wieder von anderen, die sie ungünstig beeinflussen, trennen und in eine bessere Umgebung bringen kann. Die Zwangsjacken, Fesselhandschuhe etc. sind aus der modernen Anstalt in jeder Form verbannt; in der Praxis, namentlich in entlegenen Gegenden, die weit von einem grösseren Krankenhaus oder einer Anstalt entfernt sind, kann man eine Fesselung manchmal nicht entbehren, wenn ein schwer erregter Kranker transportiert werden soll. Narkotika reichen hier nicht immer aus.

Freie militärärztliche Vereinigung in Erlangen.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 12. Februar 1915.

Vorsitzender: Herr Generalarzt Prof. Dr. Penzoldt.

Herr **v. Kryger** berichtet über einige **Friedensschussverletzungen des Bauches** und über **2 perforierende Verletzungen aus dem Felde.** Diese kommen selten in das Heimatgebiet. Weit häufiger sehen wir Bauchdeckenschüsse und Verletzungen des Beckens, bei denen der Vortr. mehrfach retroperitoneale Eiterungen gesehen hat, die auf vereiterte Blutergüsse zurückzuführen sein dürften. Bemerkungen über die Friedens- und Kriegsindikationen der Bauchschüsse für die operative Behandlung.

Diskussion: Herr Kreuter hat 9 perforierende Verletzungen aus dem Felde behandelt, darunter sehr komplizierte Fälle.

Sitzung vom 25. Februar 1915.

Vorsitzender: Herr Generalarzt Prof. Dr. Penzoldt.

Herr **Königer** demonstriert:

1. eine hochgradige **hysterische Beugekontraktur** sämtlicher Zehen beider Füsse bei einem 36 jährigen Landwehrmann, angeblich plötzlich „über Nacht" entstanden. Die Dorsalflächen der Endglieder sind völlig plantarwärts gerichtet und berühren beim Gehen den Boden. Suggestive Behandlungsversuche bisher erfolglos, Streckung in Narkose vom Pat. abgelehnt.

2. **hysterische Nackenstarre** bei einem 20 jährigen Rekruten, der vor Jahren Meningitis überstanden hatte. Rasche suggestive Heilung.

3) mehrere Fälle von funktionellen Gelenk- und Muskelkontrakturen im Gefolge von **traumatischer Neuritis**, z. T. mit superponierten hysterischen Erscheinungen. Bedeutung einer genauen Sensibilitätsprüfung.

4. mehrere Fälle von **geheilten** traumatischen **Neuritiden** oder peripheren **Lähmungen** zur Illustration der oft überraschenden Heilerfolge der einfachen Uebungsbehaidlung und Massage.

5. **Stützapparate** bei schwerer Radialislähmung.

6. **Frühzeitige Nervennaht** des Radialis im oberen Drittel mit relativ rascher Wiederherstellung der Funktion, unter Ausschluss des isoliert schwer geschädigten Brachioradialis.

Herr Nippe spricht über **Arsenwasserstoffvergiftung.**

Vortr. hat eine Reihe derartiger industrieller Vergiftungen beobachtet. In der betreffenden chemischen Fabrik wurde Vanadiumeisen hergestellt. Das Roherz enthält ausser Vanadium Blei, Kupfer und erhebliche Mengen Arsen. Bei dem Zusatz von Schwefelsäure und Eisen zu dem Roherz entsteht Arsenwasserstoff; durch Einatmung des Gases zog sich ein Arbeiter eine innerhalb 2 Tagen tödlich verlaufende Vergiftung zu. Sämtliche übrigen, im gleichen Arbeitsraum befindlichen Arbeiter, sowie der aufsichtsführende Chemiker boten Vergiftungserscheinungen verschiedener Schwere. Die Hauptsymptome waren Ikterus und Hämoglobinurie bei allgemeiner Mattigkeit und neuralgischen Beschwerden. Die Sektion des Verstorbenen ergab Ikterus, leicht lackfarbenes Blut, lockeren Milztumor, mässigen Grad von Fettleber und typische Hämoglobinurienieren (Demonstration). Diese erwiesen sich mikroskopisch in den gewundenen und geraden Harnkanälchen vollgestopft mit zerfallenen roten Blutkörperchen und Hämoglobinzylindern. Auch die Nierenepithelien ergaben Eisenreaktion. Vortr. bespricht dann die gewerblich und militärisch wichtigen giftigen Gase. Arsenwasserstoffvergiftungen kommen beim Füllen von Ballon mit Wasserstoff vor. Sodann wird die Vergiftung mit Pulvergasen, die sog. Minen- und Pionierkrankheit erörtert. Der Gehalt der modernen Explosionsgase an Kohlenoxyd in der Höhe von 30 Proz. und mehr lässt Kohlenoxydvergiftung in gewissen Fällen vermuten. Dahin dürfte auch mancher ungeklärte Fall von Granatkontusion gehören.

Herr Hauser demonstriert einige sehr interessante **mazerierte Knochenpräparate von Schussverletzungen** des Schädels, des Beckens und der Extremitäten, welche über den Mechanismus der Verletzung Aufschluss geben in Fällen, bei denen namentlich das Röntgenbild vollkommen versagt hat.

Diskussion: Herren Kreuter, Nippe, Engelhorn, Hauser.

Kreuter.

Sitzung vom 12. März 1915.

Vorsitzender: Herr Generalarzt Prof. Dr. Penzoldt.

Herr Kreuter demonstriert einen Fall von Exstirpation des **Aneurysma der A. axillaris** (Operateur: Generalarzt Graser); doppelte Unterbindung des Gefässes, keinerlei Kreislaufstörung; dann Bericht über 4 Fälle von Neurolyse und 5 Nervennähte (Medianus, Ulnaris, Radialis); schliesslich ein Fall von Erfrierung sämtlicher Zehen und Finger: an beiden Füssen Exartikulation nach Chopart.

Herr Euler berichtet unter Demonstration von Modellen und Patienten über eine grosse Anzahl von **Schussverletzungen der Kiefer,** besonders des Unterkiefers und des Gaumens, unter Hinweis auf die Bedeutung und die Erfolge einer rechtzeitigen und fachkundigen zahnärztlichen Behandlung.

Herr v. Kryger behandelt in seinem Vortrage die wichtigsten Aufgaben der **mediko-mechanischen Behandlung** und der **orthopädischen Chirurgie** in Bezug zu den Kriegsverletzungen. Von grösster Bedeutung ist, dass die Verletzten frühzeitig der Therapie zugeführt werden. Eiternde Gelenke sind ruhig zu stellen, bis jede Gefahr des Wiederaufflackerns der Infektion ausgeschlossen ist. Gelenke in der Nähe von Eiterungen müssen frühzeitig, ohne zu grosse Rücksicht auf die Wunden bewegt, gebadet und massiert werden. Sind Gelenkversteifungen nicht zu umgehen, dann muss das Gelenk so immobilisiert werden, dass die Ankylose in der für den Gebrauch relativ günstigsten Stellung zustande kommt. Die Bedeutung der Apparate zur Verhütung von Versteifungen wird vielfach überschätzt. Aktive Uebungen, Energie und guter Wille des Verletzten sind viel wichtiger als passive Arbeit, die aber natürlich meist nicht ganz zu umgehen sein wird. Die Behandlung erfordert ein gewissenhaftes, umfangreiches Personal und eine ständige ärztliche Kontrolle. Daher dürfte eine Zentralisierung nicht als sehr wünschenswert erscheinen. Jede grössere Abteilung müsste imstande sein, den hauptsächlichsten Ansprüchen an Massage etc. selbst gerecht zu sein. Die Korrekturen von Verkrümmungen sollen nicht zu früh in Angriff genommen werden. Die Indikationen zur Arthrolyse erfahren mancherlei Einschränkungen. Kurzer Hinweis auf Sehnenplastik und -transplantation, sowie auf die Behandlung der Lähmungen im Anschluss an Nervenverletzungen.

Diskussion: Die Herren Kreuter, Königer, Specht, v. Kryger.

Kreuter.

Aerztlicher Verein in Frankfurt a. M.

(Offizielles Protokoll.)

1694. ordentliche Sitzung vom 18. Januar 1915, 7 Uhr.

Vorsitzender: Herr Quincke, dann Herr Günzburg.

Schriftführer: zu Beginn Herr Baerwald, dann Herr Buecheler.

Herr Fischer: **Pathologisch-anatomische Demonstrationen.**

1. **Bronchiektase** der Lungenspitze mit Bronchialstein nach abgeheilter Tuberkulose.

2. **Urethralstein** beim Manne mit falschen Wegen und ausgedehnter Zystitis

3. Eine Serie von **Leberzirrhosen** mit **Adenombildung** und **Karzinombildung.**

Herr v. Noorden berichtet für die Kommission für die **Volksernährung im Kriege:**

1. Weizenfrage einstweilen erledigt durch die Verordnung, welche Nachtarbeit verbietet und die Herstellung eines Brotes von weniger als 30 Proz. Roggenmehlgehalt verhindert.

2. Von verschiedenen Seiten, u. a. auch von der Deutschen med. Wochenschrift, wurde angefragt, ob es ein ärztliches Bedürfnis sei, reines Weizenbrot für Patienten zur Verfügung zu haben. Die Möglichkeit, dass dies von der Regierung genehmigt wird, besteht. Es ist aber bekannt geworden, dass die dann notwendige Kontrolle nicht ohne grossen Arbeits- und auch Geldaufwand durchgeführt werden könnte. Das Komitee hat die Frage verneint von der Tatsache ausgehend, dass feines Roggenmehl ebenso leicht verdaulich ist wie feines Weizenmehl. Die bisher vorliegenden Muster eines solchen Brotes und derartig hergestellter Zwiebäcke genügen vollständig allen Ansprüchen. Es handelt sich nur um geringe Geschmacksunterschiede und um leichte Farbunterschiede. Die chemischen Differenzen sind nicht derart, dass sie eine schwere Belastung der aufsichtführenden Behörde rechtfertigen.

3. Fleisch. Der Fleischkonsum ist tatsächlich zurückgegangen, vor allem auf dem Lande. Wenn dies in manchen Grossstädten, u. a. auch in Frankfurt, noch nicht in den Berichten über Auftrieb und Schlachtung hervortritt, so hängt dies damit zusammen, dass Staat und Gemeinde ziemlich beträchtliche Ankäufe von Vieh machen, und dass weiterhin ziemlich bedeutende Mengen von Fleisch, namentlich von Schweinefleisch, zur Herstellung von Dauerwaren benützt werden. Nach Angaben einiger Metzger scheint der Fleischverbrauch in den wohlhabenden Kreisen relativ stärker, als bei der mittleren und armen Bevölkerung, gesunken zu sein.

4. Kartoffeln. Dass gute Kartoffeln nicht zu annehmbaren Preisen zu haben seien, wird vielfach geklagt. Es sind auch zahlreiche Klagen über diesen Punkt dem ärztlichen Komitee zugegangen. Es ist zu berichten, dass die Stadt beabsichtigt, in nächster Zeit selbst Kartoffeln in grosser Menge zum Selbstkostenpreis zum Verkauf zu stellen, um dadurch einen Druck auf den Markt auszuüben. Mit welchem Erfolge bleibt abzuwarten.

5. Abfälle. Die Frage über Verwendung der Abfälle ist Gegenstand eingehender Beratungen bei den städtischen Kommissionen gewesen. Nachdem die Stadt es abgelehnt hat, die Abfallverwertung in eigene Regie zu übernehmen, wird nunmehr mit einem Konsortium privater Firmen verhandelt und es scheint, dass diese Verhandlungen dem Abschluss nahe sind.

6. Es ist in der ärztlichen Kommission erörtert worden, ob es nicht zweckmässig sei, eine öffentliche Beratungsstelle für Ernährungsfragen zu errichten. Es wurde beschlossen, sich mit der „Kochkiste" (Abteilung des Nationalen Frauendienstes) in Verbindung zu setzen, bei der bereits eine derartige Arbeit begonnen hat, und wo gleichzeitig praktische Demonstrationen und Unterricht auf Wunsch stattfinden könnten. Ich habe über diese Angelegenheit heute mit Frau E. Kunz verhandelt, die für diese Anregung sehr dankbar war. Es wurde verabredet, eine gewisse Anzahl praktisch erfahrener Hausfrauen zu gewinnen, die sich an bestimmten Tagen und zu bestimmten Stunden der Beratungsstelle zur Verfügung stellen würden. Wie schon im Schosse der Kommission in Aussicht genommen war, hat Frau Kunz gebeten, dass die betreffenden Damen nicht nur von ihr in praktischer Hinsicht, sondern auch ärztlicherseits über die wichtigsten Punkte zu belehren seien. Ueber die Einrichtung dieser Auskunftsstelle muss aber noch weiteres beraten werden. Bei dieser Gelegenheit teilte Frau Kunz mit, dass sie vom 15. Februar an etwa 40—50 Schulmädchen im Alter von 10—14 Jahren in dem Institut „Kochkiste" frei beköstigen wolle und sie sprach den Wunsch aus, dass die Ernährungserfolge ärztlich kontrolliert würden. Ich sagte ihr zu, heute im Aerztlichen Verein dies vorzubringen. Ferner fragte Frau Kunz an, ob sie, an einem noch festzusetzenden Tage, eine Demonstration für Aerzte über Einrichtung und Arbeit der Kochkiste arrangieren dürfe.

7. Das Frankfurter Kriegskochbuch ist in Vorbereitung und voraussichtlich wird noch innerhalb dieser Woche der definitive Text festgestellt werden. Das vorbereitende Damenkomitee des Frauenbildungsvereins hat den Wunsch ausgesprochen, dass an den Sitzungen des Komitees ein Delegierter des Aerztlichen Vereins teilnehme, weil häufig Fragen zu beantworten wären, die ärztlicher Mitwirkung bedürfen. Das Komitee des Aerztlichen Vereins hat sich zustimmend geäussert und hat Herrn Schlesinger delegiert.

8. Es ist innerhalb des Komitees angeregt worden, durch ein Rundschreiben die Aerzte Frankfurts und Umgebung zu ersuchen, ihrerseits durch Beratung der Familien, in die sie als Hausarzt oder Kassenarzt hineinkommen, zur Aufklärung in Ernährungsfragen beizutragen. Nach reiflicher Durchsprechung sind es gewisse Punkte, auf die besonders zu achten ist:

a) Das Publikum ist darüber aufzuklären und nachdrücklich zu belehren, dass Fische ein guter und zweckmässiger Ersatz für Fleisch sind. Es ist freilich richtig, dass Fische nicht in demselben Umfang und in gleicher Auswahl wie früher zu haben sind, aber andererseits ist festgestellt, dass die Nachfrage bei weitem nicht der Möglichkeit der Lieferung entspricht. Wenn die Nachfrage wüchse, könnte

mehr und zu erheblich billigeren Preisen als jetzt geliefert werden. Der Verbrauch von Seefischen, um die es sich im wesentlichen handelt, bedeutet eine Fleischersparnis. An dem Niedergang der Nachfrage sind auffallenderweise die wohlhabenden Kreise am stärksten beteiligt.

b) Das Publikum ist darüber aufzuklären, dass sämtliche Vegetabilien, insbesondere die Gemüse, sehr viel bekömmlicher sind und vom Verdauungskanal um mindestens 10—12 Proz. besser verwertet werden, wenn sie vollkommen gar gekocht und gründlich zerkleinert werden. Sowohl die Zerkleinerung in der Küche wie auch sorgfältiges Kauen dienen dieser Aufgabe. Immer aufs neue soll von den Aerzten auf die grosse Bedeutung der Kartoffeln hingewiesen werden. Tatsächlich haben auch die physiologischen Untersuchungen der letzten Jahre ergeben, dass die Kartoffeln in viel höherem Masse vom Darmkanal ausgenützt werden, als man früher annahm. Es ist aber auch hier notwendig, die Kartoffeln gründlich gar zu kochen und möglichst zu zerkleinern. Wenn die Kartoffel schlecht zerkleinert in den Magen gelangt, wird ein grosser Teil des wertvollen Materials nicht resorbiert und dadurch verschwendet.

Sowohl zur Herstellung schmackhafter und den vollen Nährwert garantierender Gemüse- wie Kartoffelspeisen ist das Kochkistenverfahren äusserst empfehlenswert. Ausserdem spart es Arbeit und Heizmaterial. Es ist wünschenswert, dass die Aerzte auf seine Verbreitung hinwirken. Die Aerzte werden gebeten, das Publikum darauf aufmerksam zu machen, dass eine öffentliche Beratungsstelle über Ernährungs- und Kochkunstfragen im Institut „Kochkiste“, Fahrgasse 52, eingerichtet wird.

1695. ordentliche Sitzung vom 1. Februar 1915, 7 Uhr.
Vorsitzender: Herr Günzburg.
Schriftführer: Herr Buecheler.

Herr **Fischer: Pathologisch-anatomische Demonstrationen.**

1. **Chronische ulzeröse Kolitis** mit fast abgeheilten grossen Geschwüren. Perforationsperitonitis. 29 jähr. Frau mit unbekannter Aetiologie.

2. **Idiopathische Herzhypertrophie** und Dilatation beim Säugling.

3. Subakute **gelbe Leberatrophie** mit adenomartigen Leberresten unter dem klinischen Bilde eines Leberkarzinoms verlaufend. 44 jähr. Frau.

Herr **Jourdan** zeigt ein englisches Gewehrgeschoss (das auf Dumdumwirkung berechnet ist) mit aufgesägtem Mantel.

Herr **Quincke** referiert über das klinische Bild und die Verbreitungsweise des **Fleckfiebers**, das er in seiner Assistentenzeit noch selbst beobachtet hat. Wichtig ist die von französischen Aerzten in Tunis festgestellte Tatsache, dass die Krankheit durch den Stich von Kleiderläusen und Flöhen auf Menschen (und Affen) übertragen wird (ob ausserdem auch auf andere Weise?). Eine Verbreitung des Fleckfiebers bei uns in grösserem Massstabe ist nicht wahrscheinlich.

Herr **Benario** berichtet in längerem Vortrag mit Lichtbildern über seine **Erfahrungen in seinem Seuchenlazarett in Nesle.**

Aerztlicher Verein in Hamburg.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 9. März 1915.
Vorsitzender: Herr Rumpel.

Herr **Kafka** stellt einen Fall von **Tetanie** bei einem 30 jährigen Landwehrmann vor. Dieser war wegen Magendarmkatarrh und Spitzenaffektion vor wenigen Wochen aus der Front in ein Lazarett gekommen. Schon im Oktober erkrankte er nach anstrengenden Gefechten an Krämpfen in Füssen und Händen, konnte aber noch wochenlang Dienst tun. Pat. bietet die typischen Phänomene in geringem Grade, keine Eosinophilie, relative Lymphozytose, kein Abbau nach Abderhalden. Besprechung der Aetiologie und der Therapie mit Kalzium und Organpräparaten.

Herr **Troemner:** Fall 1: Als Beispiel einer psychogenen Störung im Anschluss an eine Verwundung **hysterische Monoplegie** mit Anästhesie und trophischen Störungen nach einer lange Zeit mit fixierenden Verbänden behandelten, infizierten Glasschnittwunde.

Fall 2: **Querschuss durch den Hals.** Totale Aphonie. Doppelseitige Rekurrenslähmung. Dabei einseitige Kukullarislähmung mit E.A.R. Einschuss genau am Erb schen Punkt. Dabei trotzdem keine Erb sche Plexuslähmung.

Fall 3: Auch ohne Wirbelverletzung entstehen schwere spinale Syndrome. Ende September Nackenschuss. Projektil in Höhe des 7. Halswirbels. Wirbel intakt. **Brown-Séquardsche Halbseitenlähmung.** Erklärung durch kapilläre Blutungen oder kleine Erweichungen.

Diskussion zu den Vorträgen der Herren **Saenger** und **Cimbal.**

Herr Weygandt stimmt im allgemeinen den Vortragenden zu. Interessant ist, wie gering die Einwirkung auf die Psyche bei schweren Hirnverletzungen, ausgedehntem Hirnprolaps und ähnlichem ist. Wenn wohl auch Fälle von Tabes beobachtet werden, die durch das Kriegsleben Besserung zeigen, so ist doch im allgemeinen durch die Strapazen und die Erkältungen eine Verschlimmerung der tabischen Symptome — wie 1870/71 — zu erwarten. Wichtig ist das Studium des Problems der Arteriosklerose, die durch die Kriegsanstrengungen und -eindrücke beeinflusst, beschleunigt oder verschlimmert werden kann. Als ätiologisches Moment für Psychosen kommt in erster Linie die pathologische Disposition, dann aber auch das Hirntrauma, die körperliche Erschöpfung und der psychische Schock in Frage. Die Epilepsie wird durch den Krieg in solchen Fällen wieder ausgelöst, wo in der Jugend epileptische Symptome vorhanden waren, die dann ganz geschwunden waren. Schlafstörungen sind schon in Kriegslazaretten durch Hypnagoga zu behandeln. Bei Ausbruch neuropathologischer Symptome empfiehlt sich eine rasche Rückbeförderung in die Heimat, eine Verwendung nicht im Frontdienst, sondern nur in der Garnison und eine ganz besondere Prophylaxe gegen Lues und Alkohol.

Herr Oehlecker: Die Stärke des Schmerzes ist abhängig von der Art und dem Sitz der Verletzung: Armschüsse machen relativ wenig, Beinschüsse, insbesondere Traumen des Ischiadikus, besonders hartnäckige und schlimme Schmerzen. Die praktisch wichtigste Frage ist die Frage: wann verletzte Nerven genäht werden sollen. O. plädiert für möglichst frühzeitige Neurolyse und Nervennaht: sie ist technisch leichter und gibt bessere Erfolge. Höchstens 4 bis 6 Wochen nach der Verletzung! Vermeiden von Kontrakturen, Gelenkversteifungen. Auf die Funktion ist mehr Gewicht zu legen als auf das Ergebnis der elektrischen Untersuchung. Bei Schädelverletzungen ist O. für ein aktives Vorgehen, selbst wenn das Röntgenbild keine Depression oder Impression erkennen lässt. Es ist erstaunlich, wieviel schwere Splitterungen der Lamina vitrea, Impressionen durch Trepanation aufgedeckt werden, die röntgeno-skopisch nicht zu erkennen waren.

Herr Troemner zeigt Bilder von Ulnaris- und Peroneusverletzungen, in denen die anästhetischen Bezirke durchweg verschieden waren. Er berichtet über Fälle von Hämatomyelie, Blutung in die Vorderhörner, Fälle von spinalem Schock, die dem alten Bilde der railway-spine (Spannungsschmerzen im ganzen Wurzelgebiet) gleich sind. Die Explosionsneurosen hält er für rein psychogen. Therapeutisch rät er, atrophische Muskeln zu galvanisieren, nicht zu faradisieren.

Herrn Böttigers Kasuistik umfasst 52 periphere Nervenverletzungen, 29 Schädelschüsse und 8 Rückenmarksverletzungen. In physiologischer Beziehung interessant sind die Gehirnschüsse, die ganz wie Experimente zu deuten sind. Die Nerven enthalten neben motorischen und sensiblen Fasern auch trophische. Die Aufeinanderfolge der Bewegungszentren für die Extremitäten in der Rinde ist genau zu studieren.

Herr Kafka: In ätiologischer Beziehung ist bei Kriegspsychosen auf die Rasse besonderes Gewicht zu legen. Interessant ist die Entscheidung, ob der Krieger schizophren wird, oder ein mechanisch-depressives Irresein zeigt. Auch Abderhaldensche Abbau-Reaktionsstudien sind wertvoll.

Herr Wohlwill vermehrt die Kasuistik interessanter Fälle durch folgende: 1. Unterkieferfraktur, Schwellung in der Supraklavikulargrube, deszendierende Lähmung vom Landryschen Typus, Exitus nach wenigen Tagen. Sektion: vereiterte Lymphdrüse, dadurch bedingte Myelitis. 2. Nackenschuss. Wirbelsäule unverletzt, Zystopyelitis, Exitus. Mikroskopisch: schwere Degeneration des Rückenmarks in Form von Systemerkrankungen. Keine Blutungen. 3. Präparate von den bei der Nervennaht gewonnenen Nervennarben. Sie zeigen in den meisten Fällen schwere Querschnittsschädigungen, die sogar den Achsenzylinder betreffen. Solche Untersuchungen lassen erkennen, dass es ebenso nötig wie schwer zu erkennen ist, möglichst weit im Gesunden die Nerven aneinander zu nähen.

Herr Roeper (a. G.) gibt ein kurzes Resümee über die Erfahrungen in dem grossen Marinelazarett Veddel. Rückenmarksschüsse, bei denen längere Blasenstörungen beobachtet werden, geben eine sehr schlechte Prognose. 6 Fälle von Spätabszessbildung bei Hirnschüssen gaben Veranlassung, trotz anfangs guten Verlaufs die Prognose immer recht ernst zu stellen.

Herr Thost: Hysterische Taubheit ist recht selten. Die Verletzungen des Hörorgans durch platzende Granaten sind wohl auf Erschütterungen durch den Luftdruck zu beziehen. Aehnlichkeit mit den Caissonerkrankungen.

Herr Franke: 3 Fälle von Tangentialschüssen zeigten nach der Trepanation eine entschiedene Besserung des Gesichtsfeldes.

Herr Hansing: Schädelverletzungen mit grösserem knöchernen Defekt sind prognostisch ungünstig, bei kleineren Verletzungen gelingt es besser, die Asepsis streng durchzuführen. Ebenso soll bei peripheren Verletzungen so lange gewartet werden, bis bei der sekundären Operation die Asepsis gesichert werden kann. Bei Rückenmarksquerschnittsverletzungen ist die Operation abzulehnen.

Herr Saenger betont im Schlusswort, dass man in Hamburg mehr als in anderen Städten mehr für eine aktive Therapie eintritt. Die „traumatische Kriegsneurose“ wird hier abgelehnt. — Die Explosionsneurosen sind nicht rein psychogen, sondern beruhen wohl auf molekularen Hirnveränderungen, wie sie analog am Rückenmark von Wohlwill, Roeper u. a. Diskussionsrednern beschrieben sind.

Werner.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26

MÜNCHENER

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Nr. 13. 30. März 1915.

Feldärztliche Beilage Nr. 13.

Beitrag zur Prognose und Behandlung der Bauchschüsse im Kriege.

Von Prof. G. Perthes, Generaloberarzt und beratendem Chirurgen des XIII. (K. W.) Armeekorps.

I. Prognose.

Die Anschauungen, welche die Kriegschirurgen über die Prognose und Behandlung der Bauchschüsse in diesem Kriege gewonnen haben, gehen merkwürdig weit auseinander. Während viele Chirurgen des deutschen Heeres im Gegensatz zu den kriegschirurgischen Veröffentlichungen aus den letzten Kriegen den Eindruck einer erschreckend hohen Mortalität der Bauchschüsse gewannen, berichtet z. B. Rehn[1]), dass „unter seinen Verwundeten ca. 400 Bauchschüsse mit schätzungsweise 70 Proz. Heilung" waren. Von 38 Bauchschüssen in einem Feldlazarett sah er 32 heilen. Während auf der kriegschirurgischen Tagung in Lille vom 18. Nov. 1914 nach dem Vortrage Enderlens die Operation innerhalb der ersten 10 Stunden für indiziert erachtet wurde, teilte die ähnliche Vereinigung in Lodz vom 20. Januar 1915 die Ansicht Körtes, dass die „konservative Behandlung die Regel, die Operation die Ausnahme" bilden müsse. Dem Bestreben, in dem Widerstreit der Meinungen ein begründetes Urteil zu gewinnen, dienten die folgenden Feststellungen[2]) aus den Sanitätsformationen des XIII. Armeekorps.

Von den durch Bauchschuss Verletzten bleibt ein gewisser Teil auf dem Schlachtfelde ohne in ärztliche Beobachtung zu kommen. Die Todesursache dürfte in diesen Fällen meistens in einer inneren Verblutung aus den grossen Gefässen zu finden sein. Diese gewiss nicht seltenen Fälle müssen hier ausser Betracht bleiben, ebenso entziehen sich die auf den Truppenverbandplätzen Verstorbenen bis jetzt einer genaueren Beurteilung. Die Statistik kann erst bei den Bauchschüssen einsetzen, welche dem Hauptverbandplatze zugehen.

	Gesamtzahl der Bauchschüsse bei Sanitätskompagnie X	Hiervon auf dem Hauptverbandplatz gestorben
in Frankreich	100	39 = 39 %
in Russland	69	32 = 46,4 %
Summe	169	71 = 42,1 %

Wie man sieht, starben durchschnittlich 42 Proz. der der Sanitätskompagnie zugegangenen Bauchschüsse noch auf dem Hauptverbandplatze. Die zeitweise auf dem östlichen, zeitweise auf dem westlichen Kriegsschauplatz verwendete Sanitätskompagnie hatte in Russland eine etwas höhere Mortalität. Wir kommen unten hierauf zurück.

Eine wie grosse Rolle die Mortalität der Bauchschüsse auf dem Hauptverbandplatz spielt, erkennt man beim Vergleich der Todesfälle an Bauchschuss mit der Gesamtzahl aller auf dem Hauptverbandplatz vorgekommenen Todesfälle.

	Gesamtzahl der Todesfälle auf dem Hauptverbandplatz	Hiervon an Bauchschüssen gestorben
Sanitätskompagnie X	175	71 = 40,5%
Sanitätskompagnie Y	54	21 = 40 %

[1]) Bruns: Beitr. z. kl. Chir. 96. Kriegschirurgisches Heft 1.
[2]) Für das Zustandekommen der Statistik bin ich Herrn Generalarzt Dr. v. Goetz und den Herren Chefärzten zu besonderem Danke verpflichtet.

Wie man sieht, entfielen 2/5 aller Todesfälle des Hauptverbandplatzes auf die Bauchschüsse.

Für die Beurteilung der Mortalität in den Feldlazaretten stehen uns 239 den württembergischen Feldlazaretten zugegangene und nicht operativ behandelte Fälle zur Verfügung.

Aus äusseren Gründen musste sich der auf Frankreich bezügliche Teil der Statistik nur auf einen Teil des Feldzuges der ersten Kriegsmonate erstrecken.

Zahl der den Feldlazaretten zugegangenen nicht operierten Fälle		Lebend abgegeben	Im Feldlazarett gestorben
in Frankreich	170	67 = 38,4 %	103 = 60,6 %
in Russland	69	38 = 56,5 %	31 = 43,5 %
Summe	239	105 = 43,9 %	134 = 56,1 %

Von den 239 den Feldlazaretten zugegangenen und konservativ behandelten Fällen wurden lebend an die Kriegslazarette oder an einen Lazarettzug abgegeben 105 = 44 Proz. Es starben in den Feldlazaretten 134 = 56 Proz. der ihnen zugegangenen Fälle.

Die günstigere Mortalitätsziffer der Feldlazarette auf dem russischen Kriegsschauplatz im Vergleich mit dem französischen wird durch die ungünstigere Mortalität auf dem Hauptverbandplatze (s. o.) aufgewogen. Die Erklärung dürfte für beides darin zu finden sein, dass bei den zeitweise kaum befahrbaren Wegen Russisch-Polens und den sehr grossen Entfernungen die Verwundeten dort teilweise länger bei der Sanitätskompagnie verbleiben mussten, als in Frankreich, wo die guten Strassen die rasche Zuführung der Verwundeten in die Feldlazarette mittels der Sanitätsautos sehr erleichterten. Es ereigneten sich aus diesen Gründen in Polen manche Todesfälle auf dem Hauptverbandplatze, die im Westen die Totenliste der Feldlazarette belastet hätten.

Unter dem in Russland beobachteten Material finden sich zwei Schrapnellschüsse, von denen einer gestorben ist. Der Rest betrifft Infanterieschüsse. Ueber das Material aus Frankreich kann ich in dieser Hinsicht nur angeben, dass die Zahl der Artillerieverletzungen gegenüber den Infanterieschüssen während der in Frage kommenden Beobachtungsperiode verschwindend klein war.

Ueber den Zeitpunkt des Todes in den Feldlazaretten gibt die folgende Tabelle Auskunft, in welcher die ersten auf die Verwundung folgenden 24 Stunden als erster Sterbetag gerechnet sind.

In den Feldlazaretten gestorbene Fälle		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9t Tag
Frankreich	103	13	43	22	15	6	1	2	1	.
Russland	31	8	9	9	2	2	1	.		
Summe	134	21	52	31	17	8	2	2	1	.

Nach dieser Uebersicht erscheint der zweite Tag als der Hauptsterbetag der Bauchschussverletzungen. Bedenkt man aber, dass über 40 Proz. der Bauchschüsse schon auf dem Hauptverbandplatze sterben, so erscheint es sicher, dass der erste Tag nach der Verwundung die meisten Opfer fordert und dass von da an die Zahl der Todesfälle Tag um Tag geringer wird. Von 134 in unseren Feldlazaretten Gestorbenen starben 104 innerhalb der ersten 3 Tage. Diese Tatsache eröffnet vielleicht das Verständnis dafür, dass die Prognose der Bauchschüsse bisher vielfach

für relativ günstig gehalten wurde. Weiter von der Front entfernten Lazaretten geht ein filtriertes Material zu. Wer etwa nur Bauchschüsse zu sehen bekommt, die den dritten oder einen noch späteren Tag der Verletzung erlebt haben, muss zu einer viel günstigeren Anschauung von der Mortalität der Bauchschüsse gelangen.

Die Todesursache ist jedenfalls vom zweiten Tag an in erster Linie in Peritonitis, weit seltener in schweren Bauchdeckenphlegmonen oder anderen Komplikationen zu finden. An den Opfern des ersten Tages hat die Blutung einen wesentlichen Anteil.

Die Mortalitätsziffer von 56 Proz., die sich für das Material unserer Feldlazarette ergab, erweckt eine noch viel zu günstige Vorstellung, denn es verbergen sich unter den als „Bauchschüsse" geführten Fällen eine ganze Anzahl von reinen Bauchdeckenschüssen ohne Verletzung der Bauchhöhle. Andererseits erliegen eine Anzahl der Bauchschüsse mit Verletzung intraperitonealer Organe noch nach der Entlassung aus dem Feldlazarett ihrer Verletzung.

Das heterogene Material, das in den Feldlazaretten unter der Bezeichnung „Bauchschuss" verzeichnet wurde, glaubte ich in folgende Klassen sondern zu sollen: 1. Bauchdeckenschüsse ohne Eröffnung der Peritonealhöhle. — 2. Bauchhöhlenschüsse ohne Symptom der Verletzung eines intraperitoneal gelegenen Organes. — 3. Bauchhöhlenschüsse mit wahrscheinlicher oder sicherer Verletzung der Leber oder Milz. — 4. Bauchhöhlenschüsse mit Symptomen, die eine Verletzung des Darmes wahrscheinlich machen. — 5. Bauchhöhlenschüsse mit sicherer Verletzung des Darmes (Kotfistel) oder mit Darmprolaps. — 6. Bauchschüsse mit Blasenverletzung.

Die reinen Bauchdeckenschüsse sollten von einer Statistik der Bauchschüsse vollkommen ausgeschaltet werden, da sie selbstverständlich eine viel bessere Prognose haben als die Bauchschüsse mit Verletzung von Bauchorganen, doch war diese Abtrennung nur für einen Teil unseres Materials durchführbar.

Von Bauchschüssen, bei welchen nach Lage von Einschuss und Ausschuss eine Verletzung der Bauchhöhle mit Bestimmtheit anzunehmen ist und dennoch jedes Symptom einer Magen- oder Darmverletzung vermisst wird, habe ich eine ganze Reihe beobachtet (s. u.). Meistens war die Bauchhöhle in der Richtung von vorne nach hinten durchschossen. Um so bemerkenswerter war mir ein Schrapnellschuss, der die ganze Bauchhöhle in querer Richtung durchsetzte, ohne ein Symptom der Verletzung eines Bauchorganes hervorzurufen.

Bei einem Infanteristen, der liegend getroffen war, fand sich der Einschuss etwa der Mitte des unteren Milzrandes entsprechend. In der rechten Lumbalgegend wiesen Sugillationen und eine Resistenz auf den Sitz des Geschosses hin. Dabei am Abend nach der Verletzung guter Allgemeinzustand. Puls regelmässig und kräftig, keine Bauchdeckenspannung, kein Aufstossen oder Erbrechen, kein Symptom einer inneren Blutung. Der Verlauf war durchaus glatt, das Geschoss, eine Schrapnellkugel, wurde durch Einschnitt entfernt. Es sass in der hinteren Axillarlinie in der Mitte zwischen Rippenbogen und Darmbein in den Bauchdecken.

Wahrscheinlich ist in solchen Fällen das Geschoss zwischen Darmschlingen hindurchgegangen, ohne sie zu verletzen, wie das durch einen Operationsbefund von Enderlen direkt bewiesen worden ist. Auch ich konnte bei einer Sektion feststellen, dass ein unter dem linken Rippenbogen eingedrungenes Infanteriegeschoss zwar in der Nähe des Einschusses den Dünndarm perforiert, dann aber die ganze übrige Bauchhöhle bis in die rechte Hälfte des kleinen Beckens durchsetzt hatte, ohne etwas anderes zu verletzen als Mesenterium oder Omentum.

Von Leberschüssen (Klasse 3) gehen den Feldlazaretten im allgemeinen nur solche Fälle zu, welche bereits über die Gefahr der inneren Verblutung hinaus sind. Daher die im allgemeinen günstige Prognose der Leberschüsse in den Feldlazaretten. Die mehrfach mitgeteilte Beobachtung, dass die Schüsse des Oberbauches durchschnittlich günstiger sind als die der Unterbauchgegend, dürfte durch die Leberschüsse zu erklären sein. Doch ist zu bedenken, dass der Verlauf von Leberschüssen auch nach der Entlassung aus dem Feldlazarett durch Lebernekrose und Bildung von Abszessen um die entstandenen Gewebssequester gestört werden kann, wie ich es öfter beobachtete.

Der günstige Spontanverlauf einer Darmverletzung wurde neuerdings für eine sehr seltene Ausnahme gehalten oder überhaupt bezweifelt. Man beobachtet jedoch nicht so ganz selten Fälle, in denen so deutliche Symptome peritonealer Reizung bei Schüssen im Bereiche des darmführenden Abschnittes der Bauchhöhle vorhanden sind, dass das Vorliegen einer Darmverletzung nicht wohl von der Hand gewiesen werden kann. Hier ein Beispiel:

Schuss aus russischem Infanteriegewehr am 8. XII. aus unbekannter Entfernung. — 9. XII. Einschuss hinten unter der Spitze der 12. linken Rippe, Ausschuss vorne handbreit links vom Nabel. Puls klein, Frequenz 100, Temperatur 38.5. Leib aufgetrieben, gespannt, auf Druck schmerzhaft, Erbrechen und Aufstossen, keine Winde. — Ruhe, Wundverband, keine Nahrung. — 11. 12. Aufstossen lässt nach, im aufgetriebenen Leib ganz wenig Gurren zu hören. — 13. XII. Abgang von Flatus, kein Aufstossen mehr. Leib weicher, hat Hunger. — 15. XII. Verträgt etwas Suppe gut, hat Stuhlgang und Winde, Temperatur 36,9. — 18. XII. In gutem Zustand einem Kriegslazarett zugeführt.

In unserem russischen Material finden sich allerdings nur 3 Fälle dieser Art unter 52 Bauchhöhlenschüssen. Nach dem, was ich in Frankreich gesehen, aber nicht immer notiert habe, glaube ich aber bestimmt behaupten zu können, dass diese Fälle nicht so selten sind, dass sie praktisch vernachlässigt werden dürften. Bei einem Teil dieser Fälle kommt es im weiteren Verlaufe zur Bildung gut abgekapselter intraperitonealer Abszesse, welche inzidiert werden müssen.

Die Fälle mit Austritt von Darminhalt und Bildung einer Kotfistel (Klasse 5) beweisen mit Sicherheit, dass trotz schwerer Darmverletzung Bauchfellentzündung ausbleiben kann. In diesen Fällen muss freilich die Prognose bei der Entlassung aus dem Feldlazarett noch als zweifelhaft bezeichnet werden. Ich habe bei einem Fall von Darmfistel in einem Kriegslazarett unerwartet plötzlich einen in der Nähe der Fistel in den Bauchdecken versteckten Abszess in die Bauchhöhle durchbrechen und den tödlichen Ausgang herbeiführen sehen. Auch eine etwa notwendig werdende operative Heilung eines Anus praeternaturalis ist mit einem gewissen Risiko verbunden.

Die Einordnung der beobachteten Fälle in die soeben besprochenen Klassen hat sich wenigstens für den östlichen Kriegsschauplatz auf Grund eigener Beobachtung, auf Grund von Angaben der behandelnden Aerzte und auf Grund der Krankenblätter durchführen lassen. Unter den 69 den Feldlazaretten auf dem östlichen Kriegsschauplatz zugegangenen „Bauchschüssen" fanden sich 17, in welchen mit Sicherheit oder grösster Wahrscheinlichkeit eine auf die Bauchwand beschränkte Verletzung angenommen werden musste. Lassen wir diese 17 Bauchdeckenschüsse fort, so bleiben also 52 Bauchhöhlenschüsse übrig. Von diesen starben im Feldlazarett 31 = 60 Proz. (darunter 1 Schrapnellschuss), alle unter dem Zeichen der Peritonitis. Es verliessen das Feldlazarett lebend 21 = 40 Proz. und zwar 11 Bauchhöhlenschüsse ohne Symptom der Verletzung eines inneren Organes (darunter 1 Schrapnellschuss), 3 Leberschüsse, 3 wahrscheinliche Darmschüsse, 4 sichere Darmschüsse mit Kotfisteln.

Wenn man bedenkt, dass in Russland 46,4 Proz. der dem Hauptverbandplatz zugegangenen Bauchschüsse noch dortselbst ihrer Verletzung erlagen, so lässt sich berechnen, dass die 52 den Feldlazaretten zugegangenen Bauchhöhlenschüsse den Rest einer Summe von 97 Fällen, die dem Hauptverbandplatze zugegangen waren, darstellen. Man kann also mit der annähernden Genauigkeit, die überhaupt in diesen Dingen möglich ist, sagen: Von rund 100 (genau von 97) Fällen von Bauchhöhlenschuss erlebten nur 21 die Entlassung aus dem Feldlazarett. Von diesen 21 das Feldlazarett überlebenden Fällen handelt es sich aber bei 11 um Bauchhöhlenschuss ohne Organverletzung und nur bei 7 bestand wahrscheinlich eine Verletzung des Magens oder Darmes. Ob diese 7 alle schliesslich geheilt worden sind, entzieht sich unserer Kontrolle. Für die Fälle mit Kotfistel ist es keineswegs sicher.

Das Operieren im Felde.

Von Privatdozent Dr. Hosemann-Rostock, Stabsarzt d. R., Chirurg im Feldlazarett 11, IX. Armeekorps.

Der sehr beachtenswerte Aufsatz von Perthes über das Operieren im Felde (d. Wschr. 1914 Nr. 47, Feldärztl. Beil. Nr. 16), der ganz mit den besonderen Verhältnissen des Krieges rechnet und viele treffliche Winke enthält, wird vielseitigen Beifall gefunden und manche Anregung gegeben haben. Nach einer mehr als achtwöchigen ununterbrochenen Tätigkeit dicht hinter der Front im Oktober und November v. J. kann ich nur sagen, dass ich diese Weise möglichst einfachen chirurgischen Arbeitens im Felde durchaus bewährt gefunden habe. Denn beinahe bis ins Einzelne habe ich — fast hätte ich gesagt: zufällig — dieselben Prinzipien verfolgt. Sie machen erstens alle notwendigen chirurgischen Eingriffe, selbst unter sehr primitiven Bedingungen, möglich und sparen ausserdem an Assistenz und Zeit, was im Felde besonders wertvoll ist.

Damit wäre die Hauptsache schon gesagt, wenn in diesem Feldzuge nicht ganz besondere Verhältnisse eingetreten wären, die m. E. auch eine besondere chirurgische Stellungnahme erforderten oder doch rechtfertigten. Ich meine den Stellungskrieg in Nordfrankreich. Durch die Dauerstellungen der kämpfenden Truppen ist ein viel ruhigeres ärztliches Arbeiten auch in den vorderen Linien, auf den Verbandplätzen, möglich. Und da die Zahl der täglichen Verwundungen durchschnittlich eine geringe ist, kann der einzelnen Verletzung mehr Zeit gewidmet werden, als es bei der offenen Feldschlacht je der Fall sein wird. Endlich — und das ist nicht der unwichtigste Punkt — darf man ungestraft die Verwundeten längere Zeit, Tage und Wochen, dicht hinter den Truppenstellungen belassen und pflegen, eine Möglichkeit, die meiner Ansicht nach für alle Verletzten voll auszunutzen ist, für welche absolute Ruhe die erste Heilungsbedingung und auch ein kürzerer Transport direkt gefährlich ist. Hierzu rechne ich in erster Linie die Schädel- und Bauchschüsse.

Ich muss über den Ort unserer Tätigkeit folgendes vorausschicken:

Von meinem Feldlazarett, das unter der Leitung von Herrn Stabsarzt Dr. Goetze hauptsächlich mit der Behandlung innerer Kranker und Schonungsbedürftiger betraut und reichlich beschäftigt war, war ich mit einem Zuge abgeteilt, um einen Hauptverbandplatz in einem von Artilleriefeuer stark mitgenommenen kleinen Dorf nördlich der Aisne einzurichten. Ich fand als geeigneten Verband- und Operationsraum nur eine verlassene kleine Schenke am Dorfplatz. Es fehlten ihr in der Front sämtliche Fensterscheiben, die rasch improvisiert wurden, aber sie hatte dafür ein grösseres Gastzimmer mit Fliesenboden und eine sehr geräumige Küche. In dem grossen französischen Kamin, über dem Holzfeuer, das wir dauernd unterhielten, hatten wir immer zwei grosse Kessel mit heissem Wasser. Das war zugleich unser Desinfektionsapparat. Hier gab es steriles Wasser, hier wurden die Tücher und Schürzen ausgekocht, bei grösseren Operationen auch die in einem Tuch zusammengeknoteten Instrumente; bei kleineren reichte mein kleiner Aluminiumkocher vollständig aus, der sehr viel weniger Spiritus verzehrt, als der sonst sehr brauchbare Feldsterilisator des Sanitätswagens. Und den Spiritus, der längere Zeit äusserst knapp war, brauchten wir notwendiger zur Händedesinfektion (mit dem Tupferbausch 5 Minuten). Ausserdem ist ja die Dampfsterilisation so viel zeitraubender. Auch die Gummihandschuhe, die wir bei grösseren oder septischen Operationen immer benutzten, wurden der Einfachheit halber vor und nach jeder Operation ausgekocht (aber ohne Soda! keiner ist unbrauchbar geworden). Auf diese Weise waren wir immer in kurzer Zeit operationsbereit. Und dass sich auch grössere Operationen so ausführen lassen, beweist z. B. die Resektion einer 75 cm langen, prolabierten, zweimal geplatzten Dünndarmschlinge bei einem tangentialen Bauchschuss (nach 10 Stunden). Die Operation nahm einen glatten Verlauf. Pat. blieb 15 Tage bei uns und hat jetzt schon zweimal aus der Heimat geschrieben. (In 8 Tagen 5½ Pfund Gewichtszunahme.)

Wir benutzten auch bei grösseren Operationen in der Regel den prolongierten Rausch mit Aether oder Chloräthyl (nach vorheriger Morphiuminjektion), welcher nach der Tropfmethode mit der kleinen Schimmelbuschmaske von unserem Koch ausgeführt wurde. Bei der selten angewandten tiefen Narkose sahen auch wir nur ganz ausnahmsweise ein Exzitationsstadium. Gewöhnlich schlummerte der Verwundete nach ganz geringen Dosen des Narkotikums fest ein.

Von der Lumbalanästhesie habe ich im Kriege keinen Gebrauch gemacht. Unsere Asepsis wäre zwar durchaus ausreichend gewesen, aber es fehlten meist die klinischen Bedingungen. Allein das Aufsetzen ist bei der Mehrzahl der Verwundeten nicht angängig. Und der Aetherrausch war sicherlich einfacher und schonender. Auch W. Müller pflegt in seinen militärärztlichen Kursen die in Rostock so viel angewandte Lumbalanästhesie für Kriegszwecke nicht zu empfehlen.

Mein einziger ärztlicher Assistent, Herr Dr. Uterhart, der allerdings im chirurgischen Assistieren eine ganz besondere Fertigkeit und Uebung besitzt, war zugleich aseptische Operationsschwester. Das Unterpersonal blieb für die nicht aseptischen Handreichungen. Ein Mann war dauernd dazu angestellt, die zahllosen Fliegen, die eine schreckliche Plage bildeten, durch Wedeln mit einem Stück Schusterspan vom Operationsgebiet fernzuhalten. Ein anderer Mann hatte mit der kleinen elektrischen Taschenlampe, die uns ganz ausgezeichnete Dienste leistete, zu leuchten, wenn das Licht der einzigen Petroleumhängelampe nicht ausreichte.

Auch ich lege Wert darauf, dass die Mulltupfer vor Beginn der Operation aus den so bewährten aseptischen Papierpackungen unserer Sanitätswagen entnommen und zurechtgeschnitten werden, und neben den übersichtlich ausgebreiteten Instrumenten handbereit liegen, desgleichen die nötige Zahl von Kompressen. Zur Vorbereitung grösserer Schädeloperationen hat sich die von mir mitgenommene Haarschneidemaschine (½ mm) ausgezeichnet bewährt. Sie spart viel Zeit und ist auskochbar, wird nicht stumpf. Dem Haarschneiden folgt nur noch zweimaliges Jodieren der Kopfhaut.

So haben wir fast jeden Schädelschuss revidiert, meist nach Freilegung der Verletzungen durch Inzision (Erweiterungsschnitt), bzw. nach Spaltung des häutigen Schusskanals bei den Furchungsschüssen. Man kann häufig der kleinen Schusswunde nicht ansehen, was sie birgt: Ob der Schädel zertrümmert, Dura und Hirn verletzt sind, oder etwa eine einfache Schädeldepression vorliegt, deren sofortige Behebung in einem Falle dem am Hinterkopf Verwundeten das fast völlig verlorene Sehvermögen in wenigen Tagen vollkommen wiedergab. (Vorher nur Lichtschimmer, Fingerzählen unmöglich; nach 8 Tagen wird kleine Zeitungsschrift mühelos gelesen.)

Bei Furchungsschüssen der Schädeldecke ist die Extraktion der Knochensplitter und etwaiger Fremdkörper nach Freilegung der Knochenrinne, die event. mit der Luërschen Zange zu glätten oder zu verbreitern ist, sehr häufig von unmittelbarem Erfolg: Der mit altem Blut vermischte Hirnbrei quillt unter Druck — wie aus einer Salbentube — hervor, Puls und Atmung bessern sich im Augenblick, die heftigen Kopfschmerzen lassen nach, das Sensorium wird freier. Diese Massnahmen und die folgende absolute Ruhe sind zweifellos auch die beste Prophylaxe der traumatischen Meningitis (die wir nur in einem Falle erlebten, bei kolossaler Stirn- und Orbitazertrümmerung, grossem Hirnprolaps und enormem Liquorfluss, literweise, 16 Tage lang). Selbst bei aussichtslosen Fällen ist dieses Vorgehen von Wert: Die Verwundeten hören auf zu toben, sobald der Hirndruck nachlässt, und ihre Pflege ist ungemein erleichtert. Vielleicht werden ihnen qualvolle Schmerzen erspart. Jedenfalls ist die Umgebung besser daran; die so wichtige Ruhe des Krankenraumes ist wieder hergestellt.

Unsere Erfahrungen in der Behandlung der Schädelschüsse auf dem Hauptverbandplatz (79, darunter 25 Operationen) werde ich an anderer Stelle eingehender mitteilen. Hier will ich nur noch bemerken, dass der Schädelverletzte nach diesen Operationen natürlich unbedingter Ruhe bedarf; sonst wäre es vielleicht manchmal besser, ihn unoperiert weiter zu transportieren. Und so habe ich gerade diese Verwundeten meist 2—3 Wochen auf dem Hauptverbandplatz belassen. Zeigen sich bei der Weiterbehandlung die geringsten Symptome — Unbehagen, Kopfschmerzen und Druckgefühl, Unruhe etc. (der klassische „Druckpuls" fehlt in der Mehrzahl der Fälle von Hirndruck!), so ist der Verband unbedingt zu wechseln —, so sehr das zu häufige Verbinden sonst zu perhorreszieren ist! Er wird meist in der Wundumgebung fest verklebt sein und durch Retention von Hirndetritus und Blut („Sekretstauung") die Hirndrucksymptome verursachen, die sofort nach dem Verbandwechsel zu schwinden pflegen. Aus diesem Grunde ist bei Schädelwunden vielleicht das Mastisol weniger angebracht, das ich sonst gern zur Fixierung der Verbände anwandte, und Zellstoffauflagen der weissen Watte vorzuziehen. Unsere Krankenräume waren durchaus nicht berückend. Wir hatten in kleinen, zum Teil vom Artilleriefeuer mitgenommenen Häusern nur wenige Betten zusammenbringen und aufstellen können, mussten erst Fenster dichten, Oefen setzen usw. Die Mehrzahl der Verwundeten lag auf Matratzen an der Erde; die leichter Verwundeten nur auf Stroh. Und doch waren unsere Erfolge sehr befriedigend, zum Teil überraschend. Natürlich sind unter diesen Umständen besonders grosse, festsitzende Verbände notwendig. (Aussenschicht eine Lage graue Watte). Gelegentlich machten wir den von Oettingen (Leitfaden der praktischen Kriegschirurgie [1] 1912 S. 209) wieder empfohlenen grossen, gefensterten Kopfgipsverband, der Hals und Schultern mit einschliesst, mit sehr gutem Erfolge.

Ich will nicht unerwähnt lassen, dass das in der Krankenpflege praktisch ungeübte Unterpersonal (Militärkrankenträger) in anerkennenswerter Weise aufopferungsfreudig war bei der ungewohnten schweren Pflege Tag und Nacht, und nur dadurch ein solches klinisches Arbeiten auf dem Hauptverbandplatz ermöglicht wurde.

Nächst den Schädelschüssen waren es die perforierenden Bauchschüsse, die wir auf unserem Hauptverbandplatz behielten, um sie nicht den Gefahren eines weiteren Transportes auszusetzen. Sie standen hinter jenen an Zahl weit zurück. Im Schützengraben kommen ja Infanteriebauchschüsse nur sehr selten vor. Die perforierenden Artilleriebauchschüsse (von denen wir 8 sahen), haben leider wegen der Schwere der Verletzungen und der so häufigen inneren Blutung

bei schwerstem Schock eine direkt schlechte Prognose. Nur wenige kommen bis zum Hauptverbandplatz, um dort bald zu erliegen. Das ist wohl die Regel. Ich habe mehrfach durch operatives Eingreifen (Anlegen eines Anus bei Kolonruptur, Tamponade etc.) zu helfen gesucht, ohne dadurch den tödlichen Verlauf beeinflussen zu können.

In einem dieser Fälle (Granatsteckschuss) sah ich aus der ausnahmsweise kleinen Bauchwunde Gasblasen entweichen. Erweiterungsschnitt im Chloräthylrausch. Freilegung: Zoekum geplatzt. Hervorziehen, Anlegen eines Anus. Die Prognose schien nicht so schlecht. Trotzdem allmählich zunehmende Schwäche, Blässe, Pulslosigkeit, Blutbrechen. Exitus 15 Stunden später. Autopsie: Ganz lokale fibrinöse Peritonitis (Verklebungen), Bauchhöhle sonst frei, aber enormes retroperitoneales rechtsseitiges Hämatom, wie bei einer „Massenblutung ins Nierenlager".

Nur einmal konnte ich mich des Erfolges freuen, bei einer Leberzerreissung durch Fliegerbombe (kleine Wunde im Epigastrium), wo ich etwa nach 7 Stunden, nach kurzer Beobachtungszeit, mit der Diagnose „innere Blutung" laparotomierte, mehrere Liter Blut aus der Bauchhöhle entleerte, die Leberwunde tamponierte (linker Leberlappen). Hier waren keine Nebenverletzungen vorhanden, der Verdauungstraktus war unversehrt. Der Verwundete erholte sich bei intravenösen und subkutanen Kochsalzinfusionen.

Wir sahen aber auch einige auf Posten und Patrouillengängen entstandene tangentiale Bauchschüsse (besser wäre wohl: „Sekantenschüsse"), die eine grössere Eröffnung der Bauchhöhle mit Darmprolaps zur Folge hatten. Gerade in diesen Fällen ist ein chirurgisches Eingreifen so bald wie möglich notwendig — man mag über die konservative oder operative Behandlung der Bauchschüsse sonst denken wie man will[1]). Eine unverletzte Darmschlinge kann im Narkosenrausch schon auf dem Truppenverbandplatz reponiert werden, wenn sie eingeklemmt ist, nach Erweiterung der Bauchwunde durch Inzision. Das ist in wenigen Minuten gemacht. Ein Tampon deckt die reponierte Schlinge. Die partielle Bauchnaht kann, wenn sie überhaupt nötig ist, weiter hinten angelegt werden, auf dem Hauptverbandplatz oder im Feldlazarett. Hier werden auch die perforierten Darmprolapse versorgt werden müssen, die auf dem Truppenverbandplatz nur vorschriftsmässig verbunden und am Zurückschlüpfen verhindert werden (am besten durch stumpfes Anlegen eines kleinen Mesenterialschlitzes nahe dem Darm und Durchziehen eines längeren Gazestreifens durch den Schlitz, bis zur Hälfte). Die operative Behandlung dieser Fälle — sei es mit Uebernähung und Reposition der Darmschlinge oder mit Darmresektion — ist um so aussichtsvoller, als erfahrungsgemäss bei diesen Sekantenschüssen nur die prolabierte Darmschlinge verletzt ist, ein Durchsuchen des Darmes oder gar Eventrieren daher ganz unnötig ist und nur die Gefahren erhöht. Als „Laparotomie" sollte diese Operation nicht bezeichnet werden. Das ist für statistische Arbeiten beherzigenswert (Oettingen). Im Höchstfalle ist ja ein kleiner „Erweiterungsschnitt" der schon vorhandenen perforierenden Bauchwunde nötig. Ein grosser Gipsverband erfordert viel mehr Zeit und Assistenz als solche Operation! Die Prognose ist bei frühzeitigem Eingreifen durchaus nicht so ungünstig. Ohne Operation sind dagegen die Aussichten des Verwundeten recht trübe. Selbst wenn, im glücklichsten Falle, sich spontan ein Anus bildet, ohne dass Peritonitis oder Ileus eintritt, wird häufig noch die Inanition zum Tode führen, wenn es sich nicht zufällig um den untersten Teil des Ileums handelt. Gerade diese Darmprolapsoperationen gehören m. E. zu den dankbarsten chirurgischen Aufgaben der grösseren Verbandplätze.

Ich habe 4 derartige Operationen gemacht. Einmal handelte es sich um einen Granatsteckschuss mit Dünndarmprolaps, der also nicht unter die Gruppe der „Sekantenschüsse" zu rechnen ist. Ein anderer Fall war durch eine sehr schwere Oberschenkelzertrümmerung kompliziert. Beide starben bald, allem Anschein nach an Schock und Blutverlust (keine Zeichen diffuser Peritonitis, kein Erbrechen). Die beiden anderen — tangentiale Infanterieschüsse — kamen nach Operation glatt durch, der eine nach grösserer Darmresektion (s. o.). Leider ging der zweite (Reposition des unverletzten Dünndarmprolapses) später an Tetanus zugrunde. Er hatte noch mehrere eitrige Weichteilschüsse an Unterschenkel und Leiste. Erste Symptome (Trismus) am 7. Tage. Zwei glatte Gewehrdurchschüsse schräg durchs kleine Becken verliefen bei konservativer Behandlung gut (Blase wohl unverletzt), ebenso ein glatter Gewehrdurchschuss durch die rechte Leberkuppel und Pleuraraum. Sonst sahen wir keine Bauchdurchschüsse mit dem Infanteriegeschoss. 6 Bauchwandschüsse wurden, da sie harmlos schienen, bald weitertransportiert.

Bei den 44 Thoraxschüssen haben wir nur selten operativ einzugreifen brauchen, um subkutan oder submuskulär gelegene Artilleriegeschosse (in Kälteanästhesie) zu entfernen, oder „Wundtoilette" zu machen. Bei den perforierenden Brustschüssen (12 an Zahl) haben wir den grössten Wert darauf gelegt, zunächst den sehr schweren schockartigen Zustand durch Morphium (0,02), Kampfer und absolute Ruhe — auch durch Alkoholgaben — zu beseitigen, nicht zu vergessen die Wärme. Mancher kam mitten in der Nacht kalt, halb erfroren, fast pulslos mit dem Sanitätswagen an, der wegen der Gefahr feindlicher Beschiessung immer nur bei Dunkelheit zu den Truppenstellungen fahren konnte. Wir wagten häufig nicht einmal, diese anämischen Verwundeten auch nur aufzusetzen, schoben nur ein aseptisches Zellstoffkissen unter den Rücken, ohne den durchbluteten Verband abzunehmen und stellten sie auf derselben Sanitätstrage, auf welcher sie gebracht waren, über Nacht in unsere stets warme Küche, mit mehreren wollenen Decken zugedeckt, ihnen häufig warme Getränke reichend. Sie haben sich alle — oft zu unserem Erstaunen — erholt, bis auf eine Ausnahme, eine schwere Verletzung durch Fliegerbombe, mit handgrossem seitlichen Defekt der Brust- und Bauchwand, grosser Zwerchfell- und Leberzerreissung, Dickdarmprolaps etc. Sie wiesen natürlich alle einen grösseren (oft recht grossen!) Hämothorax bzw. Hämopneumothorax auf (mitunter auch Hautemphysem, häufig Hämoptoe), ohne dass besorgniserregende Verdrängungserscheinungen aufgetreten wären. Wir behielten diese Fälle 3—6 Tage auf dem Hauptverbandplatz, bis sie gefahrlos mit den guten Verwundetenautos in das Kriegslazarett überführt werden konnten, fieberfrei bis auf einen Fall.

Nach unseren Erfahrungen würden wir die Einführung einer sogen. „Einheitstrage" als einen Fortschritt begrüssen, den man nicht hoch genug einschätzen kann.

Auf die Extremitätenschüsse will ich nicht näher eingehen. Die schweren unter ihnen haben wir gleichfalls längere Zeit (10—14 Tage) auf dem Hauptverbandplatz behalten, jedenfalls so lange, bis der Transport absolut gefahrlos erschien. So wurde z. B. bei den infizierten Femurschussfrakturen immer abgewartet, bis nach genügend grossen Inzisionen und ausgiebigster Drainage Entfieberung eingetreten war, Lokal- und Allgemeinbefinden einwandfrei und ein grosser doppelt gefensterter Gipsverband (mit aufgezeichneter Knochenskizze) vom Fuss bis zum Rippenbogen angelegt war. Gelegentlich, z. B. bei einer starken Femurzertrümmerung mit jauchiger Phlegmone und Gasentwicklung, vergingen bis dahin natürlich 2—3 Wochen. Einige dieser Verwundeten konnten vom Hauptverbandplatz direkt in den Lazarettzug gebracht werden, der nach Berlin fuhr.

Auch bei den Gelenkschüssen würde in erster Linie für absolute Ruhe Sorge getragen. Die 12 Kniegelenkschüsse z. B. behielten wir alle längere Zeit bei uns, gut geschient. Sie verliefen aseptisch und glatt bis auf einen Fall, der 4 Tage unaufgefunden zwischen den Schützenlinien gelegen hatte, ohne Verband, Speise und Trank — übrigens der einzige deutsche Verwundete, der uns nicht innerhalb 48 Stunden auf den Hauptverbandplatz gebracht wurde — und mit schwer vereitertem Gelenk, infizierter, jauchiger Femurfraktur in jämmerlichem Allgemeinzustand zu uns kam. Er war nicht mehr zu retten.

Schwere Wundinfektionen waren übrigens glücklicherweise nicht häufig: Gasphlegmone sahen wir 4 mal (davon 2 tödlich verlaufend). Tetanus einmal (s. o.), Erysipel nie. Die 3 Amputationen, die wir machten, waren durch Gasgangrän und Gasphlegmone bedingt.

In der Weise, wie wir auf dem Hauptverbandplatz auch klinisch gearbeitet haben, wird das naturgemäss nur unter besonderen Umständen möglich sein, wie überhaupt gerade auf den Verbandplätzen die Arbeitsmöglichkeiten und -bedingungen sehr verschieden sind. Wir haben z. B. noch Zeit gefunden, für die Schwerverwundeten selbst zu kochen (Milchspeisen mit Sanatogen, Oetkerpuddings u. a.) und mussten uns intensiv um die Krankenpflege kümmern. — Gerade darin sehe ich eine besonders gute Seite unserer kriegssanitären Einrichtungen, dass sie nicht an ein bestimmtes Schema sklavisch binden, sondern in weitem Masse anpassungsfähig sind. Und A. Köhler hat gewiss recht, wenn er sagt (Taschenbuch für Kriegschirurgie, Berlin 1914): „Dasjenige Verfahren ist das beste, das unter den gegebenen äusseren Verhältnissen die beste Verwundetenfürsorge gewährleistet."

Beitrag zum Wesen und zur Therapie der Gasphlegmone.

Von Dr. Walter Armknecht-Worms, Stabsarzt im Reserve-Feldlazarett 52, XVIII. Res.-Korps.

Die Gasphlegmone gilt mit als die gefürchtetste Wundinfektionskrankheit im Kriege. Es dürfte daher von allgemeinem Interesse sein, wenn wir unsere Erfahrungen auf dem Gebiete dieser Erkrankung veröffentlichen, zumal wir im Feldlazarett wohl am meisten Gelegenheit haben, dieselbe im Anfangsstadium zu beobachten.

Nach unserer Erfahrung tritt die Gasphlegmone fast ausschliesslich bei Granatverletzungen der Extremitäten, vorwiegend der unteren, auf, und ist in den meisten Fällen der Knochen verletzt. Sie beginnt oft schon 36 bis

[1]) Jeden perforierenden Bauchschuss prinzipiell zu operieren, wie es neuerdings wieder von mehreren Seiten vorgeschlagen ist, wird schon deswegen im Krieg praktisch nicht durchführbar sein, weil die wenigsten schweren Verletzungen innerhalb der ersten 12 Stunden bis zu einem Lazarett transportiert werden können und auf dem Hauptverbandplatz fast immer die Zeit fehlen wird — häufig auch die Einrichtungen —, diese zeitraubenden Bauchoperationen mit Eventration oder doch Durchsuchen des ganzen Darmtraktus auszuführen, ohne Dringendes zu versäumen. (Vergl. Diskussion bei der militärärztlichen Tagung in Chauny am 30. Dezember v. J.).

48 Stunden nach der Verwundung. Die ersten Erscheinungen sind Schmerzen und Schwellung im Bereich der Wunde. Die Temperatur ist anfangs nur wenig erhöht, dagegen der Puls stark beschleunigt (100—120 pro Minute). Sehr rasch tritt braungelbe Verfärbung und Oedem der Haut ein und als Zeichen der beginnenden Allgemeininfektion belegte Zunge, Kopfschmerzen und Appetitlosigkeit; bei schweren Fällen auch Ikterus und Durchfälle.

Operiert man in diesem Stadium, so findet man lediglich eine schmutzige Verfärbung des Fettgewebes, blaugraue Farbe des Blutes und grauen Belag der Wunde und der Muskulatur, sowie einen ganz spezifischen, üblen Geruch.

Das Knistern beim Betasten der Haut und Aufsteigen von Gasblasen aus der Wunde ist meist erst 24 Stunden später nachweisbar, wie überhaupt das allgemein bekannte schwere Krankheitsbild gewöhnlich erst am 2. oder 3. Tag der Erkrankung auftritt, und es ist dann in vielen Fällen selbst für den radikalsten Eingriff schon zu spät.

Wir haben es uns daher zur Aufgabe gemacht, schon bei den oben erwähnten Anfangserscheinungen einzugreifen, und es hat uns der Erfolg recht gegeben zu diesem Verhalten.

Wir spalten die Haut bis auf die Faszie im Bereich der Verfärbung, oft sogar nur bis 30 cm oberhalb der Verletzung, und erweitern die Wunde stumpf, bis wir alle Buchten freigelegt haben. Dann tamponieren wir die Wunden mit Mull aus, der mit 10 proz. Ichthyolglyzerinlösung getränkt ist und legen um die ganze Extremität bis oberhalb des Oedems einen Verband aus ichthyolglyzeringetränkten Lagen Mull, wie wir es beim Erysipel gewohnt sind. Den Verband bedecken wir mit gewöhnlicher Polsterwatte, die das Ichthyol nicht aufsaugt. Den Ichthyolverband wechseln wir täglich, während wir, bei Abfall der Temperatur, die tiefen Tampons mehrere Tage liegen lassen, und nur beim täglichen Verbandwechsel Ichthyol auf dieselben aufgiessen.

In den meisten Fällen ist nach 2—3 Tagen die Temperatur normal, der Puls langsamer und das Allgemeinbefinden besser geworden, letzteres am Steigen des Appetits erkennbar. Nur in wenigen Fällen waren wir gezwungen, weitere Spaltungen vorzunehmen, wenn die Phlegmone nicht ganz zum Stehen gekommen war. Besonders auffallend ist, wie rasch auf die Ichthyolglyzerinverbände Oedem und Verfärbung der Haut zurückgehen, auch wenn wir letztere nicht ausgedehnt gespaltet hatten, oft schon nach 24 Stunden. Am eklatantesten konnten wir dies bei einem Fall von Gasphlegmone bei einer komplizierten Fraktur des Oberschenkels beobachten. Schon 48 Stunden nach der Verletzung reichten Oedem und Verfärbung bis zur Nabelhöhe, die Leistendrüsen waren geschwollen, bei sehr schlechtem Allgemeinzustand (hohes Fieber, Ikterus etc.), so dass uns selbst eine Amputation als aussichtslos erschien. Nach ausgedehnten Spaltungen am Oberschenkel und Ichthyolverbänden bis zum Rippenbogen gingen diese schweren Erscheinungen innerhalb weniger Tage zurück.

Wir haben nach dieser Methode in der letzten Zeit 12, zum Teil sehr schwere Gasphlegmonen behandelt und alle durchgebracht. Ich glaube daher, dass bei rechtzeitigem Eingreifen nach unserem Verfahren die Gasphlegmone bald ihren Schrecken verloren haben wird.

Anschliessend hieran möchte ich erwähnen, dass wir überhaupt bei ausgedehnten und beschmutzten Weichteilverletzungen von der Ichthyolglyzerinbehandlung ausgiebigen Gebrauch machen und mit gutem Erfolg. Wir haben oft den Eindruck, als habe das Ichthyol eine direkt spezifische Wirkung auf die infizierten Wunden. Wir haben z. B. während unserer viermonatigen Tätigkeit am hiesigen Platze weit über 1000 Verletzungen, oft schwerster Art, unter den Fingern gehabt, die vielfach nicht unter 14 Tagen in unserer Behandlung standen, ohne einen einzigen Tetanus! Dabei machten wir nur in den uns geeignet erscheinenden Fällen prophylaktische Antitoxininjektionen *) Gegenüber der in der letzten Zeit viel empfohlenen Behandlung mit Perubalsam hat Ichthyolglyzerin vor allem den Vorteil der grösseren Billigkeit (1 kg Perubalsam kostet 20 M., während 1 kg 10 proz. Ichthyolglyzerin höchstens 4 M. kostet).

Nachtrag: Unmittelbar vor Abgang dieser Arbeit an die Redaktion kommt mir der Aufsatz Payrs „Ueber Gasphlegmonen im Krieg" in Nr. 2 der Feldärztl. Beilage zu Gesicht.

Ich bemerke dazu folgendes: Von den obenerwähnten Fällen waren 2, die Payr als „maligne Form der Gasphlegmone" bezeichnet (Ikterus, Durchfälle, schweres Allgemeinbild etc.). Beide haben wir mit unserer Behandlungsmethode durchgebracht. Wie viele von den übrigen Fällen, die z. T. von vornherein ebenfalls ein schweres Krankheitsbild boten, sich noch zur malignen Form weiterentwickelt hätten, lässt sich nicht sagen, da wir, wie erwähnt, im Feldlazarett die Verletzten meist sehr rasch bekommen und bei den ersten Symptomen operieren. Es dürfte sich daher besonders für die Sanitätsformationen unserer Armee, die die Verwundeten frühzeitig unter die Finger bekommen, also für die Sanitätskompagnie und das Feldlazarett, empfehlen, auf die von mir angeführten Frühsymptome besonders zu achten.

*) Seitdem uns Serum reichlich zur Verfügung steht, spritzen wir bei jeder Verletzung prophylaktisch 20 I.-E. ein.

Aus dem Reserve-Feldlazarett Nr. 92.

Zur Behandlung der Frakturen im Kriege mit der Extensionslatte.

Von Stabsarzt Dr. F. Weissgerber, Spezialarzt für Chirurgie.

In seiner Arbeit „Die Orthopädie im Kriege" (M.m.W. 1914 Nr. 42, Feldärztl. B. Nr. 11) sagt Lange-München: „Unter den Verhältnissen, unter denen wir in Friedenszeiten arbeiten, hat sich der Streckverband ausgezeichnet bewährt. In Kriegszeiten kann dieser Verband in Lazaretten, die ebenso mustergültig wie unsere Kliniken und Krankenhäuser eingerichtet sind, ebenfalls Vortreffliches leisten, das hat sich im zweiten Balkankrieg gezeigt. Bei den Lazaretten aber, die in Kriegszeiten in Schulgebäuden, Kirchen oder Fabriken schnell von heute auf morgen eingerichtet werden müssen, ist vom Streckverband nichts zu erwarten. Unter solchen Verhältnissen muss man froh sein, wenn die Kranken zunächst einmal Strohsäcke unter sich haben, und wenn dann allmählich auch Betten mit Matratzen dazu kommen, so sind dieselben in der Regel doch nicht derart, dass man Streckverbände in wirksamer Weise anlegen kann.

Mit solchen Verhältnissen muss man meist in der Nähe der Gefechtslinie rechnen, und deshalb ist ein Ersatz des Streckverbandes eine dringende und wichtige Aufgabe. Gelingt er nicht, so ist zu erwarten, dass die Schussfrakturen mit sehr erheblichen Verkürzungen heilen und dass schwer deformierte Glieder das Endresultat unserer Behandlung sein werden."

Dass auch in Kriegszeiten vom Streckverbande manches zu erwarten ist, möchte ich im folgenden dartun. Unter meinem früheren Chef, Prof. Perthes, habe ich eine ambulante Extensionsbehandlung von Armbrüchen kennen gelernt, die ausgezeichnete Resultate gab; ich meine die Extensionbehandlung, wie sie Borchgrewink angegeben hat.

Das Prinzip der Borchgrewinkschen Extensionsbehandlung habe ich der von mir empfohlenen Extensionsbehandlung zugrunde gelegt. Es ergibt sich leicht aus Fig. 1. Die Extensionslatte findet ihren Halt oben an einem Schenkelriemen, gegen den die Extension wirkt und der verhindert, dass die Extensionslatte in der Richtung des Zuges nach oben ausweicht.

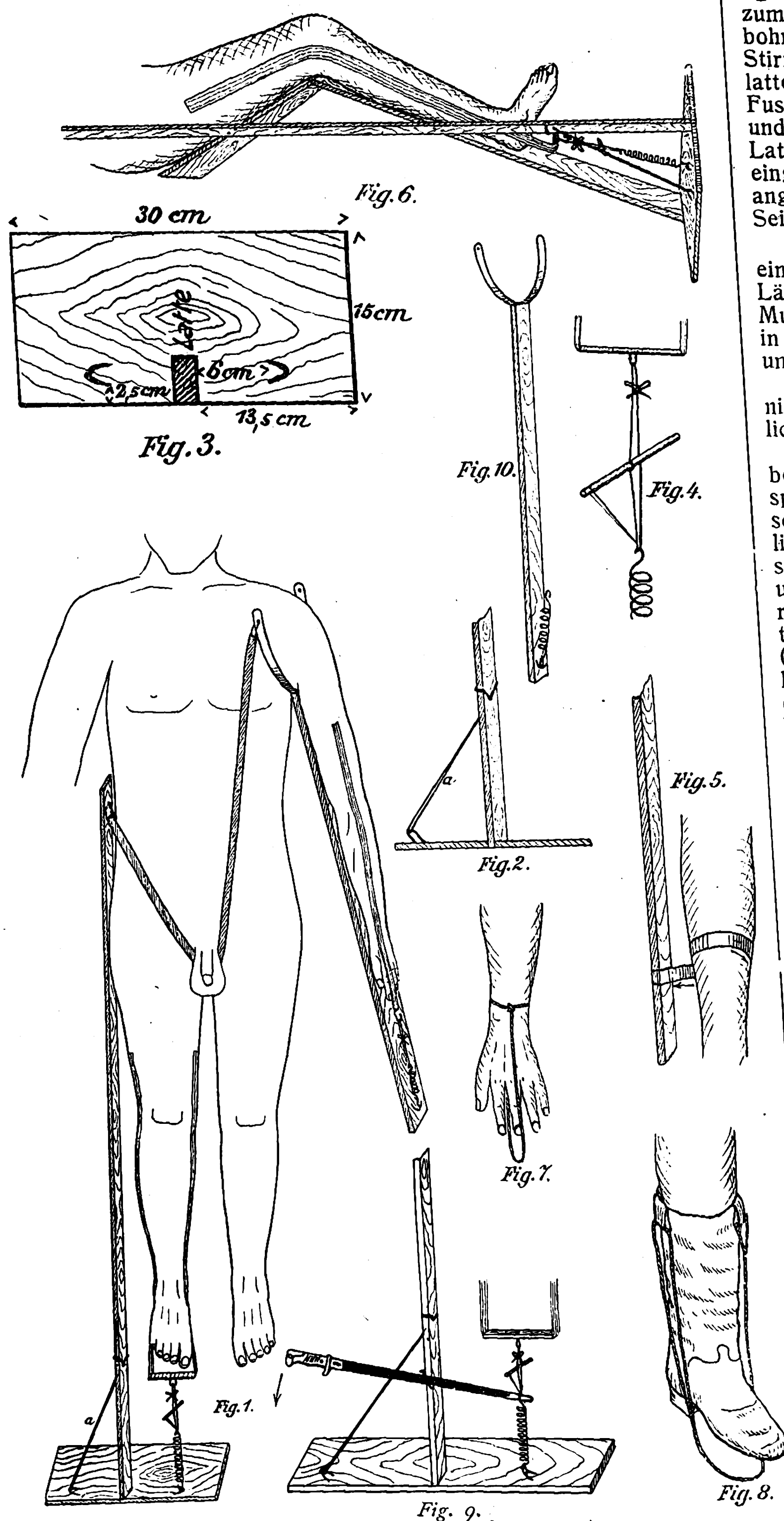
Für die Behandlung der Armbrüche habe ich die Extensionslatte insofern verändert, dass ich für alle Brüche nur eine einfache Holzlatte genommen habe, die Rolle entfernt und den Gummizug durch Spiralfederzug ersetzt habe. Die Herrichtung des Gummizuges ist nicht so einfach, da die Endknebel häufig abrutschen, dann ist die Extensionswirkung nur mässig, stärkere Zugwirkung, wie wir sie vor allem bei Beinbrüchen nötig haben, sind nicht möglich; der Spiralfederzug leistet mehr und ist erheblich einfacher.

Von der Zweckmässigkeit des Borchgrewinkschen Prinzips bei der Behandlung der Ober- und Unterschenkelbrüche war schon v. Hacker überzeugt und hat es entsprechend verwandt (v. Saar: Beitr. z. klin. Chir. 91). Die Einzelheiten der Konstruktion sind mir leider nicht bekannt; für den Hinweis darauf und die Stellenangabe bin ich unserem beratenden Chirurgen, Herrn Prof. Braun, sehr zu Danke verbunden. Mir kam es darauf an, kräftige Extension mit richtiger Lagerung des verletzten Beines, Lagerung in Volkmannscher T-Schiene, zu verbinden. Zu dem Zwecke habe ich am unteren Ende der Extensionslatte ein Querbrett „Fussbrett" angebracht, an dem die Spiralfeder angreift. Das Brett überragt nach unten die Latte um 10 cm, nach beiden Seiten um 15 cm. Dadurch wird erreicht, dass der Fuss nicht direkt auf der Unterlage aufliegt, sondern in freier Extension schwebt, und es ist gleichgültig, ob das Fussbrett auf schräger oder horizontaler Unterlage aufliegt, Latte und Fussbrett drehen sich immer um die Längsachse des Beines, das Bein selbst bleibt immer in seiner ursprünglichen Lage.

Eine so kräftige Extension, wie sie besonders bei Oberschenkelbrüchen gebraucht wird, verlangt einen starken Extensionszug von 30—40 Pfd., je nach Umständen. Dieser kräftige Zug greift an dem Fussbrett an und hat das Bestreben, dieses nach aufwärts zu ziehen; das muss vermieden werden, weil ja sonst die Extensionswirkung ab-

geschwächt, wenn nicht aufgehoben würde. In einfacher, für unsere Zwecke im Felde geeigneter Weise wird dem durch eine starke Schnur (Fig. 1 a) entgegengearbeitet. Sie verbindet die Aussenseite, also die der Extension gegenüberliegende Seite des Fussbrettes mit dem unteren Ende der Extensionslatte und wirkt dem Extensionszug entgegen.

Der wichtigste Teil der Extensionslatte, die Spiralfeder, kann zwar nicht wie alles andere improvisiert werden, ist aber leicht und billig aus der Heimat zu beschaffen. Damit die Extensionslatte nicht eine unnötige Länge erhält und genügend Platz zum Anspannen der Feder bleibt, darf sie nicht zu lang sein; für die untere Extremität



darf sie im ganzen 10 cm (Grösse I) für die obere 6 cm (Grösse II) Länge nicht überschreiten, breit kann sie beliebig sein. Grösse I muss einen Zug von 35 Pfd., Grösse II einen solchen von 15 Pfd. aushalten.

Herstellung der Schienen:

Der Bügel für die Armschiene besteht aus 2—3 mm starken, 2 cm breiten Bandeisen, in U-Form von 18 cm Höhe und 18 cm Breite; an beiden Enden befinden sich 2 grosse Löcher, um den Schenkelriemen befestigen zu können, in der Mitte des Mittelstücks sind 2 kleinere Löcher, um den Bügel auf der Stirnseite der Extensionslatte aufnageln zu können. Zur Befestigung der Spiralfeder eignen sich kleine Krampen ∩ (1/10 der natürlichen Grösse), wie sie in jedem Eisengeschäft erhältlich sind und die zweckmässig schräg zur Zugrichtung eingeschlagen werden. Die Armschiene selbst ist eine 1½—3 cm dicke, 5—8 cm breite, ca. 80 cm lange Holzlatte, an deren einer Stirnseite der oben beschriebene Armbügel mit 2 Nägeln befestigt wird, am entgegengesetzten Ende wird auf einer beliebigen Längsseite ein Krampen schräg von aussen eingeschlagen zum Einhaken der Spiralfeder.

Für das Bein nimmt man eine 3 cm dicke, 5 cm breite, 160 cm lange Holzlatte, die am oberen Ende 2 Löcher hat, durch die ein kräftiger Bindfaden gezogen und zu einer kurzen Oese geknotet wird zum Befestigen des Schenkelriemens. 30 cm vom unteren Ende bohrt man ein Loch zum Befestigen der Schnur a (Fig. 2). Auf die Stirnseite des unteren Lattenendes, also senkrecht zur Extensionslatte, wird ein 2—3 cm dickes, 30 cm langes, 15 cm breites Brett, das Fussbrett, entsprechend der Fig. 3 aufgenagelt. 6 cm von der Latte und 2½ cm vom oberen Fussbrettrand werden zu beiden Seiten der Latte auf dem Fussbrett 2 Krampen schräg von aussen nach innen eingeschlagen; die Halteschnur a wird entsprechend der Fig. 2 fest angezogen und geknotet, damit trotz des Federzuges der anderen Seite der rechte Winkel zwischen Latte und Fussbrett gewahrt bleibt.

Der Schenkelriemen wird zweckmässig so hergestellt, dass man eine Kambrikbinde dreifach zusammenlegt, die Mitte etwa in 50 cm Länge gut mit Polsterwatte umwickelt und die Watte selbst mit einer Mullbinde fixiert. Dieser geposterte Teil des Schenkelriemens kommt in die Schenkelbeuge zu liegen; je besser, je dicker er gepolstert ist, um so weniger empfindet der Verletzte den Druck.

Für die Kollegen, denen die Technik des Extensionsverbandes nicht ganz geläufig ist, wiederhole ich sie noch einmal in ihren wesentlichen Zügen.

Bei Anlegung des Streckverbandes am Arm braucht man nur bei starker Behaarung zu rasieren, man versorgt die Wunde entsprechend, bepinselt Dorsal- und Volarseite des Armes mit Mastisol so weit proximal wie es die Wundverhältnisse erlauben, wenn möglich bis über die Frakturstelle hinaus. Anlegen der Extensionsschlinge (3 cm breite Köperbinde); diese muss überall glatt anliegen und die Schlinge soll die Fingerspitzen nicht mehr wie 2 cm überragen. Mit einer schmalen Mullbinde fixiert man die Zügel der Extensionsschlinge am Arm. Die Extensionslatte wird jetzt angelegt (Krampen nach aussen); der gut gepolsterte Teil des Schenkelriemens kommt in die Schenkelbeuge, das vordere Ende wird über die Brust, das hintere über den Rücken nach der Schulter geführt und der Armbügel so befestigt, dass zwischen Bügel und Achselhöhle noch etwas Spielraum bleibt. Die Spiralfeder (Grösse II) wird in den Krampen eingehakt, Extensionsschlinge und der freie Haken der Spiralfeder mit kräftiger Schnur soweit einander genähert, bis man eine genügende Extensionswirkung erzielt. In den ersten 12 Stunden darf die Extension nur sehr mässig sein, weil sonst die Extensionsschlinge nicht genügend Zeit hat, am Arm festzukleben. Erst dann steigert man die Extension, aber auch nur allmählich, so weit, bis die Verkürzung ausgeglichen ist.

Das Bein rasiert man vor Anlegung des Streckverbandes zweckmässig immer an beiden Seiten. Dazu legt man schon wie oben den Schenkelriemen an, ein Gehilfe zieht am Schenkelriemen nach oben, ein zweiter fasst den Fuss mit beiden Händen an Ferse und Zehen und zieht kräftig nach unten. Bei dieser manuellen Extension kann man alle Manipulationen ziemlich schmerzlos machen. Es folgt nach der Wundversorgung das Polstern der Malleolen mit Watte, Fixieren derselben mit 2—3 Touren einer schmalen Mullbinde (Die Polsterung darf sich nur auf die Malleolen beschränken, darf nicht den halben Unterschenkel einnehmen.) Einpinseln der Aussen- und Innenseite des Beines so weit proximal wie möglich mit Mastisol. Anlegen der 4—5 cm breiten Extensionsschlinge von möglichst kräftigem Köper. Damit im unteren Teil des Unterschenkels die Extensionsschlinge sich gut anlegt, muss sie meist mit der Schere etwas am Rande eingeschnitten werden (Vorsicht! Nicht zu weit einschneiden und nicht beiderseits in gleicher Höhe). Fixieren der Köperbinde mit Mullbinde (Renvers im unteren Unterschenkeldrittel). Das kräftige Spreizbrett soll 2 cm länger sein wie der Frontaldurchmesser der Knöchel; Einsetzen des Spreizbrettes in die Extensionsschlinge und Fixieren an dieser mit einigen Heftpflastertouren. Die Extensionsschlinge darf nicht zu lang sein, der Abstand des Spreizbrettes von der Fusssohle soll nicht mehr wie 2 cm betragen, damit der Raum zwischen Spiralfeder und Spreizbrett möglichst gross wird; um so leichter lässt sich dann die Extension variieren. Jetzt wird die Extensionslatte, bei der vorher schon die Halteschnur an der richtigen Seite angebracht wurde, angelegt, die Enden des Schenkelriemens so eingebunden, dass das obere Ende der Extensionslatte bis handbreit unter die Achselhöhle reicht; die Spiralfeder (Grösse I) wird eingehakt und durch kräftigen Bindfaden Spiralfeder und Spreizbrett verbunden und durch kräftiges Anziehen extendiert. Dieses Extendieren kann man sich besonders da, wo es sich um starke Verkürzungen, also um energische Extension handelt, auf folgende Art sehr erleichtern. Man schlägt ca. 15 cm vom Fussbrett entfernt in die Vorderseite der Extensionslatte einen kräftigen Nagel (etwas schräg von oben nach unten, damit er sich nicht so leicht nach unten umbiegen kann) so ein, dass er noch etwa 2 cm aus der Extensionslatte herausragt. Dieser Nagel dient als Drehpunkt für einen zweiarmigen Hebel, mit dem man die Spiralfeder sehr leicht spannen kann. Als Hebel benutzt man

das Seitengewehr (mit Scheide) oder irgend einen Eisenstab (Fig. 9). Auch hier soll die Extension nur allmählich gesteigert werden, am zweckmässigsten so, dass man in die Spiralfeder und Spreizbrett verbindende Schlinge ein sogen. Knebelholz (vergl. Fig. 4) steckt und jeden Tag durch einige Umdrehungen die Schlinge etwas verkürzt, die Extension so steigert. Unter das Kniegelenk wird ein Polster gelegt, so dass es sich nicht nach hinten durchbiegen kann. Bei genügend starker Extension wird im allgemeinen bei Oberschenkelbrüchen die Auswärtsrotation des Beines nicht mehr fortbestehen; sollte doch noch Neigung dazu bestehen, so befestige man (besonders anfangs, wo die Extension noch nicht ihren Höhepunkt erreichen darf) an Extensionslatte und Unterschenkel einen entsprechenden Heftpflasterzug (vergl. Fig. 5). Wenn man bei Oberschenkelbrüchen sich vor Anlegung des Streckverbandes den inneren Kniegelenksspalt markiert, so hat man durch vergleichende Messung vom Nabel aus einen ungefähren Massstab für die noch ausgleichende Verkürzung. Bei sehr hochsitzenden Oberschenkelbrüchen lasse man die Extensionslatte nur wenig über die Darmbeinschaufel hinaufreichen; dadurch kann man das ganze Bein der Abduktionsstellung des oberen Fragmentes entsprechend in Abduktion lagern. Bei Brüchen dicht oberoder unterhalb des Kniegelenks extendiere man bei gebeugtem Knie über 2 winklig zusammengenagelte Bretter (vergl. Fig. 6), die man an die Extensionslatte annagelt.

Viel einfacher wie beim Gipsverband gestaltet sich der Verbandwechsel, besonders bei Frakturen mit grossen Weichteilverletzungen. Trotz grosser Fensterung kann man bei solch grossen Wunden nicht verhindern, dass das abfliessende Sekret den durch die Fensterung schon geschwächten Gipsverband durchweicht und dieser nach kurzer Zeit gerade an der unangenehmsten Stelle bricht. Anders bei der Extensionslatte. Meist braucht man die Extensionslatte gar nicht abzunehmen, muss man es bei ungünstiger Wundlage doch, so erfasst ein Gehilfe den Schenkelriemen, ein zweiter hakt die Spiralfeder aus und extendiert während des Verbandwechsels mit der Hand am Spreizbrett.

Der Transport macht keinerlei Schwierigkeiten und tut dem Verletzten selbst bei geringer Extension nicht weh. Leute mit der Armextensionslatte können laufen; bei Beinbrüchen heben 2 Leute den Kranken von der verletzten Seite aus an, einer fasst unter- und oberhalb des Knies, der zweite unter dem Rücken und Gesäss an, während der Verletzte seine Arme um den Hals des zweiten Trägers legt. Wie schon eingangs bemerkt, ist es gleichgültig, ob die Extensionslatte auf horizontaler oder schräger Unterlage ruht, die richtige Lagerung des Beines bleibt trotzdem gewahrt. Die meisten Betten besitzen genügende Länge, um den Verletzten bei angelegter Extensionslatte bequem lagern zu können. Ist das Bett ausnehmend kurz, wie es z. B. im Lazarettzug vorkommen kann, so bindet man den Schenkelriemen am entsprechenden oberen Bettpfosten an und befestigt die Spiralfeder am Fussbrett des Bettes.

Fehler können einem bei der Verwendung der Extensionslatte kaum unterlaufen. Im Anfang muss man täglich den Schenkelriemen kürzen, die Binde gibt in den ersten Tagen ständig nach; man merkt das daran, dass das obere Lattenende höher steht wie im Anfang, dadurch wird natürlich die Extensionswirkung verringert. Wenn man auf diesen Umstand achtet, zusieht, dass immer genügend Raum zum Extendieren zwischen Spreizbrett und Spiralfeder ist, wird man keinen Misserfolg erleben. Dass man Sorge trägt, dass sich die Polsterung des Schenkelriemens nicht verschiebt, versteht sich von selbst, bei schweissiger Schenkelbeuge pudere man mit etwas Talkum.

Ein weiterer, nicht zu unterschätzender Vorteil der Extensionsplatte ist der, dass sie sich mindestens ebenso einfach wie jeder andere Stützverband auf dem Gefechtsfeld anlegen lässt. Der Extensionsverband wird einfach durch eine Schlinge um Hand oder Fussgelenk (über dem Stiefel) ersetzt (vergl. Fig. 7). Eine doppelt oder dreifach zusammengelegte Kambrikbinde wird um das Handgelenk gelegt, der Verletzte schiebt unter die Binde den Zeigefinger der gesunden Hand in der Längsrichtung des Armes in das Handgelenk an der Volarseite. Jetzt wird um Handgelenk und Zeigefinger die Binde auf der Dorsalseite fest geknüpft, der Zeigefinger herausgezogen, dann sitzt die Binde weder zu fest noch zu lose. Das freie Ende der Binde wird auf der Volarseite des Handgelenks durchgesteckt, entsprechend lang geknotet und die provisorische Extensionsschlinge ist fertig. Entsprechend verfährt man am Bein. Hat der Verletzte Stiefel an, ist es einfacher, die Binde in die Stiefelschlaufen einzuknüpfen, auch daran lässt sich ausgezeichnet extendieren (Fig. 8). Legt man an solch improvisierte Extensionsschlinge die Extensionslatte an, so ist jeder Weitertransport leicht und schmerzlos möglich.

Die Extensionslatte entspricht den Anforderungen des Krieges, sie ist billig, leicht, einfach, überall zu beschaffen, passt für jede Körperhälfte und fixiert das verletzte Glied so sicher, wie im Gipsverband. Wenn Sanitätskompagnien und Feldlazarette mit den leicht aus der Heimat zu beschaffenden Spiralfedern, Armbügel, Krampen und starken Bindfaden ausgestattet sind, ist es möglich, die überall anerkannten Vorzüge des Streckverbandes auch unter den veränderten Bedingungen des Feldes, unter den primitivsten Verhältnissen unseren Verletzten zu Teil werden zu lassen und sie vor erheblichen Verkürzungen und funktionsuntüchtigen Gliedmassen zu bewahren *).

Zur Behandlung der Harnverhaltung bei Rückenmarksschüssen.

Von Dr. Berthold Goldberg, Wildungen und Köln.

In dieser Wochenschrift sind in der letzten Zeit Vorschläge zur Behandlung der Harnverhaltung bei Rückenmarksschüssen gemacht worden, die mir unzweckmässig scheinen. Ich nehme daher Anlass, meine diesbezüglichen Erfahrungen mitzuteilen. Wenn ich auch nur 9 Kriegsverletzungen des Rückenmarks beobachtet habe, so dürfen die Erfahrungen über Harnverhaltung bei Rückenmarkserkrankungen, deren ich im Laufe der Jahre sehr viele gesehen habe, m. E. auch nicht ausser acht bleiben.

Wir beobachten nach Rückenmarksschüssen verschiedene Grade und Arten von Harnverhaltung.

Lässt der Kranke Urin, ohne dass dabei seine Blase leer wird, so wird man im Kriege dem wohl selten Beobachtung schenken; in der Tat wird dieser Rückstand in der Blase erst dann bedenklich, wenn er ½, ¾ Liter und mehr beträgt und die Blase überdehnt. Bei Rückbildung der oberflächlichen Rückenmarksverletzungen ist die unvollständige Harnverhaltung nicht selten; zufrieden, dass der Kranke wieder urinieren kann, lässt man den Katheter fort, vergisst aber, dass der nie ganz ausgelassene Eiterharnsumpf in der Blase eine schleichende Gefahr für den glücklich durchgebrachten Rekonvaleszenten bildet.

Lässt der Verletzte keinen Urin, so ist entweder nur der Detrusor gelähmt — der Kranke kann nicht harnen, macht sich aber auch nicht nass — oder es ist auch die Sphinkterenmuskulatur gelähmt — obgleich der Patient nicht harnen kann, fliesst von Zeit zu Zeit oder anhaltend Urin ab. Bei den höchsten Graden der Blasenlähmung kommt noch hinzu, dass man durch den Druck auf den Unterleib die Blase ausdrücken kann. Ebensowenig einheitlich ist die Art und die Ausbreitung der Unininfektion nach Rückenmarksschüssen.

Was zuerst entsteht und manchmal bis zuletzt die einzige Komplikation bleibt, ist eine Zystitis. An Zystitis stirbt niemand, auch kein Mensch mit Rückenmarksschuss.

Wird die übervolle Blase gar nicht entleert, weder spontan, noch durch Katheter, noch durch Versagen des Verschlusses, so staut sich der Urin durch die Harnleiter hinauf; es kommt zur Druckschädigung des Nierenparenchyms einerseits, andererseits, falls der Urin schon nicht mehr steril ist, zur Pyelitis. Eine Pyelonephritis und eine konsekutive Nierenschrumpfung entwickelt sich aus der Pyelitis erst im Laufe langer Zeit. — Dringen die Bakterien durch Kontinuitätstrennungen der Harnwege in die Blutbahn, so haben wir eine Urosepsis; sie kann sehr früh, aus einer leichten Zystitis, herbeigeführt werden; wenn wir jedoch aufs peinlichste es vermeiden, Wunden zu setzen und wenn wir die Harnwege mit wirksamen Antisepticis (z. B. Argent. nitr. 1/500) reinigen, so können wir die Urosepsis verhüten; heilen können wir sie nicht.

Jede der vier Grade von Urininfektion — Zystitis, Zystopyelitis, Zystitis mit Nephritis, Urosepsis — kann sich zu jeder der vier Arten von Harnverhaltung gesellen.

Es ist also unmöglich, einer derartigen Fülle diagnostisch und prognostisch differenter Zustände gegenüber ein Heilverfahren empfehlen zu wollen.

Was die von Schum (d. Wschr. 1915 Nr. 5 S. 168) vorgeschlagene, aber noch nicht erprobte Zystostomie anbetrifft, so ist sie m. E. bei Rückenmarksverletzten nicht angezeigt und auch nicht zulässig. Die Annahme, die Schum zu seinem Vorschlag führte, dass sie, frühzeitig angelegt, die Urosepsis öfter verhüten würde, ist ein Irrtum; die Urosepsis entsteht auch bei ungehindertem Harnabfluss; die geschaffenen Wundflächen werden im Gegenteil den Eintritt der Harnkeime

*) Die Spiralfedern sind von der Firma H. F. Schnicke, Chemnitz, Spiralfederfabrik, zum Preise von 60 und 40 Pfg. zu beziehen.

ins Blut erleichtern. Die Blasenfistel dauernd aseptisch zu halten oder nachher wieder zuzuheilen, halte ich bei Rückenmarksverletzten im Kriege für unmöglich.

Aber auch der Dauerkatheter (Guleke: d. Wochenschr. 1914 Nr. 45 S. 2222) kommt meines Erachtens nur als Notbehelf in Frage. Schon bei Gesunden bewirkt der Dauerdruck des Verweilkatheters eine Entzündung der Harnröhre, die am ärgsten den prostatischen Teil schädigt, der sich der unmittelbaren Beobachtung entzieht. Bei Rückenmarksverletzten wird sich diese Urethritis zum Decubitus urethrae steigern. Diejenigen, welche ich mit Verweilkatheter ankommen sah, hatten noch viel schlimmere Urethrozystopyelitiden, als die zu selten katheterisierten. Die Wartung eines Verweilkatheters stellt an das Pflegepersonal Anforderungen, die im Felde, in den Etappen und auf dem Transport unerfüllbar sind.

Folgendes Verfahren schlage ich als Regelbehandlung vor:

1. Vom Tage der Verwundung an gebe man innerlich reichlich Salol, Urotropin, Kampfersäure oder eines der vielen Ersatzpräparate. Sie sind im Anfang nützlich, nach Eintritt der Urosepsis aber ohne Wirkung.

2. Man entleere nach Heisswasserseifenwaschung des Penis mit einem ausgekochten mittelstarken, mit Olivenöl angeschütteten Nélaton 3 mal in 24 Stunden die Harnblase; man unterlasse jede Einspritzung, Spülung u. ähnl. Ausgekochte Weichgummikatheter, in sterile Gaze eingedreht, können in den Verbandkästen wohl jedem Transport beigegeben werden. Die Einführung ist bei unseren Patienten meist leicht und kann nötigenfalls, d. h. mangels eines Arztes, intelligenten Sanitätern beigebracht werden.

Die weitere urologische Behandlung der Rückenmarksverletzten muss ebenso wie die chirurgische und neurologische sorgfältiger Individualisierung vorbehalten bleiben, und kann wohl selten früher einsetzen, als bis der Patient eine dauernde Unterkunft im Inlandslazarett gefunden hat.

Ueber die völlige Ausreissung (avulsio) des Augapfels mit allen Muskeln durch Gewehrschuss.

Von Dr. Ehrenfried Cramer, zurzeit Stabs- und ord. Arzt der Augenstation des Reservelazaretts Cottbus.

Es mag dem Fernerstehenden gleichgültig erscheinen, ob ein Krieger sein Auge durch Zerschmetterung und nachherige operative Entfernung verliert oder ob der Schuss es ihm sofort ganz herausreisst. Es sind aber mit letzterem, offenbar nicht häufigem Ereignis soviel Eigenheiten des Wundverlaufes und der Folgen verbunden, dass ein Hinweis auf denselben, besonders wegen der Behandlung, gerechtfertigt erscheint. (Diejenigen schwersten Verletzungen des Gesichtsschädels, bei denen die ganzen Augenhöhlenwände mitsamt dem Augapfel weggerissen sind, wie sie meist nach Granatverletzungen vorkommen, sind nicht Gegenstand dieser Betrachtung.)

Jedem viel mit Augenwunden unserer Krieger Befassten ist die typische Schützengrabenverletzung bekannt — Schuss in die Stirn, durch die Augenhöhle mit Zerschmetterung des Augapfels, Austritt aus Oberkiefer oder häufiger unterhalb des Warzenfortsatzes, Ende in der Schulter. Sie gehören zu den Tangentialschüssen, deren Wesen in Nr. 47, 1914 d. Wschr., Feldärztl. Beil., von Oehler geschildert ist, in vollem Masse. Auch ich kann nur den dort geschilderten ausserordentlich günstigen Einfluss der Befreiung des Schusskanals von zerstörten Knochenmassen auf das Gesamtbefinden der vielfach in schwer benommenem Zustand in der Heimat ankommenden Verwundeten bestätigen und habe nur einen Todesfall bei mehrfacher Beteiligung des Gehirnes gesehen, der allerdings sterbend an Hirnhautentzündung hier eintraf.

Eine Besonderheit dieser Schüsse stellt nun der in der Ueberschrift genannte dar. Die typische Avulsio bulbi, d. h. die Abreissung des gesamten Augapfels von dem Sehnerven, ist in der Friedensunfallheilkunde ein im höchsten Grade seltenes Ereignis, während sie als Selbstverstümmelung von Geisteskranken mittels der Finger allein fast unbegreiflicherweise mehrfach beobachtet und beschrieben ist. (Axenfeld: Zschr. f. Aughlk. 1.)

In der ausserordentlich reichhaltigen augenärztlichen Literatur über die Schläfenschüsse der Selbstmörder finden sich zwar zahlreiche Fälle von Durchreissung eines oder auch beider Sehnerven, auch viele Fälle, in denen der Augapfel weit vorgetrieben war; mir ist aber seit der Veröffentlichung von Hirschberg im Jahre 1891 bis jetzt keine Arbeit bekannt, die eine vollständige Avulsio trotz der Nähe der Einwirkung der Gewalt beschrieben hätte. Selbst in dem soeben erschienenen Heft von Adam über die Augenverletzungen auf Grund der Erfahrungen im II. Balkankriege findet sich wohl das völlige Zerplatzen des Augapfels bei tiefen Querschüssen der Augenhöhle erwähnt, das den Anschein einer Enukleation erwecken könnte, aber nicht die Herausreissung auch der ganzen Muskulatur mit Erhaltung der Bindehaut und die zu beschreibende Veränderung der Beschaffenheit der Augenhöhle.

Das Buch von Oguchi über die Augenverletzungen im Japanisch-Russischen Kriege stand mir nicht zur Verfügung.

Meine Beobachtung ist folgende: 12 Tage nach einer Schussverletzung in Frankreich wurde der 22 jährige Verletzte, nachdem er 2 Tage in dem Reservelazarett einer Nachbarstadt gelegen hatte, in meine Klinik gebracht. Er war so hochgradig benommen, dass irgend eine Auskunft über die Art seiner Verletzung nicht von ihm erzielt werden konnte. Der ihn persönlich bringende Chefarzt jenes Lazaretts hatte die Auffassung, dass eine an der Verbindung von rechtem Jochbein und Jochfortsatz befindliche zehnpfennigstückgrosse Wunde der Einschuss sei und das Geschoss wohl innerhalb der Schädelhöhle sitzen müsse. Die Lider des rechten Auges waren an sich ganz regelrecht, aber das Oberlid hing schlaff gelähmt herunter. Nach Oeffnung der Lidspalte sah man in den leeren, scheinbar ganz regelrechten Bindehautsack hinein. Bei weiterer Freilegung mit Haken fand sich in der Tiefe eine kleine Lücke in der Bindehaut, wie nach einer schulgerechten Enukleation, bei der die Tabakbeutelnaht etwas früh gelöst war, und in dieser Lücke ein geringfügiges Stückchen Lederhaut am rückwärtigen Gewebe festsitzend. Der Sehnerv war ganz zurückgezogen. Es fiel schon bei dieser ersten Besichtigung die eigentümliche trichterförmige Gestaltung des Bindehautsackes auf, doch wurde der ganz zusammengefallene Patient zunächst verbunden und zu Bett gebracht. Am nächsten Morgen fand sich der Verband mit schneeweissem Eiter durchtränkt, der aus einer genau im inneren Lidwinkel befindlichen Fistel kam. Eine vorsichtige Sondierung (ein Transport zur Röntgenaufnahme war bei dem unverändert schlechten Gesamtzustand nicht möglich) führte in Richtung auf die linke Stirnhöhle zu auf einen glatten rundlichen Körper, der wohl ein Geschoss sein konnte. Nachdem der Patient sich etwas körperlich erholt hatte, wurde in Skopolaminhalbnarkose und lokaler Betäubung rechts der absteigende Teil des Killianschen Schnittes zur Freilegung der Stirnhöhle angelegt. Schon nach Durchtrennung der Weichteile kam man auf dicke Schwarten, nach deren Beseitigung eine Höhle, gefüllt mit Knochentrümmern an der Grenze beider Stirnhöhlen aufgedeckt wurde. Es zeigte sich, dass der für ein Geschoss gehaltene glatte Körper ein Stück des Stirnbeines war. Nach Ausräumung der Höhle, die nach der rechten Stirnhöhle zu wegen festhaftender Trümmer mit Meissel und Hammer erfolgen musste, wurde ganz vorsichtig mit Wattestäbchen sondiert, wobei man in die ausserordentlich weite linke Stirnhöhle kam. Eine sorgfältige Abtastung ihrer Wände liess keine Durchbohrung nach dem Schädelinnern zu erkennen.

Die zuerst angenommene Art des Zustandekommens der Verletzung war somit als unmöglich erwiesen. Ein linsengrosser schwachroter Fleck über der linken Augenbraue, der bisher bei der falschen Auffassung nicht beachtet war, musste der Einschuss sein. Nachdem Patient nach der Operation und in der folgenden Nacht höchst beängstigende, hier weiter nicht zu schildernde nervöse Erscheinungen gehabt hatte, erwachte er am nächsten Morgen sehr erleichtert, vollkommen klar und gab nur an, er habe den Schuss liegend von einem 400 m entfernten Schützen in die Stirn bekommen. Jener war also in die linke Stirnhöhle gegangen, hatte die Scheidewand beider Höhlen durchbohrt, war durch den Boden der rechten Stirnhöhle in den hinteren Teil der rechten Augenhöhle gedrungen und hatte diese nach Herausschleudern des vom Sehnerven abgerissenen Augapfels durch die äussere untere Wand wieder verlassen.

Die Wunde heilte in wenigen Tage zu und konnte man sich wieder der Augenhöhle zuwenden. Beim Einführen eines Fingers in den Bindehautsack fühlte man in der Tiefe jenseits der Bindehaut einen festen, gut stricknadeldicken Strang schräg von oben innen nach unten aussen verlaufen — offenbar den narbig ausgefüllten Schusskanal.

Ein Versuch, ein künstliches Auge einzusetzen, misslang auch mit dem kleinsten Modell vollständig. Es wurde bei diesen Versuchen festgestellt, dass die Bindehaut oben und unten ganz straff nach der Tiefe zog, ohne die geringste Bildung eines oberen oder unteren Bindehautsacks. Ein solcher wurde nun zunächst nach unten geschaffen nach einem ursprünglich von Kuhnt zu ganz anderen Zwecken angegebenen, von mir für einen ähnlichen Zweck, wie jetzt, abgeänderten und in der Zschr. f. Augenhlk. 25 beschriebenen Verfahren: Es wurde das ganze Unterlid in einen Knorpelschleimhaut- und einen Muskelhautlappen bis tief hinunter gespalten, ersterer durch je einen senkrechten Schnitt schläfen- und nasenwärts abgetrennt und beweglich gemacht. Nun wurde der Knorpelschleimhautlappen mittels dreier nebeneinander durch seinen freien Rand gelegten Zügelnähte nach unten gezogen, diese in der Jochbeingegend ausgestossen und über eine Gazerolle geknüpft. Dann wurde zum Ersatz der fehlenden Schleimhaut zwischen dem natürlichen Lidrand und dem Rand des nach unten gezogenen Knorpellappens ein entsprechender Thierschscher Lappen aufgenäht. Weitere Einzelheiten hier überflüssig. Jedenfalls wurde der Zweck

rasch erreicht, einen regelrecht tiefen unteren Bindehautsack zu schaffen, der ein normal grosses Kunstauge aufnahm, dessen oberer Rand sich in dem offenbar etwas nachgiebigeren oberen Bindehautanteil Platz verschaffte.

Das bisher Erreichte war ja sachlich ganz befriedigend, indes nicht für den Patienten, da die vollständige Lähmung des Lidhebers das schön in dem Bindehautsack sitzende Auge für die Mitmenschen nicht sehen liess.

Bei der ganz zweifelhaften und nicht feststellbaren Beschaffenheit des Lidhebers konnte die hier sonst am besten passende Operation der Verbindung des gelähmten Lidhebers mit dem Stirnmuskel (Angelucci) nicht in Frage kommen. Es wurde daher die Hesssche gewählt. (Herstellung der verloren gegangenen natürliche Falte des Oberlids durch entsprechende Verschiebung der abgelösten Lidhaut gegen ihre Unterlage). Man musste befürchten, dass hierdurch der Halt des oberen Kunstaugenrandes in der Bindehaut wieder verloren ging und machte die Operation, um stets darauf Rücksicht zu nehmen bei in der Augenhöhle liegendem Kunstauge. Die Herstellung der Falte genau der natürlichen des anderen Auges entsprechend, war recht schwierig, gelang indessen sehr befriedigend. Jedoch trat eine solche Absonderung der Bindehaut ein, dass man nach wenigen Tagen das Kunstauge entfernen musste. Genau, wie vorhergesehen, flachte sich die eben vom Rande des Kunstauges etwas eingedruckte obere Hälfte der Bindehaut so ab, dass das frühere Auge nicht mehr eingeführt werden konnte.

Nach endgültiger Gestaltung des Oberlids wurde nun ein kleines Auge eingeführt und jeden Tag der obere Rand durch Siegellackauftragen verstärkt. Dazu wurde die hohle Hinterschicht des Auges so mit Siegellack gefüllt, dass es der trichterförmigen Vertiefung des Bindehautsacks entsprach, die dadurch zum Aufrechthalten des Auges vorläufig mit herangezogen wurde. Etwa 10 Tage nach diesen sehr mühsamen und zeitraubenden Massnahmen, während welcher Zeit das Kunstauge nur zum Aendern seiner Gestalt herausgenommen und dadurch naturgemäss eine erhebliche Reizung und Absonderung des Bindehautsackes herbeigeführt wurde, waren die Verhältnisse des letzteren so günstig verändert, dass ein gewöhnliches, normal grosses Kunstauge bei ganz regelrecht geöffneter Lidspalte festgehalten wurde, ohne wie früher immer nach hinten überzusinken, so dass nunmehr ein für Arzt und vor allem Patienten befriedigendes Ergebnis erzielt war. Dass das Kunstauge absolut unbeweglich ist, muss mit in den Kauf genommen werden, steht aber nicht im entferntesten Verhältnis zu der schweren Entstellung, die vorher da war.

Abgesehen von der geschilderten Veränderung des Bindehautsackes durch die ihn umgestaltenden Eingriffe ist dieser letzte Umstand ein weiterer Beweis, dass mit dem Augapfel sämtliche Bewegungsmuskeln von ihrer Anheftung an der Spitze der Augenhöhlenpyramide ab- und herausgerissen sind. Das Schicksal des Lidhebers lässt sich auf Grund klinischer Beobachtung nicht entscheiden.

Zur möglichsten Entscheidung über die Art des Zustandekommens der Verletzung wurde dann noch eine vollständige frontale Röntgenaufnahme gemacht, die den Vergleich der kranken mit der gesunden Augenhöhle zuliess. Sie ergab folgendes: Der Einschuss in die Augenhöhle am Stirnnasenwinkel, wie der Ausschuss durch die untere äussere Wand zeigten die zu erwartenden schweren Zertrümmerungen und entsprechende Kallusbildung, dagegen waren in der Tiefe der Augenhöhle, am Dach derselben, bald hinter dem Oberaugenhöhlenrand nur einige ganz zarte strichförmige Trübungen auf der Platte sichtbar, die nach ihrem Anblick nur einfache Sprünge ohne wesentliche Kallusbildung anzeigen konnten. Die Gegend der Spalten und des Sehnervenloches waren vollständig frei von jeder krankhaften Veränderung. Diese Spuren, sowie die Lage des Ein- und Ausschusses lassen mit Sicherheit ausschliessen, dass das Geschoss etwa in die Tiefe hinter den Augapfel gedrungen wäre und ihn selbst vom Sehnerven abgerissen hätte. Der Widerstand der zarten Knochen hätte niemals genügt, um das Geschoss von seinem Wege abzulenken, sondern wäre von ihm überwunden worden.

Nach der Lage des Schusskanals ist sogar mit Sicherheit anzunehmen, dass das Geschoss durch den hinteren Teil des Augapfels hindurchgegangen ist. Dass trotzdem dieser bis auf ein ganz geringfügiges Stückchen Lederhaut mit allen seinen Muskeln aus der Augenhöhle verschwunden ist, kann nur eine indirekte Ursache haben.

Seit den vielfachen von der Leitung des preussischen Militärsanitätswesens gemachten Schiessversuchen auf Leichenschädel ist es sicher, dass die durch die riesige Anfangsgeschwindigkeit der modernen Geschosse auf wasserhaltigen, von festen Wänden umschlossenen Inhalt bedingte Steigerung des hydrodynamischen Druckes eine Sprengwirkung herbeiführt, die auch in unserem Fall bei der dafür noch günstigen Entfernung von 400 m und der schwammigen Beschaffenheit des Augenhöhleninhaltes die geschilderte Wirkung gehabt hat. Unzweifelhaft ist die Verbindung der Bewegungsmuskeln mit der Lederhaut durch die breiten, flächenhaft mit dieser verwachsenen Sehnen wesentlich fester als die Anheftung der Muskelursprünge in der Tiefe der Augenhöhle um den Sehnerven herum, so dass das mehr oder weniger vollständige Verbleiben der Muskeln an dem herausgeschleuderten Augapfel nichts merkwürdiges ist, während die viel loser angeheftete Bindehaut durch die ungeheuere Gewalt glatt wie bei einer kunstgerechten Operation von dem Augapfel abgelöst und so dem Patienten erhalten wurde.

Zur Vertilgung der Läuse.

Von Otto v. Herff.

Mit der Erkenntnis, dass der Flecktyphus in der Regel durch Läuse übertragen wird, müssen sich auch jene Aerzte, die keine Anstalten leiten, mit diesen Insekten, den Pediculinen, näher beschäftigen. Von der Gattung Pediculus kommen in Betracht: Pediculus capitis siv. cervicalis, die Kopflaus, und Pediculus vestimenti, die Kleiderlaus. Die Gattung Phthirius liefert den Phthirius inguinalis pubis, schlechtweg Pediculus pubis (Linné) genannt.

Pediculus vestimenti lebt ausschliesslich in den Kleidern. Gegenwärtig wird man diese daher am leichtesten durch strömenden Dampf, also durch Sterilisieren abtöten. Nicht überall stehen aber die hierzu notwendigen Apparate zur Verfügung. Vor der Aera der Asepsis und Antisepsis behalf man sich mit den Dämpfen der schwefligen Säure. Solches war in meiner Jugend üblich. In einer grösseren Holzkiste, deren Fugen gut gedichtet werden müssen, etwa durch Verkleben mit Papier, damit die Tiere nicht herauskriechen, wird in einer eisernen oder irdenen Pfanne Stangenschwefel oder Schwefelblumen abgebrannt. Die Kleider werden so verstaut, dass sie nicht anbrennen können, und der Deckel dicht geschlossen. Nach 12 Stunden sind die Tiere und ihre Eier abgetötet.

Ebenso leicht ist die Beseitigung der Filzlaus, die ausschliesslich an behaarten Stellen vorkommt: Schamhaare, Barthaare — die bei Aerzten durch Auskultieren ohne Hörrohr, etwa der Herztöne, dorthin gelangen —, Achselhöhle, Brust-, Bauchhaare, Augenwimpern. Mit voller Sicherheit werden die Tiere durch zweimaliges Einreiben an 2 Tagen bohnengrosser Stücke grauer Salbe, durch Abreiben mit Petroleum, Benzin oder Aether vertilgt. Da die Möglichkeit besteht, dass da und dort eine Nisse nicht geschädigt wird, so empfiehlt es sich, bei ausgebreiteter Phthiriasis das Verfahren nach 8—10 Tagen zu wiederholen. Ein Abrasieren der Haare ist völlig überflüssig.

Am schwierigsten ist die Entlausung von Kopfläusen, zumal wenn die Kopfhaare sehr lang und dicht sind, wie bei Frauen. Die Verordnung der bayerischen Regierung betreffs Bekämpfung des Fleckfiebers bestimmt schlechtweg: „Personen, die mit Kopf- und Filzläusen behaftet sind, werden kahl geschoren und mit grauer Salbe eingerieben."

Gegen die Verordnung, deren Durchführung bei Männern ohne weiteres möglich ist, ist zunächst zu erinnern, dass Quecksilbervergiftung zu erwarten ist. Ich wenigstens wurde nach einmaligem Bestreichen meines linken Armes mit grauer Salbe, die nach 12 Stunden entfernt wurde, derart vergiftet, dass die Stomatitis mercurialis mit Speichelfluss usw. erst nach vielen Monaten ausheilte! Auf Grund dieser eigenen, höchst unangenehmen, wenn auch vielleicht seltenen Erfahrung möchte ich dringend warnen, die ganze Kopfhaut mit Ung. cinereum einzureiben, zumal wir viel harmlosere Mittel besitzen.

Frauen wegen Läusen die Kopfhaare, oft genug ihren schönsten Schmuck, abzurasieren, ist eine nicht nur ungerechte, sondern auch in jeder Beziehung ungerechtfertigte Vorschrift. Ich rede hier aus Erfahrung, denn in den 14 Jahren, in denen ich die Leitung des Frauenspitals gehabt habe, sind mehrere Hunderte von Frauen glatt und sicher entlaust worden. Unser Verfahren, das sich in vielen Jahrzehnten bestens bewährt hat, besteht in folgendem:

Die Haare werden mit Sabadilltinktur (Semen Sabadillae 1 zu Spiritus 10 von 83—86°) tüchtig eingerieben und recht nass durchfeuchtet, wobei man die Augen schützen muss. Nunmehr werden die Haare in ein Leintuch eingeschlagen, das um Stirne, Ohrengegend und Nacken so fest umgebunden wird, dass die Kopfläuse nicht herauskriechen können. Dieser Verband bleibt 12, höchstens 24 Stunden, je nach der Dichte des Haarwuchses, liegen. Bei besonders langen Haaren und besonders zahlreichen Nissen empfiehlt es sich, die Prozedur nach 6—8 Tagen zu wiederholen.

Statt Sabadilltinktur kann man auch Petroleum verwenden, doch habe ich darüber nur geringe Erfahrung. Gar keine über Aether, der von Thomas in Kalifornien besonders gerühmt wird. Zu warnen ist vor Benzinoform (Tetrachlorkohlenstoff). Wenigstens ist mir eine tödliche Vergiftung bei Haarwaschen mit diesem Mittel aus England bekannt geworden. Benzin kann die Haut sehr reizen. Dieses wie der übrigens teure Aether ist überdies sehr feuergefährlich. So komme ich in meiner Anstalt immer wieder auf die Sabadilltinktur als einfachstes und bestes Mittel bei Frauen zurück. Doch darf man den Läusesamen wegen möglicher und schon beobachteter Veratrinvergiftung als Streupulver nicht anwenden. Ueber das Unguentum Sabadillae siv. contra pediculos der Pharm. Austr. habe ich keine Erfahrung, entfällt auch für das Kopfhaar.

Bei Männern kommt mit oder ohne Scheren der Kopfhaare Petroleum in erster Linie in Frage. So wird in der Schweizer Armee mit allerbestem Erfolge eine Mischung von Petroleum und

Oel aa verwandt, die mehrmals am Tage eingerieben wird. Je kürzer die Haare, desto besser. Gegebenenfalls wäre dies nach 6 Tagen zu wiederholen. Dieses erprobte Entlausungsverfahren dürfte für die Feldpraxis sehr zu empfehlen sein.

Nitrobenzolvergiftung durch Einatmen eines Läusemittels.

Von Dr. Schultz, Regimentsarzt im Füs.-Reg. Nr. 34, in Cammen i. Pom.

Vor einer Woche wurde ich in das von mir eingerichtete Ortslazarett III 34 gerufen. Der Sanitätssergeant N. meldete mir, es müsse dort Pest oder Cholera herrschen, er sei auch schon erkrankt. Ich fand bei meinem Eintritt 6 Mann von einer gleichartigen Erkrankung befallen, die in ungleichem Grade entwickelt war. Wie sich herausstellte, hatten sie sich sämtlich in verschiedener Weise mit einer vermutlich Nitrobenzol enthaltenden Flüssigkeit eingerieben und waren der Einwirkung der Dämpfe verschieden lange Zeit ausgesetzt gewesen. Am schwersten erkrankt war der Sanitätsunteroffizier Sch. Derselbe lag anscheinend hoffnungslos ohne Besinnung, mit beschleunigter Atmung, beginnendem Luftröhrenrasseln, verengten Pupillen da. Ausgeprägt und besonders auffallend war bei ihm die Hautfarbe, die auch bei allen anderen sich als erstes Zeichen der Vergiftung zeigte. Diese Farbe war gelblichweiss mit einem leichten Stich ins Graue, die Lippen bleigrau. Bei Kneifen der Haut war keinerlei Schmerzäusserung zu erkennen.

Die übrigen fünf waren leichter erkrankt, sie zeigten sämtlich die charakteristische Farbe der Haut und die bleigraue der Lippen, ausserdem Bewusstseinstrübungen, und wurden vereinzelt ohnmächtig, so dass sie sich niederlegen mussten. Im Zimmer war ein bittermandelähnlicher Geruch mit Petroleumäther-ähnlichem Dunst gemischt.

Das Bataillon hatte zur Bekämpfung der Kleiderläuse aus Lodz Anis- oder Fenchelöl einkaufen lassen; in einer Drogerie war ihnen die erwähnte Flüssigkeit ausgehändigt worden. Dieselbe sollte eine bessere Wirkung haben.

Der Sanitätsunteroffizier Sch. hatte sich nach der Einreibung und Bespritzung der Kleider schlafen gelegt und war so den Dämpfen längere Zeit ausgesetzt gewesen. Sch. wurde entkleidet, gewaschen, mit frischer Wäsche versehen und mit Koffein und Kampfer behandelt. Nach 2 Stunden gab er bei Einstechen Schmerzäusserungen von sich und am nächsten Tage war er wieder bei Besinnung.

Der Sanitätssergeant N. hatte sich gewaschen, mit frischer Wäsche bekleidet, sich aber den getränkten Brustwärmer wieder angelegt. Er wurde des Abends wieder besinnungslos, wurde wieder gewaschen, die nach dem Mittel riechenden Stücke entfernt. Er blieb die Nacht hindurch besinnungslos und wurde gegen Morgen erst wieder klar.

Sämtliche Betroffenen waren noch nach mehreren Tagen an dem immer noch blassen Aussehen zu erkennen. Bei dem einen von ihnen, dem Vizefeldwebel D. (Verwundung am rechten Zeigefinger durch Handbombe), war in dem Harn Eiweiss vorhanden Derselbe befindet sich jetzt im Feldlazarett.

Von dem betreffenden Mittel ist nichts mehr vorhanden. Der Militärapotheker der Sanitätskompanie hatte keine Reagentien zur Verfügung, vermutete aber Blausäure. Ich kann mich dieser Ansicht nicht anschliessen, da Zyanvergiftungen rote Farbe des Blutes und der Schleimhäute hervorrufen, während die vorliegenden Fälle durch eine bleigraue Färbung sich kennzeichneten. Die Anzeichen der Erkrankung sowie Geruch der Flüssigkeit sprechen vielmehr für Nitrobenzol oder eine Mischung mit Petroleumäther.

Die Bezugsquelle war die Drogerie in Lodz gegenüber der Kommandantur. Es war eine Weinflasche, die mit dem Mittel gefüllt war.

Zur Versorgung der Oberschenkelfrakturen im Felde.

Von Dr. Otto Jüngling, Oberarzt d. R., beim beratenden Chirurgen des XIII. Armeekorps (Generaloberarzt Professor Dr. Perthes).

Teil II.

Die Immobilisierung, welche für die Behandlung der Oberschenkelschussfrakturen im Felde unumgänglich ist, kann nur durch einen gut anmodellierten Verband bewirkt werden und muss eine vollständige sein, um vor den kurzen Erschütterungen der selten weniger als 3, oft aber 6 und mehr Tage betragenden Bahnfahrt zu schützen.

Die Wundverhältnisse: Die häufig starke Nachblutung der ersten Tage, die meist beträchtliche darauf folgende Sekretion machen es unbedingt notwendig, dass ein Verbandwechsel bei liegendem Stützverband möglich ist.

Diesen Anforderungen kann mit wenigen Ausnahmen, die erörtert werden sollen, nur der gefensterte Gipsverband genügen.

Es ergibt sich daraus die Forderung, dass im allgemeinen eine Oberschenkelschussfraktur nur im gefensterten Gipsverband in die Heimat transportiert werden soll.

Nun ist die Anlegung des gefensterten Gipsverbandes nur bei Sanitätsformationen und unter diesen meist erst beim Feldlazarett möglich. Dem Truppenarzt stehen nur die bescheidensten Mittel zur Verfügung. Wenn wir von der leider nicht allzuselten zu beobachtenden Volkmannschen Schiene, die günstigsten Falles bis an die Frakturstelle heranreicht, absehen, so erfreut sich die Strohschiene für die erste Versorgung einer grossen Beliebtheit.

Die Strohschiene hat gewisse Vorzüge: Man braucht sich mit dem Material keine Beschränkung aufzuerlegen, sie kann bezüglich der Grösse allen Verhältnissen angepasst werden, sie ist in gewissem Sinne modellierbar und lässt sich daher der Hüfte gut anbandagieren, und sie vermag, wenn sie gut anbandagiert ist, ohne Zweifel einen gewissen Halt zu geben. Von den Fällen, die wir in der Praxis gesehen haben, entsprach aber nicht ein einziger auch nur einem Teil der theoretisch möglichen Vorteile. Dass die Stellung der Fragmente ganz vernachlässigt, dass der Fuss nicht ordentlich in den Verband genommen und daher stark rotiert war, ist nicht das Schlimmste; die Stellung ist sekundär zu korrigieren. Schwerer wiegt, dass die Immobilisierung meist so ungenügend war, dass die Verwundeten bei jeder Umlagerung und beim Transport starke Schmerzen hatten. Die Hauptgegenindikation scheint aber noch in einem anderen Moment zu liegen, in der meist starken Nachblutung bzw. Sekretion, die nicht nur das Verbandpäckchen, sondern auch einen stärkeren Verband meist schnell durchtränkt. Wenn nun die Blutung bzw. Sekretion selbst durch die Strohschiene durchschlägt, wie ich es in manchen Fällen gesehen habe, dann ist es klar, dass der aseptischen Heilung in der Strohschiene ein schier unüberwindlicher Feind erwachsen ist

Wir möchten daher die Indikation für die Verwendung der Strohschiene auf den äussersten Notfall und für den kürzesten möglichen Zeitraum eingeschränkt wissen. Der Zeitraum sollte die Ankunft auf dem ersten grösseren Verbandplatz nicht überschreiten. Damit wird die praktische Anwendung der Strohschiene an sich auf ein Mindestmass eingeschränkt, denn die Art des Kampfes im modernen Krieg bringt es mit sich, dass ein grosser Teil der Fälle ihre erste Versorgung bei der Sanitätskompagnie bekommen. Auch der Truppenarzt kann unserer Ansicht nach die Fixierung mit Strohschiene ohne Schaden für den Verwundeten unterlassen. Die Lagerung des Beins in Semiflexion auf der Trage, die durch einige Bindentouren oder Gurten um die Trage festgehalten wird, dürfte dem Verwundeten einen ebenso schmerzlosen Aufenthalt auf dem Truppenverbandplatz und Transport nach dem Hauptverbandplatz bzw. Feldlazarett sichern, wie der Strohschienenverband.

Der Verwundete wird bei dieser Vorbehandlung zum mindesten dem Schicksal entgehen, dass er bei der Sanitätskompagnie als genügend versorgt bei Seite gelegt wird, hier bei schlechten Transportverhältnissen event. 2 Tage liegt, und dann erst ins Feldlazarett kommt, wo er bei grossem Andrang vielleicht auch nicht gleich nachgesehen wird. Ich habe einen Fall im Auge, der mit seiner draussen angelegten Strohschiene alle Instanzen bis zum Kriegslazarett durchlaufen hatte. Als er dort ankam, lag die Strohschiene 4 Tage. Der ganze Verband war durchtränkt, die Temperatur betrug 39,5, bei Abnahme des Verbandes entleerte sich ein Schwall von Eiter aus dem zweimarkstückgrosses Ausschuss.

Solche Dinge sind unmöglich, wenn die ungenügende Versorgung mit Strohschiene von vornherein unterlassen und durch die einfache Lagerung in Semiflexion ersetzt wird. Dieses Vorgehen sichert dem Verwundeten jedenfalls die sofortige Versorgung auf dem Hauptverbandplatz bzw. im Feldlazarett, weil die Trage sofort wieder verfügbar sein muss.

Für die Sanitätskompagnie liegen die Verhältnisse etwas anders. Bei grösseren Angriffen, wo ein Zustrom von 500 Verwundeten innerhalb 24 Stunden keine Seltenheit ist, fehlt es natürlich an Zeit und Material, um eine Fraktur einzugipsen. In solchen Fällen hat die Sanitätskompagnie zwei Möglichkeiten: entweder sie lässt ein paar Fälle zusammenkommen und befördert diese mit der einfachen Lagerung in Semiflexion als dringliche Notfälle ins nächste Feldlazarett oder sie versorgt die Fälle mit einer Schiene, damit sie wenigstens für 1 oder 2 Tage versorgt sind.

Als solche Transportschiene scheint die von Lange[4]) angegebene ihrer ganzen Konstruktion nach sehr gut zu sein. Wir konnten sie leider nicht praktisch erproben.

Die Cramersche Drahtschiene lässt sich zwar der Hüfte ordentlich anbiegen, es ist aber sehr schwer zu verhindern, dass der Fuss nach innen oder aussen umfällt. Jedenfalls müssen die Fälle, die wir gesehen haben, alle als ungenügend versorgt bezeichnet werden.

Dasselbe gilt für die von Friedrich angegebene Ladenschiene von Drahtgeflecht. Sie hat den Vorteil, dass sie durch Umklappen der Seitenteile rechts und links verwendbar ist; sie ist aber sehr weit, verschlingt sehr viel Polstermaterial und besitzt wenig Schmieg-

[4]) Lange: M.m.W. 1914, 33 (Feldärztl. Beilage Nr. 2).

samkeit, so dass das praktische Ergebnis auch wenig befriedigend war.

Für den kurzen Transport zum Feldlazarett, wenn man sich von vornherein darüber klar ist, dass es sich nur um ein Provisorium handeln soll, können diese Schienen natürlich alle Verwendung finden. Die Blechschiene von Franz, die über die Uniform angelegt wird und die nur die Bewegungen in der Hüfte verhindern will, leistet, unter diesem Gesichtspunkte betrachtet, Gutes.

Recht gute Fixation haben wir durch die Schiene von Barth gesehen. Sie besteht aus einem Fussstück ähnlich dem der Volkmannschen Schiene, an dem sich eine dorsale und 2 seitliche Oesen befinden. In diese Oesen passen Stahlbänder herein, die nun ein vollkommenes Anmodellieren an das Bein und die Hüfte gestatten, so dass die Schiene, mit Stärkebinden befestigt, in all den Fällen als vorzügliche Methode angesehen werden kann, in denen die Wunden so sitzen, dass sie durch Fenster im Verband zugänglich gemacht werden können. In diesen Fällen wird die Schiene auch für den Heimtransport ausreichen. In allen anderen Fällen, in denen eine Wundkontrolle unmöglich ist, darf die Schiene nur als Provisorium gelten, das den Aufenthalt im Feld- bzw. Kriegslazarett nicht überdauern darf. Denn in dem Augenblick, in dem die Schiene zum Verbandwechsel abgenommen werden muss, ist der ganze Sinn einer Schienung hinfällig.

Für den Verwundeten ist es ohne Zweifel ein Vorteil, wenn der Gipsverband schon bei der Sanitätskompagnie angelegt werden kann. Das Trauma, das die Reposition und Eingipsung ohne Zweifel darstellt und das sich bei älteren Fällen auf der Temperaturkurve gelegentlich in einer Fieberzacke kundgibt, fällt dann zeitlich mit den vielen Misshandlungen zusammen, die sich die Fraktur von dem Augenblick der Verwundung bis zur Ankunft bei der Sanitätskompagnie sowieso gefallen lassen muss. Dass die Durchführung in ruhigen Zeiten, wie sie der Stellungskrieg mit sich bringt, möglich ist, hat die Praxis beim XIII. Armeekorps bewiesen. Der Hauptort für die Anlegung des Gipsverbandes wird aber immer das Feldlazarett bleiben.

Bezüglich der Technik des Verbandes darf ich bemerken, dass wir den Gipsverband stets in tiefer Narkose anlegen. Wenn auch nicht völlige Reposition der Fragmente das Hauptziel bildet, so muss doch der Muskelzug ganz ausgeschaltet werden, um ungestört arbeiten und das erreichen zu können, was sich durch manuellen Zug eben erreichen lässt. Wir verzichten auf jede komplizierte Apparatur; das bei allen unseren Formationen verhandene Beckenbänkchen reicht zur Lagerung vollkommen aus. Den Zug lassen wir niemals am gestreckten Bein ausüben, sondern in Semiflexion und leichter Abduktion. Wir übertragen damit dasselbe Prinzip, das uns für die Extensionsbehandlung massgebend ist, auch auf den Gipsverband. Der erste derartige Verband ist von Herrn Prof. Dr. Perthes in Varennes angelegt worden.

Die Vorzüge dieser Methode liegen einmal darin, dass das Knie sich in der natürlichen Ruhestellung befindet, was Bedeutung gewinnt, wenn der Verband aus irgendwelchem Grunde länger liegen sollte. Muss man an Material sparen, so braucht man den Fuss nicht unbedingt in den Verband mit hereinzunehmen, da die Beugung die Rotation unmöglich macht. Ist infolge starker Schwellung der Weichteile ein Anmodellieren am Kniegelenk nicht möglich, so dass der Verband nach Zurückgehen der Schwellung zu weit werden muss, so garantiert die durch die Semiflexion gegebene Lage des Beins auf einer doppelt schiefen Ebene noch viel eher eine Ruhigstellung als der in Streckstellung angelegte Verband, und der durch die Semiflexion ausgeschaltete Muskelzug verhütet das Weiterschreiten der Dislokation im Verbande. Am leicht gebeugten Bein lässt sich manuell ein sehr starker Zug ausüben, wenn der Ziehende den Vorderarm in die Kniekehle legt und mit der anderen Hand den Unterschenkel fasst. Zugleich kann dadurch eine hebelnde Wirkung erzeugt und dem Zurücksinken der Fragmente nach hinten vorgebeugt werden, was beim Zug am gestreckten Bein sehr leicht eintritt.

In dieser Stellung: leichte Flexion in der Hüfte mit leichter Abduktion, leichte Beugung im Kniegelenk (ca. 150°) wird das Bein eingegipst. Man hat nur darauf zu achten, dass die Kniekehle stark wattiert wird, damit der Vorderarm des Haltenden hier keinen Druck auf die Gefässe ausüben kann. Zur Verstärkung verwenden wir neben Longuetten aus Sackleinwand, Schusterspan, am liebsten Aluminiumschienen, die in Bügelform angebracht werden, wenn grosse Fenster nötig sind, die einen grossen Teil der Zirkumferenz einnehmen.

Die Fenster werden sofort ausgeschnitten. Wie nötig das zur Verhütung der Verschmutzung des Verbandes ist, sieht man daran, dass oft mit Beendigung des Verbandes die auf die Wunde gelegten Verbandstoffe schon ganz durchtränkt sind

Das Fenster muss genügend gross gemacht werden, damit die Verunreinigung des Verbandes vermieden werden kann. Dies ist bei stark sezernierenden Wunden sehr schwer, in ganz seltenen Fällen unmöglich. Trumpp[5]) hat eine sehr einleuchtende Methode angegeben: er legt eine Paraffinschicht von der Haut über die Ränder des Fensters. Das Sekret, das von den Verbandstoffen nicht aufgesogen werden kann, fliesst dann zum Fenster heraus. Bei uns ist die Anwendung dieses Verfahrens immer daran gescheitert, dass wir das richtige Paraffin im Felde nicht hatten. Wir haben uns damit geholfen, dass wir die Polsterwatte am Rande des Fensters mittels Mastisol fest mit der Haut verklebten oder wir haben ein Stück Billrothbattist, in das ein der Grösse der Wunde entsprechendes Loch geschnitten war, den Wundrändern mit Mastisol aufgeklebt. Das letztere Vorgehen kam besonders bei stark eiternden Wunden in Frage. Auch hier lief das ganze Sekret über den Billrothbattist herunter, wenn wir, was im Kriegslazarett gut durchführbar war, die Wunden offen behandelten. Selbst starke Sekretion liess dabei schnell nach. Bei der Sanitätskompagnie oder dem Feldlazarett ist die offene Wundbehandlung natürlich nicht angängig, da hier in den Krankenräumen nicht immer saubere Verhältnisse herrschen können, so dass die offene Wunde von aussen infiziert werden könnte. Da haben wir immer den Wundverband nur leicht fixieren lassen und das Pflegepersonal beauftragt, die Fälle ständig zu beaufsichtigen und, so oft eine Durchtränkung der äusseren Verbandschicht beobachtet wird, diese abzunehmen und zu erneuern. Bei dieser Pflege lässt sich eine Durchtränkung des Gipsverbandes fast immer vermeiden. Da die Sekretion meist rasch nachlässt, so macht der Patient nur in den ersten Tagen viel Arbeit.

In dieser Weise habe ich die Fälle in Lille[6]) sowie die Fälle bei Sanitätskompagnie bzw. Feldlazarett versorgt.

Was zunächst die infizierten Fälle in Lille anlangt, so fühlten sie sich durch den Gipsverband geradezu erlöst. Der vorher so schmerzhafte Verbandwechsel spielte keine Rolle mehr. Die Patienten konnten ohne Schmerzen umgelegt werden. Im Verein mit der offenen Wundbehandlung bewirkte die Ruhigstellung in der Mehrzahl der Fälle rasches Nachlassen der Sekretion und allmähliche Entfieberung. Bei einigen Fällen trat diese Wirkung nicht ein, ob der Grund in lokalen Verhältnissen lag, konnte ich nicht mehr feststellen, da ich infolge Truppenverschiebung meine Tätigkeit abbrechen musste. Die günstige Einwirkung des gefensterten Gipsverbandes auf die infizierten Fälle war aber so in die Augen springend, dass dieser Verband auch für die Heimat für infizierte Fälle empfohlen werden kann, bei denen aus irgend welchem Grunde die Extension vorerst nicht erspriesslich scheint. Die Frage, ob die frischen im Gegensatz zu den Kriegslazarettfällen in Lille sofort mit gefenstertem Gipsverband versorgten Fälle einen besseren Heilungsverlauf genommen haben, kann ich nicht bestimmt beantworten, da ich diese frisch versorgten Fälle nur wenige Tage beobachten konnte. Ich habe jedoch von einem grossen Teil der Behandelten die Mitteilung bekommen, dass sie in recht gutem Zustand in der Heimat angekommen seien.

Dass der Verband bezüglich der Fixation der Fragmente genügendes leistet, geht aus der oben zitierten Arbeit von Schloessmann hervor. Der Transport im Lazarettzug hat demnach, wie es scheint, den mit unserem Gipsverband versorgten Fällen nichts geschadet.

Dass eine Oberschenkelschussfraktur im gefensterten Verband nur im Lazarettzug, nicht im Transportzug befördert werden darf, ist selbstverständlich, denn nur im ersteren ist eine Wundkontrolle möglich. Bei den frischen Fällen kann der Abtransport erfolgen, sobald man sich davon überzeugt hat, dass der Verband gut liegt. Wenn es möglich ist, wird es sich empfehlen, einige Tage zu warten, bis der Verbandwechsel seltener nötig ist. Bei infizierten Fällen sollte die Entfieberung unbedingt abgewartet werden, da ein Weitergehen der Infektion immerhin möglich ist, was sorgsame Beobachtung und event. einen Eingriff erfordert, der im Lazarettzug nicht durchführbar ist.

Zum Schlusse sei nochmals hervorgehoben, dass dieser Gipsverband nach dem Transport in die Heimat dem Extensionsverband mit möglichst bald folgender geeigneter Nachbehandlung (medikomechanische Behandlung, Massage) Platz machen soll. Der Gipsverband ermöglicht auch in der von uns beschriebenen Weise angelegt eine genügende Stellungskorrektur in der Regel nicht. Er will nichts anderes erreichen, als — freilich in möglichst günstiger Stellung — zu immobilisieren und dadurch der Infektion entgegen zu wirken. Wenn diese Aufgabe erfüllt ist, so hat das Mittel in Anwendung zu kommen, das sich als das beste erwiesen hat, um Oberschenkelfrakturen ohne Verkürzung und mit möglichst geringer Atrophie der Muskeln zur Heilung zu bringen.

Nachtrag zur vorstehenden Arbeit von Generaloberarzt Prof. Dr. Perthes.

Zwei der von Oberarzt Dr. Jüngling in Lille behandelten und von mir dort mitverfolgten Fälle fand ich bei einem kurzen Urlaub in meiner Klinik in Tübingen wieder und hatte so Gelegenheit, das Endresultat zu kontrollieren.

[5]) M.m.W. 1914 Nr. 49, Feldärztl. Beilage Nr. 18.

[6]) Bei der Versorgung der Fälle in Lille wurde ich von F.U.A. Moog in dankenswerter Weise unterstützt.

1. Landwehrmann K. J. 23. X.: Schussfraktur des rechten Oberschenkels durch Infanteriegeschoss. Notschiene. Vom 2. Tage an Behandlung im Kriegslazarett in Lille. Zunächst Extension, dann Beckengipsverband in Semiflexion. Transport mit Lazarettzug. 4. XII.: Aufnahme in der chirurgischen Universitätsklinik in Tübingen. Pat. fieberfrei. Gipsverband hat gut gehalten, nur über den Bauch etwas gespannt und ist deshalb eingeschnitten worden. Transport war vollkommen schmerzlos. Kleiner Einschuss und Ausschuss ungefähr in der Mitte des Oberschenkels, vollkommen vernarbt, Verkürzung des rechten Beines um 4 cm. Röntgen zeigt erhebliche Dislokation der Schrägfraktur mit starker Splitterung. Fraktur in Konsolidation begriffen. 5. XII.: Narkose. Refraktur, Anlegen einer Nagelextension durch die Tuberositas tibiae. 12 Pfund Gewicht. 22. XII.: Beginn mit Massage. 9. I.: Nagel entfernt. 25. I.: Pat. geht an 2 Stöcken. 13. II.: Gang ohne Stock, wenig hinkend, Verkürzung beträgt 1½ cm. Aktive Bewegungen in Hüft-, Knie- und Fussgelenk vollkommen frei, keine nennenswerte Muskelatrophie.

2. Res. A. K. 23. X. 14: Schussfraktur des rechten Oberschenkels und Behandlung ganz analog wie Fall 1. 4. XII.: Aufnahme in der chirurgischen Klinik in Tübingen. Temp. vollkommen normal. Transport war im Gipsverband völlig schmerzlos. Verband liegt gut, hat nur über den Bauch etwas gespannt. Verkürzung rechts von 6 cm. Röntgen zeigt winklige Abknickung in der Fraktur im unteren Drittel. Nagelextension durch die Tibiaepiphyse in Narkose. Frakturstelle wird durch Biegung gelockert. Extension in Semiflexion. 9. I.: Der gut ertragene Nagel entfernt. Hüftgelenk gut beweglich. Geringe Versteifung von Knie- und Fussgelenk. 15. I.: Beginnt mit Gehübungen. 13. II.: Geht mit einem Stock nur leicht hinkend. Hüftgelenk und Fussgelenk frei beweglich, Kniegelenkexkursion beträgt links rechter Winkel. Verkürzung von 2 cm Umfang der Oberschenkelmitte rechts 2½ cm geringer als links.

Beide Fälle zeigen, dass der Transport nach der Heimat in dem Beckengipsverband völlig schmerzlos verlief und keine Temperatursteigerung oder Wundinfektion bedingte. Trotzdem die Ueberführung nach der Heimat erst 5½ Wochen nach der Verletzung erfolgte, gelang es, die anfänglich vorhandene beträchtliche Verkürzung auf ein durchaus erträgliches Mass herabzusetzen. 3½ Monate nach der Verletzung, 1 Monat nach Entfernung der Nagelextension waren die Verletzten imstande, mit gut beweglichen Gelenken zu gehen. Die an diesen Fällen gemachte Erfahrung spricht also für die Richtigkeit unseres Prinzips, der Behandlung der Oberschenkelfraktur im Felde und in der Heimat verschiedene Aufgaben zu stellen. Dort Immobilisierung im Gipsverband in bestimmter Weise, hier weitere Behandlung mit den Methoden, welche sich der Chirurgie bei langjähriger Erprobung im Frieden bewährt haben.

Aus dem Feldlazarett N. N. (Chefarzt: Oberstabsarzt Dr. Tüshaus).

Kriegschirurgische Erfahrungen aus dem Feldlazarett.

Von Stabsarzt der Reserve Dr. Hans Albrecht in München.

(Schluss.)

Aus diesen Erfahrungen und Ueberlegungen dürfte sich die Richtigkeit einer konservativen Therapie der Bauchschüsse im Feldlazarett wiederum ergeben. Ich möchte nochmals betonen, die Begründung der konservativen Behandlung im Feldlazarett ist darin gegeben, dass die Bauchschüsse (mit Darmzerreissung) für eine erfolgreiche operative Behandlung zu spät ins Feldlazarett gelangen: würden dieselben in den ersten 10 Stunden nach der Verletzung, wo die für Spontanheilung nicht in Betracht kommenden und ohne Operation fast ausnahmslos verlorenen Fälle schwerer Darmzerreissungen event. durch sofortige Operation noch gerettet werden könnten, eingeliefert werden können, so müsste unter allen Umständen sofort operiert und die Möglichkeiten hiezu geschaffen werden. Ich glaube, dass unsere Indikationsstellung im Feldlazarett sich hiemit keineswegs weit von der klinisch gewohnten unterscheidet.

Leider ist der Wunsch, die Bauchschüsse möglichst früh zur Vornahme einer erfolgversprechenden operativen Inangriffnahme zugeführt zu bekommen, nicht erfüllbar: er scheitert an der Unmöglichkeit, die Verwundeten während des Gefechtes zurückzubringen — wir haben in mehreren Fällen, in denen dies versucht wurde, die betreffenden mutigen Helfer meist schwerer verletzt als den geholten Verwundeten eingebracht erhalten; einfach aus dem Grunde, weil sie als sichtbares Ziel vom Feinde mit unfehlbarer Sicherheit sofort beschossen werden. Wir müssen uns hiemit als mit einer der unerbittlichen Grausamkeiten des Krieges abfinden: eine Aufräumung der Verwundeten am Tage und während der Schlacht ist nicht möglich, weil damit das Hilfspersonal geopfert würde.

Zu der späten Einbringung der Bauchschüsse tritt als weiteres ungünstiges Moment die Gefahr des Transports dieser Kranken, bei denen jede Bewegung die Zerreissung frischer Adhäsionen und damit den ungünstigen Ausgang bedingen kann. Hier ist die Verwendung von Sanitätsautomobilen sicher von grossem Nutzen. Dagegen dürfte der (gelegentlich einer Besprechung kriegschirurgischer Fragen in Peronne) gemachte Vorschlag, ein vollkommen ausgerüstetes operationsfertiges „Laparotomieautomobil" an den Hauptverbandplatz anzuschliessen, wohl nur ein Ausdruck für die unüberwindlichen Schwierigkeiten sein, die die Uebertragung der klinischen Chirurgie in die Front besitzt — ein derartiges Fahrzeug würde wohl bei Tag und noch mehr bei Nacht dem Feinde ein willkommenes Ziel bilden und die Prognose wäre wahrscheinlich für die Operateure nicht viel besser zu stellen als für die zu Operierenden.

Weiterhin wurde schon mehrfach der Vorschlag gemacht, die Bauchschüsse wegen der Gefahr jeder Umlagerung und jedes Transports einfach draussen einige Tage liegen zu lassen: es hat dieser Vorschlag eine Berechtigung, wir hatten mehrmals ausserordentlich günstigen Verlauf konstatiert bei solchen Bauchschüssen, die aus irgend welchem Grunde ein paar Tage draussen ruhig gelegen waren — aber ich glaube, dass eine prinzipielle Durchführung dieser heroischen Massregel bei der Auflesung der Verwundeten an dem flehentlichen Verlangen und Bitten der auf dem Schlachtfelde liegenden Verwundeten, aus dem Bereiche des Gefechts in sichere Verhältnisse gebracht zu werden, scheitern müsste.

Als Ergänzung der konservativen Massnahmen (absolute Ruhigstellung von Magendarmkanal, Morphium, Fixation ans Lager, möglichste Hinausschiebung des Transports) wurde die Umwicklung des Abdomens mit der „Heussschen Klebrobinde" vom beratenden Chirurgen empfohlen; es dürfte diese Anwendung zweckmässig sein sowohl als ausgezeichneter Fixationsverband wie als Ersatz der gewöhnlich aufgelegten Sandsäcke.

Eine Hauptaufgabe der Tätigkeit im Feldlazarett ist die Versorgung der Schussfrakturen und Gelenkschüsse — ich möchte darin fast die wichtigste Arbeit im Feldlazarett erblicken. Sie beansprucht auch am meisten Zeit, zudem diese schweren Verletzungen relativ sehr häufig sind: unter unseren Verwundeten waren 10 Proz. Schussfrakturen der langen Röhrenknochen und Gelenkschüsse, weiter 8 Proz. Hand- und Fussschüsse, welche meist mit Fraktur oder Abschuss von Fingern und Zehen verbunden sind.

Schussfrakturen der langen Röhrenknochen: 117, Oberschenkel: 32, Oberarm: 29, Unterschenkel: 29, Vorderarm: 27.

Die Schussfrakturen waren in 44 Proz. durch Granaten, in 21 Proz. durch Schrapnell und in 25 Proz. durch Mantelgeschoss bewirkt.

Dazu kommen 8 komplizierte Schlüsselbeinfrakturen durch Mantelgeschoss.

Gelenkschüsse: 83, darunter Schultergelenk: 9, Kniegelenk: 28, Ellbogengelenk: 20, Fussgelenk: 20, Hüftgelenk: 5, Handgelenk: 1.

Die Gelenkschüsse waren in 53 Proz. durch Mantelgeschoss, in 34 Proz. durch Schrapnell, in 13 Proz. durch Granatsplitter geschehen.

Hinzu kommen 49 Fussschüsse mit Fraktur von Vorderfussknochen bzw. Abschuss von Zehen, 43 Handschüsse mit, 56 ohne Fingerabschuss.

Die Wundbehandlung war die gewohnte: Entfernung von Schmutz mit Pinzette und Tupfer, aseptischer Verband, darauf dann der Fixationsverband.

Dieser geschah bei Oberarmfrakturen durchwegs mittels Pappschienensteifgaze mit Einbeziehung der Schulter und unter entsprechender Extension mittels zweier während der Verbandanlegung gespannt erhaltener dreieckiger Tücher, deren eines durch die Achselhöhle und das zweite um den rechtwinklig gebeugten supinierten Vorderarm geführt wird (cf. Abbildungen in Oettingen, Leitfaden der prakt. Kriegschirurgie S. 338). Die Fixation des Schultergelenks wird am besten durch Herüberführung der Pappschienen über die Schulter und die Anschienung des Arms an die seitliche Brustwand gewährleistet. Desgleichen verwandten wir den Pappschienen-Steifgaze-Verband für Frakturen an Unterarm, Unterschenkel, Hand und Fuss — wir erzielten damit durchwegs günstige Ergebnisse hinsichtlich Fixierung, Schmerzlosigkeit und Transportfähigkeit. Dagegen erwiesen sich uns die der Einheitlichkeit und Einfachheit halber bei den ersten Oberschenkelfrakturen gemachten Versuche, durch entsprechend lange, seitlich und vorne bis zum Rippenbogen reichende Holzschienen und Verstärkung mit Pappschienen auch hier mit Steifgaze auszukommen, als für den Transport doch nicht sicher genug, so dass ich in den letzten 25 Fällen ausschliesslich zum gefensterten Gipsverband mit Verstärkung durch Aluminiumschienen und Schusterspan griff. Die Fensterung geschieht am einfachsten mittels eines auf den Bindenverband aufgebundenen Pappendeckelhohlringes, der den zu fensternden Bezirk von der Umwicklung mit Gipsbinden ausspart und nach Anlegung des Gipsverbandes entfernt wird.

Bei den Gelenkschüssen machten wir ausgedehnten Gebrauch von den reichlich vorhandenen Arm- und Beinschienen mit gleichzeitigem Steifgazeverband.

Wie obige Statistik zeigt, war eine grosse Zahl der Schussfrakturen und Gelenkschüsse durch Schrapnells und Granaten bedingt, und leider waren diese Fälle meist infiziert und gaben wiederholt Anlass zur prophylaktischen Injektion von Tetanusantitoxin.

Abschüsse von Extremitäten beobachteten wir 12 (5 Arm-, 7 Beinabschüsse); sämtliche waren schwer infiziert und wurden mit Reamputation bzw. Exartikulation behandelt. Die Amputation geschah durchwegs mittels der einfachen Lappenmethode: die Lappen müssen natürlich entsprechend ernährt sein und sollen nur durch ein paar Situationsnähte über der Drainage aneinandergelegt werden, dadurch lässt sich die vielfach beobachtete Gangrän der Lappen oder Retentionen sicher verhüten und die für das Feld emp-

fohlene, die Heilung erheblich verlängernde und die Nachbehandlung komplizierende lineäre, einzeitige Amputation nach Kausch umgehen. Auch bei schwer infizierten Abschüssen usw. lässt sich die Amputation durch entsprechende Vorbereitung so aseptisch gestalten, dass eine primäre Heilung, wie wir sie von mehreren Fällen berichtet erhielten, erzielt werden kann. Abschüsse von Fingern, die eine korrigierende Fingeramputation erforderten, behandelten wir 43.

In einem Drittel aller Verwundungen handelt es sich um reine Weichteilschüsse, darunter waren 24 Proz. schwerer Natur. Unter den leichten Weichteilschüssen waren 60 Proz. Mantelgeschoss-, 32 Proz. Schrapnell-, 8 Proz. Granatschussverletzungen. Die schweren Weichteilschüsse waren in 30 Proz. durch Mantelgeschoss bedingt. Wir glaubten anfangs bei einer Reihe schwerer Mantelgeschossverletzungen nach der ausgedehnten Zerreissung auf Dumdumgeschosse schliessen zu müssen; diese Annahme, aus der Schwere der Weichteilzerfetzung einen derartigen Schluss ziehen zu können, erwies sich aber bald als irrig, denn wir konstatierten auch bei französischen Verwundeten analog schwere Weichteilverletzungen durch Mantelgeschoss. Gleich häufig wie durch Mantelgeschoss waren die schweren Weichteilverletzungen durch Schrapnell verursacht, am häufigsten (in 40 Proz.) durch Granatsplitter. Bei den schweren Weichteilverletzungen halten wir einen fixierenden Wundverband für unbedingt nötig.

Gefässschüsse hatten wir nur 4 zu behandeln; in je einem Fall handelte es sich um die Arteria radialis und tibialis postica und wurden die Gefässe nach entsprechender Inzision am Orte der Verletzung unterbunden. In 2 weiteren Fällen war die Arteria und Vena brachialis durchschossen, in einem Fall einer schweren Granatverletzung lagen die Gefässe offen zutage und wurden unterbunden, im anderen Falle handelte es sich um ein arterielles Hämatom nach Einschuss in die Ellbeuge: die Freilegung ergab schwere Zerreissung der Gefässe und Weichteile und musste die Arteria und Vena brachialis auch hier ligiert werden. In beiden Fällen bildete sich der Kollateralkreislauf aus und waren die Finger nach 24 Stunden warm.

Von Interesse war ein Fall, in welchem auf dem Truppenverbandplatz wegen venöser Blutung am Vorderarm ein elastischer Schlauch angelegt worden war; 14 Stunden nach Anlegung des Schlauches wurde der Verwundete ins Feldlazarett eingeliefert: hochgradige Schmerzen, Vorderarm dunkelblaurot, ausserordentlich geschwollen, Finger und Hand völlig kalt, Puls an Radialis nicht fühlbar. Abnahme des Schlauches, Hochlagerung, warme Einpackung: Zirkulation stellte sich nach 6 Stunden wieder her. Die Anlegung der Esmarchschen Binde bei Verwundeten, die mit der Binde weitertransportiert werden sollen, ist überhaupt bedenklich, einmal beobachteten wir wiederholt Lockerung der Schlinge und dadurch bedingte starke venöse Blutung, ausnahmslos kamen die Verwundeten mit hochgradigem Oedem und Schmerzen und es besteht eben bei der gewöhnlich gegebenen ausserordentlichen Anzahl von Verwundeten die Gefahr, dass die mit Binde versehenen Verwundeten übersehen werden und liegen bleiben. Dies kann nur die jedesmalige genaue mündliche und schriftliche Instruktion des betr. Transportführers verhindern, ausserdem sollten die mit Schlauch versehenen Verwundeten, wie es bei den von uns beobachteten Verletzungen der Brachialis der Fall war, sofort, am besten per Auto ins nächste Feldlazarett gebracht werden.

Schussverletzungen des Urogenitalsystems beobachteten wir nur 13: 3 Mantelgeschossverletzungen der Nierengegend mit Blutharnen, 2 schwere Zerreissungen der Blase durch Granatsplitter mit bereits fortgeschrittener Peritonitis, einen (bereits erwähnten) Fall von Blasenzerreissung mit gleichzeitigem Darmprolaps, der ohne peritonitische Erscheinungen in auffallend gutem Allgemeinzustand erst am 4. Tag der Verletzung eingeliefert wurde, endlich einen Querdurchschuss (Mantelgeschoss) mit Darmblasenzerreissung und schwerer Beckenfraktur (†). Ausserdem eine Schussverletzung des Penis, die durch Umstechung und Einnähung der Urethra versorgt wurde und 3 Hodensackschüsse, in deren einem der zerrissene Hode exstirpiert werden musste.

Zu erwähnen sind noch 8 Konturschüsse der Rippen, von denen 5 die linke Thoraxhälfte betrafen. Der Weg des Geschosses war in jedem Falle gekennzeichnet durch subkutane streifenförmige Blutaustritte, die den kleinen Einschuss mit dem an der entgegengesetzten Seite ausnahmslos subkutan liegen gebliebenen Projektil verbanden.

Die Geschosswirkung ist die schwerste bei Granatverletzungen, es folgen die Schrapnellschüsse, am humansten wirkt das Mantelgeschoss, doch sahen wir, wie oben erwähnt, auch hier eine grosse Anzahl von schwersten Weichteilschüssen und Schussfrakturen.

Der Häufigkeit nach gruppieren sich die einzelnen Schussverletzungen folgendermassen: 56 Proz. Mantelgeschoss, 25 Proz. Schrapnell, 19 Proz. Granate.

Interessant ist das Verhältnis der Streif-, Steck- und Durchschüsse bei Mantelgeschoss und Schrapnell: Mantelgeschoss: 24 Proz. Streif-, 14 Proz. Steck-, 62 Proz. Durchschüsse; Schrapnell: 19 Proz. Streif-, 45 Proz. Steck-, 36 Proz. Durchschüsse.

Auf die Geschosswirkung lassen sich natürlich daraus keinerlei Schlüsse ziehen, dazu müsste man die Berechnung auf die auf dem Schlachtfelde Gefallenen ausdehnen.

Querschläger beobachteten wir nur 8, es waren meist schwere Weichteilverletzungen, in 3 Fällen Bauchschüsse mit Darmprolaps.

Verletzungen durch Hieb und Stich waren äusserst selten, desgleichen hatten wir nur wenig Frakturen und Luxationen ohne Schussverletzung zu behandeln, etwas häufiger waren Quetschungen durch Hufschlag.

Infektion der Schussverletzung sahen wir am allerhäufigsten bei Granat- und Schrapnellverletzungen, und zwar waren unter 88 schwer infizierten Schusswunden 66 Proz. Granatschüsse, 24 Proz. Schrapnell- und 10 Proz. Mantelgeschossverletzungen.

Erysipel beobachteten wir nur selten, in 3 Fällen bestand bei der Einbringung eine schwere Gasphlegmone mit in 2 Fällen bereits ausgebildeter Thrombose der Gefässe, im 3. entwickelte sich diese innerhalb weniger Stunden. In 2 Fällen konnte die hohe Oberschenkelamputation im Gesunden gemacht werden (Lappenmethode), beide zeigten vom 2. Tage ab fieberfreien Verlauf; im 3. Fall musste die Exartikulation im Schultergelenk vorgenommen werden, ebenfalls mit bestem Erfolg. Die Indikation zur Amputation war in jedem Fall durch die bereits vorhandene oder vor unseren Augen in kurzer Zeit entwickelte Gefässthrombose und Mortifikation der betr. Extremität gegeben.

Anzufügen sind noch 2 Beobachtungen des sogen. „Granatschocks". Die Betreffenden waren in der Nähe einer platzenden Granate zu Boden geschleudert worden und ohne sichtbare Verletzung (abgesehen von Brandwunden an Gesicht und Händen) in schwerem Schock eingeliefert worden; beide erholten sich. Es sind Fälle bekannt, in denen dieser „Granatschock" zum Tode geführt. Aber es dürfte hier zu bedenken sein, dass es sich wahrscheinlich doch um schwere innere Verletzung oder Commotio spinalis oder cerebri gehandelt haben dürfte und in jedem Fall nur eine genaue Obduktion Aufschluss zu geben vermöchte.

Wenn wir unser gesamtes Material überblicken, so hatten wir unter unseren Verwundeten 68 Proz. Leicht- und 32 Proz. Schwerverwundete. Gestorben sind im Feldlazarett 3 Proz.

Es wird aus vorstehendem Bericht klar hervorgehen, dass die chirurgische Tätigkeit im Feldlazarett gipfeln muss in einer raschen zielbewussten aseptischen Wundversorgung unter besonderer Berücksichtigung der möglichst bald zu erreichenden Transportfähigkeit. Diese Aufgabe gibt dem Feldlazarett seinen besonderen Charakter als mobiler Sanitätsformation. Solange für den Abtransport der Verwundeten vom Schlachtfelde ins Feldlazarett nicht Kraftfahrzeuge in entsprechender Zahl zur Verfügung stehen, wird es nicht zu umgehen sein, die Feldlazarette möglichst weit vorne einzusetzen, nicht weiter als 4—6 km von dem Schlachtfelde entfernt. 4 km bedeuten für einen Transport bereits einen Zeitaufwand für Hin- und Rückfahrt von 2 Stunden und es braucht bei der enormen Anzahl von Verwundeten nicht nachgerechnet zu werden, dass die Sanitätskompagnie ihrer Aufgabe, alle Verwundeten möglichst bald in die Feldlazarette zu führen, nur dann gerecht werden kann, wenn die Entfernung vom Schlachtfeld keine zu grosse ist. Natürlich bringt die Nähe der Front für die Tätigkeit im Feldlazarett bei unsicherer Gefechtslage eine Reihe von Uebelständen mit: manches Feldlazarett ist dadurch in sehr schwierige Situationen gebracht worden und wir mussten wiederholt unsere Pferde unter Geschirr halten und alle Vorkehrungen für allenfallsigen sofortigen Aufbruch treffen; dass dadurch die ärztliche Tätigkeit nicht erleichtert wird, ist selbstverständlich. Auch macht erfahrungsgemäss das Hören des nahen Geschützdonners und des Gewehrfeuers, der unaufhörliche Lärm der vor- und zurückgehenden Truppen und Kolonnen die Verwundeten nervös und unruhig und raubt ihnen den notwendigen Schlaf. Der schleunige Abtransport der Verwundeten ist besonders deshalb nötig, weil deren Zahl zu gross ist, als dass sie auch nur zum geringen Teil notdürftig in den jeweils durch die Gefechtslage gegebenen kleinen Orten, zumal in der weniger günstigen Jahreszeit untergebracht werden könnten. Es ist ein Glück, dass der grössten Mehrzahl unserer Verwundeten alsbald nach entsprechender Wundversorgung der Rücktransport zugemutet werden kann, wenn man sie genügend mit Morphium versorgt. Nur bei schweren Kopf- und Lungen-, sowie bei allen Bauchschüssen muss die Evakuation haltmachen, diese Verwundeten müssen unter allen Umständen im Feldlazarett zurückbehalten werden, bis die Prognose den Transport gestattet, was nur von Fall zu Fall zu entscheiden ist.

Zum Schlusse möchte ich mich noch zu einer Frage äussern, die wiederholt und lebhaft diskutiert wurde: die Zweckmässigkeit der Hinzuziehung der „beratenden Chirurgen" zu jedem Armeekorps. Es wurden Zweifel laut, ob deren Tätigkeit sich nicht erspriesslicher bei den weiter zurückliegenden Lazaretten entfalten könnte, weil von „grosser Chirurgie" vorne und im Feldlazarette nicht die Rede sein kann. Nun ist ja tatsächlich die Möglichkeit und Notwendigkeit des aktiven Eingreifens der chirurgischen Autoritäten im Feldlazarett eine äusserst beschränkte, um so höher dürfte aber ihre beratende Tätigkeit einzuschätzen sein. Wohl kein Chirurg der Feldlazarette dürfte die Möglichkeit, in allen Zweifelsfällen berufenen Rat und die Sicherung einer Autorität einholen zu können, missen wollen, und wir können unserem beratenden Chirurgen, Exz.

v. Angerer, nicht dankbar genug sein, dass er uns zu jeder Zeit und unter allen Verhältnissen stets hilfsbereit und in liebenswürdigster Weise mit Rat und Tat beistand und uns eine Fülle von Anregungen gab, die letzten Endes unseren Verwundeten zugute kamen. Und endlich glaube ich, dass die Anwesenheit eines beratenden Chirurgen bei der Operationsarmee sowohl den Tapferen in der Front wie auch ganz besonders den Sorgenden daheim die nicht hoch genug anzuschlagende tröstliche Sicherheit gewährt, dass für die Verwundeten im Felde alle und die beste ärztliche Hilfsmöglichkeit in sofortiger Bereitschaft steht.

Ein improvisierter Desinfektionsapparat für den Feldlazarettbetrieb.

Von Stabsarzt Dr. Fürst.

In dem Bestreben, den Lazarettbetrieb eines Feldlazaretts möglichst Friedensidealen zu nähern, wird sich im Feldlazarett häufig das Bedürfnis nach einem Desinfektionsapparat geltend machen. Unter Benützung der Feldküche als Dampfquelle lässt sich für die Bedürfnisse im Feld ein völlig genügender Desinfektionsapparat leicht improvisieren. Im Notfall kann ein gut gereinigtes Fass, in welches in der Nähe des Bodens ein spiralig gewundenes Rohr für die Dampfzuleitung geführt wird, benützt werden. Der Innenraum lässt sich durch eine Zeltplane abdichten, der Deckel durch Steine beschweren. Noch besser ist natürlich ein Fass aus Eisenblech mit gut abzudichtendem Deckel. Zweckmässig ist die Isolierung eines derartigen Kessels mit Strohmattengeflecht, wodurch sich erreichen lässt, dass der Dampf noch mit 100° Temperatur den Kessel verlässt. In dem Kesselinneren sind Haken zum Aufhängen der zu desinfizierenden Gegenstände, ferner am Deckel eine Oeffnung zur Aufnahme eines Thermometers anzubringen. Das leicht auf dem Dach eines Gerätewagens transportable Fass lässt sich auch zweckmässig zur Mitführung grösserer Mengen von Verbandmaterial; event. der notwendigsten Instrumente verwenden, wodurch die Eröffnung des Lazarettbetriebs sofort nach dem Befehl zum Einrichten beschleunigt werden kann.

Ersatz für Gummikissen.

Von Dr. Julius Herbst, Facharzt für Chirurgie, Nürnberg.

Wasserkissen und Luftkissen lassen sich in fast allen Fällen durch Hirsespreukissen ersetzen. Hirsespreukissen können beliebig oft gekocht werden. Ich verwende in meinen beiden Lazaretten (Vereinslazarett Logenhaus und Evangelisches Vereinshaus, Nürnberg) seit Kriegsbeginn fast ausschliesslich Hirsespreukissen.

Dieselben werden aus gutem Nesselstoff hergestellt. Die Kissen werden in einem Ueberzug aus dichtem Moltonstoff oder anderen Stoffen verwendet. Der Ueberzug wird bei der Desinfektion gesondert behandelt. Das Auskochen der Kissen geschieht in einem grossen Topf, auf dessen Boden ein Drahtgitter das Anlegen verhindert. Dem Wasser wird Seifenpulver zugesetzt (Schneehase oder Persil). Beim Kochen werden die Kissen durch ein paar Backsteine beschwert, damit sie vollständig von Wasser bedeckt sind. Das Aussehen der Kissen leidet beim Kochen etwas, dagegen verlieren sie nichts von ihrer Elastizität. Die Kissen werden zum Trocknen auf die Heizung gelegt und sind in 24 Stunden wieder verwendbar.

Wir verwenden Hirsespreukissen in den verschiedensten Formen; teils schmale Kissen von verschiedener Länge, welche locker gefüllt sind, zum Lagern von Extremitäten und zum Polstern von Schienen; teils grosse Ringkissen als Ersatz für Luft- und Wasserkissen. Die letzteren müssen etwas fester gefüllt sein. Gerade die Möglichkeit, den Kissen jede beliebige Form zu geben und durch mehr oder weniger starke Füllung sich jedem Bedürfnis anzupassen, gestattet die vielseitigste Verwendung. Die Kranken liegen sehr gern auf den Hirsespreukissen. Bei der zunehmenden Knappheit des Gummis möchte ich die Verwendung solcher Kissen aufs Dringendste empfehlen.

Krampfadern und Diensttauglichkeit.

Von Stabsarzt Dr. Gruner, früher Posen, zurzeit im Felde.

Folgendes Erlebnis scheint mir sowohl für die aktiven Militärärzte als auch für die vorübergehend zum Heeresdienste eingezogenen, als solche zum Kriegsersatzgeschäfte kommandierte Herren Kollegen eine kleines Interesse zu beanspruchen:

Jüngst, bei einer Musterung des ungedienten Landsturms, erschien auch ein im Jahre 1888 geborener Mann mit frischem, lebendigem Gesichtsausdruck, sehr gut entwickelter Muskulatur, gesunden inneren Organen, aber mit Erweiterungen der Blutadern an den Beinen, wie sie stärker kaum gedacht werden können und durch eine schnell aufgenommene Photographie (siehe Abbildung!) veranschaulicht werden.

Ueber die Haut des ganzen Beines — des linken mehr als des rechten! — erheben sich kinderarmdicke, zylindrische Stränge, schliessen sich mit dünneren Strängen zu Knäueln zusammen, bilden an einigen Stellen richtige Blutaderknoten und verästeln sich zu einem regellosen Gewirr am Unterschenkel und Fuss. Die Stränge fühlen sich weich an; das in ihnen enthaltene Blut lässt sich zentralwärts gut verstreichen. Die Haut beider Beine fühlt sich warm an, hat die gewöhnliche, gelbbrötlichgraue Färbung und zeigt nirgends Narben oder Flecke. Hautschwellungen bestehen nicht, ebensowenig Blutstockungen (Oedeme). Die Füsse haben die übliche Einwärtsstellung.

Das Bild der hier vorhandenen Blutadererweiterungen an den Beinen mit ihrer sehr starken Verbreitung, ihrer Grösse und ungünstigen Lage war hier so typisch ausgeprägt, dass die umsitzenden Laien den Träger des Fehlers schon für den Kriegsdienst für verloren ansahen. Ich selbst war auch im Begriff, ihn nach 1 L 73 „hochgradig" als Arbeiter ohne Waffe zu bestimmen, als der Mann mich aus freien Stücken bat, ihn doch ja bei der Infanterie einzustellen, er hätte im vergangenen Jahre den Armeegepäckmarsch gewonnen und zudem eine ganze Reihe von Turnpreisen für besondere Leistungen an Geräten sowohl wie auch im Laufen errungen und könne ausgezeichnet marschieren.



Wir untersuchten nun die Angaben des Mannes auf ihre Richtigkeit hin, fanden sie bestätigt und beurteilten den Menschen nach Anlage 1 A 73 „hochgradig" mit dem Zusatze „tauglich II". Da kam ich jedoch schlecht an. Der Krampfaderinhaber wurde geradezu feindlich, ein Mann mit „tauglich II" wäre ja ein Soldat II. Klasse, er sei aber tauglich I und bäte höflichst aber energisch um diese Bezeichnung. Ich wagte nicht seinen Wunsch unerfüllt zu lassen.

Wie oft habe ich vordem sonst kerngesunde, stramme Dienstpflichtige mit ähnlichem, viel geringerem Befunde an den Beinen als nur landsturmpflichtig bezeichnet, wie oft mag auch der oder jener mit nicht so hochgradigen Erscheinungen gänzlich vom Militärdienste befreit worden sein?!

Vielleicht ist die Erwähnung dieses Falles geeignet, in Zukunft Leute auch mit ausgedehnten, hochgradigen Blutadererweiterungen — die selbstverständlich nicht zum Aufbruche neigen dürfen und ohne Oedeme bestehen müssen! — nach ihren Leistungen zu erforschen, ev. „versuchsweise" einzustellen, überhaupt milder zu beurteilen.

Kleine Mitteilungen.

Die Bekämpfung des Fleckfiebers.

Am 13. Januar l. J. hat im Kaiserlichen Gesundheitsamt eine Beratung des Reichsgesundheitsrates (Ausschuss für Seuchenbekämpfung) über den gegenwärtigen Stand des Fleckfiebers in Deutschland und über die Abwehr dieser Seuche stattgefunden.

Aus dem Ergebnis der Beratung ist folgendes hervorzuheben:

1. Für eine wirksame Abwehr der Krankheit ist in erster Linie die möglichst frühzeitige Erkennung der ersten Fälle entscheidend. Die dem Fleckfieber eigenartigen Krankheitserscheinungen sind in den vom Kaiserl. Gesundheitsamt bearbeiteten Ratschlägen an Aerzte (erschienen bei Julius Springer in Berlin W. 9, Linkstrasse 23/24, Einzelpreis 5 Pf.) beschrieben *). Auf Grund von neueren Erfahrungen, die in der bezeichneten Beratung des Reichsgesundheitsrates mitgeteilt wurden, ist jedoch zu bemerken, dass auch ein mehr langsames Ansteigen der Fieberkurve vorkommt und dass der Abfall des Fiebers nicht immer in Form einer Krisis erfolgt, sondern auch lytischer Art sein kann. Ferner ist für die Unterscheidung des Fleckfiebers vom Unterleibstyphus von Wichtigkeit, dass das Exanthem bei dem Feckfieber der Zeit nach einheitlich auftritt, während beim Typhus Nachschübe vorkommen, ferner dass beim Fleckfieber ein Exanthem auch auf der Handfläche und auf der Fusssohle auftreten kann. Auch die weiche Beschaffenheit des Pulses und seine frühzeitige Beschleunigung bei Fleckfieber lässt sich zur Unterscheidung vom Unterleibstyphus verwerten. Aus den in Gefangenenlagern gemachten Beobachtungen ist besonders hervorzuheben, dass zu Beginn des Fleckfiebers häufig eine Entzündung der Augenbindehaut sowie Krankheitszeichen, die an Influenza erinnern, wahrnehmbar sind.

2. Die Verbreitung des Fleckfiebers erfolgt, wie als übereinstimmende Auffassung auch des Reichsgesundheitsrates sich ergeben hat, hauptsächlich durch Kleiderläuse. Daher steht unter den Be-

*) Vergl. auch d. W. 1914 Nr. 51 S. 2431 und 1915 N. 8 S. 288.

kämpfungmassnahmen in erster Linie das Vorgehen gegen dieses Ungeziefer — eine Massnahme übrigens, die nicht nur zur Abwehr von Fleckfiebergefahr gegenüber den von dieser Krankheit befallenen oder ihrer verdächtigen Personen Anwendung wird finden müssen, sondern im Interesse einer vorbeugenden Abwehr sowie aus allgemeinen Reinlichkeitsrücksichten auch bei Gesunden, die möglicherweise Läuse beherbergen, am Platze ist, gleichgültig, ob sie mit Kranken in Berührung gekommen sind oder nicht. So wird bei Auftreten von Fleckfieber auf die Entlausung in Herbergen und Asylen, in denen die untersten Schichten der Bevölkerung zu nächtigen pflegen, besonders Bedacht zu nehmen sein.

Ueber die Verfahren, die sich nach den im Reichsgesundheitsrate gemachten Angaben bei der Vertilgung der Kleiderläuse bewährt haben, ist zu bemerken:

Die Dampfdesinfektionsapparate, die für Kleider und Betten benutzt zu werden pflegen, eignen sich auch zur Abtötung der Kleiderläuse. Die gleiche Wirkung lässt sich erreichen durch Anwendung von Benzindämpfen, indem man die zu entlausenden Kleider in Bottichen übereinander schichtet und diese Gefässe nach Beschickung mit Benzin luftdicht verschliesst. Wo es darauf ankommt, die Kleider einer grossen Zahl von Menschen, z. B. in Gefangenenlagern, von Läusen zu reinigen, empfiehlt es sich, besondere Räume verfügbar zu machen, in denen die Sachen an Wäscheleinen aufgehängt und der Einwirkung von schwefliger Säure ausgesetzt werden. Die schweflige Säure kann auf verschiedene Art und Weise zur Entwicklung gebracht werden. Die unmittelbare Erzeugung dieses Gases durch Verdunstung unter Verwendung von Stahlflaschen, welche die schweflige Säure unter starkem Drucke in flüssiger Form enthalten, ist ziemlich kostspielig. Am billigsten stellt sich die Herstellung der schwefligen Säure durch Verbrennung von Schwefel in geeigneten Pfannen unter Zusatz von Brennspiritus. Auch der fahrbare Claytonapparat, der von den Atlaswerken in Bremen geliefert wird, ist für den in Rede stehenden Zweck brauchbar. Ohne besonderen Apparat lässt sich schweflige Säure durch Verbrennung von Schwefelkohlenstoff, dem je 5 Proz. Wasser und denaturierter Spiritus zugesetzt sind, herstellen. Von diesem Gemische sind 2½ kg für 100 cbm Rauminhalt erforderlich. Ein von der Firma A. Scholtz in Hamburg, Schulterblatt Nr. 58, beziehbares Schwefelkohlenstoffgemisch „Salfarkose“ hat sich gleichfalls bewährt. Zur Abwehr und Fernhaltung der Läuse wird vielfach die Anwendung ätherischer Oele empfohlen (Kampferöl, Fenchelöl, Anisöl).

Eine genauere Zusammenstellung der Präparate und eine nähere Beschreibung der in Betracht kommenden Verfahren, die den unmittelbar mit der Abwehr der Fleckfiebergefahr befassten Gesundheitsbehörden ein willkommener Behelf sein wird, wird gegenwärtig vom Kaiserl. Gesundheitsamt bearbeitet.

3. Als besonders wichtig für die in Fleckfieberlazaretten tätigen Pflegepersonen und Desinfektoren erachtete der Reichsgesundheitsrat Vorsichtsmassnahmen zum Verhüten des Befallenwerdens durch Ungeziefer (Läuse). In dieser Hinsicht wurde empfohlen das bereits in den „Ratschlägen an Aerzte für die Bekämpfung des Fleckfiebers“ angegebene Tragen waschbarer Ueberkleider im Dienste, die an den Knöcheln, an den Unterarmen und am Halse einen sicheren Abschluss haben und so das Eindringen von Läusen verhindern. Auch das Tragen von Gummischuhen und von Gummihandschuhen wurde erwähnt. Gesichtsmasken für Aerzte haben sich nach den gemachten Mitteilungen, weil sie für den Träger teils lästig, teils bei der Arbeit hinderlich sind, nicht als zweckmässig erwiesen, dagegen wurde von den Aerzten, die zurzeit mit der Behandlung von Fleckfieberkranken befasst sind und der Sitzung des Reichsgesundheitsrates beiwohnten, empfohlen, beim unmittelbaren Verkehre mit den Kranken zur Vermeidung von Ansteckung Vorsicht obwalten zu lassen und nähere Berührung auf das Mass des unbedingt Notwendigen zu beschränken.

Therapeutische Notizen.

Einen Ueberblick über den gegenwärtigen Stand der Prophylaxis und der Behandlung der Cholera mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse im Kriege gibt O. Hartoch-Bern. Als ersten wichtigsten Punkt dringt H. bei jedem choleraverdächtigen Falle auf die bakteriologische Sicherstellung der Diagnose durch die Agglutinationsprobe und fordert dafür für Kriegszeiten, dass in allen Lazaretten entsprechend ausgerüstete Laboratorien und geschulte Bakteriologen sein müssen. Strenge Isolierung der Kranken, der Choleraverdächtigen und der Bazillenträger ist die nächste Forderung, d. h. im Kriege gesonderte Lazarette für Cholerakranke. Dazu kommt für alle im Bereich der Choleraseuche Lebenden die strenge Durchführung des Verbotes, ungekochtes Wasser und rohes Obst und Gemüse zu geniessen, und die Vornahme von Choleraschutzimpfungen der Truppen und des Sanitätspersonals. Unter den therapeutischen Mitteln stehen an erster Stelle Herztonika und wiederholte intravenöse Infusionen von hypertonischer 1½ proz. Kochsalzlösung. (Ther. Mh. 12. 1914.) Kr.

Henry Elsner-Syrakus teilt seine Erfahrungen über die Prophylaxe und Therapie der Herzschwäche bei Pneumonie mit. Die Hauptsache bei jeder Pneumonie ist, mit allen zu Gebote stehenden Mitteln eine Herzschwäche zu verhindern. Dabei spielten ausser der medikamentösen Behandlung die Pflege der Kranken eine wichtige Rolle: die ruhige Lagerung im Bett, die gute Lüftung des Zimmers, die richtige Nahrungsauswahl. — Ist es zu einer Herzschwäche gekommmen, so muss man mit allen Mitteln arbeiten, die die Herztätigkeit anregen: Kampfer in Dosen bis zu 2,4 g pro die, Digitalis und Koffein subkutan, dazu Alkohol per os. E. empfiehlt echten Ungarwein esslöffelweise jede halbe Stunde zu geben. Eine Venaesectio kommt nach E. nur für robuste, vollblütige Patienten in Betracht, kann dann aber oft lebensrettend wirken. (Ther. Mh. 7. 1914.) Kr.

Seine Erfahrungen mit dem Finklerschen Heilverfahren — Verabreichung von Jodmethylenblau und Kupferlezithin — bei der Tuberkulose teilt Kaiser aus der Marburger Universitätsklinik mit. Bei der Lungentuberkulose wurde in keinem Falle ein sichtbarer Erfolg beobachtet, wenn auch einige Patienten eine erhebliche subjektive Besserung angaben; eine Schädigung war in keinem Falle eingetreten. Dagegen war bei der Lupusbehandlung entschieden ein schädlicher Einfluss zu vermerken. Auf Grund dieser Erfahrungen kann K. das Verfahren nicht zur Tuberkulosebehandlung empfehlen. (Ther. Mh. 12. 1914.) Kr.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 29. März 1915.

— Am 22. ds. ist die Festung Przemysl durch Hunger gezwungen gewesen, sich den Russen zu übergeben; ein höchst bedauerliches Ereignis, dem aber doch nach allgemeiner sachverständiger Ansicht ein für die Kriegslage entscheidender Einfluss nicht zukommen wird. Schwere Kämpfe sind in den Karpathen im Gange. Von den übrigen Kriegsschauplätzen sind grössere Ereignisse nicht gemeldet worden Vor den Dardanellen herrscht seit dem letzten Misserfolg der verbündeten Flotten zunächst Ruhe. — Ueber den Gesundheitszustand in der deutschen Armee versendet das WTB. folgende Mitteilung aus dem Grossen Hauptquartier: „Ausländische Blätter brachten in der letzten Zeit häufig ungünstige Nachrichten über den Gesundheitszustand unseres Heeres. Dieser ist durchaus zufriedenstellend. Unsere Soldaten überstanden die Anstrengungen des Winterfeldzugs vortrefflich, eigentlich hatten sie nur in den Karpathen unter der Witterung zu leiden. Epidemische Krankheiten sind ausser ganz vereinzelten Fällen von Flecktyphus und Cholera im Osten nicht mehr zu verzeichnen. Zu diesem günstigen Ergebnis trugen in erster Linie die rechtzeitig ergriffenen hygienischen Massnahmen bei, so die Schutzimpfungen gegen Pocken, Typhus, Cholera, die Verwendung fahrbarer Trinkwasserbereiter und die Anlage von Wannen- und Brausebädern hinter der Front, auf Bahnhöfen, in Bäderzügen, die Herrichtung von Desinfektionsanstalten, Massnahmen für Kleiderreinigung und Entlausung. Auch die weitverbreitete Annahme, dass geschlechtliche Krankheiten in unserem Heere an Ausdehnung gewonnen hätten, die sie zu einer Volksgefahr mache, ist nicht zutreffend. Die Gesamtzahl der auf dem westlichen Kriegsschauplatz an Geschlechtskrankheiten leidenden Mannschaften bleibt etwa um die Hälfte hinter derjenigen in der Heimat befindlicher Mannschaften zurück, die diese niemals verliessen. Die weitere Einschränkung geschlechtlicher Krankheiten beim Heere bildet das unausgesetze Bemühen aller verantwortlichen Männer. Neben entsprechenden Ueberwachungs- und Vorbeugungsmassnahmen finden Belehrungen der Mannschaften statt, wobei Offiziere, Aerzte und Geistliche zusammenwirken.“

— Wegen der grossen Gefahren, welche die ärztlichen Not- bzw. Kriegsprüfungen nach Ansicht des Geschäftsausschusses des Deutschen Aerztevereinsbundes für die Allgemeinheit im Gefolge haben müssen, hat dieser an das Reichsamt des Innern eine Eingabe gerichtet, in der auf diese Gefahr hingewiesen und die Bitte ausgesprochen wird, „Kriegs- und Notprüfungen auf das äusserste einzuschränken und zu erwägen, ob und inwieweit das durch sie Versäumte nachgeholt und den neuen Aerzten, soweit sie in die allgemeine Praxis eintreten wollen, doch noch eine gründliche Vorbereitung dafür verschafft werden kann. Hierzu ist zu bemerken, dass die „Notprüfungen“ durch den Erlass vom 28. Januar d. J. bis auf wenige, genau bestimmte Ausnahmen aufgehoben sind, dass aber die Bestimmungen über die „Kriegsprüfungen“ einem gewissenhaften Examinator die volle Möglichkeit geben, das Mass der Kenntnisse und der Reife der Kandidaten zu beurteilen. Wenn also nicht etwa — was allerdings verhängnisvoll wäre — seitens der Prüfenden die Meinung platzgreift, dass die Kriegsprüfung mehr als Formsache zu behandeln sei und auch solche Kandidaten durchzulassen seien, die über die nötige Summe von Wissen nicht verfügen, so ist von der Kriegsprüfung nicht zu befürchten, dass sie ungenügend vorgebildete Leute in grösserer Zahl zu Aerzten werden lässt. Im Gegenteil, die Bestimmung, dass im Falle des Nichtbestehens eines einzigen Abschnittes die ganze Prüfung als nichtbestanden gilt und nicht wiederholt werden kann, ist eine so bedeutende Erschwerung, dass man eine wesentlich grössere Zahl von Misserfolgen bei der Kriegsprüfung, als bei der ordentlichen Prüfung erwarten müsste, wenn nicht anzunehmen wäre, dass eben diese Bestimmung auf die schwächeren Elemente überhaupt abschreckend wirken wird. Natürlich unter der schon erwähnten Voraussetzung, dass die Prüfung von den Professoren mit vollem Ernst und mit der nötigen Strenge

durchgeführt wird. Während wir also in der Einführung der Kriegsprüfung Gefahren für die Allgemeinheit nicht erblicken, müssen wir doch den Bedenken gegen den Fortfall des praktischen Jahres durchaus zustimmen. Wenn wir auch nicht verkennen, dass die Tätigkeit im Kriege dem jungen Unterarzt Gelegenheit gibt Erfahrungen und Kenntnisse zu sammeln, die ihm für sein Leben wertvoll sein werden, so fehlt doch die gleichmässige und vielseitige Ausbildung, wie sie in einem Krankenhaus unter einem tüchtigen Chef erworben wird und wie sie das Ziel des praktischen Jahres ist. Es ist also der Wunsch durchaus berechtigt, es möge erwogen werden, wie die durch die Kriegsprüfung geschaffenen Aerzte veranlasst werden können, das mit dem praktischen Jahr Versäumte später nachzuholen.

— Dr. Reckzeh, Chefarzt des Verbandes öffentlicher Lebensversicherungsanstalten in Deutschland, ist zum beratenden inneren Mediziner beim III. Armeekorps ernannt worden.

— Die Verlagsbuchhandlung S. Karger in Berlin hat anlässlich des 25 jährigen Bestehens der Firma einen Verlagskatalog 1890—1915 herausgegeben. Der hier gegebene Ueberblick über die bisherige Tätigkeit der Firma zeigt, welch bedeutsamen Anteil diese an der medizinischen Produktion des letzten Vierteljahrhunderts genommen hat. Vor allem sind es die Zeitschriften des Verlags (Arch. f. Verdauungskr., Mschr. f. Geb. u. Gyn., M. f. Psych. u. Neurol., Zschr. f Augenheilk. u. v. a.), die rasch zu grossem Ansehen gelangt sind; aber auch die Zahl bedeutender Werke ist gross. So steht die Firma bei Abschluss der ersten 25 Jahre in der ersten Reihe der vornehmen medizinischen Verlagshäuser Deutschlands.

— Cholera. Deutsches Reich. In der Woche vom 14. bis 20. März wurde weder unter der einheimischen Bevölkerung noch unter den Kriegsgefangenen ein Cholerafall festgestellt. — Oesterreich-Ungarn. In der Woche vom 28. Februar bis 6. März wurde in Oesterreich 1 Erkrankung in 1 Gemeinde Böhmens bei einem Kriegsgefangenen gemeldet. In Ungarn wurden vom 8.—14. Februar 8 Erkrankungen (und 3 Todesfälle) ermittelt. Von diesen Erkrankungen entfielen 7 (2) auf Militärpersonen, die vom nördlichen oder südlichen Kriegsschauplatz eingetroffen waren. Vom 15.—21. Februar wurden 18 Erkrankungen (und 5 Todesfälle) angezeigt. Von diesen betrafen 11 Militärpersonen, die vom nördlichen Kriegsschauplatz eingetroffen waren. Ausserdem wurden für die Zeit vom 1. bis 7. Februar noch nachträglich im Komitate Bereg in 2 Gemeinden 7 Erkrankungen und 1 Todesfall gemeldet. In Kroatien-Slavonien wurde vom 21.—28. Februar je 1 Erkrankung im Komitate Virovitica und in der Stadt Essegg bei Zivilpersonen angezeigt. Ferner wurden für den Zeitraum vom 14.—21. Februar nachträglich noch 25 Erkrankungen (und 8 Todesfälle) mitgeteilt, und zwar im Komitate Pozega in 1 Gemeinde 2, ferner in Syrmien 1 und in der Stadt Essegg 22 (8) bei Militärpersonen. In Bosnien und der Herzegowina wurden von 21.—27. Februar 3 Erkrankungen (und 1 Todesfall) festgestellt, davon in den Städten Derventa 2 (1) und Visoko 1 bei Zivilpersonen. Von den in der Woche vom 7.—13. Februar aus Zepce gemeldeten Erkrankungen sind 4 tödlich verlaufen; ausserdem sind hier für den Zeitraum vom 14.—20. Februar noch nachträglich 4 Erkrankungen mit tödlichem Ausgang bei Zivilpersonen angezeigt worden.

— Pest. Türkei. In Bagdad wurden in der Zeit vom 25. Februar bis 5. März 72 Erkrankungen und 56 Todesfälle festgestellt. — Niederländisch-Indien. Vom 12. Januar bis 11. Februar wurden 1170 Erkrankungen (und 1053 Todesfälle) gemeldet. — Cuba. In Havana vom 12.—16. Februar 2 tödlich verlaufene Erkrankungen. — Brasilien. In Bahia vom 3.—9. Januar 1 Erkrankung und 1 Todesfall, in Rio de Janeiro vom 20.—26. Dezember v. J. 1 Erkrankung.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 14. bis 20. März wurden 31 Erkrankungen festgestellt, und zwar je 1 in Tuchel (Reg.-Bez. Marienwerder) bei einem deutschen Soldaten, in Cottbus (Reg.-Bez. Frankfurt) bei einem Zivilarzt, in Görlitz (Reg.-Bez. Liegnitz) bei einem deutschen Soldaten, in Letzlingen (Kreis Gardelegen, Reg.-Bez. Magdeburg) bei einem im Gefangenenlager beschäftigt gewesenen Arbeiter und in Wittenberg (Reg.-Bez. Merseburg), bei einem deutschen Soldaten, ferner 2 in Zeitz (Reg.-Bez. Merseburg), 16 in Langensalza (Reg.-Bez. Erfurt), 2 in Uelzen (Reg.-Bez. Lüneburg), 1 in Frankfurt a. M. (Reg.-Bez. Wiesbaden), 1 in München, sämtlich bei deutschen Soldaten, 4 in Chemnitz (Sachsen), davon 3 bei deutschen Soldaten und 1 bei einem im Gefangenenlager beschäftigt gewesenen Arbeiter. Unter russischen Gefangenen sind in den Regierungsbezirken Marienwerder, Potsdam, Frankfurt, Stettin, Bromberg, Liegnitz, Magdeburg, Merseburg, Erfurt, Cassel, ferner im Königreiche Sachsen, in Sachsen-Coburg-Gotha und in Anhalt in den dort eingerichteten Gefangenenlagern Fleckfieberfälle aufgetreten. — Oesterreich. In der Woche vom 28. Februar bis 6. März wurden 297 Erkrankungen gemeldet. Vom 7.—13. März wurden 622 Erkrankungen angezeigt. Fast in allen Fällen handelte es sich um Kriegsgefangene oder um Personen, die in Kriegsgefangenenlagern beschäftigt oder vom Kriegsschauplatz eingetroffen waren.

— In der 10. Jahreswoche, vom 7.—13. März 1915, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Schwerin mit 42,6, die geringste Düsseldorf mit 9,3 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Scharlach in Königshütte, an Diphtherie und Krupp in Berlin-Reinickendorf, Hamm, Osnabrück, an Unterleibstyphus in Krakau. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Freiburg i. B. Prof. Dr. Hermann Fühner hat den Ruf als Nachfolger von Prof. A. Ellinger an die Universität Königsberg i. Pr. angenommen; er wird sein neues Lehramt zu Beginn des bevorstehenden Sommersemesters übernehmen. (hk.)

Hamburg. Zum stellvertretenden Vorsitzenden der Hamburgischen Aerztekammer ist Dr. Marben, zu Schriftführern sind DDr. K. Jaffé und Hahn gewählt.

Heidelberg. Dem Privatdozenten für Ohrenheilkunde, Dr. Hermann Marx, ist der Titel ausserordentlicher Professor verliehen worden. (hk.)

(Todesfälle.)

Dem Flecktyphus, dem in den letzten Monaten so viele deutsche Aerzte zum Opfer gefallen sind, erlag Prof. Georg Cornet-Berlin-Reichenhall. Erst vor wenigen Tagen war ihm wegen aufopfernder Tätigkeit in dem ihm unterstellten Seuchenlazarett das Eiserne Kreuz verliehen worden. C., der im 57. Lebensjahre stand, hat sich durch seine zahlreichen und wichtigen Arbeiten auf dem Gebiete der Tuberkuloseforschung bekannt gemacht. Vor allem hat eine im Kochschen Laboratorium ausgeführte Arbeit C.s, in der er das regelmässige Vorkommen von Tuberkelbazillen in der Umgebung unreiner Tuberkulöser nachwies, für die Tuberkulosebekämpfung Bedeutung gewonnen. In Nothnagels Handbuch bearbeitete er die Kapitel „Tuberkulose“ und „Skrofulose“. Bad Reichenhall verliert mit ihm einen seiner gesuchtesten Aerzte.

In Greifswald ist am 22. d. M. der ordentliche Professor der inneren Medizin an der dortigen Universität, Geh. Med.-Rat Dr. Paul Strübing im Alter von 62 Jahren gestorben. Er war seit 1882 Privatdozent in Greifswald, 1889 wurde er Extraordinarius und 1900 Ordinarius und Leiter der medizinischen Poliklinik in Greifswald. (hk.)

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Dr. Rudolf Buberl, k. k. Reg.-Arzt.
Stabs- und Reg.-Arzt Otto Erttmann, Res.-Feldart.-Reg. Nr. 59.

Berichtigung.

Nicht gefallen sind die in Nr. 10, 1915 irrtümlich genannten Dr. Jos. Basten, Dr. Breil und Dr. Frz. Lieven.

Kriegsärztlicher Abend der V. Armee.

Sitzung vom 23. Januar 1915.
(Berichtigung.)

Vor der Tagesordnung:

Herr **Zieler** demonstriert einen Kranken mit **tuberöser Spätsyphilis**. Der Kranke zeigt ausserdem am Rumpf, übergreifend auf die Glieder disseminierte Herde von sog. **Atrophia maculosa** cutis als Folge eines abgelaufenen papulösen Exanthems der Frühsyphilis. Jadassohn hat diese Form der Hautatrophie als Anetodermie bezeichnet.

Korrespondenz.

Scobitost.

Erwiderung.

Wenn Herr cand. med. Paul Rostock, nachdem er im Oktober schriftlich erklärt hat, dass er mit Scobitost gute Erfolge gehabt hat und seine Anwendung bei grossen Ausschussöffnungen empfehlen könne, in der Feldärztl. Beil. Nr. 10 zu genau dem entgegengesetzten Urteil kommt, so geht daraus hervor, dass die Jugend schnell fertig ist mit dem Wort und wenig geeignet zu solch abschliessenden Urteilen sowohl der einen wie der anderen Richtung. — Trotzdem muss ich zugeben, dass die angeführte Tatsache richtig ist. Es kann vorkommen, dass bei schon bestehender überreichlicher rahmiger Eiterabsonderung infolge der besonderen physikalischen Beschaffenheit des Eiters das Wundpulver nicht recht benetzt wird und den Eiter nicht recht in sich aufsaugt, ohne übrigens dabei zu einer festen Kruste einzutrocknen. Dies ist aber auch bei anderen Wundpulvern und Verbandstoffen der Fall. Man muss sich dann mit Umschlägen von verdünntem Spiritus mit einem antiseptischen Zusatze helfen, die man auf die eingestreute Scobitost auflegt. Oder man setzt der Scobitost Jodoform zu, wodurch die Eiterabsonderung beschränkt und in ihrem Charakter verändert wird. Bei schon bestehender profuser Eiterung ist ein Dauerverband für mehrere Tage ein Kunstfehler, man muss dann sogar wiederholt am Tage verbinden. Die Empfehlung des neuen Wundpulvers zur Verhütung derartiger Eiterprozesse wird durch die angeführte Tatsache nicht berührt.

Dr. F. Hammer-Stuttgart.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 14. 6. April 1915.
Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.
62. Jahrgang.

Originalien.

Ueber Vergiftung durch kohlenoxydhaltige Explosionsgase aus Geschossen.

Von L. Lewin in Berlin.

Es mehren sich jetzt die privaten Mitteilungen über Erkrankungssymptome von Soldaten, die unter irgend eine der mannigfaltigen Bedingungen gelangt sind, Explosionsgase einatmen zu müssen. Um nichts anderes handelt es sich hier und kann es sich handeln als um Giftwirkungen des Kohlenoxyds. Das Aussprechen dieser Tatsache genügt für den Wissenden, um ihm die leider von Unerfahrenen noch immer nicht hoch genug eingeschätzte Gefährlichkeit eines solchen Vorganges in dem weiten Umfange seiner Verwirklichungsmöglichkeiten vor Augen zu stellen.

Chemische Forschungen, Experimente an Tieren und überreiche Erfahrungen an Menschen haben die breitesten Grundlagen für das Verständnis dafür geliefert, dass die aus explodierenden organischen Verbindungen freiwerdenden kohlenoxydhaltigen Gase Menschen in ebenso verschiedenartiger Weise vergiften können, wie das aus anderen Quellen stammende Kohlenoxyd es tut und zwar: schnell oder — bisweilen sogar nach einer scheinbaren Inkubation — in langsamer Entwicklung von irgendwelchen körperlichen Funktionsstörungen, stark: mit den heftigsten, das Leben bedrohenden oder das Leben raubenden Symptomen oder nur schwach: mit Erkrankungsäusserungen, die dem Individuum noch Arbeit zu leisten gestatten, es aber doch für eine gewisse Zeit zu einem minderwertigen stempeln, und schliesslich kann die Vergiftung die Hoffnung auf Genesung vermuten lassen, oder die völlige Hoffnungslosigkeit, die einmal vorhandenen Störungen schwinden zu sehen, zur Gewissheit machen.

Es gibt kein Gift unter den vielen tausenden der vorhandenen, das so mannigfaltig in der Gestaltung der Vergiftungsäusserungen ist, das so tückisch seine Energie an fast allem, was da lebt, entfaltet, das, in ihrem Ausgange so unberechenbare, funktionelle Wunden schlagen kann, das alljährlich so viele Menschen an Seele und Leib schädigt und — trotz alledem noch nicht so als eines der bekämpfenswertesten Weltübel in weitesten Kreisen eingeschätzt wird, wie man es erwarten müsste.

Am schwierigsten scheint es uns zu sein, den Tatsachen Eingang zu verschaffen, dass das Kohlenoxyd, das in Explosionsgasen enthalten ist, die gefährliche Rolle spielen könnte, wie etwa das in einen bewohnten Raum aus irgend einer Quelle eindringende.

Um die Verhältnisse zu verstehen, ist zuvörderst auf den Gehalt der Explosionsgase an Kohlenoxyd hinzuweisen. Er ist so hoch, dass kein einziges anderes Gasgemisch ihm auch nur entfernt nahe kommt. Ich habe in Gemeinschaft mit Poppenberg in meinem und dem Laboratorium der Militärakademie [1]) gasanalytische und toxikologische Untersuchungen zur Aufklärung dieser Verhältnisse vorgenommen. Es ergab sich, dass die aus der Explosionsbombe entnommenen Gasprodukte an Kohlenoxyd enthielten z. B. — um nur zwei kriegsgemäss verwendete Stoffe anzuführen — von:

Pikrinsäure	61,05 Proz.,
Trinitrotoluol	57,01 „ .

Wenn man bedenkt, dass der Kohlendunst nur etwa 0,3—0,5 Proz., das Leuchtgas durchschnittlich 6 Proz. Kohlenoxyd enthält und schon so verderblich wirken kann, wie es fast täglich geschieht, und wenn man weiter bedenkt, dass schon bei einer Anwesenheit von nur 0,25 Proz. dieses Gases in der Atmungsluft schon 60 Proz, des lebenswichtigen roten Blutfarbstoffes, in Kohlenoxydhämoglobin umgewandelt, für die Atmung unbrauchbar gemacht wird, so begreift man, wie auch nur eine kleine Zahl von Atemzügen in einer Atmosphäre der genannten Explosionsgase wird wirken können.

Der Faktor einer individuellen minderen Empfindlichkeit gegenüber dem Gase muss aus dieser Betrachtung ausgeschaltet werden, weil er eine Ausnahmebedingung darstellt. Das „individuelle Glück", wie ich es genannt habe, kann nicht eine Beweisführung beeinflussen, die fassbare, positive Grundlagen besitzt.

Als begünstigend für das Zustandekommen einer Vergiftung durch Explosionsgase kommt ihr Gehalt an Kohlensäure in Frage, die ja beträchtlich schwerer als die atmosphärische Luft ist. Je grösser der Gehalt an Kohlensäure unter solchen Bedingungen ist, um so schwerer erfolgt die Diffusion des Kohlenoxyds. Sprengungen in Bergwerken mit Nitroglyzerin enthaltenden Sprengstoffen, stellen dadurch eine höhere Gefahrenklasse dar. Finden sich doch nach unseren Untersuchungen in den nach der Explosion von Gelatinedynamit entstehenden Gasen neben 34 Proz. Kohlenoxyd noch 32,68 Kohlensäure und in den aus Karbonit sich entwickelnden Sprenggasen 36 Proz. Kohlenoxyd neben 19,2 Proz. Kohlensäure.

So schwer ist ein solches Gasgemisch und so lagert es sich am Boden bzw. bis zu einer Schicht, in die die Atmungsorgane des Menschen heranreichen, dass, wie man es öfters im Bergwerksbetrieb sah, ein Entweichen aus dieser Schicht unmöglich und der Tod zur Notwendigkeit wird.

Was an vernichtenden Wirkungen das Kohlenoxydgas mit seiner Beschwerung durch Kohlensäure auch weit über den eigentlichen Ort seines Entstehens hinaus leisten kann, ersieht man aus den Befunden an Leichen nach schlagenden Wettern, in denen dieses Gas eine heute noch nicht genügend berücksichtigte Rolle spielt. Fand man doch in Courrières überall die Zeichen seiner unheilvollen biologischen Energie. Noch mehrere Kilometer entfernt von dem Orte der Explosion fand man Leichen, in deren rosigem Aussehen schon äusserlich der Stempel dieses Gases erkennbar war. Aehnliches fand man in den Tylerstowngruben, wo von 57, durch schlagende Wetter getöteten Bergleuten, 52 direkt durch Kohlenoxyd in den Tod gebracht worden sind.

Sieht man von diesen Explosionen ab, so handelt es sich bei den sonst im Bergwerksbetriebe oder bei anderen Sprengungsarbeiten erfolgenden um Betriebsnotwendigkeiten. Eine solche stellt auch der Krieg dar. Ungeheure, unberechenbare Mengen von Kohlenoxyd entstehen durch Krepieren von Explosionskörpern. Es ist ein Irrtum, zu glauben, dass eine Giftwirkung dann unberücksichtigt bleiben kann, wenn seine Entwicklung im Freien erfolgt. Dagegen sprechen mehr noch als die theoretischen Erwägungen die praktischen Erfahrungen.

[1]) L. Lewin und Poppenberg: Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 60. 1909. — Zschr. f. d. ges. Schiess- u. Sprengstoffwesen 1910, Jahrg. 5. Ferner: L. Lewin: Amtliche Nachrichten aus dem Reichsversicherungsamt 1908 Nr. 12 und Obergutachten über Unfallvergiftungen 1912.

Es mag zuvörderst daran erinnert werden, dass schon in der nächsten Umgebung von Nahschusswunden, die im Freien zustande kamen, das ergossene Blut und die um die Wunde liegende Muskulatur eine hellrote Färbung besitzt. Diese stammt von den Pulvergasen her, die in die Wunde gelangt sind. Sie ist um so stärker, je reicher die Gase an Kohlenoxyd sind, und von den bekannten Pulversorten am stärksten bei dem rauchlosen Pulver. Der Kohlenoxydgehalt der Pulvergase schwankt zwischen 3 und 10 Proz.

Schon dieser passive Vorgang des Eindringens von Kohlenoxyd in eine Wunde lässt ahnen, wie leicht die massig aus einem krepierenden Geschoss sich entwickelnden Gase bei aktiver Aufnahme mit der Atemluft in den Körper gelangen, und wie im Blute die Affinität seines Farbstoffs zum Kohlenoxyd, die 210 mal so gross ist als zum Sauerstoff, sich betätigen kann. Diese Betätigung ist jetzt eine alltägliche Erscheinung. Man muss die Störungen, die aus Erkenntnisnot vielfach mit nichtssagenden Namen belegt werden, nur im Lichte der vom Kohlenoxyd erzeugbaren betrachten, um ätiologische Klarheit zu gewinnen. Ich habe seinerzeit an geeigneter Stelle den Wunsch geäussert, Versuche im grossen anstellen zu dürfen, die mit dem, was der Krieg bietet, in Parallele gestellt werden können. Es kam dies aus verschiedenen Gründen nicht zur Verwirklichung. Mittlerweile lehrte der Japanisch-Russische Krieg und zumal die Seeschlacht bei Tsuschima, dass Menschen vergiftet werden können, die in der Gasatmosphäre eines einschlagenden Sprenggeschosses zu atmen genötigt sind.

Man hat andererseits in Frankreich vor wenigen Jahren direkte Schiessversuche unternommen, um noch weitere Klarheit über diese Frage zu gewinnen. Man brachte Tiere auf das Wrack eines Panzers und beschoss diesen kriegsmässig. Was man danach feststellte, ist in jeder Beziehung so interessant und pathologisch wichtig, dass es verdient, bekannter zu werden, als es geworden ist und toxikologisch besser bewertet zu werden, als selbst von den Beobachtern geschehen ist. Es wurde nämlich am Hunde eine Gehirnfunktionsstörung in Gestalt eines Ausfalles von Erinnerungsbildern bemerkt. Es war eine retrograde Amnesie eingetreten; denn der Hund erkannte seinen Herrn nicht mehr. Hier mussten gedächtnistragende Rindenelemente in einem bedeutenden Umfange gelitten haben. Der Ausfallssymptome gab es noch andere, z. B. eine auffällige Apathie und wahrscheinlich auch Defekte im Orientieren, sowie Seh- und Gehörsstörungen.

Bei einem Menschen, der Kohlenoxyd in den Gasen eingeatmet hatte, die bei einer unter anderen Bedingungen entstandenen Pulverexplosion zur Entwicklung gekommen waren, hielt der Verlust des Gedächtnisses über 2 Jahre an.

Es würde zu weit führen, auf andere zentrale und periphere nervöse Störungen, ferner auf die mit starker Vermehrung der Schläge einhergehenden Herzstörungen, oder auf die leider so häufig eintretenden und nicht immer ätiologisch richtig erkannten, entzündlichen Zustände an den Lungen, auch auf die so sehr verschiedenartig auftretenden Bewegungsstörungen einschliesslich derjenigen am Auge usw. an dieser Stelle einzugehen. Eigene und fremde Erfahrungen lehrten, worauf es hier besonders ankommt,

1. dass die Vielfältigkeit der möglichen Vergiftungssymptome derartig gross ist, dass, falls die Kohlenoxydaufnahme feststeht, die danach beobachteten Krankheitssymptome jedesmal auf die Kongruenz mit analogen der Kohlenoxydvergiftung geprüft werden müssen, und

2. dass auch schwere Funktionsstörungen sich in allmählicher Fortentwicklung einstellen können, selbst wenn die akute Einwirkung nur sehr wenig auffällige Erscheinungen bedingt hatte.

Von Wichtigkeit ist ferner, darauf hinzuweisen, dass nicht nur in der Nähe des Krepierens eines Explosionsgeschosses Menschen durch Kohlenoxyd vergiftet werden können, sondern dass auch die Aufnahme von Gasen durch die Bedienungsmannschaft von Geschützen möglich ist. Versuche, die ich, gleichfalls mit Poppenberg, unternahm, um festzustellen, ob an Maschinengewehren diese Möglichkeit besteht, ergaben, dass in der Tat die in geeigneter Weise aufgefangenen Gase Kohlenoxyd in genügender Menge enthalten, um bei längerer Schiessdauer einen Einfluss in dieser Beziehung ausüben zu können.

Praktisch trat dies bei einem Uebungsschiessen auf einem französischen Panzerschiff in die Erscheinung. Im ganzen waren 6 Schüsse abgegeben worden. Die in dem Geschützrohr enthaltenen Gase drangen vor jeder Neuladung in den Panzerturm. Die letzten 5 Schüsse erfolgten in 13 Minuten 18 Sekunden. Unmittelbar nach dem letzten Schuss fiel ein kräftiger Matrose hin, hatte ein bleiches Gesicht, kalte Schweisse, schwache Atmung, einen kleinen, unregelmässigen Puls und tumultuarischen Herzschlag und schwere Krämpfe. Auch nachdem er wieder zu sich gekommen war, delirierte er und klagte bald danach über Frontalkopfschmerzen und grosse Müdigkeit. Ein zweiter Matrose bekam Schwindel, Nausea und Dyspnoe. Beide wurden wieder hergestellt.

Es ist sehr wünschenswert, dass jetzt, wo die Gelegenheit leider häufig genug sich dazu darbietet, Beobachtungen in dieser Beziehung angestellt und veröffentlicht würden. Erkenntnis und Praxis würden aus einem grossen Material gleichermassen nicht geringen Nutzen ziehen.

Aus dem dermatologischen Stadtkrankenhaus II in Hannover (dirigierender Arzt: Dr. med. Stümpke).

Mittels des Abderhaldenschen Dialysierverfahrens gewonnene Ergebnisse auf dem Gebiete der Dermatologie.

Von Gustav Stümpke.

Wir haben seit ca. 5/4 Jahren versucht, das Abderhaldensche Dialysierverfahren auch für manche Gebiete der Dermatologie nutzbar zu machen. Es war dabei der leitende Gedanke, dass, wenn es auch nicht möglich sein sollte, wie beispielsweise in der Psychiatrie, Ausblicke zu gewinnen, die für die Stellung mancher Krankheiten im System, so die Dementia praecox, von schlechthin grundlegender Bedeutung sind, es doch vielleicht gelingen könnte, rein wissenschaftlich betrachtet, interessante Resultate zu gewinnen und auf diese Weise zur Vervollständigung der in mancher Beziehung dunklen Fermentforschung beizutragen.

Wir haben uns, was die Anstellung der Versuche anlangt, streng an die Vorschriften gehalten, die Abderhalden in seinem Buche: Abwehrfermente des tierischen Organismus (Berlin 1913) gibt, und sind bis auf die ersten 6 Wochen, in denen manche Hindernisse zu beseitigen, manche Fehlerquellen auszuschalten waren, im ganzen ohne wesentliche Schwierigkeiten ausgekommen. Durchweg haben wir daran festgehalten, bei irgendwie zweifelhaften Ergebnissen, bei auffallenden Erscheinungen, die Ursache der Störung klar zu stellen, und wo das nicht möglich war, unter Berücksichtigung der von Abderhalden angegebenen Kautelen wieder einwandfreie Versuchsbedingungen zu schaffen. Nicht ganz eindeutige Resultate wurden nicht gebucht, derartige Versuche wurden, sobald das gleiche Material wieder zu bekommen war, wiederholt.

Im ganzen haben wir etwa 200 Seren untersucht, wobei die sehr zahlreichen Kontrollseren mitgezählt sind.

Bezüglich der Beurteilung des Versuchsausfalls möchten wir noch auf einen Punkt aufmerksam machen: Die Dinge liegen bei einem positiven Ausfall der Abderhaldenschen Reaktion nicht immer so, dass die durch Einwirkung des zu untersuchenden Serums auf das betreffende Organ entstandenen und dann dialysierten Abbaustoffe eine einwandfreie Ninhydrinreaktion liefern, während die Abbaustoffe des Kontrollfalls absolut negativ reagieren. Vielmehr erlebt man oft, dass die Ninhydrinreaktion im ersteren Falle sehr stark, beim Kontrollfall aber auch, wenn auch viel schwächer, vorhanden ist.

In einem solchen Fall tut man gut, die ganze Reaktion nach Möglichkeit noch einmal anzustellen. Tritt dann bei der Wiederholung des Versuches derselbe Befund ein, dann wird man gleichwohl gewisse Schlüsse ziehen können, etwa in dem Sinne, dass das zu untersuchende Serum das verwandte Organ in stärkerem Grade abgebaut als das Kontrollserum,

und dass infolgedessen bei jenem, vor allem, wenn die Gesamtergebnisse einigermassen gleichlautend sind, doch ein gewisses Plus von pathologischen Stoffen anzunehmen ist.

Es ist dieses Verfahren um so mehr berechtigt bei einem Gebiete wie der Dermatologie, wo bisher kaum (Reines: Berichte über Versuche bei Sklerodermie, W.kl.W. 1913 Nr. 18) mittels der Dialysiermethode gewonnene Ergebnisse vorliegen, und wo es demnach zweckmässig erscheint, im Rahmen eines allgemeinen Ueberblickes gewisse Richtlinien festzustellen.

Unsere Untersuchungen ergaben nun, dass bei frischer sekundärer Syphilis fast durchweg ein starker Abbau von Nierensubstanz durch syphilitisches Serum stattfindet. In zweiter Linie stand die Leber, dann folgte die Milz. In wesentlich geringerem Grade oder überhaupt nicht wurden andere Organe abgebaut. Ueberraschend war in einem Falle von schwerer maligner Syphilis ein äusserst starker Abbau der Milz, während Niere und Leber in diesem Falle weit weniger beteiligt waren.

Interessant ist, dass der Abbau der erwähnten Organe ganz besonders hervortrat, wenn luetische Organe (eines luetischen Föten) zum Versuche verwandt wurden.

Auch Primäraffekte und syphilitische Papeln wurden in zahlreichen Fällen von syphilitischen Seren zum Abbau gebracht.

Erwähnenswert ist, dass der Abbau der Organe durch syphilitische Seren ganz besonders in die Erscheinung trat bei Fällen von frischer generalisierter Syphilis II, nicht bei Syphilis I, III und bei Lues latens.

Die männliche Gonorrhöe bot interessante Befunde insofern, als bei Epididymitis gonorrhoica fast durchweg Prostata, Hoden und Nebenhoden, in vielen Fällen auch die Samenbläschen stark durch das Epididymitikerserum abgebaut wurden. Auch hier trat ganz deutlich zutage, dass das beschriebene Phänomen sich häufiger bei frischer Epididymitis zeigte als bei älteren subakuten oder chronischen Fällen.

In einigen Fällen von Prostatitis gonorrhoica fand ein starker Abbau von Prostata und Hoden, ein schwächerer von Nebenhoden statt.

Die Resultate bei den Komplikationen der weiblichen Gonorrhöe, hauptsächlich Parametritiden liessen sich leider deswegen nicht sicher verwerten, weil zu häufig auch die Kontrollfälle — Hautkranke, unkomplizierte Gonorrhöe — Abbauerscheinungen aufwiesen.

Auch bei der Psoriasis stellten wir eine Reihe von Untersuchungen an: Hier war wiederholt ein starker Abbau der Nieren und der gleichzeitig zum Dialysierverfahren herangezogenen Psoriasisschuppen zu konstatieren.

Von anderen Dermatosen wurden noch herangezogen: Je ein Fall von Pemphigus, Lichen ruber planus, Herpes zoster, Dermatitis herpetiformis, toxischer Dermatitis, universellem Ekzem, seborrhoischem, impetiginösem, pruriginösem Ekzem und Unterschenkelekzem.

Hier wurde in allen Fällen, bis auf die beiden Fälle von universellem und impetiginösem Ekzem Niere stark abgebaut. In den Fällen von toxischer Dermatitis, pruriginösem und Unterschenkelekzem auch die Leber.

Zusammenfassend wird man sagen dürfen, dass speziell die Befunde bei der gonorrhoischen Nebenhoden- und Prostataentzündung, sowie die bei der Schuppenflechte zeigen, dass in dem Serum dieser Kranken Stoffe kreisen, die zu den erkrankten Organen in irgendwelchen Beziehungen stehen.

Für die frische generalisierte Syphilis II scheinen die Befunde darzutun, dass in erster Linie die Nieren, dann aber auch Leber und Milz bei dem Krankheitsprozess beteiligt sind, will man diese Beteiligung nun deuten in dem Sinne, dass direkt wie bei der gonorrhoischen Epididymitis eine Erkrankung der betreffenden Organe vorliegt, oder etwa so, dass durch die Ueberschwemmung des Organismus mit den Syphilistoxinen lediglich eine stärkere Inanspruchnahme resp. intensivere Sekretionsverhältnisse der betreffenden Organe resultieren, die hinreichen, um auf den Körper eine gewisse Wechselwirkung zu erzielen. Der Befund bei der malignen Syphilis wird mit einer gewissen Vorsicht auf eine Rolle der Milz bei dieser Krankheit hinweisen.

Der Abbau der Primäraffekte und syphilitischen Papeln ist in Analogie zu dem erwähnten Abbau der Psoriasiseffloreszenzen zu setzen.

Das Verhalten der zum Schluss besprochenen Dermatosen spricht dafür, dass bei der Mehrzahl derselben den Nieren eine gewisse Bedeutung zukommt.

Aus dem Amtlichen Krankenhaus in Saeby, Hõng (Dänemark).

Contusio abdominis (Hufschlag), Ruptura intestini Peritonitis. — Heilung.

Von Dr. Joh. Henrichsen.

Folgender Fall von Darmruptur durch Hufschlag auf den Unterleib mit beträchtlichem Austreten von Darminhalt ins Peritoneum und Peritonitis sei mitgeteilt, weil die Diagnose erst nach mehreren Stunden wahrscheinlich wurde und ein operatives Vorgehen notwendig machte, das von Erfolg gekrönt wurde.

Der 15 jähr. Knabe A. J. wurde am 26. VI. d. J., 9 Uhr abends, als er sich einem am Wassertroge trinkenden Pferde von hinten näherte, von diesem auf den Unterleib geschlagen. Er wurde herumgeworfen, lief jedoch mit starken Schmerzen gleich nachher selbst ins Haus und wurde zu Bett gelegt. Anfangs spürte er nur die diffusen Schmerzen, die so stark waren, dass er um Mitternacht zum Arzt gefahren wurde, im Wagen sitzend. Beim Arzt ging er selbst herein. Dieser konnte ausser den angeblichen Schmerzen zunächst nichts als eine unbestimmte Empfindlichkeit des Leibes feststellen und gab eine Morphiumeinspritzung. Der Kranke wurde darauf wieder nach Hause gebracht. Die Nacht verlief ziemlich unverändert.

Am 27. VI. morgens Temp. 37,3. Im Laufe des Vormittags nahmen die Schmerzen zu, es trat Uebelkeit und Würgen ein, und 12 Uhr mittags war die Temperatur 39,3; am Vormittag waren Flatus abgegangen. ½3 Uhr nachmittags Krankenhausaufnahme; unterwegs (ca. 10 km) 3 mal gallenfarbiges Erbrechen. Bei der Aufnahme 38,9, Puls 140, regelmässig, klein. Gesicht kongestioniert, schwerkrankes Aussehen, Angstgefühl, Empfinden eines ernsthaften Zustandes. Respiration beschleunigt, oberflächlich. Zunge halbtrocken. Unterleib aufgetrieben, gespannt, starke défense. Grosse Empfindlichkeit der Unterbauchgegend, am meisten links.

Da dem angeführten zufolge die Vermutung einer intraperitonealen Verletzung bestand, wurde möglichst schnell, 20 Stunden nach dem Unfall, in Aethernarkose die Laparotomie ausgeführt. Schnitt vom Nabel zur Symphyse. Gleich nach Oeffnung des Bauchfells quoll Eiter hervor. Grosses Netz aufgezogen, mit vorderer Wand des Peritoneum parietale verklebt. Unter dem Netz, zwischen den Darmschlingen und im Becken reichlich Eiter und Darminhalt, in dem die Schlingen schwimmen; viele von diesen mit fibrinösen Ablagerungen und Eitermembranen bekleidet. Mit Vorsicht wird Exsudat und Darminhalt herausbefördert, und es gelingt unschwer, die Perforation zu finden, die an der Konvexität einer Ileumschlinge, dem Mesenterialansatz gegenüber liegt, die Grösse eines ½-Markstückes hat und unaufhörlich Darminhalt austreten lässt. Blutung ohne Belang. Schleimhaut prolabiert. Beiderseits der Perforation wird eine Doyensche Klemme angelegt, rings um die herausgeholte Schlinge wird gereinigt und die Darmnaht gelegt, zuerst eine Tabaksbeutelnaht, nachher versenkende, längslaufende Serosanaht, beide mit feiner Seide. Darm wird systematisch untersucht, es werden keine anderen Perforationen gefunden. Gekröse unverletzt. 1 Gummidrain in Fossa Douglasi, beiderseits zwischen Darmschlingen ein Streifen Cofferdam und ein Streifen Gaze; alles wird am untersten Schnittwinkel ausgeleitet; die Wunde übrigens etagenweise mit Katgut genäht, Haut mit Fil de Florence und Michels Klammern.

Der Kranke ist nach der Operation, die 1 Stunde gedauert hat, recht hinfällig und bekommt 1 Liter physiologische NaCl-Lösung subkutan, ausserdem Kampferöl.

Die folgenden Tage ist der Zustand zunächst schwankend; Fieber von 39,3, 39,2 besteht 5 Tage lang, Sensorium unklar, unruhig. Am Tage nach der Operation nachmittags nochmals grosses Erbrechen von kotig stinkender brauner Flüssigkeit, weshalb gründliche Magenausspülung. Noch am nächsten Tage grünes, dünnes, nicht stinkendes Erbrechen, das nach wiederholter Ausspülung aufhört.

29. VI. Verband durchgeschlagen, wird gewechselt.

3. VII. Temp. 37,2, 37,3. Kein Erbrechen. Bewusstsein klar. Einige dünne Durchfälle, die wahrscheinlich auf Rechnung der subkutanen Darreichung von Eserin (3 mal 0,001) zu schreiben sind.

Verband wird nun täglich gewechselt, weil jeden Tag stark feucht. Eine Wieke ausgestossen.

4. VII. Die andere Wieke wird entfernt. Weil schönes, ruhiges Wetter, wird der Kranke alle Tage auf Bahre in den Garten gebracht.

6. VII. Sekretion von der Wundhöhle sehr reichlich. Unterste Hälfte der Naht aufgesprungen wegen des ausserordentlich reichlichen Hervorquellens von Eiter von den hinschmelzenden Eitermembranen. In der Tiefe der Wunde sieht man eine Darmschlinge in lebhafter peristaltischer Bewegung. Kein Prolaps.

8. VII. Die Cofferdams werden entfernt, ebenfalls das Drain, weil es stets herausgleitet.

14. VII. Sekretion minimal.

Die Wunde verkleinert sich von Tag zu Tag, ist am 28. VIII. geheilt.

7. IX. Narbe stark, weder Husten noch Spannung des Bauches bringt dieselbe zur Vorwölbung. Funktion des Darmes natürlich. Entlassung in sehr gutem Ernährungszustand.

Es ist zu bezweifeln, ob der Patient ohne operatives Eingreifen zu retten gewesen wäre. Bei der Laparotomie wurde eine heftige Peritonitis gefunden, die sich in starkem Umsichgreifen befand. Demgegenüber waren die Symptome anfangs sehr undeutlich, unbestimmte Schmerzen im Bauch, kein Erbrechen, normale Temperatur. Es lässt sich daher verstehen, dass der gerufene Arzt zuerst Ruhe ordinierte und Morphium gab. Am folgenden Tag änderte sich die Sache; die Schmerzen wurden stärker, Uebelkeit trat ein, doch war die Temperatur noch 12 Stunden nach dem Unfall normal. Erst 15 Stunden nach der Verletzung, von der ausserhalb nichts zu sehen war, zeigte das Thermometer 39,3, was mit beschleunigtem Puls und Respiration und zunehmender Spannung des Bauches den Verdacht auf etwas Ernsthafteres erlaubte.

Die Diagnose ist im voraus nicht leicht.

Bei stumpfer Verletzung des Bauches mit der Kraft eines Hufschlages kann mancherlei geschehen. Weil der Schlag die untere Bauchgegend getroffen hat, können Leber-, Magen-, Milz- und Nierenverletzungen ziemlich ausgeschlossen werden. Man darf hauptsächlich an Darm- resp. Mesenterial- und Netzläsion, Pankreas- und Harnblasenverletzung denken. Es bestand kein Zeichen der letztgenannten. Das Verletzen der Bauchspeicheldrüse gibt kein pathognomonisches Zeichen. Die Differentialdiagnose zwischen Darmruptur und Ruptur des Gekröses — oder aber beides zusammen — ist schwer. Der Allgemeinzustand kann auf die Spur leiten; Temperatur, Puls und Respiration müssen scharf beobachtet werden; schneller, kleiner Puls lässt eine Blutung vermuten, die aber bei zunehmender Anämie wahrscheinlich wird; hier liegt die verhängnisvolle Gefahr der Mesenterialverletzung vor. Erhöhte Temperatur, Würgen, Erbrechen, fehlende Flatus deuten auf Peritonitis, die natürliche Folge der Darmruptur. Beiden gemeinsam ist die grosse Empfindlichkeit mit bedeutender „défense". Das ausgesprochene Angstgefühl, das Empfinden eines lebensgefährlichen Zustandes ist charakteristisch.

Selten kommt eine lokale, abgekapselte Peritonitis vor, ebenso ein spontaner Verschluss der Perforation durch einen Netzklumpen (Albert). Oefters wird die Sache erst im weiteren Verlaufe klar.

Die Prognose der Darmruptur ist immer dubiös, es kommen sehr viele Todesfälle vor; sie hängt im wesentlichen Grade von der Therapie ab, die operativ sein muss und so früh wie möglich nach der Verletzung einsetzen soll. Während die Operation — ceteris paribus — innerhalb der ersten 5 Stunden vorgenommen nach Petry 100 Proz. Heilungen gibt, wird der Prozentsatz nach 24 Stunden 0 Proz.

Es ist deshalb als richtig hinzustellen — wenn eine Bauchverletzung auch nur das geringste Verdächtige zeigt — möglichst schnell den Kranken in ein Krankenhaus zu bringen, wo zu jeder Zeit eingegriffen werden kann. Ist die Sache zweifelhaft, schadet die Probelaparotomie nichts.

Die Behandlung der Darmruptur hat sich nach dem einzelnen Falle zu richten. Die Ruptur kann so ausgebreitet sein, dass die Resektion indiziert ist. Ist sie etwas mehr begrenzt — wie in unserem Fall — kann die Naht ausreichen. Man darf möglichst zart Exsudat und Darminhalt entfernen — eventuell grosse Ausspülungen der Bauchhöhle mit physiologischer NaCl-Lösung vornehmen — und ausgiebige Drainage schaffen. Das Cofferdam eignet sich hier vorzüglich, weil seine Falten bequemen Ablauf von Flüssigkeiten zulässt und ohne Schmerzen entfernt werden kann. Unser Kranker wurde in leicht sitzender Stellung gehalten, um dem Aufsteigen des Eiters vorzubeugen.

Als der Knabe die ersten schwierigen Tage gut überstanden hatte, erholte er sich schnell und verliess das Krankenhaus ganz und gar gesund.

P. S. 31. X. 14: Auf Anfrage teilt der Patient mit, dass er sich stets wohl fühlt und eine normale Darmfunktion hat.

Die Sekretentfernung bei der Oesophagoskopie.

Von Wilhelm Sternberg in Berlin.

Nichts stört die ösophagoskopische Untersuchung mehr als die Sekretansammlung. Denn sie bedingt zwei Uebelstände. Das ist erstlich die Gesichtsfeldverunreinigung und zweitens die Aspirationsgefahr, womit die zeitliche Ausdehnung der endoskopischen Untersuchung in Frage gestellt ist. Die Entfernung der Sekrete ist oftmals nicht leicht und jedenfalls sehr zeitraubend. Denn das Oesophagussekret ist äusserst zähe und bei pathologischen Affektionen der Oesophagusschleimhaut meist sehr massenhaft. Daher erweist sich die Entfernung des Sekrets zugleich in therapeutischer Hinsicht recht dankbar. Denn schon die Hypersekretion der Oesophagitis an sich führt oft zu recht unerträglichen Beschwerden, zum Würgen und Schleimbrechen. Sind dieselben Beschwerden infolge der Hypersekretion ja auch schon bei Pharyngitis als sehr quälend bekannt, so dass solche Patienten sich meist für magenkrank halten.

Drei Mittel stehen uns zur Entfernung der Sekrete aus dem Oesophagus gewöhnlich zur Verfügung. Das ist:

1. Darreichung von warmem Wasser vor der endoskopischen Untersuchung oder Atropin.
2. Anwendung von Tupfern.
3. Saugpumpe.
4. Ich verwende selbst in der sitzenden Stellung oftmals die Luftaufblähung des Oesophagus mit Erfolg, wenn die endoskopische Untersuchung bei Oesophagusstenosen infolge der Hypersekretion negativ geblieben ist. Nicht zur Dilatation oder gar zur Auffindung des Lumens benütze ich diese pneumatische Oesophagoskopie, sondern lediglich zum Durchpressen des Schleims durch die Stenose und zur Gesichtsfeldreinigung. In Rückenlage darf der Verschluss zur Luftaufblähung erst nachträglich aufgesetzt werden. Doch ist ein Nachteil dieser Methode der, dass selbst der wenig empfindliche Magen auch vorsichtige Aufblähung mit wenig Luft sofort durch Würgen und Aufstossen beantwortet. Das ist ja der Grund dafür, dass zwecks spezialistischer Magenuntersuchungen allgemein der diagnostischen Aufblähung des Magens mit Luft die Entwicklung von Kohlensäure vorgezogen wird.
5. Als Vorzug meiner *) neuen Position zur endoskopischen Oesophagusuntersuchung in Bauchlage sehe ich auch den freiwilligen Abfluss der Sekrete in Bauchlage an. Dabei hält der Patient sich selber das Oesophagoskop. Das ist also ein weiterer Vorzug meiner Untersuchungsstellung, dass Assistenz unnötig wird.
6. Zur leichten und schnellen Entfernung des Sekretes brauche ich einen weiteren dankbaren Kunstgriff. Ich lasse längere Zeit vor der Oesophagoskopie sowohl in sitzender Position als auch in Bauchlage die Sekrete aus dem Oesophagoskop spontan abfliessen; ich warte dann erst eine ganze Weile ab, um die Endoskopie anzuschliessen. Unterstützt kann die Entfernung werden durch Anwendung der Saugpumpe, die gleichfalls vom Patienten selber bedient werden kann.
7. Mit Erfolg lege ich dem in Bauchlage befindlichen Patienten einen Magenschlauch bis zur Stenose ein und lasse das Sekret freiwillig ausfliessen. Die Kranken führen sich meist selber den Magenschlauch ein. Häufig führe ich auch zwei Magenschläuche zugleich ein. Alsdann lasse ich die Prozedur im eingeführten Oesophagoskop wiederholen.
8. Ausserdem verwende ich unter Anschluss eines Gebläses an die Magensonde den positiven Druck, um das Sekret zu entfernen, und überdies den negativen Druck. All das besorgt der Patient selber, indem er auch ohne Gebläse am Ende des Magenschlauches saugen und oftmals auch blasen muss. Man kann dann direkt hören, ob noch etwas Sekret vorhanden ist, das noch zu entfernen ist, oder nicht; man kann also akustisch den Zeitpunkt bestimmen, wann die Entfernung des Sekretes so weit beendet ist, dass sich nun die Endoskopie anschliessen kann.

So werden nicht nur Tupfer und Saugpumpe, sondern der für die Oeophagoskopie äusserst praktische Untersuchungstisch mit schräg zu stellender Platte und jede Assistenz entbehrlich. Und das ist für den Praktiker nicht ohne praktischen Nutzen.

---

*) Eine neue Position zur ösophagoskopischen Untersuchung. M.m.W. 1915.

Bericht über die Ergebnisse der Schutzpockenimpfung im Königreich Bayern im Jahre 1913,

erstattet vom Kgl. Zentralimpfarzt Privatdozent Dr. Alfred Groth.

Zur Gewinnung von Schutzpockenlymphe wurden im Jahre 1913 43 Rinder im Alter von 9 Monaten bis etwa 2½ Jahren eingestellt. Davon wurden 9 Tiere wegen Erkrankung während der Beobachtungszeit ausgeschieden, ohne zur Lymphegewinnung verwertet zu werden. Von den geimpften 34 Tieren wurden 760 500 Portionen Lymphe gewonnen, von welchen 413 542 Portionen zur Abgabe gelangten, während der Rest zu Untersuchungen oder als ständiger, von Zeit zu Zeit zu erneuernder Vorrat diente, teils auch in das nächste Jahr hinübergenommen wurde oder wegen nicht genügender Virulenz ausgeschieden werden musste. Von den 413 542 abgegebenen Portionen wurden 352 902 zu öffentlichen, 7928 zu privaten Impfungen und 52 712 zur Impfung in der Kgl. Bayer. Armee verwendet.

Die öffentlichen Erst- und Wiederimpftermine wurden vorwiegend Ende April und im Verlaufe des Monats Mai, zum kleineren Teil im Juni und September vorgenommen. In einer grossen Zahl, nämlich 51 Amtsbezirken wurde eine Verlegung einzelner Termine notwendig, und zwar 39 mal wegen gehäuften Auftretens von Masern, 8 mal wegen Keuchhusten, 4 mal wegen Scharlach, 2 mal wegen Diphtherie und 1 mal wegen Mumps. Vorübergehende Erkrankungen der Impfärzte bedingten in 3 Amtsbezirken eine Verschiebung der Termine.

Als Räume zur Abhaltung der Impfungen dienten geräumige Schulsäle, Tanzsäle mit Nebenzimmern in ländlichen Gasthäusern, Rathaussäle oder Festsäle von Vereinen. Klagen über ungenügende Grösse, Unreinlichkeit oder mangelnde Helligkeit werden im Berichtsjahre nur in einzelnen Fällen geäussert, wie überhaupt das offenkundige Bestreben der Amtsärzte dahin geht, dass passende, in hygienischer Beziehung einwandfreie Räume zur Verfügung gestellt werden.

Klagen über das Fehlen einer Schreibhilfe oder der zur Aufrechterhaltung der Ordnung verpflichteten Person sind mit wenigen Ausnahmen nicht laut geworden. Auch hinsichtlich der rechtzeitigen Ankündigung der Termine und der Verteilung der Verhaltungsvorschriften für Erst- und Wiederimpflinge haben sich nur in vereinzelten Fällen Beanstandungen ergeben.

Ein grosser Teil der Amtsärzte ist bemüht, die den Müttern ausgehändigten Verhaltungsvorschriften durch entsprechende, meist vor dem Beginn der Impfung gegebene Belehrung über das Verhalten gegenüber der Impfstelle und den Impfpusteln zu erläutern und zu ergänzen, sowie durch einen kurzen Vortrag die Bedeutung und den Zweck der Impfung darzulegen.

Besonders hervorgehoben zu werden verdient das aus einer grösseren Reihe von Berichten zu entnehmende Bestreben der Impfärzte, alle diejenigen Kinder von der Impfung zurückzuweisen, bei welchen infolge vorhandener Krankheiten oder Krankheitsanlage eine Schädigung der Gesundheit infolge der Impfung erwartet werden könnte. Es werden nicht nur die Mütter über das Vorhandensein etwaiger Störungen befragt, sondern auch die Besichtigung bzw. Untersuchung der Kinder in eingehender Weise vorgenommen. Ein Teil der Amtsärzte unterzieht sich der Mühe, für jeden einzelnen Fall schriftlich die Ursache der Zurückweisung von der Impfung niederzulegen, ein Verfahren, dem auch aus anderen Gründen eine besondere Bedeutung zukommt. Es würde dadurch bei allgemeiner Einführung des Verfahrens zugleich die Möglichkeit gegeben sein, in die Verbreitung einer grösseren Reihe akuter und chronischer krankhafter Zustände unter den impf- und wiederimpfpflichtigen Kindern der einzelnen Landesteile einen in allgemein-hygienischer Beziehung sehr wertvollen Einblick zu erhalten. Als Gegenanzeigen gegen die Vornahme der Impfung werden besonders genannt: die Tuberkulose der Lungen, Knochen, Haut und Drüsen, die exsudative Diathese in ihren verschiedenen Erscheinungsformen, vor allem das Ekzem, die Rhachitis, die allgemeine körperliche Schwäche, die akuten und chronischen Erkrankungen der Bronchien und Lungen, des Magen- und Darmtraktus, Augen- und Ohrenleiden, akute Infektionskrankheiten, Brandwunden und Missbildungen.

Zu den öffentlichen Impfungen wurde ausnahmslos die Lymphe der Kgl. Zentralimpfanstalt verwendet, über deren Wirksamkeit fast durchweg als eine vorzügliche geurteilt wird. Nur von 12 Amtsärzten wurde sie als wenig virulent bezeichnet, wobei zu bemerken ist, dass in gleicher Weise wie in den Vorjahren gewöhnlich etwaige Misserfolge durch sofortige Nachimpfung mit virulenteren Stoffen am Nachschautage ausgemerzt wurden. Zu privaten Impfungen kam im Berichtsjahre wiederum in erster Linie ebenfalls die Lymphe der Kgl. Zentralimpfanstalt in Verwendung, daneben Impfstoff aus den staatlichen Anstalten von Dresden, Karlsruhe, Metz, Darmstadt, Strassburg, Berlin, Weimar, Kassel, Bernburg, Stuttgart, aus den privaten Anstalten von Elberfeld (Dr. Protze), Hamburg (Dr. Pizza), Bern, Lausanne.

Die Desinfektion der Hände des Impfarztes erfolgte durch gründliches Waschen der Hände mit Seife, Wasser und Bürste und nachfolgende Anwendung von Sublimat, Alkohol, Lysoform. Die im vergangenen Jahre wiedergegebene Anregung eines Amtsarztes, die Berührung der Impfstelle möglichst zu unterlassen, hat, nach einigen Berichten zu schliessen, Beachtung und Nachahmung gefunden.

Eine Desinfektion der Impfstelle wird, entsprechend den bisherigen Erfahrungen, von der Mehrzahl der Impfärzte unterlassen, wenn auch anscheinend die Zahl derjenigen in Zunahme begriffen ist, welche die Haut des Oberarmes zu desinfizieren bemüht sind. 22 Amtsärzte scheinen, nach ihren Berichten zu schliessen, an jedem Impfling und Wiederimpfling diese Massnahme zu vollziehen, und zwar verwenden sie in erster Linie Alkohol in verschiedener Konzentration, dann Aether-Alkohol und Benzin. Ein weiterer Teil der Amtsärzte sucht eine Reinigung und Desinfektion des Armes nur bei solchen Kindern herbeizuführen, deren Unreinlichkeit im allgemeinen oder an der Impfstelle im besonderen sichtbar zu Tage tritt. 2 Amtsärzte haben bei einem Teil der vorgestellten Erst- und Wiederimpflinge eine Desinfektion mit verdünntem bzw. absolutem Alkohol durchgeführt, bei dem Rest der Kinder diese Massnahme unterlassen und stellten fest, dass weder bei der ersten noch bei der zweiten Gruppe irgendwelche Regelwidrigkeiten in der Entwicklung und dem Ablaufe der Impfpusteln wahrnehmbar geworden sind. Ein Amtsarzt hält eine Desinfektion für unnötig, weil die Haut eines gesunden Impflings in gesunder Umgebung als frei von den Keimen der akzidentellen Wunderkrankungen anzusehen sei und regt an, eine eingehende und planmässige Untersuchung der Zahl und Art der Keime am Arme der Impflinge vorzunehmen. Eine derartige Untersuchung ist in der Kgl. Bayer. Zentralimpfanstalt im Berichtsjahre schon vorgenommen worden und hat hinsichtlich des Keimgehaltes der Haut bei Erst- und Wiederimpflingen ergeben, dass die Keimzahlen innerhalb sehr weiter Grenzen (33 800 und 5 auf 1 qcm) schwanken und dass dabei Wiederimpflinge geringere Durchschnittswerte aufweisen als Erstimpflinge. Hinsichtlich der Art der Keime hat sich ergeben, dass auf der Haut des gesunden Erst- und Wiederimpflings in keinem Fall weder Streptokokken noch eitererregende Staphylokokken sich nachweisen liessen. Die Versuche haben damit die oben ausgesprochene Auffassung bestätigt. Aus weiteren Versuchen ging dann hervor, dass durch eine etwa 10 Sekunden dauernde Abreibung mit 70 proz. Alkohol eine sehr wesentliche Abminderung der Keimzahl erzielt wird, wenn es auch in keinem Fall gelang, dieselbe auf 0 herabzudrücken. Mit diesen Ergebnissen lässt sich der Standpunkt sowohl derjenigen, welche eine Desinfektion für überflüssig erachten, als auch derjenigen, welche dieselbe für notwendig halten, ohne weiteres vertreten.

Das Instrumentarium, mit welchem die Impfärzte arbeiten, scheint immer mehr die ausglühbare Platin-Iridium-Lanzette zu werden, die sowohl als Einzelinstrument, als auch in Form mehr oder weniger handlicher Apparate benützt wird. Als solche werden genannt der von Hagemann, Heinrich, Groth und Wodtke.

Von 166 Impfärzten, die über das von ihnen benützte Instrumentarium berichten, bevorzugen 128 die ausglühbare Platin-Iridium-Lanzette, während 29 ihre Stahllanzetten durch Kochen, 3 durch Abflammen sterilisieren und nur 6 durch Abreiben mit Alkohol oder Alkohol-Aether desinfizieren.

Mit der steigenden Verwendung der ausgeglühten Platin-Iridium-Lanzette scheint im Zusammenhang zu stehen, dass die Amtsärzte es mehr und mehr vorziehen, die Lymphe unmittelbar durch Eintauchen des Impfmessers aus dem vorher aufgeschüttelten Versandgläschen zu entnehmen, statt sie in sterilisierte oder desinfizierte, gläserne Näpfchen oder Schälchen auszugiessen.

Die Impfung selbst erfolgt, entsprechend den Vorschriften, durch 4 einfache Schnitte. Schutzverbände werden nicht angelegt.

Von den nach der Impfung aufgetretenen Erkrankungen wurden infolge nachträglicher Infektion ulzeröse Entartungen der Impfpusteln bei 26, eitrige Entzündungen der Achseldrüsen bei 7 Impflingen beobachtet. Von in der 2. bis 3. Woche aufgetretenen Fällen von echtem Erysipel wurden 4 Fälle gemeldet, wovon 2 Geschwister betrafen. Bei 3 Impflingen entwickelte sich schwere Erkrankung an konfluierender Vakzinia. Derartige ausgedehnte Vakzineerkrankungen werden ausschliesslich bei Kindern mit Ekzem beobachtet. Weitere Fälle von Uebertragung von Lymphe auf andere Körperstellen mit Entwicklung von einzelnen Impfpusteln sind 16 beobachtet worden, von denen 3 den Lidrand betrafen. In einem Fall entwickelte sich bei der Mutter eines Wiederimpflings, mit welchem sie das Bett teilte, eine Impfpustel im Gesicht.

Während der Impfperiode sind eine Anzahl von Erstimpflingen von interkurrenten, also mit der Impfung in keinem Zusammenhang stehenden Erkrankungen befallen worden, von welchen 21 tödlich verliefen. Die Todesursachen waren: Eklampsie 9, Ernährungsstörungen 5, Lungenentzündung 4, Erkältungsnephritis 1, Varizellen 1, Wunderysipel (nicht von der Impfstelle ausgehend) 1.

Berechnet man die Sterbeziffer der geimpften Kinder auf 1000 Erstimpflinge und 1 Jahr, so erhält man für das Jahr 1913 den ausserordentlich niedrigen Wert von 3,2 gegenüber einer Sterblichkeit der Kinder im 1. Lebensjahre von 198,7, einer Sterblichkeit der Kinder im 2. Lebensjahre von 31,4 und einer Sterblichkeit im 3. Lebensjahre von 10,1. Es geht daraus hervor, dass die Sterblichkeit während der Impfperiode weit geringer ist als die des 2. und sogar des 3. Lebensjahres, trotzdem die Mehrzahl der Impflinge im 1. und 2. Lebensjahre und nur ein kleiner Teil im 3. Lebensjahre steht. Eine Erhöhung der Mortalität durch die Impfung als auslösendes Moment für das Entstehen irgendwelcher Erkrankungen kann daraus gewiss nicht gefolgert werden.

Es wird daher auch in diesem Jahre wiederum von der weit überwiegenden Mehrzahl der Impfärzte berichtet, dass von der Be-

völkerung keinerlei Abneigung der Impfung entgegengebracht wird. Diese fast durchweg der Impfung günstige Stimmung der Bevölkerung ist auch durch die Tätigkeit der Impfgegner nur schwer zu erschüttern. Nur in Bayreuth und Umgebung ist es der heftigen Agitation der Impfgegner gelungen, eine grössere Zahl von Impfentziehungen herbeizuführen, deren strafrechtliche Verfolgung in die Wege geleitet ist. In allen anderen Landesteilen ist nur über ganz vereinzelte Fälle von Widersetzlichkeit berichtet.

In 30 Bezirken wurden ausserordentliche Impfungen durchgeführt, und zwar durchweg an ausländischen, aus Russland, Polen, Böhmen, Galizien oder Italien zugereisten, meist in landwirtschaftlichen Betrieben beschäftigten Arbeitern.

Einen breiten, anscheinend von Jahr zu Jahr zunehmenden Raum nehmen die anlässlich der Impfung durchgeführten, höchst dankenswerten Bestrebungen der Amtsärzte ein, sich sozialhygienisch zu betätigen. Aus 45 Amtsbezirken liegen Mitteilungen hierüber vor, aus denen hervorgeht, dass nicht nur die vom Berichterstatter seinerzeit angeregten Erhebungen über die Ausdehnung der natürlichen und künstlichen Ernährung der Säuglinge von einer Reihe von Impfärzten fortlaufend durchgeführt werden, sondern auch in praktischer Säuglingsfürsorge sehr Erfreuliches geleistet wird. Eine grössere Zahl von Amtsärzten hält entweder am Impf- oder Nachschautage kurze Vorträge über die Pflicht der Mütter, ihre Kinder selbst zu nähren, heben hiebei die Bedeutung der Stillung für das Gedeihen der Kinder und die Schwierigkeiten und Gefahren einer künstlichen Ernährung hervor, warnen vor dem Abstillen in den heissen Sommermonaten, und besprechen die Schäden, welche durch die Verwendung langer Gummischläuche oder Glasrohre in den Saugflaschen oder durch undurchsichtige Saugflaschen bedingt sein können. Diese mündlich gegebenen Ratschläge werden ergänzt durch Verteilung von Merkblättern über Ernährung und Pflege der Säuglinge, welche vom Bayerischen Frauenverein vom Roten Kreuz und der Zentrale für Säuglingsfürsorge in Bayern herausgegeben werden. In einer Reihe von Amtsbezirken kommen weiterhin die vom Deutschen Verein gegen den Missbrauch geistiger Getränke herausgegebenen Belehrungskarten, sowie Merkblätter über die Verhütung der Tuberkulose, des Krebses zur Verteilung. Die Wiederimpflinge werden in einigen Amtsbezirken über die Notwendigkeit und sachgemässe Vornahme einer täglichen Reinigung der Zähne belehrt. Es würde ausserordentlich begrüssenswert sein, wenn aus der anscheinenden Zunahme dieser Bestrebungen eine allgemeine Uebung entstehen würde, so dass die Impftermine namentlich auf dem Lande sich zu Mittelpunkten einer unmittelbaren sozialhygienischen Einwirkung der Amtsärzte auf die Bevölkerung entwickeln würden.

Hygienische und ärztliche Beobachtungen im Belad el Djerid (Südtunesien).

Von Prof. Dr. Grober in Jena.

Eine im Frühjahr 1914 ausgeführte Reise nach Südtunesien hat reiche Gelegenheit gegeben, neben dem eigentlichen Expeditionsziel, der Untersuchung des Einflusses des Trockenklimas der Wüste auf die Zusammensetzung des Blutes, medizinische Beobachtungen allgemeiner und besonderer Art anzustellen. Da die geographischen und klimatischen Eigenschaften der bereisten Gegend vielerlei Aehnlichkeit mit einigen Teilen Deutsch-Ostafrikas und mit fast ganz Deutsch-Südwestafrika bieten, kann für Deutschland eine Darstellung der Gesundheits- und Krankheitsverhältnisse von Wichtigkeit sein. Wenn diese Beobachtungen vor den Ergebnissen der eigentlichen Reisearbeit veröffentlicht werden, so liegt das daran, dass diese aus klimatischen und technischen Schwierigkeiten in Afrika nur zum Teil, zum anderen erst in Jena zu Ende geführt werden können. Auch kam die Ueberzeugung auf, dass trotz sorgfältiger Niederschrift der Beobachtungen die Frische und Fülle der Eindrücke schon wenige Monate nach der Rückkehr nachzulassen beginnen kann.

Das bereiste Gebiet liegt auf dem 34. Breitengrad zwischen der gewaltigen tunesischen Steppe und der noch gewaltigeren Sahara, zum Teil bereits in der letzteren, und erhält eine Steigerung seiner klimatischen Eigenarten und der landschaftlichen Besonderheiten durch die Schotts, Salzsümpfe von vielen hunderten Quadratkilometer Fläche, an und zwischen denen es sich erstreckt. Es gehört daher zu den am meisten sonnendurchstrahlten, wärmsten und trockensten Teilen der Erde.

Diese Umstände sind von grosser Bedeutung für die von der französischen Regierung beabsichtigte Ausnutzung des Gebietes zu klimatischen Kuren; sie lassen hier die allerbesten Dattelsorten reifen, die von afrikanischen und europäischen Kennern über die der südlichen Saharaoasen gestellt werden. Von altersher führt das Gebiet daher den Namen Belad el dscherid, d. i. das Dattelland, und der eine der Salzsümpfe die Bezeichnung Schott el dscherid.

Das Dattelland besteht aus 7 grösseren und kleineren Oasen, Tozer, Nefta, El Qudiane, El Hamma, Chebika, Mides, Tamerza, von denen die vier ersten den Hauptteil bilden, und wegen ihrer Lage in der Sandwüste im geographischen Gegensatz zu der zweiten Gruppe stehen, die etwa 80 km nördlich davon im völlig pflanzenlosen Gebirge liegen. Die erstgenannten sind sowohl an Umfang der Oasen wie an Einwohnerzahl der Dörfer die grösseren. Die beiden grössten Oasen, Tozer und Nefta, durch 24 km pflanzennackte Wüste getrennt, haben je Palmenpflanzungen bis zu 8 km Durchmesser, mit etwa 400 000 Dattelbäumen und, jede in mehreren Dörfern, gegen 8—9000 Einwohner, während z. B. die kleinste Oase, Chebika, nur 200 Einwohner und kaum einige Tausend Dattelpalmen enthält.

Die ansässigen Einwohner bilden ein sehr buntes Völkergemisch. Die grösste Zahl sind eingeborene Berber; sehr viel weniger zahlreich sind Nachkommen der arabischen Einwanderer, die aber unter den Nomaden der umliegenden Küstenstriche häufiger sind. Neger haben die Sklavenkarawanen des Südens zahlreich zurückgelassen. Juden betreiben seit alter Zeit bestimmte Gewerbe; neuerdings kommen französische und italienische handelnde Elemente dazu. Eine alte angesehene Familie Tozers stammt aus Albanien. Den zweiten Hauptteil neben den Berbern bilden die zahlreichen Mischlinge aus den genannten Völkern. Die Frauenwahl war und ist in keiner Weise beschränkt. Die Sklaverei, die Handelsbeziehungen, die häufig wechselnde Besetzung des Landes durch verschiedene Nationen, Carthager, Römer, Vandalen, Griechen, Araber, Spanier, Türken, Süd- und Mitteleuropäer und die Besetzung der Harims mit Frauen aller Völker haben die Vermischung noch mehr gesteigert. Daher stammen wohl die nicht seltenen langschädeligen Personen mit blonden Haaren und blaugrauen Augen, deren Antlitz und Körperform, wenn nicht durch die andere Kleidung unterschieden, mit dem germanischen Nordeuropäer häufig die allergrösste Aehnlichkeit aufweist. Unter den Berbern kommen solche Gesichtsbildungen selten vor, eher unter den Nomaden, von denen einige Stämme ihren legendenhaften Ursprung aus den Verbindungen der Ritter König Ludwigs des Heiligen mit eingeborenen Frauen herleiten, so mit gewissem Stolz auf die Möglichkeit europäischen Einschlages hinweisend.

Die Bevölkerung ist mit der Kultur Europas noch wenig in Berührung gekommen und hält streng am mohammedanischen Glauben und den alten einheimischen Sitten fest. Der — meiner Meinung nach aussichtslose — Versuch, christliche Propaganda zu treiben, wurde zur Zeit meiner Anwesenheit zum ersten Male gemacht.

Die Bestellung der Palmpflanzungen und der unter diesen befindlichen Gärten, ihre künstliche Berieselung, die nach uralten Rechtsgrundsätzen erfolgt, die Pflege und Hütung der Herden (Schafe, Ziegen, Kameele, fast keine Rinder), die Gewinnung des Salzes in den Schotts und die Führung und Teilnahme an Karawanen bilden die Hauptbeschäftigung der Einwohner des Dscherids; daneben kommt Handel und Handwerk weniger in Betracht.

Einige Grundbesitzer sind wohlhabend, die meisten anderen Einwohner leben in ärmlichen Verhältnissen, namentlich die zahlreichen Garten- oder Pflanzungsarbeiter, die an dem Ertrage der von ihnen bebauten Länder mit etwa $^1/_5$ beteiligt sind, und danach Chamès genannt werden (chamsa = fünf). Ihre Beschäftigung besteht ausser der regelmässig wiederkehrenden Verteilung des Wassers, das in künstlichen kleinen Rinnsalen über die einzelnen Gartenstücke geleitet wird, wobei sie oft den ganzen Tag in dem schlammigen Wasser zu arbeiten haben, in Anbau verschiedener Nutzpflanzen, der auch bei uns verbreiteten Pferde- oder Saubohne, des roten Pfeffers, des Knoblauchs, auch der Gerste und des Hafers. Ueber diesen niedrigen Gewächsen befindet sich in den Oasen ein dichter Wald von Obstbäumen verschiedener Art, Birnen, Aprikosen, Pfirsichen, Johannisbeerbäumen, Bananen, Zitronen, Apfelsinen und vor allem Granatbäumen, die mit Weinreben überwachsen sind. Erst hoch über diesen, vielleicht 10 m, emporragenden, und für unsere Verhältnisse erstaunlichen Umfang aufweisenden Fruchtbäumen steigen die Blätterwedel der Dattelpalme auf, die gar nicht selten eine Höhe von 30 m erreicht. Die Versorgung dieses für die Oasenbewohner unentbehrlichen Baumes nimmt die Hauptzeit der Chamès in Anspruch. Die Befruchtung der Dattelpalmblüte wird nach alter Gewohnheit künstlich vorgenommen, die unteren Wedel, bis zu 6 m lang, müssen entfernt werden, die Früchte müssen in der genannten Höhe geerntet und endlich muss, wenn der Baum alt geworden ist und keine ordentlichen Früchte mehr liefert, dort oben gleichfalls der Palmwein (lagmi) gewonnen werden, dessen Gewinnung in manchen Oasen, namentlich an der Küste, z. B. in Gabes, den Bewohnern mehr gilt als die Ernte der dort nicht so gut reifenden Früchte wie im Dscherid. Die Oasenbewohner halten sich also ihrer Beschäftigung entsprechend fast den ganzen Tag über in den Gärten auf, sie kommen sehr viel mit Erdschmutz in Berührung, wissen sich aber trotzdem in den meisten Fällen sauber zu halten; nur selten, mit Ausnahme der Neger, wird man bei ihnen einen unangenehmen Hautgeruch wahrnehmen. Nach der Arbeit oder an den Festtagen bemerkt man auch bei Ansammlung grösserer Menschenmengen nie so verdorbene Luft, wie man sie in Europa fast regelmässig unter gleichen Verhältnissen findet. Die Ursache liegt wahrscheinlich darin, dass jeder Araber täglich mindestens einmal eine Waschung des Körpers vor den vorgeschriebenen Gebeten auszuführen hat, wozu ihm in der Oase das Wasser der Gärten Gelegenheit bietet. In der Wüste fehlt diese, aber der Nomade und Karawanenbegleiter sucht sie so häufig wie möglich auf.

Eine Beförderung dieser Hautpflege, die dem allgemeinen Gesundheitszustand zugute kommt, findet sich in der Sitte, oft und viel von Wohlgerüchen Gebrauch zu machen.

Die Wohnungen der Oasenleute sind aus lufthaltigen, ungebrannten Lehmziegeln gebaut und nur selten über ein Erdgeschoss hoch. Die fensterlose Wand sieht nach aussen, alle Türen auf einen

offenen Innenhof, in dem sich das häusliche Leben abgeschlossen abspielt. Der Fussboden besteht aus gestampftem Lehm, das Dach oft aus Palmzweigen, die mit Lehm verschmiert sind. Jeder der sehr seltenen, aber auch sehr heftigen Regengüsse reisst Löcher in diese Bauwerke; selbst das Minaret der grossen Moschee von Tozer musste abgetragen werden, weil es deshalb einzustürzen drohte. Die Schlafstätten liegen auf dem Lehmboden, als Unterlage benützt man Palmstroh und Decken aus der Wolle von Schafen und Kamelen. Aborte fehlen; die Eingeborenen benützen ausserhalb der Dörfer eingerichtete Abfallplätze, die Fäzes werden sorgfältig mit Sand bedeckt. Die von der Verwaltung an solchen Plätzen erbauten gedeckten Aborte mit Gruben werden von den Eingeborenen nicht benützt; sie gelten als für roumi (eigentlich Römer, jetzt Christen bedeutend) bestimmt. Darm- und Blasenentleerung nimmt der Eingeborene im Hocken vor.

Die Kleidung besteht aus dünnem, meist eingeführtem Baumwollzeug, das von den eingeborenen Schneidern der Oasenorte auf der überall sicht- und hörbaren Nähmaschine verarbeitet wird, aus baumwollenen, manchmal farbenprächtigen, oft einfach weiss oder hellbraun gefärbten Ueberkleidern, wozu als Schutzkleidung der weisse, aus dicker Wolle am Ort ehrgestellte Burnus und gegen die Sonnenstrahlen breite, dem Rade eines Handwagens an Grösse oft gleichkommende Hüte aus Palmstroh kommen. Alle Männer tragen ausser Strümpfen und niedrigen Lederpantoffeln wollene Leibbinden, die auch von den Spahis der Eingeborenenregimenter als unumgänglich notwendig angesehen werden für alle, die genötigt sind, regelmässig oder oft nahe dem Erdboden zu schlafen. Die Verdunstung am Erdboden und die Abkühlung ist nachts so lebhaft, dass bei Fehlen dieser Vorsichtsmassregel Erkältungen der Unterleibsorgane sehr häufig sind, namentlich in Gestalt von akuten sehr heftigen Diarrhöen. Die Kleidung erscheint besonders dem Europäer, auch dem, der die Tropen kennt, als unzweckmässig dick und schwer. Wenn man aber das Land und seine klimatischen Eigenschaften längere Zeit kennen gelernt hat, sieht man die Notwendigkeit dieser Kleidung ein. Die Wärmestrahlung der Sonne am Tage, die Abkühlung des Bodens und der Luft in der Nacht und die Sandwinde (samum) der Wüste verlangen Schutz des Körpers vor ihnen.

Die geringen Wassermengen, die die Quellen der Oasen zutage fördern, werden von den Pflanzen der Oasen aufgenommen; nur ein kleiner Teil des Wassers wendet sich gegen die tiefer gelegenen Schottbecken, ohne sie je oberirdisch zu erreichen. Regen ist sehr selten; die Jahresmenge beträgt wenige Millimeter an Höhe; am 14. V. 13 hatte es bei meiner Abreise von Afrika Ende April 1914 im Djerid zum letzten Male geregnet. Alles etwa doch noch in die Atmosphäre gelangende Wasser wird von den gewaltigen Salzmassen der Schotts aufgesogen, die es mit sehr grosser Energie festhalten. So erklärt sich die ausserordentliche Trockenheit der Luft: die relative Feuchtigkeit beträgt durchschnittlich 20—25 Proz., eine Zahl, die auf der Erde nur äusserst selten wieder erreicht wird. So sucht denn die Atmosphäre alles nur irgend erreichbare Wasser aufzusaugen: ein dauernder Aufstieg von Wasser findet im Boden statt. Wenn er auch in der Zeiteinheit gering sein mag, die Verdunstung ist auf die Dauer sehr lebhaft, wofür die vielen Salzkristalle, die der Wüstenboden in allerverschiedenster Zusammensetzung enthält, Zeuge sind. Natürlich bekommt man dieses aufsteigende Bodenwasser nie zu Gesicht, denn es verdunstet sofort. Die seltenen Regenwolken geben zwar ihr Wasser in Form von Regentropfen ab, aber es erreicht nur höchst selten die Erde. Die Trockenheit der Luft ist auch Schuld daran, dass der menschliche Körper trotz der grossen Wärme nur dann Schweisstropfen trägt, wenn die Verdunstung gehindert ist, z. B. unter undurchlässiger Kleidung. Je lockerer diese, mag sie auch noch so dick sein, um so weniger schwitzt die Haut. So ist ein gut gewebter. d. h. lockerer Burnus mit seiner Kapuze weit zweckmässiger als der in den Tropen verwendete Korkhelm, der auch hier von Europäern vielfach getragen wird. Bei Aufenthalt mit nacktem Körper selbst bei lebhafter Bewegung unter der Mittagssonnengut wird die menschliche Haut nicht einmal feucht.

Die Sonnenwärme steigt sehr hoch an. Der Schattenthermometer gibt im Juli Maxima von 52 o; zur Zeit meines Aufenthaltes stieg er bereits auf 43. Die Nächte kühlen im Sommer wenig, in den Uebergangszeiten stark ab. Am 14. April 1914 betrug die Lufttemperatur morgens um 3 Uhr 2°, mittags um 3 Uhr 39°; es sollen tägliche Unterschiede von über 40° vorkommen. Die Unterschiede der Wärme des Erdbodens sind natürlich noch viel höher; sie gehen sicher über 60, vielleicht bis 70 und 80° hinauf. Das dadurch hervorgerufene Zerspringen von Steinen in der Wüste ist oft beschrieben. Im Winter ist die Tag- und Nachttemperatur gleichmässiger; dies und der klare Himmel, die trockene Luft und das Fehlen der Sandstürme lassen diese Jahreszeit (November bis Februar) als die zu Heilzwecken am meisten geeignete erscheinen.

Die geringe Feuchtigkeit der Luft lässt bei zweckmässiger Kleidung trotz der grossen Wärme die Gefahr des Hitzschlages (coup de chaleur) nicht gross erscheinen. Auch die französischen Kolonialtruppen haben darunter selten, die Eingeborenen gar nicht zu leiden. Dagegen ist der Sonnenstich (coup de soleil) häufiger und mehr zu fürchten. Wir wissen bekanntlich über die Vorgänge hierbei eigentlich so gut wie gar nichts. Schon ganz kurzer Aufenthalt in der Sonne ohne Kopf- und Nackenbedeckung genügt, um die ersten Erscheinungen, die in heftigen Kopfschmerzen und Schnupfen bestehen, hervorzurufen. Der Ausfluss aus der Nase, der sich nach den Angaben der Kranken und den Erscheinungen bei der Untersuchung, soweit sie ohne spezialistische Geräte möglich war, festgestellt werden konnte, auch aus den Keilbein- und der Stirnbeinhöhle entleerte, ist zuerst rein wässerig, geht aber, auch wenn die Strahlenwirkung der Sonne nicht wiederholt wird, längere Zeit in reichliches, vor allem viel Eiter enthaltendes, Sekret über. Die Dauer eines solchen eitrigen Schnupfens kann bis zu mehreren Wochen betragen. Manche Befallene zeigen auch eigenartige Geschmacksveränderungen, indem sie über Metallgeschmack auf der Zunge oder Geschmacklosigkeit überhaupt klagen. Vor allem macht sich ein sehr erhebliches Spannungsgefühl an der Rachenschleimhaut geltend, gegen das die bei uns verwendeten Medikamente (nach persönlicher Erfahrung des Verfassers) ganz machtlos sind. Die französischen Tropenärzte, die ich darüber befragte, waren der Meinung, dass es sich bei einem Sonnenstichschnupfen um einen reflektorischen Vorgang handle, der durch das Eindringen gewisser Arten von Sonnenstrahlen durch die Haut und die Schädeldecke bis auf die Gehirnhäute oder zu den Ganglienzellen oder das Gehirn selbst entstünde. Die Frage nach der Entstehung des Sonnenstiches bedarf zweifellos noch einer eingehenden Bearbeitung. — Als Schutzmittel gegen den Sonnenstich ist eine möglichst breite Kopfbedeckung notwendig, deren hinterer Rand bis weit über den Nacken reichen muss. Auch für das Gesicht und die Seitenteile des Kopfes ist ein möglichst steil nach unten gerichteter Rand nützlich. Man verwendet entweder biegsame Strohhüte mit breitem Rand, so wie sie die Eingeborenen herstellen, oder Tropenhelme, die aber an der Rückseite mit grauen oder blauen Schleiern bis zu 25 cm Länge ausgestattet sein müssen.

Ein starker Gesundheitsfeind ist der Wüstenwind, nicht wegen der als solcher erwünschten und angenehm empfundenen Luftbewegung, sondern durch die grossen Sandmengen, die er oft mit sich bringt. Wind- und Sandhosen (von den Franzosen Thrombs genannt) sind in der tunesischen Wüste sehr häufig; aber auch sonst ist die Luft vielfach mit Sand gefüllt. Wir sind durch die Sandkörner bei den Untersuchungen über die Zusammensetzung des Blutes häufig stark gestört worden; immer wieder hatten sich feinste Sandkörnchen zwischen die aufeinandergepressten Glasflächen der Blutpräparate gelegt. Dieselben Sandkörner werden natürlich auch eingeatmet: es ist dabei merkwürdig, wie selten man Bronchialerkrankungen unter den Eingeborenen zu sehen bekommt. Es mag sein, dass die Ursache dafür in der wohl meist vorhandenen Sterilität des Sandes zu suchen ist, für die wir noch weitere Beweise haben. Anders ist es mit der Wirkung des Sandes auf die Bindehaut: hier tritt offenbar die rein mechanische Wirkung am meisten hervor. Eingeborene und Europäer, die ersteren, auch wenn sie gesunde Augen haben, was, wie wir sehen werden, sehr selten ist, bekommen bei einigermassen starkem Winde schon nach kurzem Gang oder Ritt durch die Wüste, nicht in der Oase, deutliche Schwellung und Rötung der Konjunktiva; die Gefässe erweitern sich, es kommt zu lebhaftem Tränenfluss und starkem Juckreiz. Selbst wenn man sich entschliesst, nach kurzer Zeit in die Oase zurückzukehren, dauern die Erscheinungen oft noch stunden- und tagelang an. Sicherlich trägt auch die Sonnenstrahlung und ihre starke Reflexion vom Erdboden, namentlich da, wo er von Salzkristallen bedeckt ist, wie in den und in der Nähe der Schotts, zu dieser Bindehautentzündung bei. Man sieht deshalb die Eingeborenen sehr häufig mit dunklen Brillen und noch häufiger mit den auch an den Seiten abgeschlossenen, bei uns gebräuchlichen Automobilbrillen ausserhalb der Oase. Die Reizerscheinungen sind bei an und für sich kranken Augen naturgemäss sehr viel stärker. Bezüglich der Sonnenstrahlung sind die Augen der einzelnen Menschen, auch der Europäer, offenbar sehr verschieden empfindlich; wir sahen Angehörige aller Nationen, die ohne fast schwarzes Glas überhaupt nicht Wohnung und Oase verlassen konnten und andererseits haben einige von uns auch bei vielen Stunden langem Aufenthalt und Ritt in der Wüste keine gefärbten Schutzgläser nötig gehabt.

Ganz besonders unangenehm wird die Wirkung des Sandes, wenn es sich um wirklichen Sandsturm handelt. Diese sind namentlich im Frühjahr und Vorsommer recht häufig. Wir haben im Ganzen vier solcher Stürme erlebt. Sie dauern bis zu 24 und 36 Stunden, besitzen eine ungeheuere Geschwindigkeit und Kraft und tragen unglaublich grosse Sandmassen durch die Luft. Nach einem solchen Sandsturm, der nur wenige Stunden andauerte, wurden aus dem kleinen Innenhof unseres Hauses mehrere Körbe, die etwa 20 Liter fassen mochten, voll Sand zusammengekehrt. Der Aufenthalt im Freien ist zu dieser Zeit ganz unmöglich. Der Sand dringt durch die feinsten Löcher und Oeffnungen der Häuser, Zimmer und der Kleidung, so dass man selbst im geschlossenen Raum, soweit davon in den Oasen die Rede sein kann, nicht vor ihm gesichert ist. Der Verkehr auf den Wegen ist zu dieser Zeit fast völlig unmöglich. Man kann es nur mit der Gefahr, umgeworfen zu werden, versuchen, wie wir es getan haben, gegen einen solchen Sandsturm anzugehen. Die Tiere legen sich mit dem Kopf auf die Leeseite des Windes und bleiben nach Möglichkeit so ruhig liegen. Eine Schaf- oder Kameelherde auf diese Weise fixiert zu sehen, macht einen sehr eigenartigen, man kann fast sagen monumentalen, Eindruck. Häufig sind die emporgewirbeten Sandmassen so dicht, dass sie die Sonne fast völlig verschwinden lassen. Diese erscheint nur wie eine blasse,

dem Monde nicht im entferntesten zu vergleichende Scheibe am Himmel. Alle Farbenunterschiede der Umgebung verschwinden. Die Wirkungen des Samums sind umso schwerer zu ertragen, als fast immer zu gleicher Zeit sich eine starke Barometersenkung einstellt, die die Empfindung der Schwüle hervorruft, obwohl es nicht heiss dabei zu sein braucht. Geistige und körperliche Arbeit ist in solchen Stunden und Tagen so gut wie ausgeschlossen. Wirklichen Schutz vor dem eindringenden Sande gibt — nicht einmal ganz der dicke Burnus — nur ein wirklich undurchlässiges Kleidungsstück, das aber wegen der Herbeiführung starken Schweisses in diesem Klima so gut wie nie angewendet werden kann.

Die Wasserversorgung der Oasen des Djerd leidet vor allem unter den Eigenschaften des zur Verfügung stehenden Wassers. Dasselbe enthält eine grosse Menge Kochsalz, kohlensauren Kalks und Magnesia [die chemische Analyse siehe unten[1])]. Ausserdem ist das Wasser warm. Die Temperatur wechselt in den einzelnen Quellen, ist aber immer höher als 25° C und steigt bis zu 40° an. Der recht beträchtliche Bittersalzgehalt des Wassers übt eine starke Wirkung auf die Darmperistaltik aus. Das zeigt sich ganz besonders bei Neuangekommenen. Fast allen Europäern ist deshalb das Quellwasser der Oasen und erst recht der Wüstenbrunnen dringend abzuraten. Die Eingeborenen scheinen allmählich eine gewisse Immunität gegen das Wasser zu erwerben, so auch einzelne Europäer. Während längerer Reisen durch die Wüste war es am Schlusse unseres Aufenthaltes unmöglich, anderes, z. B. Mineralwasser zu beschaffen. Wir mussten also mit Quell- und Brunnenwasser vorlieb nehmen, was im Anfang unserer Reise nur gelegentlich vorgekommen war. Abgesehen von geringen Störungen blieben aber jetzt die Teilnehmer der Reise gesund. In der Hauptoase des Djerid, in Tozer, ist die Trinkwasserversorgung des Ortes durch eine Leitung von den Quellen zu einer auf der Mitte des Marktes befindlichen Brunnenanlage geregelt. Hier, am Sitze der Verwaltungsbehörden, stehen strenge Strafen auf der Beschmutzung der Quellen, die zur Trinkwasserentnahme dienen. So wird z. B. das Händewaschen in diesen Quellen mit 5 Tagen Gefängnis bestraft. In den anderen Oasen sind die Verhältnisse nicht so günstig. Hier holen sich die Eingeborenen ihr Trink- und Gebrauchswasser aus den Rinnsalen, die zur Bewässerung der Oasen dienen. Namentlich des Morgens gegen 5 und 6 Uhr sieht man die Frauen mit grossen Tonkrügen an das Bachufer oder zu den Quellen gehen, um den Tagesbedarf an Wasser nach Hause zu tragen.

Die hohe Temperatur des Wassers befördert naturgemäss die Entwicklung von Bakterien in demselben. Zahlreiche, dem Auge eben noch sichtbare, niedrig und höher organisierte Lebewesen befinden sich gleichfalls darin. Die übrige Tierwelt des Wassers setzt sich aus einigen schön leuchtend gefärbten Fischarten, und — seltener — aus Schildkröten zusammen. Das meiste Wasser der Oasenrinnsale versickert in den Boden und wird von der reichen Pflanzenwelt aufgenommmen. Nur an den Stellen, wo die Abwässer und der Unrat der Oasenorte in die Wasserläufe hineingeleitet oder hineingeworfen werden, und dort, wo überflüssiges Wasser die Ränder der Oasenpflanzungen überschreitet und stagniert, bilden sich unter der heissen Sonne höchst übelriechende Sümpfe, in deren Wasserlachen sich die Brutstätten der Anopheleslarven finden. Auch diese Zustände sind naturgemäss an den grösseren Oasen, so z. B. in Tozer und Nefta weniger oder doch weniger deutlich fühlbar, während die kleineren Orte, ganz besonders El Hamma und Tamerza, am meisten darunter und als Folge davon unter Malaria zu leiden haben. Dass das Wasser nicht sauber an den Schöpfstellen ankommen kann, erhellt schon daraus, dass an vielen Punkten die Wasserläufe auch die Verkehrswege der Oasen darstellen, die von den zahlreichen Eseln, Maultieren und Kameelen neben den Menschen benutzt werden. Ferner waschen die Frauen die Kleider und die Wäsche an bestimmten Stellen oberhalb der Ortschaften. Schliesslich wird das warme Wasser von den badefreudigen Mohammedanern häufig zu Bädern verwendet. Ganz besonders eigenartige Verhältnisse liegen in El Hamma vor. Hier entspringen die besonders heissen Quellen (bis zu 41°), am Grunde eines Beckens, dessen Quadern bereits in römischer Zeit aneinandergefügt wurden. Unter einer aus Palmwedeln zusammengefügten Hütte baden in diesem vielleicht 20 qm umfassenden Becken Männer jeden Alters, hocken oft stundenlange über dem warmen Strudel und werden von Eingeborenen am Schlusse des Bades im Wasser kräftig massiert. Namentlich rheumatische Erkrankungen werden so behandelt. Die wohlhabenden eingeborenen Familien unternehmen auch oft auf mehrere Wochen — mit Kind und Kegel und einigem Hausrat, der auf Kameelen mitgeführt wird — Badereisen an diesen Ort, der der allgemeinen Erholung und dem Vergnügen gewidmet ist. Märchenerzähler, Musikanten und anderes Volk pflegt sich hier dauernd aufzuhalten, um den Badegästen zur Kurzweil zu dienen. Das Leben, auch der Frauen, ist an diesen Orten freier als zu Hause. Gesundheitlich wichtig ist aber, dass das Badewasser aus dem beschriebenen Becken, in dem nur die Männer baden dürfen, in ein zweites, etwas unterhalb gelegenes, ähnlich gestaltetes Becken geleitet, in dem auch noch einige andere Quellen aufsteigen, das für die Frauen zum Baden bestimmt ist, und auch dieses Wasser wird alsdann in die gemeinsamen Rinnsale der Oase geleitet, wo es zu allen Zwecken, die überhaupt in Betracht kommen, dient. Gerade El Hamma wird deshalb für besonders gefährlich bezüglich der Verbreitung einiger Krankheiten gehalten.

(Fortsetzung folgt.)

[1]) Analyse der Quelle von Tozer, nach Penet. Hydraulique agricole dans la Tunisie meridionale. Tunis 1913:

Trockenrückstand	1,992
Kalk	0,275
Schwefelsäure	0,541
Magnesia	0,126
Chlor	0,612.

Aus der Krankenanstalt Altstadt-Magdeburg (Direktor: Prof. Dr. Habs, zurzeit im Felde).

Ueber akute Pankreatitis.

Von Dr. Mehliss, Sekundärarzt der chirurg. Abteilung.

(Schluss.)

Fall V. Frau F. R., 50 Jahre alt. Aufgenommen und operiert am 26. VIII. 12, gestorben 27. VIII.

Vorgeschichte: Schon lange magenleidend, sonst immer gesund. Am 25. VIII. plötzlich heftige Schmerzen im Leibe, starkes Erbrechen, Wind- und Stuhlverhaltung.

Befund am 26. VIII.: Temp. 36,6, Puls 108, unregelmässig, weich, leicht unterdrückbar. Dürftiger Ernährungszustand. Die Patientin ist leicht benommen; Gesicht verfallen. Leib vorwiegend in der Oberbauchgegend aufgetrieben, Leberdämpfung fehlt. Das stark geblähte Colon transversum ist fühlbar. Geringe Resistenz in der Lebergegend. Starke Druckempfindlichkeit in der linken Oberbauchgegend vom linken Rippenbogen bis zum Nabel, ohne auslösbare Muskelspannung. Urin frei von Eiweiss und Zucker. Sofortige

Operation: Es entleert sich aus der Bauchhöhle ein hämorrhagischer Erguss. Das stark geblähte Colon transversum quillt sofort hervor. Zahlreiche Fettnekrosen im Mesenterium, auf dem Peritoneum, die nach dem Pankreas zu an Zahl und Grösse zunehmen. Das deckende Peritoneum ist ausserordentlich brüchig und nekrotisch. Eingehen auf die Drüse durch das Ligamentum gastrocolicum und Freilegen derselben. Das Pankreas ist stark injiziert, weich und brüchig. Beim Erweitern der Pankreaswunde starke Blutung, Tamponade in den Schlitz und die Umgebung. Die Gallenblase ist in starke Verwachsungen eingebettet, sie ist derb, klein, steingefüllt, das rechte Kolon ist dort fixiert. Wegen starker Pulsverschlechterung begnügt man sich mit diesem Eingriff. Partielle Bauchnaht.

Der Puls erholt sich nicht wieder und etwa 12 Stunden nach ausgeführter Operation stirbt die Patientin.

In diesem Falle handelte es sich um eine schlecht genährte, magere Patientin, die vor etwa 24 Stunden an heftigsten Schmerzen im Leibe erkrankte. Es bestand ein starker Schock, Erbrechen, Wind- und Stuhlverhaltung, Auftreibung der Oberbauchgegend, bevorzugte Druckempfindlichkeit des linken Epigastriums ohne reflektorische Muskelspannung. Die Patientin wurde als Ileus in die Anstalt gebracht. Gegen Ileus sprach dabei der rasche Verfall der Kräfte und des Pulses, das früh einsetzende Subdelirium. Dahingegen schien die Wahrscheinlichkeit einer bestehenden Pankreatitis grösser und dementsprechend wurde die Diagnose gestellt. Bei dem ganzen Krankheitsbilde standen Vergiftungserscheinungen im Vordergrunde.

Fall VI. Frau J. T., 37 Jahre. Aufgenommen und operiert 7. XI. 12, gestorben 22. XI.

Vorgeschichte: Vor 9 und 3 Jahren Gallensteinkoliken. Sonst immer gesund. Am 2. XI. plötzlich heftige Schmerzen in der Magengegend und im Kreuz. In den nächsten beiden Tagen mehrfach Erbrechen, Stuhlentleerungen nur auf Einlauf.

Befund 7. XI.: Fettleibige Frau, verfallenes Aussehen. Temp. 39,4, Puls 120, klein, unregelmässig. Leib aufgetrieben. Druckempfindlichkeit in der rechten Oberbauchgegend, kein Tumor fühlbar. Urin enthält Spuren von Eiweiss, ist frei von Zucker. Sofortige

Operation: Zahlreiche Fettnekrosen im Netz. Eingehen auf das Pankreas zwischen Magen und Querkolon. Es ist geschwollen und zeigt vielfache Nekroseherde. Inzision in die Drüse, Tamponade. Gallenblase klein und geschrumpft. Sie wird abgetragen. In ihr finden sich kleine Steinchen und schwarze Galle. Aus dem Hepatikus entleert sich Eiter. T-Drain, Tamponade, teilweiser Schluss der Bauchhöhle.

Am Tage nach der Operation fällt die Temperatur auf 36,6, abends 37,4, der Puls hebt sich etwas und beträgt nur 80. Am Abend setzt Erbrechen ein, am 9. XI. wiederholtes blutiges Erbrechen, das sich in den folgenden Tagen wiederholt. Magenspülungen bringen keinerlei Erleichterung. Der Puls verschlechtert sich wieder, während die Temperatur normal bleibt. Unter zunehmender Schwäche erfolgt am 22. XI. der Tod.

Die Diagnose wurde auf Grund der früher angenommenen Gallensteinkoliken und der peritonitischen Symptome auf mögliche Perforation einer Gallensteinblase gestellt. Ungewöhnlich sind die Schmerzen im Kreuz. Das Auftreten von blutigem Erbrechen gilt als prognostisch besonders ungünstig bei Pankreasentzündung.

Fall VII. Frau H. K., 55 Jahre alt. Aufgenommen und operiert 28. I. 13, gestorben 30. I.

Vorgeschichte: 3 normale Geburten, 1 Abort. Wegen doppelseitigen Leistenbruches vor mehreren Jahren operiert, sonst immer

gesund gewesen. Am 26. I. plötzlich krampfartige Magenschmerzen mit häufigem Erbrechen, angeblich mit Blutbeimischung. Stuhl- und Windverhaltung.

Befund 28. I.: Temperatur 37,1, Puls 112, weich. Korpulente Frau. Leib stark aufgetrieben und gespannt. Spontane und Druckschmerzhaftigkeit in beiden Flanken und der Magengrube. Nirgends ein Tumor oder eine Resistenz zu fühlen. Urin enthält Spuren von Eiweiss, keinen Zucker. Stuhl- und Windverhaltung. Reichliches Erbrechen heller, ganz schwach grünlich gefärbter Massen, die keine korpuskulären Elemente enthalten und geruchlos sind. Sofortige

Operation: Serosa etwas injiziert, braunroter Erguss in der Bursa omentalis, der zwischen Magen und Querkolon in die Bauchhöhle durchgebrochen ist. Zahlreiche Fettnekrosen auf dem Bauchfell und Netz. Freilegen des Pankreas. Dieses ist teilweise verdickt, teilweise braunrot, fetzig, morsch, gangränös. Zahlreiche kleine Steine in der Gallenblase. Tamponade in das Pankreas, in die Bursa und die freie Bauchhöhle nach Austupfen des Ergusses. Teilweise Bauchnaht.

Die Patientin starb etwa 12 Stunden nach der Operation unter den Zeichen zunehmender Herzschwäche.

Die Diagnose schwankte zwischen Ileus obturatorius und akuter Pankreatitis.

Der letzte und VIII. Fall befindet sich zurzeit noch in der Anstalt. Da er aber der Genesung jetzt rasch entgegenschreitet, so habe ich ihn im Vorhergehenden bereits als geheilt bezeichnet.

Die näheren Angaben sind folgende:

Fall VIII. Frau F. B., 39 Jahre alt. Aufgenommen und operiert am 5. XII. 14, zurzeit fast geheilt noch in der Anstalt.

Vorgeschichte: 2 normale Geburten. Seit 14 Jahren mit Unterbrechungen Gallensteinkoliken. Am 2. XII. plötzlich heftige Schmerzen in der Gallenblasengegend und rechts des Magens. In der Nacht auf den 4. wurden die Schmerzen ausserordentlich stark und zogen nach links.

Befund am 5. XII.: Korpulente Frau, verfallenes Aussehen, Temperatur 38,8, Puls 100, klein, leicht unterdrückbar, Zyanose des Gesichtes, Erbrechen, Wind- und Stuhlverhaltung. Leib leicht aufgetrieben, aber eindrückbar, nirgends harte Spannung. Diffuse leichte Druckempfindlichkeit im ganzen Abdomen, die im linken Epigastrium, von der Nabel- bis zur Milzgegend zur lebhaften Schmerzäusserung wird, wobei keine reflektorische Muskelspannung auftritt. Ein Tumor oder eine Resistenz nirgends palpabel. Urin frei von Zucker, Spuren von Eiweiss vorhanden.

Operation: Bei Eröffnung der Bauchhöhle fallen sofort im Netz massenhafte Fettnekrosen auf, die nach dem Pankreas zu an Grösse zunehmen. Eingehen auf das Pankreas durch das Lig. gastrocolicum, Spaltung der Kapsel. Die Drüse ist vergrössert, fühlt sich sehr derb an und zeigt ein buntscheckiges Aussehen. Im Abdomen ein trüb hämorrhagisches Exsudat. Gallenblase nicht verwachsen, mit kleinen Steinchen angefüllt, der Choledochus ist frei. Inzision und stumpfe Erweiterung des Pankreas, Drainage der Drüse und der ganzen Umgebung. Der Puls hat sich während der Operation weiter verschlechtert, so dass die Gallenblase nicht weiter berücksichtigt werden kann. Partielle Bauchnaht in Etagen.

Am Tage nach der Operation war der Zustand noch sehr bedrohlich. Die Temperatur sank zwar auf 37,6, der Puls blieb aber über 100, sehr weich, die Atmung betrug 40. Abends Stuhlgang auf Atropin und elektrischen Lichtbügel. Am fünften Tage nach der Operation besserte sich der Allgemeinzustand. Die Tampons sind sehr stark durchfeuchtet und werden etwas gelockert und vorgezogen. Die Temperatur bleibt jetzt unter 38, der Puls beschleunigt. Am 14. XII. werden 2 Tampons entfernt, am 17. XII. der Rest. Es werden aber neue Gazetampons eingelegt. Die Sekretion ist noch sehr erheblich, mit gangränösen Fetzen untermengt. Sie bleibt es auch bis Ende Januar. Von da ab wird sie geringer. Die Patientin fühlt sich wohl und schmerzfrei. Die Wunde ist bis auf eine kleine Oeffnung, die noch durch ein Gummidrain offen gehalten wird, zugeheilt. Es besteht eine Pankreasfistel, die mässig absondert. Seit Anfang Februar verlässt Patientin das Bett. Temperatur und Puls sind normal.

In diesem letzten Falle war die vor der Operation gestellte Diagnose „akute Pankreatitis“ aus verschiedenen Gründen sehr naheliegend. Eine sehr fettleibige Frau, die schon wiederholt an Gallensteinkoliken gelitten hat, erkrankt plötzlich an kolikartigen Schmerzen in der rechten Seite. Die Schmerzen verändern dann ihren Charakter, ziehen in die linke Oberbauchgegend und nehmen an Heftigkeit so zu, dass die Patientin laut aufschreien muss und ständig wimmert. Zu diesem ganz abnormen Schmerz gesellt sich ein erheblicher Kollaps. Der Leib ist aufgetrieben, nicht gespannt, mässig druckempfindlich, vorwiegend in der linken Oberbauchgegend, und zwar vom Nabel bis zur Milzgegend, dabei besteht keine reflektorische Muskelspannung. Ausserdem bestehen Erscheinungen von Ileus, Erbrechen, Stuhl- und Windverhaltung. Im Gesicht fällt eine tiefe Zyanose auf.

Als besonders geartet wird von den Kranken der Schmerz angegeben, der in keinem der 8 Fälle vermisst wird. Die letzte Patientin machte besonders darauf aufmerksam, dass zuletzt der Schmerz ganz unerträglich peinigend gewesen sei und dass er mit den früheren, die Gallensteinkoliken begleitenden, an Heftigkeit gar nicht hätte verglichen werden können. In sehr vielen Fällen jedenfalls — von unseren 8 viermal — hat der Schmerz auch einen typischen Sitz im linken Epigastrium und ist hier Druck besonders empfindlich, ohne dass reflektorische Muskelspannung auftritt. Bezeichnend ist ferner die plötzlich einsetzende Art dieser ungeheuren Schmerzen, die unter kollapsartigen Erscheinungen verlaufen. Auch dieser früh einsetzende Kollaps mahnt daran, an eine Vergiftung des Körpers durch Pankreastoxine zu denken, die sich bisweilen in Spuren von Eiweiss im Urin weiter zu erkennen gibt. Finden wir unter diesen Umständen im Urin Zucker, so weist dies noch deutlicher auf das Pankreas hin. Oft kombiniert sich mit diesen Erscheinungen eine tiefe Zyanose des Gesichtes. Regelmässig scheint bei der akuten Pankreatitis ein mehr oder weniger ausgesprochener Ileus zu bestehen. Dieser ist wohl mit einer Reizung des Peritoneums zu erklären. Dafür spricht das Vorhandensein von blutig-seröser Flüssigkeit, die als entzündliches Exsudat aufgefasst werden muss. Auch die zahlreichen Fettnekrosen, die in ihrer Gesamtheit einen beträchtlichen Reiz auf das Peritoneum ausüben werden, lassen sich zur Erklärung für das Zustandekommen der schweren peritonitischen Reizerscheinungen anführen.

Finden wir also alle diese Erscheinungen bei einem Menschen, der ausserdem noch fettleibig ist und früher schon an Gallensteinkoliken gelitten hat, so werden wir eine Erkrankung des Pankreas mit aller Wahrscheinlichkeit annehmen dürfen.

Nachtrag bei der Korrektur. Die von mir am 5. XII. 14 operierte Patientin (Fall VIII) konnte am 4. III. 15 geheilt aus der Anstalt entlassen werden.

Literatur.

Bornhaupt: D.m.W. 1908 Nr. 30. — Gobiet: W.kl.W. 1913 Nr. 35. — Guleke: Arch. f. kl. Chir. 85. 1908. — v. Haberer: Med. Kl. 1913 Nr. 38. — Habs: Med. Kl. 1913 Nr. 32. — Hofmann: M.m.W. 1913 Nr. 44. — Körte: Arch. f. kl. Chir. 96. 1911. — Morian: Inauguraldissert. Strassburg i. E. 1904.

Bücheranzeigen und Referate.

H. S. Jennings: Die niederen Organismen, ihre Reizphysiologie und Psychologie. Autorisierte deutsche Uebersetzung von E. Mangold. 578 Seiten. Leipzig und Berlin, B. G. Teubner. Preis geb. 6 M.

Für den deutschen Mediziner sind Begriff und Geschichte der Reizphysiologie der niedersten tierischen Lebewesen mit dem Namen Verworn und mit seiner „Allgemeinen Physiologie“ verbunden. Ueber den Rahmen dieses bekannten Lehrbuches hinaus gibt das 1906 erschienene Werk des Amerikaners Jennings eine Darstellung der experimentellen Erforschung des Verhaltens der niederen Organismen mit der besonderen Absicht der Begründung einer vergleichenden Psychologie dieser primitiven Formen. Zu bedauern ist ja, dass diese (nebenbei gesagt erstaunlich wohlfeile) Ausgabe des Jenningsschen Buches sich nicht auf eine neuere Auflage des Originalwerkes stützen kann und deshalb nur die Literatur des seitdem ja stark bearbeiteten Gebietes bis 1905 bringt. Trotzdem dürfte es sich durch die Besonderheit seiner Darstellung und durch den Nachweis der amerikanischen Arbeiten bis zu seinem Erscheinungsjahr auch bei uns neue Freunde erwerben. Insbesondere sei auf den für das amerikanische Werk eigentümlichsten „3. Teil“ verwiesen, der von der Analyse der Reizbeantwortungen handelt; da die Vererbung erworbener Eigenschaften geläugnet wird, muss jede Reaktion individuell erlernt werden; von der Probiermethode bis zur stereotypen Reaktion schreitet das Individuum fort, wobei Eintritt, Ablauf und Wiederholung aller „Bewegungen“ nicht allein von den geänderten äusseren, sondern von den in mannigfachsten Beziehungen zu einander stehenden inneren Bedingungen abhängig sind.

R. Rössle-Jena.

H. Lehndorff: Kurzes Lehrbuch der Kinderkrankheiten. J. Safárs Verlag in Wien. 1914. 228 Seiten.

Nach langem Suchen ist es dem Verlag endlich geglückt, für das vor 17 Jahren zum letzten Male erschienene kurze Lehrbuch von Nil Filatow im Wiener Kinderarzt Lehndorff einen Neubearbeiter gefunden zu haben; denn es gehört keineswegs zu den unwiderstehlichen Lockungen schriftstellerischer Betätigung, ein Lehrbuch vom Typ des „kleinen Filatow“ aufbügeln zu sollen. Diese wenig reizvolle Aufgabe hat sich L. klugerweise dadurch erleichtert, dass er einfach vom alten Büchlein — ausser der „Tendenz“, wie er sich ausdrückt — nichts mehr übrig liess und ein ganz neues Kompendium abfasste. So gehört der „kleine Filatow“ nunmehr völlig der Vergangenheit an. Er repräsentierte zwar ein Stück alter Pädiatrie und ist deshalb für den Fachmann nicht uninteressant; trotzdem wird man ihm, glaube ich, nicht viele Tränen nachweinen.

Wenn Lehndorff im Vorwort versichert, „dass auch jetzt noch das Bedürfnis nach einem derartigen Lehrbuch der Kinderheil-

kunde besteht", so ist solches Bestreben vom Standpunkte des Autors durchaus begreiflich. Indes steht es jedem Kenner der pädiatrischen Lehrbuchliteratur frei, zu bezweifeln, inwieweit diese Behauptung berechtigt ist.

Trotz dieser schwer unterdrückbaren Bemerkung erkennt man gerne an, dass sich der Verfasser redlich bemüht hat, dem Lernenden ein — stellenweise sogar allzu getreues — Bild der zurzeit herrschenden Lehrmeinungen in anspruchsloser und konziser Form zu übermitteln, und dass das Büchlein als gutes und brauchbares Kompendium der Kinderheilkunde gelten darf. Moro-Heidelberg.

Sonnenkalb: Die Röntgendiagnostik des Nasen- und Ohrenarztes. Unter Mitwirkung von Zahnarzt Bode-Hannover für den Teil über die Röntgenuntersuchung der Zähne. Mit 44 Abbildungen im Text und 46 Tafeln. Jena 1914, Verlag von Gustav Fischer. Preis 15 M.

Sonnenkalb gibt in dem vorliegenden Buche eine Zusammenstellung der röntgendiagnostischen Erfahrungen aus der Jenenser Ohrenklinik, wo die Röntgenphotographie viel benützt wird.

Nachdem der Röntgenapparat und die Aufnahmetechnik beschrieben sind, wird im diagnostischen Teil das Röntgenbild bei den Erkrankungen der Nase, der Ohren, des Kehlkopfes und der Fremdkörper in den oberen Luft- und Speisewegen erörtert, wobei trotz grosser persönlicher Geschicklichkeit des Verfassers im Plattenlesen und -deuten immer wieder betont wird, dass das Röntgenbild nur im Zusammenhalt mit den klinischen Untersuchungsmethoden zu verwerten ist. Speziell dem Röntgenbild des Ohres und des Kehlkopfes legt er keine allzugrosse praktische Bedeutung bei, obwohl es auch hier manchmal gute Dienste leistet.

Da die Arbeit aus einem Betriebe hervorgegangen ist, der mit bescheidenen Mitteln arbeitet, wird ein einfaches Instrumentarium beschrieben. Da auch die Beschreibung der Technik sehr eingehend ist, wird das Buch besonders denjenigen Kollegen willkommen sein, die sich ein Instrumentarium anschaffen wollen. Dass Sonnenkalb mit einfachen Mitteln Vorzügliches erreicht hat, geht aus den zahlreichen schönen Tafeln hervor, die mit kurzer Beschreibung dem Werk beigegeben sind.

Die wichtigste Literatur ist in kurzen Referaten zusammengestellt.

Das klar geschriebene und sehr übersichtlich eingeteilte Buch kann bestens empfohlen werden. Scheibe-Erlangen.

Dr. **Werner Spalteholz: Ueber das Durchsichtigmachen von menschlichen und tierischen Präparaten und seine theoretischen Bedingungen.** Nebst Anhang: **Ueber Knochenfärbung.** Zweite erweiterte Auflage. Verlag von E. Hirzel, Leipzig. 1914. Preis M. 1.80.

Die Technik des Durchsichtigmachens menschlicher und tierischer Präparate liegt in zweiter Auflage vor. Wer die wunderbaren Präparate von Spalteholz selbst gesehen hat, wird für die ausführlichen Anweisungen der Technik ihrer Herstellung und für ihre wissenschaftliche Begründung, die auch Ausblick in das Gebiet der optischen Eigenschaften der verschiedenen Gewebe eröffnet, dem Verfasser dankbar sein. Oberndorfer-München.

Neueste Journalliteratur.

Zeitschrift für klinische Medizin. 81. Bd., 1. u. 2. H. (Schluss.)

H. Pribram: **Klinische Beobachtungen zur Kenntnis des Status lymphaticus und Beziehungen zur pluriglandulären Erkrankung.** (Aus der med. Klinik von v. Jaksch in Prag.)

Die Beobachtung einer grösseren Zahl von Fällen von Status lymphaticus ergab, dass jedes einzelne Symptom isoliert nicht charakteristisch und obligatorisch ist; dass auf das Ueberwiegen der Spannweite, auf den Blutdruck gar kein Gewicht gelegt werden kann, dass dagegen die grossen Zungengrundfollikel, das Verhalten der Epiglottis von grosser Wichtigkeit ist. Im Blut war oft Lymphozytose, manchmal und besonders bei Genitalhypoplasie Eosinophilie und Basophilie nachweisbar. Anschliessend wird ein Fall von pluriglandulärer Erkrankung, kombiniert mit Status lymphaticus und hypoplasticus genauer mitgeteilt.

G. Holler: **Einige Versuchsresultate zum Verständnisse physikalisch-chemischer Vorgänge im Blute unter normalen und pathologischen Verhältnissen und ihr diagnostischer Wert.** (Aus der I. deutsch. med. Klinik in Prag.)

Der Verfasser bestimmt die Resistenz der Erythrozyten in Doppelreihen an gewaschenen und ungewaschenen Blutkörperchen mit Kochsalzlösungen und legt besonderen Wert auf die Funktionsbreite, d. h. auf die Verschiebung welche sowohl die Minimum- als die Maximumresistenz der Erythrozyten durch das Waschen erfährt; dieselbe ist ein Ausdruck für die Grösse des Austausches einwertiger Cl-Ionen der Aufschwemmungsflüssigkeit mit verschiedenen mehrwertigen diffusiblen Ionen des Blutkörpercheninhaltes. Man kann daraus auf die Funktionstüchtigkeit der Blutkörperchen im Organismus schliessen. Bei primär hämolytischen Anämien ergeben diese Untersuchungen, dass nicht eine rein mechanische Minderwertigkeit der Blutkörperchenhülle besteht, sondern dass eine biochemische Eigenart ihre verfrühte Lyse bedingt; die Untersuchung liefert demnach diagnostisch wertvolle Anhaltspunkte. Hypoplastische Blutkörperchen geben sich daran zu erkennen, dass bei ihnen die Funktionsbreite eingeengt ist oder ganz fehlt, solche Blutkörperchen scheinen auch im Organismus schlecht zu funktionieren und sind gleichzeitig gegen hypisotonische Salzlösungen sehr resistent. Auch in die Verhältnisse bei verschiedenen anderen Krankheiten, wie bei Chlorose, bei Blutungsanämien, Ikterus, Fieberzuständen usw. geben derartige Funktionsprüfungsversuche Einblick.

H. Zondek: **Die Wirkung des Serums mit Diphtherietoxin vorbehandelter Kaninchen auf den Blutdruck normaler.** (Aus der Kinderklinik in Freiburg i. B.)

Das Serum von Kaninchen, die mit Diphtherietoxin akut vergiftet worden sind, setzt bei Uebertragung auf gesunde Kaninchen den Blutdruck derselben akut herunter. Normales Serum ist bei der gleichen Versuchsanordnung wirkungslos. Serum von uran- bzw. chromnephritischen Kaninchen wirkt bei Uebertragung auf Tiere, bei denen durch Diphtherietoxin der Blutdruck gesunken ist, deutlich blutdrucksteigernd. Der Grad der blutdruckherabsetzenden Kraft ist bei den verschiedenen diphtherischen Seris verschieden je nach der Dauer, die das Entnahmetier unter der Wirkung des Toxins gestanden hat. Bei 10 Stunden etwa hat sie ihren Höhepunkt erreicht, bei 20 Stunden ist sie bereits deutlich im Abnehmen begriffen. Mit der Dauer der Einwirkung des Toxins wird bei den Entnahmetieren die durch das Gift bedingte Nierenschädigung stärker. Nach 20 Stunden sind die histologischen Veränderungen der Niere weit stärker als nach 10 Stunden. Möglicherweise stellt die Nephritis einen der Blutdrucksenkung entgegenwirkenden, gleichsam kompensierenden Faktor dar. Jedenfalls scheint die Diphtherienephritis als solche von sich aus den Blutdruck nicht herabzusetzen, da sich ihre Wirkung sonst mit der durch das Diphtherietoxin allein bedingten zu einem stärkeren, nicht aber schwächeren Senkungseffekt des betreffenden Serums kombinieren müsste.

F. Nehl: **Ueber den Einfluss des Nervensystems auf den Pigmentgehalt der Haut.** (Aus der inneren Abteilung des städtischen Krankenhauses Augsburg.)

Bei niederstehenden Tieren, wie Fischen und Amphibien, wird die Pigmentierung der Haut zweifellos durch nervöse Momente beeinflusst. Mitteilungen über plötzliches Ergrauen der Haupthaare nach schweren seelischen Erregungen müssen mit grosser Vorsicht beurteilt werden; es handelt sich dabei nicht um Pigmentschwund, sondern um Auftreten von Luftbläschen. Die Tatsache, dass bei länger dauerndem tiefem Gram und schweren Sorgen das Haar vorzeitig ergrauen kann, ist vielleicht mit Störungen des Allgemeinbefindens zu erklären. Manche Beobachtungen sprechen aber auch für nervöse Einflüsse, so z. B. Kanities im Bereich eines bestimmten Nerven, namentlich wenn zugleich in demselben Nervengebiete neuralgische Schmerzen bestehen oder wenn bei Vitiligo und in den pigmentatrophischen Flecken der Lepra Sensibilitätsstörungen bestehen. Die Vermutung Bärensprungs, dass die segmentären Pigmentnävi auf nervöse Einflüsse zurückzuführen sind, trifft wohl nicht zu, sie sind vielmehr wie der segmentäre Albinismus mit Entwicklungsstörungen der Kutisplatten der Urwirbel zu erklären. In welchem Zusammenhang beim Morbus Addisonii die Pigmentierung mit dem Nervensystem steht, ist noch nicht entschieden, zum mindesten ist ein indirekter Zusammenhang über die vom vegetativen Nervensystem innervierte Nebenniere sicher. Auch die Pigmentierungen bei Basedow, bei Erkrankungen der Ovarien, bei Pellagra, bei welchen Störungen erwiesenermassen auf das vegetative Nervensystem übergreifen, sprechen für einen derartigen Zusammenhang. Die Pigmentierungen bei Sklerodermie und bei einseitiger Gesichtsatrophie, welche sich nicht selten auf das Gebiet einzelner Hautnerven oder einzelner Wurzelgebiete beschränken, legen die Vermutung nahe, dass Störungen in den sympathischen Fasern der peripheren Nerven zugrunde liegen, da keine Störungen der Sensibilität oder Motilität beobachtet werden. Dass eine Unterbrechung der sympathischen Fasern zum Pigmentschwund führen kann, geht aus den Beobachtungen von halbseitigem Ergrauen nach Halssympathikusläsionen und von Heterochromie der Iris nach Resektion des obersten Ganglion des Halssympathikus hervor. Es ist demnach wohl möglich, dass langdauernde schwere Sorgen und quälende Angstzustände auf dem Weg über das vegetative Nervensystem zum Ergrauen führen können. Nachtrag: Neuere zoologische Arbeiten haben ergeben, dass die Innervationsbahnen der Chromatophoren beim Fisch, bei den Amphibien und besonders beim Chamäleon von einem Zentrum im Gehirn oder Rückenmark über den Sympathikus und von da über Spinalnerven zu den Pigmentzellen der Haut verlaufen.

Lindemann-München

Zeitschrift für Immunitätsforschung und experimentelle Therapie. 23. Band. 1. bis 2. Heft. (Auswahl.)

Sadakichi Jchikawa-Osaka: **Abortivbehandlung von typhösen Krankheiten.**

Verf. hat zur Heilung von Typhus- und Paratyphuskranken einen neuen Weg beschritten, der nach seinen Erfahrungen recht aussichtsreich erscheint. Er verwendet Typhusbazillen, die im Serum von Typhusrekonvaleszenten aufgeschwemmt und bebrütet werden. Dann werden sie abzentrifugiert, mit physiologischer Kochsalzlösung ausgewaschen und intravenös injiziert. Die Erfolge sind nach dem Bericht des Verfassers sehr gut. Von 87 Fällen wurden über die Hälfte abortiv geheilt. Die beigegebenen Kurven wirken frappierend durch das plötzliche Absinken der Temperatur von der Fieberhöhe zur Norm.

J. Bronfenbrenner-Pittsburg: **Serologische Studien über Komplementfixation bei Tuberkulose mit Besredkas Antigen.**

Verf. hat mit einem neuen, von Besredka durch eigenartige Züchtung der Tuberkelbazillen gewonnenen Antigen 500 Krankheitsfälle auf Komplementablenkung untersucht. Er hält die Methode für diagnostisch wertvoll, da positive Reaktion nur bei tuberkulösen Fällen vorzukommen scheint. L. Saathoff-Oberstdorf.

Zentralblatt für innere Medizin. 1915. Nr. 1—9.

Nr. 1. K. v. Jaksch: **Dekubitus und Dauerbad.**

Das Dauerbad ist ein ausgezeichnetes Mittel, schwere Fälle von Röntgenulcus, von Dekubitus bei Myelitis, Typhus, Rückenmarksverletzungen zu heilen. v. J. beschreibt die von ihm angegebene und bewährte Einrichtung des Dauerbades, die sich in jeder Krankenanstalt mit Warmwasserleitung für etwa 35 Mark für die Wanne herstellen lässt.

Nr. 2. J. Versluys-Giessen: **Ueber die Verbreitung von Seuchen durch Insekten im Kriege.**

Es werden eingehend besprochen die Fliegen, Läuse, Bettwanzen. Flöhe, Zecken. Die Wichtigkeit der Insekten als Ueberträger ansteckender Krankheiten wird betont. Die Bekämpfung der Seuchen verlangt dringend eine Bekämpfung der Fliegen und des Ungeziefers. Dabei soll man tunlichst vorbeugen nach den von V. gemachten Vorschlägen.

Nr. 3 und 4 ohne Originalaufsatz.

Nr. 5. O. Seifert: **Sammelreferat aus dem Gebiete der Rhino-Laryngologie.** (Oktober 1914 bis Januar 1915.)

Nr. 6 ohne Originalaufsatz.

Nr. 7. F. Arnheim-Berlin: **Ueber die Behandlung subjektiver Ohrgeräusche.**

Das Otosklerol, bestehend aus Cimicifugin 6,66 Proz., Brom 36,3 Proz., Phosphorsäure 13,52 Proz., hat sich bei subjektiven Ohrgeräuschen nervöser Ursache, vor allem bei beginnender und ausgeprägter Otosklerose, als recht nützlich erwiesen.

Nr. 8 ohne Originalaufsatz.

Nr. 9. W. Sternberg: **Vegetarische Küche und Fleischküche.**

Systematische Gegenüberstellung der animalischen und vegetabilischen Nahrungsmittel und Speisen. W. Zinn-Berlin.

Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. Herausgegeben von L. Brauer (Hamburg). Bd. XXX. Heft 2 u. 3. 1914.

Kurt Nicol: **Die Entwicklung und Einteilung der Lungenphthise.** Pathologisch-anatomische und klinische Betrachtungen. Mit 10 Textfiguren und 15 Tafeln.

Gustav Spiess und Adolf Feldt: **Tuberkulose und Goldkantharidin, mit besonderer Berücksichtigung der Kehlkopftuberkulose.**

An 100 Patienten wurden ca. 1500 intravenöse Infusionen mit Goldkantharidinpräparaten ausgeführt, nachdem Tierexperimente zu einem günstigen Resultate geführt hatten. 25 Krankengeschichten veranschaulichen die günstige Wirkung der Goldkantharidinbehandlung bei Kehlkopftuberkulose. Bei einem Teil der Patienten wurden Nebenerscheinungen beobachtet: Uebelkeit, Erbrechen, Durchfälle, Ikterus oder Stomatitis, häufiger traten lokale Herdreaktionen in den erkrankten Partien des Kehlkopfes auf. Eine Beeinflussung des tuberkulösen Prozesses liess sich in allen Fällen konstatieren, in manchen Fällen Heilung.

Lautenschläger: **Zur Technik der intravenösen Goldinfusionen und Injektionen.**

Angabe einer Spritze, welche es ermöglicht, erst etwas physiologische Kochsalzlösung einzuspritzen, ehe die konzentrierte Goldlösung injiziert wird, und nach dieser wieder etwas Kochsalzlösung nachzuspritzen.

Heft 3.

St. Galecki: **Die Inspektion und die Palpation des Thorax in der Diagnose der Lungentuberkulose.**

H. Kögel: **Die Beziehungen der Empfindlichkeit Tuberkulöser auf Partialantigene (Deycke-Much) und auf Alttuberkulin zur prognostischen Form der Lungentuberkulose und zur Prognose (Diagnose) und Therapie von Tuberkulosekrankheit.**

Felix Klemperer: **Untersuchungen über die Tuberkulinreaktion.**

Hugo Nothmann: **Ueber kutane Impfung mit humanem und bovinem Tuberkulin.**

G. Landmann: **Ein reines Tuberkulinpräparat (Tubolytin).** Bemerkungen zu der Arbeit von Siebert und Römer.

K. Weihrauch: **Behandlungserfolge mit Mesbé.**

Verf. teilt 6 Krankengeschichten aus der Hamburger Heilstätte mit, die sämtlich die völlige Wirkungslosigkeit des amerikanischen Mittels Mesbé bei der Tuberkulose zeigen.

P. Lehmann: **Ueber das Vorkommen virulenter Tuberkelbazillen im strömenden Blute bei Kindern.**

Verf. untersuchte 140 Fälle der Düsseldorfer Kinderklinik auf das Vorhandensein von Tuberkelbazillen im Blute. Davon waren 104 Versuchsergebnisse einwandfrei zu gebrauchen, und zwar betrafen dieselben: 70 Fälle von okkulter Tuberkulose, 10 von Lungen- und Brustfell-, 4 von Darm- und Bauchfell-, 7 von Drüsen-, 6 von Knochen- und Gelenk-, 2 von generalisierter Tuberkulose, 2 von Meningitis tuberculosa und 3 von Skrofulotuberkulose. Nur in 6 Fällen wurden durch den Tierversuch Tuberkelbazillen im strömenden Blute nachgewiesen, und zwar bei ganz verschiedenen Formen, nämlich bei einer Weichteil-, einer abgeheilten Knochen-, einer okkulten, einer generalisierten und einer zweifelhaften Lungentuberkulose. Demnach ist der Nachweis säurefester Stäbchen im Blute keineswegs beweisend für eine tuberkulöse Bazillämie. Ein diagnostischer oder prognostischer Schluss lässt sich aus einem positiven Blutbefund nicht ziehen.

Erich Leschke-Berlin.

Kriegschirurgische Hefte der Beiträge zur klin. Chirurgie, red. von P. v. Bruns. Bd. 96. 1. Heft. Tübingen, Laupp, 1915.

Der Herausgeber gibt zunächst eine allgemeine Uebersicht **über Schusswaffen und Schusswunden** im gegenwärtigen Kriege, geht unter anderem auf die modernen Handfeuerwaffen, die Verluste durch dieselben etc. kurz ein und hebt die verminderte Zahl der Schwerverwundeten gegenüber der grösseren Anzahl der Leichtverwundeten sowie die Zunahme der Gefallenen hervor. — Des weiteren gibt v. Bruns eine Arbeit **über die Dumdumgeschosse und ihre Wirkung** und geht im Hinblick auf seine und anderer Schiessversuche unter Beigabe zahlreicher Abbildungen eine Uebersicht über die Bleispitzengeschosse, die Hohlspitzengeschosse, die Diagnose der Dumdumverletzungen näher ein und bespricht im Anschluss die neuesten englischen Aluminiumbleigeschosse, deren Wirkung er an einzelnen Fällen schildert.

F. Smoler gibt aus der mährischen Landeskrankenanstalt in Olmütz **kriegschirurgische Eindrücke und Erfahrungen aus einem mährischen Etappenspital** und schildert darin eine Reihe verschiedener schwerer Fälle, darunter 2 traumatische Aneurysmen; von insgesamt 371 Fällen endeten 14 letal.

Eugen Bircher gibt **experimentelle Untersuchungen über die Wirkung der Spitzgeschosse,** geht auf die diesbezüglichen Arbeiten anderer Autoren, die Kriegserfahrungen über dieselben kurz ein und schildert die Resultate einer ausgedehnten Reihe eigener Versuche, wobei er Achsendrehung, Perkussion, Deformation der Geschosse etc. berücksichtigt und Schiessversuche auf verschiedene Ziele, feuchtflüssige Körper (gefüllte Blechbüchsen, Lehmklötze etc.) bespricht und in entsprechenden Abbildungen erörtert.

Liebert-Ulm berichtet **über Sprengwirkung bei Kleinkaliberschüssen** und zeigt u. a. wie jede Vermehrung des Widerstands im Ziel auch die Seitenwirkung vermehrt, er bespricht die Platzwunden und Zertrümmerungswunden. Die allermeisten grossen Ausschusswunden sind nach L. durch herausgerissene Knochensplitter verursachte Zertrümmerungswunden.

L. Rehn gibt in einem Brief an v. Bruns **Kriegserfahrungen eines beratenden Chirurgen,** in denen er in höchst anregender Weise seine Erfahrungen an der Front schildert.

Schloessmann-Tübingen referiert **über Spätblutungen nach Schussverletzungen** und geht auf die in den Reservelazaretten vorkommenden Fälle sekundärer Gefässarrosion und die Folgen primärer Gefässverletzungen kurz ein, u. a. betont er besonders die wichtigen Spätblutungen, die aus einem vorher nicht beobachteten resp. diagnostizierten falschen Aneurysma, das oft erstaunliche Aehnlichkeit mit einem Abszess hat, statthaben können. Die Unterbindung eines nachblutenden Gefässes am Ort der Verletzung und Blutung ist zweifellos das richtigste und sicherste Verfahren.

Reich bespricht **die osteoplastische Freilegung des Armnervengeflechts unterhalb des Schlüsselbeins.** Er legt die mittlere Partie der Klavikula durch einen supraklav. Querschnitt und 2 auf diesen gesetzte Schnitte nach unten frei, reseziert die mittlere Partie mit der Drahtsäge, so dass sie an der Schlüsselbeinportion des Pektoralis als Stiel nach unten geklappt werden kann und so ein übersichtlicher Zugang zum infraklavikulären Abschnitt des Plexus und den Gefässen gewonnen wird. Nach der Nervenoperation wird das heruntergeklappte Mittelstück mit gekreuzten Drahtnähten in seine Stellung eingefügt und Muskel und Hautnaht angelegt. Das Verfahren, das sich bisher in 5 Fällen bewährt hat, ist schonend und sehr übersichtlich.

Generalarzt Prof. v. Hofmeister gibt eine durch zahlreiche Abbildungen erläuterte Arbeit **zur Lokalisation der Fremdkörper (Geschosse) mittelst Röntgenstrahlen.** — Der gleiche Autor berichtet **über operative Entfernung von Geschossen und Granatsplittern mit besonderer Berücksichtigung des elektromagnetischen Verfahrens;** er warnt vor unnötigen Geschossextraktionen, da ein metallischer Fremdkörper im allgemeinen ein durchaus harmloser Gast in den Körpergeweben ist, es kann nur zum Segen anschlagen, wenn in Aerztekreisen die Ueberzeugung sich recht allgemein Bahn bricht, dass die Entfernung von Geschossen und Granatsplittern keine Kleinigkeit ist und der Entschluss dazu um so verantwortungsvoller ist, je weniger dringend die Indikation ist. Die elektromagnetische Fremdkörperextraktion bedeutet nach H. keinen kriegschirurgischen Fortschritt und ist ihre Anwendung (abgesehen von der Ophthalmologie) eine entbehrliche Komplikation unseres operativen Betriebs. Schr

Deutsche medizinische Wochenschrift. 1915. Nr. 13.

Goldscheider und Aust: **Ueber die spezifische Behandlung des Typhus abdominalis mit abgetöteten Kulturen von Typhusbazillen.**

Die Erfahrungen an 57 Fällen mit dem Marxschen Impfstoff gliedern sich in folgender Weise: Ein Fieberabfall (endgültige Ent-

fieberung oder grosse Remission) blieb aus oder war nur vorübergehend bei einem erheblichen Teil (etwa ein Drittel) der Fälle mit hoher oder mittlerer Febris continua, also bei schwereren Fällen. Am zugänglichsten erwiesen sich die leichteren Fälle und solche mit labilerer Fieberkurve bei stärker remittierender Febris subcontinua. Im ganzen verhält sich die Zahl der günstigen Beeinflussungen des Fiebers zu den Misserfolgen wie 5:2. Als Dosen wurden solche von 0,5—1,5 g mit steigender Intensität der Wirkung verwendet. In einer Anzahl von Fällen erfolgt, besonders nach den grösseren Dosen, eine Verstärkung des Fiebers, welche entweder der Remission vorhergeht oder die einzige Reaktion überhaupt darstellt. Mit einem Rückgang des Fiebers erfolgt auch eine Besserung des Allgemeinbefindens; Komplikationen und Rezidiven wird anscheinend nicht vorgebeugt, die Mortalität nicht verringert. Die bisherigen Beobachtungen sprechen in praktisch nicht sehr befriedigender Weise für die Verwendung kleinerer Dosen bei schweren Fällen mit strenger Kontinua und grösserer Dosen im remittierenden Stadium der leichteren Fälle. Die Dosierung muss namentlich bei allen Komplikationen vorsichtig sein.

C. Maase und H. Zondek-Berlin: **Herzbefunde bei Kriegsteilnehmern.**

Röntgenuntersuchungen bei 40 verwundeten Infanteristen, welche vorher äusserst strapaziöse Marschleistungen gemacht hatten (etwa 1500 km in 30 Tagen). Bei einem auffallend grossen Teil derselben war das Herz vergrössert, entweder wie in der vorwiegenden Zahl durch gleichmässige Dilatation aller seiner Abschnitte (Kugelherz) oder einzelner Teile, wobei die rechte Hälfte mit Vorliebe betroffen ist. Trotzdem der Befund sich nach 10 Wochen noch nicht geändert hatte, war die Herzfunktion im ganzen gut, die subjektiven Beschwerden besserten sich rasch und die Leute wurden fast alle wieder felddiensttauglich.

A. Fischer-Darmstadt: **Ein Beitrag zur Explosivwirkung des Mantelgeschosses.**

Krankengeschichte. Dumdumähnliche Explosivwirkung eines deutschen Gewehrgeschosses, jedenfalls infolge eines Mantelfehlers („Mantelreisser").

Hönek: **Die Bekämpfung der Kleiderläuse.**

Beschreibung der in einer Brauerei improvisierten Einrichtung zum Baden und zur Dampfdesinfektion der Kleider.

R. Steinebach-Dortmund: **Ueber die Zerebrospinalflüssigkeit und über die Wirkung der Lumbalpunktion beim Delirium potatorum.**

Zusammenfassung: Der Zerebrospinaldruck ist in den meisten Fällen von Delirium tremens absolut und vielleicht in allen relativ erhöht. Der häufig vorhandene Alkoholgehalt des Liquors steht in keiner Beziehung zum Delirium. Die Lumbalpunktion verkürzt und mildert den Verlauf des Deliriums, zum Teil wohl durch Druckminderung, hauptsächlich wohl durch Abnahme der Giftmenge im Liquor.

R. Koch-Frankfurt a. M.: **Gibt es eine erfolgreiche Scharlachbehandlung?**

In dem besonders gefährlichen Frühstadium des Scharlachs bildet nach K.s Erfahrungen die Einspritzung von Rekonvaleszentenserum ein überaus wirksames Mittel.

F. Karl-Berlin: **Magenkarzinom bei einem 9 jährigen Jungen.**

Krankengeschichte. Vorläufig sehr guter Operationserfolg.

K. Hirsch-Berlin: **Ueber ankylosierende traumatische Arthritis.**

Zwei Fälle rein traumatischer, in wenigen Wochen ausgebildeter, knöcherner Gelenkankylose.

F. Hammer-Stuttgart: **Zur Behandlung der Hämorrhoiden und des Ekzema male.**

Bemerkungen zu dem Artikel v. Lenhosseks in Nr. 13.

H. Rosenthal-Charlottenburg: **Zur Behandlung des Schnupfens.**

Die Kupierung eines Schnupfens gelingt oft durch energische Behandlung mit Diplosal (6 mal täglich eine Tablette) und Dionin (1—2 mal zwischenhinein 0,03 g).

H. Boruttau-Berlin: **Strohpulver als Nahrungsmittel und Futterstoff?**

Die Verwendung von Strohpulver nach Friedenthal in der Volksernährung dürfte nach den getroffenen Massnahmen in Deutschland nicht in Betracht kommen und deshalb die Frage der Durchführbarkeit nicht vordringlich sein. Dagegen verdient der ev. Ersatz von Futtermitteln durch Strohpulver grosse Beachtung. Eine grosse Schwierigkeit werden jedenfalls die hohen Mahlkosten machen, welche für den Zentner sicher 2,50 M., vielleicht noch beträchtlich mehr ausmachen.

P. Ernst-Heidelberg: **Julius Arnold.**

Nachruf. Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Rostock.** Februar 1915.

Steplewski Georg: Beobachtungen über die Aktinomykose des Menschen mit besonderer Berücksichtigung der Prognose.

Joseph Baltes: Ueber die Wiedergewinnung der Saponine aus dem Blute.

Paul Herzberg: Der Geburtenrückgang im Grossherzogtum Mecklenburg-Schwerin in den Jahren 1810—1913.

Vereins- und Kongressberichte.

Medizinische Gesellschaft zu Chemnitz.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 25. November 1914.

Herr Velhagen: **Anatomischer Befund bei einer Augenmuskellähmung; Blutung in den Kernen des Abduzens.**

Herr Reichel: **Die Behandlung unserer Verwundeten im Feld und in der Heimat.**

Sitzung vom 16. Dezember 1914.

Herr Weber: **Einige Rückenmarkserkrankungen mit klinischer und anatomischer Vorstellung. (Demonstrationen.)**

Herr Clemens: **Demonstration eines Falles von Pneumokokkenstomatitis mit schwerer hämorrhagischer Konjunktivitis.**

Der 20 jährige Soldat, hier während der Ausbildung erkrankt, gibt an: vor 2 Jahren habe er dieselbe Mundentzündung wie jetzt, nur kürzer, 8—10 Tage dauernd, und ohne Augenentzündung durchgemacht. Jetzt erkrankte er Mitte November mit Schnupfen und Husten, am 23. stellte sich starkes Halsweh ein, am 24. Belag im Munde, der sich sehr rasch ausdehnte, Fieber, Entzündung der Augen, Speichelfluss. Er trat deswegen ausser Dienst und wurde am 26. dem Vereinslazarett, Stadtkrankenhaus Chemnitz, überwiesen.

Der, wie Sie sehen, gut genährte Mann hatte damals hohes Fieber, die Höchsttemperatur betrug 39,3. Das Fieber sank allmählich bis zum 3. Dezember ab. Ausserordentlich auffällig und auch unserm konsultierenden Augenarzte neu war die schwere Augenaffektion; beide Skleren zeigten zahlreiche Hämorrhagien, ½ bis 1 Dutzend auf jeder Seite, die Schleimhaut war stark geschwollen und aufgelockert, da und dort mit einem dünnen, glasigen Belag überzogen; in den Augenwinkeln fand sich reichlich eitriges Sekret. Die Bindehaut der Lider war nur gerötet, die Hornhaut war beiderseits vollkommen intakt.

Ebenso eigenartig waren die Veränderungen der Mundschleimhaut: die ganze Mundhöhle, Zunge, Kiefer- und Wangenschleimhaut, weicher und harter Gaumen, Mandeln, Lippen bis fast an die Grenze des Lippenrotes waren mit einem dicken, ganz gleichmässigen, grauweissen, pelzigen Belag überzogen. An den Lippen war derselbe mehrfach eingetrocknet zu braunen Borken. Im Innern des Mundes konnte man mit Watte, Platinöse u. dergl. leicht die oberflächlichen Schichten des Belages abstreichen, wobei es anfangs regelmässig zu Blutungen kam. Die ganze Schleimhaut war erheblich geschwollen und schmerzhaft, so dass z. B. die Zunge nicht über die Zahnreihe hinausgestreckt werden, auch der Mund anfangs nur wenig geöffnet werden konnte. Zeichen für Erkrankung der Nasenschleimhaut fehlten, auch war Patient nicht ausgesprochen heiser.

Die Organe der Brust und des Leibes sowie der Harn boten keine krankhaften Veränderungen dar.

Die Harnröhre zeigt kein ausdrückbares Sekret, an das Orificium urethrae schloss sich auf einer Seite eine kleine Erosion, etwa von der Grösse eines halben Pfennigstückes, an.

Die sämtlichen geschilderten krankhaften Veränderungen gingen allmählich zurück.

Heute (16. XII.) sehen Sie noch am linken Auge, fast an den äusseren Hornhautrand sich anschliessend, den Rest eines subkonjunktivalen Blutergusses, am äussersten Zungenrande noch Reste des Belages *), der Penis zeigt keine Veränderungen mehr — die Krankheitserscheinungen sind also fast völlig abgelaufen.

Eine Aufklärung des eigenartigen Falles konnte nur von der bakteriologischen Utersuchung erwartet werden. Mehrfache Färbung des Konjunktivalsekretes ergab nur reichliche Eiterkörperchen, keine Gonokokken, keine Diphtheriebazillen, überhaupt keine Bakterien oder Pilze irgendwelcher Art. Auch eine Kultur auf Diphtheriebazillen hatte ein negatives Ergebnis. Ebensowenig liessen sich durch Ausstrich oder Kultur im Abstrich des Mundbelages Diphtheriebazillen nachweisen, auch Gonokokken und Soorpilze waren nicht zu finden, dagegen zeigten sich hier sehr reichlich Diplokokken. Abstriche und mit Platinöse abgeschabte Flocken wurden dem Pathol.-hygien. Institut (Prof. Nauwerck) mit der Bitte um Untersuchung übersandt. Als Ergebnis wurde uns folgendes mitgeteilt:

„Die Abstriche enthalten wesentlich Gram-positive Diplokokken und kurze Ketten des Typus Fränkel-Weichselbaum; Kapselbildung besteht nur selten. Die Pneumokokken liegen teils zerstreut, teils häufchenförmig; nicht selten sind sie von Leukozyten aufgenommen. Die Flocken (an Paraffinschnitten untersucht) setzen sich aus Eiterkörperchen und spärlichen Plattenepithelien zusammen; der Bakteriengehalt ist wie oben angegeben. Fibrin konnte mit der Weigertfärbung nicht dargestellt werden."

Nach diesen Befunden handelt es sich zweifellos um eine Pneumokokkenstomatitis und, wir sind wohl berechtigt, zu schliessen, auch um eine gleichzeitige Pneumokokkenkonjunktivitis, trotzdem, wie erwähnt, zur Zeit der Untersuchung Diplokokken im Konjunktivalsekret nicht mehr nachweisbar waren.

Die Affektion ist, wie eine Durchsicht der Literatur mich lehrte, doch recht selten und in dieser Intensität kaum beschrieben. Handbücher wie Kraus, in dem Nothnagelschen Sammelwerk, und Pfaundler-Schlossmann bieten nur gerade einen Hinweis durch die Erwähnung bösartiger, konfluierender Aphthen, wobei in

*) Nach Abstossung des Belages kam eine 3 cm lange granulierende Stelle zum Vorschein, die erst im Januar langsam heilte.

Ermangelung einer genaueren Schilderung die Identität der Affektionen zweifelhaft bleibt. Genaueres finden wir in den Krankheiten der Mundhöhle von Mikulicz-Kümmel, hier ist im Anschluss an die Publikation von Mann (M.m.W. 1909 S. 72) die Krankheit näher beschrieben: die Mundhöhlenaffektion beginnend mit Effloreszenzen, die den gewöhnlichen Aphthen aufs Haar gleichen, dann weiterhin zu weisslichen, glasigen Belägen zusammenfliessen, die fast die ganze Mundschleimhaut überziehen, begleitet von Foetor ex ore und Speichelfluss. Daneben ähnliche Effloreszenzen an der Konjunktiva und den Genitalien, sowie Knötchen und Pusteln an der äusseren Haut. Letztere fehlen in unserem Falle vollständig, dagegen zeigt die Konjunktivalaffektion eine Intensität, wie sie in keinem der 3 Fälle von Mann vorlag. Mann führte zusammen mit Dieudonné auch den Nachweis, dass es sich nicht um eine reine Lokalerkrankung, sondern um eine Bakteriämie handelt, sie wiesen in allen Fällen im Blute Pneumokokken nach. Nah verwandte Affektionen stellen offenbar die Pneumokokkenanginen dar, wie sie uns Schomerus (M.m.W. 1909 Nr. 4) als Angina erythematosa und Angina ulceromembranacea — übrigens ebenfalls mit Bakteriämie — beschrieben hat.

Die Prognose der Erkrankung ist gut — alle bisher beschriebenen Fälle sind geheilt.

Unsere Behandlung beschränkte sich auf Borsäureumschläge, Einträufelungen von Atropin, Einstreichen des Mundes mit Borax-Glyzerin und kühle, flüssige Kost. Von der Anwendung von Pneumokokkenserum sah Mann keine Vorteile, ich würde in einem gleichen Falle die Anwendung des von Morgenroth empfohlenen Optochins versuchen.

Herr Kellner: **Ueber Selbstmord vom anthropologischen und ärztlichen Standpunkte.**

Vortr. bespricht den gegenwärtigen Stand des Selbstmordproblemes mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse im Königreich Sachsen. Genaue Vergleiche mit früher sind nicht überall möglich, da die Statistik erst seit wenigen Jahrzehnten genauer arbeitet. Indes scheint trotz einzelner Schwankungen und lokaler Rückschläge eine Zunahme des Selbstmords überall sicher zu sein. Im Königreich Sachsen werden amtliche Nachweise des Selbstmords seit 1830 geführt, aber die ersten Dezennien geben ein unzutreffendes Bild, während jetzt eine Verheimlichung von Selbstmordfällen infolge der Oeffentlichkeit des Lebens äusserst schwer ist. In Europa enden jährlich 70—75 000 Menschen durch Selbstmord. Der Süden ist weniger beteiligt als der Norden, wohl hauptsächlich bedingt durch die Verschiedenheit der Volkscharaktere. Auf 100 Germanen kommen angeblich 80 Romanen und 34 Slaven. Die geringere Selbstmordtendenz letzterer kommt in Deutschland da zur Geltung, wo ein grösserer slavischer Bevölkerungsanteil vorhanden ist. Im übrigen treten agrarische gegenüber industriellen Landesteilen zurück. Die stärkste Beteiligung zeigen die sächsischen Lande mit ca. 41 ‱ (Sachsen-Altenburg) gegenüber z. B. Ostpreussen mit 13 ‱. Religiöse Einflüsse treten hervor, insofern ausgeprägte Kirchenzucht die Selbstmordneigung herabdrückt. Den grössten Prozentsatz zeigen in Sachsen nach einer Zusammenstellung (1907—11) die Dissidenten. Höhere Kultur bringt eine Vermehrung der Selbstmorde mit; im selben Sinne wirkt wirtschaftlicher Aufschwung, während grosse elementare und politische Vorgänge den Selbstmord sinken lassen (1870/71, Erdbeben von San Francisco). Die meisten Selbstmorde fallen in die warme Jahreszeit, im Königreich Sachsen in die Monate Mai und Juli. Wahrscheinlich spielen hier biologische Beziehungen eine Rolle. Die Bevorzugung des Monatsanfanges und des Wochenschlusses weist auf Beziehungen zum Alkoholismus hin. Das Verhältnis der Geschlechter, im allgemeinen etwa 4 Männer : 1 Frau, ist in Sachsen 3,3 Männer : 1 Frau. Mit der Annäherung der Frau an die soziale Stellung und die Lebensgewohnheiten des Mannes ändert sich dies. Die Selbstmordtendenz wächst gleichmässig mit dem Alter, nur die Zeit der Pubertät, des Militärdienstes und des Klimakterium sind stärker betont. Ursache und Motiv sind streng zu trennen; das letztere hat nur gelegentliche und auslösende Bedeutung. Die psychiatrische Untersuchung der Selbstmordkandidaten hat gezeigt, dass ein grösserer Teil, als gewöhnlich angenommen wurde, zur Zeit der Tat in geistig unfreiem Zustand gehandelt hat (Gaupp, Stelzner, Thormayr). Neben ausgesprochen Geisteskranken, welche den kleineren Teil ausmachen, sind es besonders die sogen. Grenzfälle, schlecht equilibrierte Individuen, unter ihnen z. B. die Alkoholdeszendenten. Gehäufter Selbstmord in einer Familie beruht nicht auf Vererbung, sondern auf gleichartiger Veranlagung und vielleicht einer Art von Suggestion. Die Beziehungen zum akuten und chronischen Alkoholismus sind wichtig.

Eine Förderung hat das Problem erfahren durch Heranziehung der Obduktion (Heller), welche für viele Fälle die Bedeutung krankhafter Zustände akut fieberhafter, chronischer Natur sowie der geschlechtlichen Vorgänge beim Weibe nachwies. Neuerdings betonte Pfeifer-Greiz auf demselben Wege die Bedeutung derartiger Zustände und gelangte dabei zu einem besonders hohen Prozentsatz geistig nicht normaler Personen, während es sich bei einem Teil der schwangeren Selbstmörderinnen nach ihm um verunglückte Abtreibungsversuche handelt. Wenn auch die klinische Beleuchtung meist den Ausschlag zu geben hat, so kann in zweifelhaften Fällen das Obduktionsergebnis von hohem Wert sein. In strittigen Fällen ist der Beweis der geistigen Gesundheit, nicht der geisten Erkrankung, zu verlangen.

Zum Schluss werden kurz die sogen. „Schülerselbstmorde" und jene im Heer besprochen. Auch hier sind die Zahlen, entsprechend dem übrigen Vorkommen, in Sachsen höher als im übrigen Deutschland. Während im Heer ein dauernder Abfall der Selbstmordtendenz zu verzeichnen ist, scheint bei den Jugendlichen eine Zunahme überall erkennbar zu sein. Die Schuld ist nicht der Schule als solcher zuzumessen, sie liegt meist in den nicht vollwertigen Individuen selbst, und das Problem des jugendlichen Selbstmordes hängt eng zusammen mit der Psychopathologie des Kindes- und Jünglingsalters.

Verein der Aerzte in Halle a. S.

(Bericht des Vereins.)

Sitzung vom 2. Dezember 1914.

Vorsitzender: Herr Beneke.

Schriftführer: Herr Fielitz.

Herren Igersheimer, Grossmann, Köppe: **Demonstrationen zur Pathologie der Orbita.**

Herr Igersheimer demonstriert:

1. **Spindelzellensarkom des Oberlids,** das sich auf der temporalen Seite des Bulbus in die Orbita fortsetzte. 5 jähriger Junge. Geschwulst wird seit ½ Jahr bemerkt. Augapfel nach innen und nach vorn verschoben. 2 deutliche Lappen in der Gegend der Tränendrüse zu fühlen, deshalb zuerst für Geschwulst der Tränendrüse gehalten. Modifizierte Krönleinsche Operation (Schnitt in den Augenbrauen, dann Fortsetzung nach Krönlein). Exstirpation der Geschwulst.

2. **Orbitalentzündung** bei einem Soldaten (Protrusio bulbi, Chemosis conjunct.). Russisches Geschoss hinter dem Bulbus. Eintrittstelle im Unterlid nicht mehr zu erkennen. Entfernung des Geschosses durch Krönleinsche Operation in Aussicht genommen.*)

3. **Temporale Optikusatrophie bei Siebbeinzellenerkrankung.** Der 59 jährige Patient hatte schon jahrelang Beschwerden im rechten Auge, besonders Druckgefühl. Seit 1 Jahr progrediente Sehverschlechterung. Nervös sehr heruntergekommen. Bisherige augenspezialistische Behandlung ohne Erfolg. R + 1,25 D, S = $^5/_{25}$. Gesichtfeld fehlt nach unten zum grössten Teil, relatives Skotom sogar bis fast zur Mittellinie. Papille temporal abgeblasst, Grenzen scharf. L. Auge normal. Nasenuntersuchung ergibt Polypenbildung am r. mittleren Nasengang, keine Eiterung. Röntgenbild negativ, trotzdem Eröffnung des Siebbeins; massenhafte Polypen auch in den hinteren Siebbeinzellen. Sehr bald nach der Operation bereits subjektive und objektive Besserung. Druckgefühl im Auge verschwunden. Visus bereits nach 6 Tagen auf $^5/_{10}$ gestiegen, später bis $^5/_8$. Am interessantesten die allmähliche Wiederherstellung des Gesichtsfelds (s. Skizzen 1—4), das wahrscheinlich noch ganz normal werden wird.

Eine Arrosion der Knochenwand und ein Druck auf den Optikus von oben her im Canalis opticus wird als wahrscheinlich angenommen. Zentrales Skotom war nie vorhanden.

Herr Grossmann demonstriert einen Fall von **Stichverletzung der Orbita durch eine Heugabel mit interessantem Gesichtsfeldbefund.** Ausser einer feinen Narbe am Oberlid war äusserlich nichts zu sehen. Ophthalmoskopisch: Deutliche temporale Abblassung. Gefässe von normaler Weite. Sehschärfe $^1/_{10}$. Das Gesichtsfeld wies bei der Aufnahme nasal unten eine hochgradige sektorenförmige Einengung auf für Weiss und besonders für Rot und Grün. Absolutes zentrales Skotom für Grün; für Rot war das Zentrum frei, dagegen bestand dicht um den Fixierpunkt herum ein Ringskotom. Wassermann negativ. Nebenhöhlen frei. Neurologisch o. B. Unter Aspirin und Schwitzkur hob sich die Sehschärfe auf $^5/_{15}$ p, obgleich die Verletzung schon 2 Monate zurücklag. Der Fall ist wegen der Kombination der sektorenförmigen peripheren Einengung mit dem zentralen Skotom und späteren Ringskotom interessant. Die sektorenförmige stationäre Gesichtsfeldeinengung hat man wohl auf einen Defekt im Querschnitt des Optikus zu beziehen; das zentrale Skotom resp. Ringskotom dagegen ist wahrscheinlich sekundär, auf eine der Verletzung folgende Entzündung im Zystikus zurückzuführen, da es sich zurückgebildet hat.

Herr Koeppe zeigt **einen Fall von Optikusbeteiligung und einseitigem Exophthalmus bei Morbus Basedow.**

Die Patientin, eine 35 jährige Schmiedemeistersfrau, kam am 23. IX. 14 zur ersten Untersuchung mit der Angabe, dass sie seit Frühjahr 1914 ein Vortreten des linken Auges bemerkt habe. Die Untersuchung ergab damals einen Exophthalmus von 18 mm links, gegen 15 auf der anderen Seite (nach Hertel). Der Visus war beiderseits mit — 1.0 sph. völlig normal. Ausserdem fand sich rechts eine deutliche temporale Abblassung der Papille, aber keine nachweisbare funktionelle Störung.

Im November zeigte sich der Exophthalmus links auf 18 mm gestiegen, rechts zeigte sich aber auch ein beginnender Exophthalmus, es wurde gegen 15 mm damals, jetzt 17 mm gemessen. Ausserdem fand sich rechts ein parazentrales relatives Halbringskotom von ca. 4—8° Breite und 90° Länge, nasal oben gelegen.

---

*) Die Entfernung gelang glatt. Um das Geschoss herum fand sich eine schmierige, graue Flüssigkeit.

Die Diagnose liess zunächst an retrobulbären Tumor wegen der Einseitigkeit des Exophthalmus denken, aber dagegen sprach die Beteiligung des Optikus auf der rechten Seite. Würde ein Prozess in der Gegend des Chiasmas mit Hineinwuchern in die linke Orbita angenommen, so wäre ein hemianopischer Defekt der Gesichtsfelder wahrscheinlich gewesen. Gegen Hirnlues sprach der Wassermann, der negativ befunden wurde. Es blieb somit nur noch die Möglichkeit eines Allgemeinleidens bestehen.

Die nähere Anamnese ergab dann auch, dass sie schon lange an Zittern der Hände, Herzklopfen usw. gelitten hatte. Wir dachten somit an Basedow, was dann auch intern und neurologisch vollauf bestätigt wurde. Es handelte sich also um Basedow mit der Besonderheit, dass der Exophthalmus zunächst einseitig auftrat und dann auch vorwiegend einseitig blieb. Dies kommt in ca. 10 Proz. der Fälle zur Beobachtung. Später wurde er doppelseitig, und das ist der häufigere Verlauf.

Eine Optikusbeteiligung wurde schon von Friedmann, Emmert und Coppez beobachtet. Letzterer sah Veränderungen im Sehnerven wie bei der Tabaksamblyopie, als er Personen wegen Adipositas mit Thyreoidin behandelte. Da wir jetzt den Basedow als Hyperthyreose auffassen, lässt sich die Beobachtung gut verwerten. Ebenso sprechen die Versuche von Birch-Hirschfeld, der Hunde mit steigenden Dosen von Thyreoidin fütterte und Abblassung der Sehnerven, Markzerfall usw. fand, in diesem Sinne.

Ob das zuletzt in unserem Fall beobachtete Ringskotom mit Sicherheit als pathologisch zu betrachten ist, vermag ich nicht zu entscheiden, da neuerdings nach Birch-Hirschfeld auch bei Normalen Ringskotome vorkommen sollen. Im Zusammenhang mit der Abblassung der Papille scheint es mir allerdings nahe zu liegen, das Ringskotom hier als den Ausdruck einer gewissen Optikusschädigung durch den Morbus Basedowii aufzufassen.

Herr Jastrowitz: **Zur Biologie der Lipoide.** (Wird später veröffentlicht werden.)

Diskussion: Herr Beneke.

Naturwissenschaftl.-medizinische Gesellschaft zu Jena.

Sektion für Heilkunde.

(Bericht des Schriftführers.)

Sitzung vom 11. Februar 1915.

Vorsitzender: Herr Binswanger.
Schriftführer: Herr Zange.

Vor der Tagesordnung:

Herr **Riedel: Demonstration einer Schädelschussverletzung mit eigentümlichen Flüssigkeitsbewegungen im Kopfe.**

23 jähriger Mann erhält am 27. VIII. 14 einen Tangentialschuss an die rechte hintere Schädelseite in liegender Stellung. Sofort linker Arm und linkes Bein gelähmt. Am 4. IX. 14 wurde die Wunde revidiert, weil Krämpfe aufgetreten waren; man entfernte zahlreiche Knochensplitter und grössere Blutklumpen aus dem Gehirn. Der Defekt in letzterem musste wegen starker Blutung tamponiert werden.

Am 6. II. 15 trat zum ersten Male abends 7¾ Uhr folgende Erscheinung auf: Beim Beugen des Kopfes schiesst mit hellem Klange eine Flüssigkeit anscheinend durch eine enge Stelle von hinten nach vorn; beim Zurücklegen des Kopfes nach hinten bestand das Gefühl, als ob Wasser zurückliefe. Beides spielt sich in 1—2 Sekunden ab. Das quirlende Geräusch war auf 2—3 m Entfernung deutlich hörbar für die Umstehenden. Eine Stunde lang wiederholte sich diese Erscheinung, sobald P. den Kopf vorne überbeugte.

Pat. schlief ruhig die Nacht hindurch. Am nächsten Tage trat die Erscheinung nicht auf, wohl aber am 9. II. vormittags 10½ Uhr.

R. selbst hörte jetzt deutlich, allerdings nur ein einzigesmal, ein helltönendes Geräusch von Flüssigkeit, die eine enge Stelle passiert; seit dieser Zeit ist das Phänomen nicht wieder beobachtet.

Die Erklärung derselben dürfte nicht leicht sein. Am nächsten liegt der Gedanke, dass sich Flüssigkeit aus dem 4. Ventrikel durch den etwas verengten Aquäduktus Sylvii in den 3. ergiesst, wenn der Kopf nach vorne gesenkt wird, dass sie dann auf demselben Wege unter Hindernissen zurückfliesst, wenn der Kopf erhoben wird. Es können aber auch wohl, an der Peripherie des Kleinhirns, worauf Binswanger aufmerksam machte, gelagerte Flüssigkeitsmengen nach vorne und zurück sich bewegen, zumal der Ton aus nächster Nähe zu kommen scheint.

Diskussion: Herr Binswanger.

Herr **Giese: Demonstration eines Falles von Schussverletzung des Nerv. phrenicus sin.**

Der Mann wurde am 26. VIII. 14 durch ein Infanteriegeschoss in die linke Schulter unterhalb des Akromion getroffen. Unmittelbar nach dem Schuss wurde er bewusstlos und blieb es ca. 15 Stunden, er erwachte mit Atemnot und Bluthusten, die etwa 3 Tage anhielten, ferner Harn- und Stuhlverhaltung, Lähmung beider Beine und Gefühllosigkeit in den Beinen und der unteren Rumpfhälfte bis in Nabelhöhe. Punktion der Brusthöhle entleerte kein Blut.

Die Rückenmarkserscheinungen verloren sich allmählig völlig, die Gehfähigkeit ist jetzt ziemlich gut, Blase und Darm in Ordnung. Die gegenwärtigen Klagen beschränken sich auf Atemnot bei Anstrengungen und Schmerzen in der linken Brustseite, die sich bei Anstrengung steigern.

Befund: Vernarbte Einschussöffnung unterhalb des linken Akromion, das Röntgenbild zeigt ein Infanteriegeschoss in der linken Brusthöhle, der 9. Rippe etwa in der hinteren Axillarlinie anliegend. Die linke Brusthöhle abgeflacht, steht beim Atmen völlig still. Skoliose der Brustwirbelsäule nach rechts. Auf dem Röntgenschirm ist zu sehen, dass die linke Zwerchfellhälfte in einer mittleren Stellung ruhig verharrt, während die rechte sich ausgiebig bewegt. Patellarreflexe lebhaft, am rechten Bein wird der Unterschied zwischen Warm und Kalt noch nicht deutlich unterschieden.

Krankheitsverlauf und Befund erklären sich am einfachsten, wenn man annimmt, dass das Geschoss nach Durchdringen des linken Oberlappens in der Höhe des 3. und 4. Brustwirbels auf die Wirbelkörper aufschlug, hier den N. phrenicus durchtrennte und zugleich einen Bluterguss im Rückenmarkskanal bzw. Rückenmark setzte.

Herr **Wrede: Demonstration.**

1. 27 jähriger Soldat, welchem eine **Schrapnellkugel aus dem vorderen Mediastinum** entfernt worden ist. Die Kugel lag hinter dem sternalen Winkel des dritten Interkostalraumes auf dem Perikard über dem rechten Vorhof. Bei der Röntgendurchleuchtung sah man sie alle Bewegungen des Herzens mitmachen. Die Beschwerden des Verletzten bestanden 4 Monate nach der Verwundung in Stichen beim Liegen auf der rechten Seite, etwas Husten und Schmerzen dabei unter dem rechten Schulterblatt, sowie in Atemnot nach längerem Gehen. Sie hatte sich in den letzten Wochen nicht mehr gebessert. Die Kugel war von der rechten Fossa supraclavicularis her in den Thorax eingedrungen und hatte Lunge und Pleura durchschlagen (anfangs Bluthusten und Hämatothorax). Bei der Operation lag sie ausserhalb der Pleura, welche sich als zartes Blatt abschieben liess. Sie war von einer Bindegewebskapsel umgeben, die an ihrer Innenseite einen weisslichen Ueberzug trug, welcher sich mikrochemisch als kohlensaurer Kalk erwies. Heilung.

2. 31 jähriger Arbeiter, welchem wegen eines Karzinoms die **Papilla Vateri** reseziert worden ist. Seit 8 Monaten langsam zunehmender Ikterus. Eröffnung des Duodenums, Resektion der Papilla, Einnähen des Ductus choledochus und pancreaticus in das Loch in der hinteren Duodenalwand, temporäre Choledochusdrainage. Heilung.

3. 28 jähriger Arbeiter, welchem wegen rezidivierenden Volvulus die **Flexura sigmoidea** reseziert worden ist. Erste Volvulusoperation vor 1½ Jahren, bestand nur in Zurückdrehung. Diesmal Resektion der gesamten Flexur. Sie war um 360° nach rechts gedreht, ihr einer Schenkel hatte einen Durchmesser von 20 cm. Heilung.

4. 30 jährige Frau, welcher nach Ausschälen eines doppeltfaustgrossen Fibroadenoms der Mamma **eine künstliche Mamma** gebildet worden ist durch freie Transplantation eines Fettlappens vom Oberschenkel. Die Fettmasse ist bisher — 3 Wochen nach der Operation — glatt eingeheilt.

Tagesordnung:

Herr **Reichmann: Ueber die Behandlung Lungenverletzter mit künstlichem Pneumothorax.** (Mit Demonstration.)

R. demonstrierte zunächst den in der Klinik gebräuchlichen Pneumothoraxapparat. Die Punktionsnadel unterscheidet sich von den üblichen dadurch, dass sie mit drei Hähnen versehen ist, wodurch es möglich ist, Flüssigkeiten aus der Brusthöhle heraus- und Gas hineinströmen zu lassen. Der dritte Hahn schützt die Brusthöhle vor dem unbeabsichtigten Einströmen von Luft nach der Entfernung des Mandrins. Ferner ist die Spitze nicht wie bei den gebräuchlichen Brusttroikarts kegelförmig, sondern in Gestalt einer schiefen Ebene zugespitzt. Das Durchstechen der Brustwand erfordert dadurch eine wesentlich geringere Kraft.

Mit diesem Apparat hat R. neben zahlreichen anderen Kranken auch drei Kriegskranke mit Lungen- oder Rippenfellverletzungen behandelt. Im ersten Falle bestand ein blutiges, noch flüssiges Exsudat von trüber Beschaffenheit, in dem sich Staphylokokken nachweisen liessen. Durch Punktion wurden 1000 ccm dieser Flüssigkeit unter Zufluss von gleichviel Stickstoff aus der Pleurahöhle entleert. Der Kranke erholte sich sehr rasch und zeigte nur am Tage nach der Punktion eine Temperaturerhöhung auf 38,5°, während vor der Punktion die Temperatur einen remittierenden Charakter zeigte.

Im zweiten Fall handelte es sich um ein interlobuläres, linkseitiges, ebenfalls stark getrübtes Exsudat. Bei der ersten Punktion flossen nur 50 ccm ab, nachdem wiederum die gleiche Menge von Stickstoff in den Thorax eingelaufen war. Bei der zweiten Punktion fühlte man schon beim Einstechen eine hochgradige Resistenz, ein Zeichen, dass bereits eine bedeutende Pleuraverdickung entstanden war. Da diese in der nächsten Zeit unverändert blieb, ja nach dem Röntgenbild eher noch zunahm, so ist es vielleicht möglich, dass es sich nicht nur um eine Schwarte, sondern ausserdem noch um eine sich entwickelnde Lungengeschwulst handelt. Dadurch würde sich erklären, weshalb sich der Kranke, obwohl fieberfrei, nicht weiter erholt.

Der dritte Fall betrifft einen Soldaten, der durch septisches Fieber infolge seiner Lungenverletzung sehr herabgekommen war. In der Kreuzbeingegend hatte sich ein gut handtellergrosser Dekubitus entwickelt. Bei der ersten Punktion entleerten wir unter Zufluss von Stickstoff ca. 800 ccm einer eitrigen, streptokokkenhaltigen Flüssig-

keit. Da nach ca. 10 Tagen das Empyem, das völlig entleert werden konnte, bis zur alten Höhe gestiegen war, wurde eine weitere Punktion zwischen beiden Axillarlinien im 7. Interkostalraum vorgenommen. Es gelang uns diesmal, wie das nachher aufgenommene Röntgenbild zeigte, eine völlige Entleerung der Pleura zu erzielen. Der Erfolg scheint aber trotzdem nur ein vorübergehender zu sein da sich nach 10 Tagen bereits wieder Exsudat nachweisen liess. Es ist jedoch bis heute noch nicht bis zur alten Höhe gestiegen. Der Pat. fühlt sich seit der Einleitung der Punktionsbehandlung wesentlich besser. Der Dekubitus ist abgeheilt, sein Appetit bessert sich. Dementsprechend hat auch sein Körpergewicht zugenommen.

Herr **Binswanger: Kriegsneurologische Erfahrungen.**
Der Vortrag erscheint demnächst als Originalarbeit in der M.m.W.

Medizinische Gesellschaft zu Leipzig.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 16. Februar 1915.
Vorsitzender: Herr Marchand.
Schriftführer: Herr Hübschmann.

Herr **Rumpel** demonstriert noch einmal den früher vorgestellten **Fall von Starkstromverbrennung** am Schädeldach (siehe Bericht in der M.m.W. 1915 Nr. 8). In 2 Sitzungen wurde die nekrotische äussere Knochenlamelle des Schädeldaches entfernt, ohne Narkose, lediglich nach einer Morphiuminjektion, und zwar derart, dass mit dem Kugeltrepan die gelockerten Knochenstücke in Abständen von etwa 2—3 cm umkreist wurden, bis man mit dem Trepan auf das demarkierende Granulationsgewebe kam, und mit dem Elevatorium bzw. Meissel vom Rande her unter Anwendung leichter Gewalt unter Vermeidung direkten Druckes auf die Unterlage abgehoben bzw. ausgebrochen wurden. In der ersten Sitzung, Mitte Dezember, konnte so der hintere Abschnitt, Mitte Januar der vordere Rest, bis auf ein kleines, etwa 1 cm grosses Stück mühelos entfernt werden. Die entfernten einzelnen Stücke haben einen Durchmesser bis zu 7 cm. Die Tiefe, bis zu welcher die Sequester gingen, war sehr verschieden, im Durchschnitt ging sie, wie erwartet, bis zur Diploe. An den Rändern waren sie oberflächlicher; an einer etwa 3 cm langen, 3 cm breiten Stelle rechts von der Sagittalnaht war der Knochen in ganzer Dicke bis auf die Dura nekrotisch; hier pulsiert die Dura. Die Granulationen reinigten sich nach Entfernung der nekrotischen Stücke, welche an ihrer Unterfläche allenthalben die Spuren lakunärer Resorption tragen, rasch, die Sekretion liess nach und es konnte nach Thiersch transplantiert werden. Demonstration der nachträglich wieder zusammengesetzten einzelnen Sequester.

Herr **Tillmanns** demonstriert folgende Fälle:

1. 55 jähr. Mann mit einer zwischen der 3. und 4. rechten Rippe neben dem rechten Sternalrande liegenden rechtsseitigen bronchiektatischen **Lungenfistel,** welche mit einer auch durch Röntgenphotographie nachgewiesenen Kaverne im oberen Teile der rechten Lunge in Verbindung steht und unter Entleerung beträchtlicher Eitermengen spontan nach aussen durchgebrochen war. Im Sputum sind keine Tuberkelbazillen nachweisbar, auch sonst sind keine Zeichen von Tuberkulose vorhanden. Die linke Lunge ist vollkommen gesund. T. bespricht im Anschluss an diesen Fall kurz die operative Behandlung der Lungenkavernen und der Lungenabszesse.

2. 58 jähr. Mann mit einem **Aneurysma der Arteria poplitea,** vor 2 Jahren spontan entstanden. Die Wassermannsche Reaktion war positiv, sonst keine Zeichen von Lues gegenwärtig nachweisbar. Das von Herrn Oberarzt Dr. Hörhammer am 6. Februar 1915 exstirpierte etwa hühnereigrosse Aneurysma wird demonstriert. Der Verlauf nach der Operation war sehr günstig, war reaktionslos, keine Ernährungsstörungen am Fuss und Unterschenkel. T. erwähnt noch ein von ihm beobachtetes Aneurysma der Art. poplitea, welches durch Reibung der Arterie an einer kleinen Exostose am unteren Ende des Femur entstanden war, und erwähnt einen ähnlichen Fall v. Statzers, der ausserdem noch 5 analoge Fälle aus der Literatur zusammenstellte. T. erwähnt ferner noch einen anderen von ihm beobachteten Fall, wo bei einem 48 jähr. Potator ein längere Zeit latent gebliebenes Aneurysma der Art. poplitea plötzlich infolge ausgedehnter Thrombose zu Gangrän des Fusses und Unterschenkels führte, so dass die Amputatio femoris gemacht werden musste. T. bespricht sodann kurz die Behandlung der Poplitealaneurysmen.

3. **11 Frakturen bei einer 30 jähr. Frau durch Sturz aus dem Fenster der 2. Etage.** Die Patientin war nach dem Unfall nicht bewusstlos und hatte nicht gebrochen. Die 11 Frakturen sind sämtlich ohne wesentliche Funktionsstörungen knöchern geheilt. Es handelte sich um folgende Frakturen: komplizierte Fraktur des rechten Oberarms (etwas unter der Mitte), Fraktur des rechten Radiusköpfchens und des rechten Olekranons, Fraktur des rechten Radius (etwas unterhalb der Mitte), eine 2 malige Fraktur des linken Radius (Mitte und unteres Drittel), Fraktur des rechten Oberschenkels (etwas unter der Mitte) und eine sternförmige Fraktur der rechten Patella, eine komplizierte Fraktur des linken Oberschenkels (etwas unter der Mitte) und eine sternförmige Fraktur der linken Patella, endlich eine Fraktur der linken grossen Zehe.

4. **Ein bemerkenswerter Fall von Fischmykose an der linken Hand und am ganzen linken Arm** bei einem 19 jähr. Dienstmädchen, welches sich im Jahre 1910 beim Abschneiden von Speck eine Fingerverletzung der linken Hand zuzog und dann beim Abschuppen eines Fisches diese Fingerwunde infizierte. Die Infektion verlief teils unter der Bildung von furunkelartigen Entzündungen, besonders aber unter zahlreichen Anfällen von akuter rezidivierender Lymphangoitis, so dass teils umschriebene Abszesse, besonders aber strangförmige, entzündliche Infiltrationen bzw. Verhärtungen der Haut und des Unterhautzellgewebes entstanden. Pat. wurde von verschiedenen Aerzten behandelt, es wurden ausgedehnte Exzisionen der entzündeten Hautstränge vorgenommen, so dass zahlreiche Narben an der linken Hand und am ganzen linken Arm vorhanden sind. Seit Juli 1914 ist Pat. in Behandlung der chirurgischen Universitätsklinik, war sie nach einer Operation von Herrn Geheimrat Prof. Dr. Payr am 17. Juli 1914 vorübergehend bis Mitte November 1914 gesund, musste dann aber wieder wegen derselben eigentümlichen akuten lymphangoitischen Entzündungsattacken aufgenommen und operiert werden. Die mikroskopische Untersuchung der exstirpierten kutanen und subkutanen entzündeten strangsförmigen Gewebsteil zeigt im wesentlichen ein entzündlich infiltriertes Gewebe bzw. ein Granulationsgewebe mit eigentümlichen Schollen und einem bräunlichen, intrazellulär gelegenen Pigment. Mikroorganismen wurden nicht nachgewiesen.

Diskussion: Herr Marchand erinnert daran, dass nach alter Tradition die Aneurysmen der Arteria poplitea besonders häufig in England bei Postkutschern vorgekommen und seit dem Verschwinden der Postkutschen selten geworden sein sollen. Ihre Entstehung würde sich durch die wiederholten mechanischen Einwirkungen bei flektierten Knieen erklären, jedoch wohl nur bei Vorhandensein einer Erkrankung der Gefässwand, in den meisten Fällen, wie auch in dem von Herrn T. vorgestellten, durch Syphilis.

(Schluss folgt.)

Ein Referat über den Vortrag des Herrn Hübschmann: Fall von arterio-mesenterialem Duodenalverschluss (Sitzung vom 15. Dezember 1914) erscheint in den „Sitzungsberichten der Med. Ges. in Leipzig".

Medizinisch-Naturwissenschaftlicher Verein Tübingen.

(Medizinische Abteilung.)
(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 27. Februar 1915 in der Frauenklinik.
Vorsitzender: Herr Nägeli.
Schriftführer: Herr Fleischer.

Herr **Wilhelm Mayer: Ueber traumatische Myelitis.**
Der Vortrag erscheint in der M.m.W.

Herr **Wilhelm Mayer: Zur Differentialdiagnose Hebephrenie — Erschöpfungszustand.**

Vortr. erörtert nach einleitenden Bemerkungen über die Art der bis jetzt hier beobachteten psychischen Störungen von Soldaten aus dem Felde die Frage der Bedeutung der Erschöpfung in der Aetiologie der Psychosen. Er streift die experimentellen Grundlagen (Arbeiten der Kraepelinschen Schule). Während früher der Erschöpfung als ursächlichem Moment für akute Psychosen grosse Bedeutung beigelegt wurde, ist man heute geneigt, derartige Bilder mehr oder weniger zu leugnen. Das grosse Heer dessen, was uns heute oft als Erschöpfungspsychose oder als Erschöpfungszustand zugeschickt wird, sind Psychopathen, bei denen sich Erschöpfung in der mannigfaltigsten Weise äussert oder es sind Zustände, wo die Erschöpfung neben anderen seelischen Faktoren (Schreck, Angst) nur eine sekundäre Rolle spielt. Daneben gibt es sicherlich reine Erschöpfungszustände, die oft schwer von „echten" Psychosen zu trennen sind. Es wird ein Fall mitgeteilt, wo bei einem Kriegsfreiwilligen nach schwerer Erschöpfung (es war ein schwacher junger Mann) ohne dass eine psychopathische Anlage da war und ohne dass stärkere seelische Faktoren mitgewirkt hätten, ein psychotischer Zustand auftrat, der mit einer einfachen Hebephrenie viel Aehnlichkeit hatte. In der Ruhe ging allmählich das psychotische Bild zurück und der Mann konnte geheilt zur Truppe geschickt werden. Die differentialdiagnostischen Merkmale werden besprochen und vor zu schneller Prognose gewarnt.

Herr **Jacoby: Erschöpfung und Ermüdung.**
Der Vortrag erscheint an anderer Stelle dieser Nummer, S. 481.

Diskussion: Herr Gaupp erklärt, dass er den Anschauungen Jacobys von der ausschliesslich vasomotorischen Grundlage der Ermüdung nicht zustimmen könne. Die Ermüdung des psychophysischen Organismus ist die Folge eines bestimmten Kräfteverbrauches und kann nur durch Ruhe und Stoffzufuhr wieder beseitigt werden. Erschöpfung und Ermüdung sind keine prinzipiell verschiedenen Dinge, sondern nur verschiedene Grade desselben Vorganges. Man pflegt im allgemeinen unter Erschöpfung einen solchen Grad von Ermüdung zu verstehen, dass eine kürzere Ruhe (durchschlafene Nacht) und normale Nahrungszufuhr nicht hinreichen, um die Erscheinung rasch wieder zu beseitigen. Die Annahme des Herrn Vortragenden, dass lebhafte Affekte wie die Begeisterung oder bestimmte Arzneimittel imstande seien, die Ermüdung sofort wegzuschaffen, beruht auf einer Verwechslung zweier fundamental verschiedener

Dinge: der Ermüdung als dem objektiven Zustand des psychophysischen Organismus und der Müdigkeit als der rein subjektiven Empfindung vom augenblicklichen Kräftezustand. Es ist bekannt, dass sich beide keineswegs immer decken, es gibt eine Müdigkeit ohne jede Ermüdung (z. B. die suggerierte, die Müdigkeit nach sehr langem Schlaf) und eine starke Ermüdung ohne jede Müdigkeit, ja bekanntlich verliert der übermüdete Mensch oft jedes Müdigkeitsgefühl und wird schlaflos. Normalerweise ist die Müdigkeit ein Warnungssignal, dass die Ermüdung einen schädlichen Grad erreicht hat, sie schützt den Organismus vor gefährlicher Erschöpfung: wird das Signal nicht beachtet, so kann es wieder verschwinden und die Ermüdung schreitet nunmehr rasch fort. Selbstverständlich kann es im Leben des Einzelnen, wie etwa auch einer ganzen Truppe unter Umständen Augenblicke geben, wo ein höheres Gebot die Aufwendung aller Kräfte weit über das physiologisch zweckmässige Mass hinaus verlangen kann. Willensenergie und Begeisterung werden dann über die Müdigkeit Herr und die physische oder psychische Leistung wird trotz stets fortschreitender Ermüdung vollbracht. Auch können unter solchen ausserordentlichen Verhältnissen Arzneimittel, die auf toxischem Wege die Warnungssignale des Hungers und der Müdigkeit beseitigen, den Willen und die Begeisterung zur Vollbringung höchster Leistung unterstützen; aber diese Arzneimittel wirken dann nicht anders als etwa die Peitsche des Fuhrmanns, der seine abgehetzten Pferde mit ihr zu letzten verzweifelten Rennleistungen anspornt, etwa um den Sieg zu erringen oder einer drohenden Gefahr durch ein ihn verfolgendes Rudel von Wölfen zu entgehen.

Auch darin vermag Gaupp dem Herrn Vortragenden nicht ganz zuzustimmen, dass er bei der körperlichen Ermüdung durch lange Märsche etc. den sich abspielenden Abnützungsvorgang ausschliesslich in das Muskelsystem verlegt. Es ist aber mit Sicherheit anzunehmen, dass sich bei allen grossen physischen Leistungen die Ermüdungsvorgänge auch im Nervensystem abspielen. Es sei hier nur daran erinnert, dass der Mensch nach jeder grossen physischen Anstrengung auch geistig ermüdet ist und geistige Arbeit fast ebenso schwer zu leisten vermag wie körperliche.

Herr **A. Mayer: Ueber vorübergehende Temperatursteigerungen des Neugeborenen im Zusammenhang mit Gewichtsabnahme (Hungerfieber).**

Herr A. Mayer berichtet über vorübergehende, zum Teil ziemlich hohe Temperatursteigerungen des Neugeborenen der ersten Lebenstage unter gleichzeitiger starker Gewichtsabnahme. Da an den Kindern eine Erkrankung sich nicht nachweisen liess, muss man daran denken, dass die Fieberursache mit der Nahrung zusammenhängt und zwar mit der Quantität sowohl als auch mit der Qualität derselben.

Dass die unzulängliche Quantität der Nahrung, also lediglich der Hungerzustand, eine Rolle spielt, ist nicht wahrscheinlich. Dagegen mag die Wasserverarmung eine Bedeutung haben entweder durch Störung der physikalischen Wärmeregulierung in der Haut oder durch mangelhafte Entgiftung des Körpers mit der Harnausscheidung.

Eine abnorme Qualität der Nahrung kann man sich in zwei Richtungen denken:

1. Die dem Munde zugeführte Nahrung ist zwar normal, aber das, was den Darm verlässt, ist abnorm, blutfremd infolge abnormer Durchlässigkeit des Säuglingsdarmes in den ersten Lebenstagen. Diese könnte eine physiologische Erscheinung der ersten Lebenstage, also eine funktionelle Rückständigkeit, wie man sie auch sonst kennt, darstellen, oder aber eine Folge von Zirkulationsstörungen im Darmgebiet infolge der Geburt sein. Von 18 Neugeborenen, denen Muttermilch aus verschiedenen Tagen des Wochenbettes subkutan eingespritzt wurde, reagierten 6 mit deutlichen zackenartigen Erhebungen der Temperaturkurve.

2. Die dem Mund zugeführte Nahrung enthält von Haus aus schlechtbekömmliche Bestandteile. Bei künstlicher Nahrung kann man sich das als Verunreinigung leicht denken, aber bei Ernährung an der Mutterbrust ist das nicht so leicht möglich. Indes kann man sich vorstellen, dass einem Säugling der ersten Lebenstage, dessen Darmkanal nur auf Kolostrummilch eingestellt ist, die reife Milch aus den späteren Tagen schlecht bekommt. Vielleicht enthält auch die Milch von Müttern, die an Stoffwechselerkrankung etc. leiden, schlechtbekömmliche Substanzen.

Die abnorme Beschaffenheit der Milch allein genügt aber zur Erklärung des Fiebers wahrscheinlich nicht. Vielmehr muss zu einer besonderen Beschaffenheit der Nahrung noch eine besondere Beschaffenheit des Säuglingsdarmes, eben jene abnorme Durchlässigkeit, und damit eine Besonderheit des Ernährungsvorganges, hinzukommen.

Deutsche Medizinische Gesellschaft in Chicago.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 7. Mai 1914.

Vorsitzender: Herr Lieberthal.

Schriftführer: Herr Reichmann.

Herr **G. Schirmer:** a) **Ueber Spontanabfall der Brustwarzen.**

Frl. B., 18 Jahre alt, Chicago, menstruierte ohne Beschwerden seit dem 15. Jahre alle 4 Wochen 6 Tage lang. Im Jahre 1912 fiel, wie eine Kruste, die rechte Brustwarze ab und dasselbe passierte mit der linken, Juli 1913, ohne Schmerzen und ohne Absonderung.

Status August 1913. Patientin ist gut entwickelt, sieht gesund aus, Herz und Lungen normal, keine Drüsenschwellung, keine Narben der Haut. Beide Mammae recht gut entwickelt, von gleichmässiger Konsistenz, schmerzlos. An Stelle der rechten Brustwarze eine glatte Fläche von etwas hellerer Farbe als die Areola mit einer sehr kleinen Einkerbung nahe der Mitte, in deren Nähe sich einige Haare befinden. An Stelle der linken Brustwarze eine vollständig glatte rötlich gefärbte Stelle von der Grösse einer normalen Papillenbasis. Irgendwelche Punkte, die als Ausführungskanäle gesucht werden könnten, sind nicht auffindbar, ebensowenig lässt sich durch Reizung der Areola in der Tiefe irgend eine Verdickung nachweisen.

Mit der von Raynaud 1862 beschriebenen symmetrischen Gangräne hat dieser Fall die grösste Aehnlichkeit, doch lässt die Anwesenheit der Haare auf der rechten Narbe eine andere Deutung zu. Gegen die Annahme der Entwicklung der Haare aus rudimentären Haarbälgen der Papille spricht die Tatsache, dass die Abtrennung der Warzen im Niveau der Papillenfurche erfolgte, also weit von der Kutis entfernt. Ungezwungen erklärt sich das Auftreten von Haaren in Gegenden, die für gewöhnlich haarfrei sind, durch die Annahme einer Entwicklungsstörung. Wie bekannt, so entwickelt sich die Brustwarze erst am Ende des Fötallebens oder bald nach der Geburt durch ein Emporheben des Drüsenfeldes. Bei mangelhafter oder gänzlich fehlender Differenzierung entsteht die Hohlwarze, die einen Rückschlag in der Entwicklung bedeutet und der Zitzentasche der Marsupialer entspricht. Im vorliegenden Fall bildete sich eine Warze, deren Zellen aber so stark gestört wurden, dass sie für eine längere Lebensdauer nicht genug Energie besassen. In der Warzenbildung hat die Natur ein sehr wichtiges Organ zur Arterhaltung geschaffen, in einem spontanen Abfall derselben müssen wir einen gewaltigen Rückschritt erblicken. Atavismus.

Diskussion: Lieberthal glaubt nicht, dass der Fall mit der Raynaudschen Krankheit verglichen werden kann, da bei letzterer stets Entzündungserscheinungen vorhanden sind, was bei Schirmers Fall nicht der Fall war.

b) **Oligohydramnion.**

Vollständiger Fruchtwassermangel.

Frau R. S., russischer Abkunft, 23 Jahre alt, menstruierte seit dem 13. Jahre regelmässig alle 4 Wochen, ohne Schmerzen, schlank, schmalhüftig, 5′ 5″ gross, hatte vor 2 Jahren eine Frühgeburt im 5. Monat, ohne dass ein Kind gefunden wurde, es war alles nur Fleisch. Während der jetzigen Schwangerschaft Erbrechen zu jeder Tageszeit, bis zum 8. Monat wurden die Kindesbewegungen wenig gefühlt. Geburt am normalen Ende der Schwangerschaft, 30. März 1914. Bauch auch während der Wehen auffallend flach, Hauptmasse des Uterus links, schon für das Auge höckerige Konturen und Buckel; Rücken links, Herztöne rechts und links sehr deutlich. Auch in der Wehenpause Uterus den Kindesteilen gespannt anliegend. Schamhaare setzen sich entlang der Linea alba bis zum Nabel fort. Sehr schmerzhafte Wehen seit 12 Stunden, Muttermund für 4 Finger durchgängig, Lippen schlaff, Kopf in der Beckenmitte, ein sehr grosser Schleimpfropf wird aus dem Muttermund gezogen. Eihäute rauh und dick, dem Kopf dicht anliegend, trotz Empordrängen des Kopfes keine sich stellende Blase, Eröffnung der Eihäute. Kein Tropfen irgendeiner Flüssigkeit. Pituitrin 1 ccm intramuskulär. Rasche Eröffnung, Störung der Herztätigkeit, Zange, Nabelschnur straff um den Hals. Auch nach der Geburt des Kindes — ca. 2200 g — kein Tropfen Wasser. Rechte Ferse im äusseren Drittel vollständig atrophisch, auch noch nach 2 Wochen, beide Fusssohlen lederartig. Nachgeburt spontan ausgetrieben, sehr geringe Blutausscheidung, sehr starke Uteruskontraktion. Eihäute verklebt, filzig, sehr dick. Plazenta zeigt nach der fötalen Seite je einen 2 ccm breiten, weissen Rand — Pl. circumvallata.

Im Gegensatz zu den Angaben der Lehrbücher ist die Oligohydramnie keine gleichgültige Sache. Nach der Statistik von Fleischmann aus der Seitzschen Klinik starben von 43 Kindern 12. Die Kasuistik ist sehr dürftig, pathologische Untersuchungen fehlen vollständig. Frauen mit männlichem Habitus abortieren sehr oft in der I. Gravidität. Vielleicht liegen Entwicklungsstörungen der Uterusmuskulatur bei Oligohydramnios vor.

Diskussion: Herr Holinger erinnert sich an einen Fall, bei welchem Dekubitus an den Knöcheln nachzuweisen war, ebenso konnte Klumpfuss bei demselben Kinde wahrscheinlich auf den Mangel an Fruchtwasser zurückzuführen sein.

Herr Reichmann erwähnt einen Fall, bei welchem Graviditas trotz wiederholter Untersuchung nicht nachgewiesen werden konnte. Der Fall wurde als Tumor angesprochen und erst die Röntgenuntersuchung zeigte in seltener Klarheit den Fötus in utero. (Demonstration.)

R. glaubt, dass solche klare Bilder nur bei mangelndem Fruchtwasser zustande kommen, wie denn auch bei der Entbindung beinahe gar kein Fruchtwasser vorgefunden wurde. Er begründet seine Ansicht damit, dass erstens die Frucht sich in ruhigerer Lage befindet und zweitens die nicht zu unterschätzende Absorbierfähigkeit des Fruchtwassers den Röntgenstrahlen gegenüber wegfalle.

Herr Libertha1 beobachtete 2 Fälle von Ichthyosis simplex bei Kindern, deren Mütter angaben, sehr wenig Fruchtwasser gehabt zu haben.

Herr Schirmer beklagt es in seinem Schlussworte, dass man diesen Befunden wenig oder gar keine Aufmerksamkeit schenke.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 14. 6. April 1915.

Feldärztliche Beilage Nr. 14.

Erschöpfung und Ermüdung.

Vortrag, gehalten am 27. Februar 1915 im Medizin.-naturwissenschaftl. Verein zu Tübingen.

Von C. Jacobj.

Mit Freude und Begeisterung hören wir von den Siegen und grossen Leistungen unserer tapferen Heere. Wohl zeigen uns gleichzeitig die Verlustlisten, mit welchen Opfern an Leben und Gesundheit diese Erfolge errungen werden, aber man spricht darüber nicht viel in dem Gefühl, dass es nötig ist, depressive Eindrücke in einer Zeit, die alle Kräfte anzuspannen verlangt, zu vermeiden.

Wie im Grossen, geht es auch im Kleinen. Wohl lesen wir Berichte und hören vom Heldenkampf und kühnen Taten einzelner Truppenteile und Soldaten, davon aber, wie manchem die Kräfte versagten und wie manches erstrebte Ziel deshalb nicht erreicht worden ist, hören wir selten einmal. Dennoch werden auch diese Fälle oft genug vorkommen.

In dem Wunsch, Hilfe zu leisten in dem grossen Ringen, wo sich Gelegenheit bietet, kann man auch die Frage aufwerfen, ob es nicht möglich sei, für solche Fälle Mittel zu finden, um die erlahmende Leistungsfähigkeit neu zu beleben; ob es nicht Heilmittel gibt zur Beseitigung des sogen. Erschöpfungszustandes.

Ob wir diese Frage mit ja oder nein beantworten dürfen, wird abhängen davon, was wir unter körperlicher Erschöpfung verstehen wollen.

Gestatten Sie mir deshalb, Ihr Interesse für diese Frage zunächst in Anspruch zu nehmen.

Man pflegt den Zustand hochgradiger physischer, event. verbunden mit psychischer Leistungsunfähigkeit, wie er auch bei normal ernährten, gesunden Leuten nach mehr oder weniger lang anhaltender starker Muskelanstrengung (Marsch, Schanzarbeit, Sport etc.) sich einzustellen pflegt, als Erschöpfung zu bezeichnen.

Es besteht in weiten Kreisen die Vorstellung, als ob dieser Zustand völliger Unfähigkeit zu weiteren Leistungen seinen Grund darin habe, dass das funktionelle Muskelgewebe bzw. das in ihm durch oxydativen Abbau Arbeit leistende Material des Körpers soweit aufgebraucht „erschöpft" sei, dass eine weitere Leistung selbst durch energischen Willensimpuls nicht mehr zu erzielen ist. Man sieht dabei in diesem Unwirksamwerden der Willensinnervation auf die motorische Sphäre eine Schutzhemmung, welche eine nicht wieder restituierbare Abnutzung des arbeitleistenden Apparates verhindern soll.

Geht man von dieser Auffassung aus, so muss es allerdings als sehr unzweckmässig, ja als bedenklich erscheinen, diesen sogen. Erschöpfungszustand durch Einwirkung irgend welcher künstlicher Hilfsmittel akut beseitigen zu wollen, da, wenn es gelingen sollte, der Effekt nur von kurzer Dauer sein könnte, und man allerdings dabei stets Gefahr laufen müsste, dem Organismus eine schwer ausgleichbare Schädigung seines Muskel-, eventuell auch seines Nervenapparates zuzufügen.

Eine wirkliche Erschöpfung des Muskel- und Nervensystems, sowie des Arbeitsmaterials des Körpers in dem eben gedachten Sinne, kann indessen nur unter ganz aussergewöhnlichen Bedingungen und zwar nur bei gleichzeitiger hochgradiger Unterernährung des Organismus in Frage kommen, z. B. in manchen konsumptiven Krankheiten und in seltenen Fällen bei Gesunden, nämlich nach längere Zeit anhaltender Nahrungsentziehung, zumal bei gleichzeitiger Arbeitsleistung als Hungerprostration.

Was gewöhnlich als Erschöpfung bezeichnet wird, ist aber keine Erschöpfung in diesem Sinne. Die erwähnte Auffassung über die Ursache der Leistungsunfähigkeit bei dem gewöhnlich als Erschöpfung bezeichneten Zustande, den man dem Tatbestand entsprechend besser als hochgradigste Ermüdung bezeichnen sollte, ist unzutreffend. Da, wenn man von ihr ausgeht, auch ein richtiges Verständnis des Erholungsvorganges aus solchem und der einer solchen Erholung förderlichen Mittel und deren rationellen Verwendung nicht möglich ist, so erscheint es gerade in jetziger Zeit, wo der Krieg zu solchen Zuständen häufig führt, im praktischen Interesse angezeigt, sich klar zu machen, wie dieser sogen. Erschöpfungszustand und die Erholung aus einem solchen zustande kommen.

Nach unseren derzeit herrschenden physiologischen Vorstellungen sind es bekanntlich die dem Körper reichlich in Reserve zur Verfügung stehenden Kohlehydrate und Fette, welche mit ihren stickstofffreien Atomgruppen unter normalen Verhältnissen durch ihren oxydativen Abbau im tätigen Muskel die als Arbeit und Wärme freiwerdende Energie liefern.

Das funktionelle Muskelprotoplasma dahingegen wird in seinem Hauptbestande an stickstoffhaltigen Komplexen bei der Arbeitsleistung, wenn überhaupt, so nur in geringem Umfange, für die Energieproduktion herangezogen. Es fällt ihm vielmehr zunächst die Aufgabe zu, das die Energie durch seinen oxydativen Abbau in Kohlensäure und Wasser liefernde stickstofffreie Material diesem Abbau an geeigneter Stelle zuzuführen. Wie es scheint, werden diese stickstofffreien Komplexe hierzu aus der zirkulierenden Flüssigkeit zunächst locker an bestimmte Teile des Muskelprotoplasmas gebunden, um dann dem oxydativen Abbau unter Wiederlösung von den stickstoffhaltigen Stammgruppen zu verfallen.

Erst wenn solch stickstofffreies, energieelieferndes Material dem Muskel nicht mehr zur Verfügung steht, können im Notfall die in den Eiweissmolekülen des Protoplasmas selbst enthaltenen Stammkomplexe unter Hingabe auch des stickstoffhaltigen Anteils, stickstofffreie Gruppen liefernd, zur Energieentwicklung mit herangezogen werden. Dieser Vorgang führt dann aber zu einer wirklichen Einschmelzung von funktionellem Muskelgewebe unter Verminderung der Muskelmasse.

Es ist klar, dass mit einer derartigen Abnützung der Muskelsubstanz die Leistungsfähigkeit in einer tiefgreifenden Weise geschädigt wird, die wieder auszugleichen erst in längerer Zeit unter günstigen Ernährungsbedingungen und entsprechender Schonung möglich ist.

Nur die auf einen solchen weitgehenden Verbrauch des Körperbestandes an oxydablem Material und an Muskelsubstanz beruhende Leistungsunfähigkeit kann als wirkliche Erschöpfung bezeichnet werden.

Anders liegen die Verhältnisse bei den zumeist in Frage kommenden, unzutreffend als Erschöpfung bezeichneten Zuständen der Leistungsunfähigkeit, für welche wir besser den Ausdruck „hochgradige Ermüdung" wählen. Bei ihr handelt es sich nur um eine Hemmung der Kraftentwicklung, die

zwar auch zu völliger Leistungsunfähigkeit führen kann, aber darauf beruht, dass sich mit der starken anhaltenden Energieentwicklung im Muskel eine Veränderung in den ihn versorgenden Gefässen und damit im Blutstrom des Muskels einstellt, durch welche die Stoffwechselvorgänge des Muskels, event. auch entfernterer Organe, und selbst der nervösen Apparate derartig beeinflusst werden, dass es dem Organismus in immer steigerndem Masse erschwert wird, das vorhandene energieliefernde Material auszunützen, wobei aber, sowohl das Muskelprotoplasma als solches, wie auch das oxydable Material, welche dem Körper noch zur Verfügung stehen, sehr umfangreich, ja sogar nahezu in normaler Menge vorhanden sein könne.

Bei dieser unter Umständen auf bestimmte Muskelgebiete lokalisierten Art hochgradiger Ermüdung muss die Möglichkeit vorhanden sein, durch Beseitigung der bestehenden ungünstigen Zirkulationsverhältnisse, welche, wie im folgenden noch näher dargelegt werden wird, vornehmlich in einer Veränderung des Gefässquerschnittes zu suchen sind, sowohl das normale Funktionsvermögen des Muskelprotoplasmas, als auch eine zweckmässige Zufuhr und Verwertung des zur Energieentwicklung nötigen Materiales in kurzer Zeit wieder herzustellen, und so das Entstehen jenes hochgradigen Ermüdungszustandes, auch ohne jeden Nachteil für den Organismus vorzubeugen resp. denselben schnell zu heben.

Bekanntlich ist es vor allem nötig, wenn eine umfangreiche Muskelarbeit geleistet werden soll, dass der erforderliche Sauerstoff für die Verbrennung des die Energie durch seine Oxydation liefernden Materials den Geweben zur Verfügung steht, so dass der Abbau dieses Materials bis zur Bildung von Kohlensäure und Wasser geführt werden kann, welche als normale Stoffwechselprodukte besonders leicht zur Ausscheidung aus den Geweben gelangen.

Ein solch vollständiger Abbau des energieliefernden Materials setzt aber einen das Organ in seinen Kapillaren schnell und mit starkem Gefälle durchsetzenden Blutstrom voraus, welcher reichlichen Sauerstoff zuführt und den Stoffwechselprodukten, Kohlensäure und Wasser, durch Gasdiffusion und Osmose in dem Masse, wie sie entstehen, aus den Geweben in den Blutstrom überzutreten ermöglicht, und sie damit auch sogleich aus dem Organismus zur Ausscheidung gelangen lässt.

Die bei solchem vollständig ablaufendem Oxydationsabbau der stickstofffreien Gruppen erfolgende Wasserbildung in den Zellen wird nämlich zu einer Hypisotonie des Zellinhaltes, dem Blut und der Perilymphe gegenüber führen. Durch die so entstehende Verminderung der Molekularkonzentration in den tätigen Zellen wird aber der Uebertritt neuer Moleküle des durch seine Verbrennung die Arbeit leistenden Materiales aus dem Blutstrom in die funktionierenden Zellen begünstigt, und so dem Protoplasma die Möglichkeit des Energieumsatzes durch Energiezufuhr für weitere Leistungen zu erhalten.

Bei unvollkommener Verbrennung hingegen, wie sie z. B. auch bei blosser Spaltung durch Enzymwirkung unter Hydrolyse auch ohne Sauerstoffzufuhr im Muskel erfolgen kann, wird, abgesehen davon, dass die Energieentwicklung geringer ausfällt, weil ein Teil des vollen Kalorienwertes in den unvollkommenen Oxydationsprodukten verbleibt, es zu einer Hyperisotonie, d. h. zu Steigerung der Molekelzahlen in der Zelle gegenüber dem Blutstrom kommen, da nun die entstehenden zahlreichen Bruchstücke aus den grösseren Molekülen die Zellen nicht wie die Kohlensäure und das Wassermolekül schnell zu verlassen vermögen. Es wird aber auch mit dem Auftreten einer solchen Hyperisotonie Wasser in die Zelle eintreten, das als Oxydationsendprodukt keine Energie der Zelle zuführt. Ein Teil der Molekel, welche bei der unvollkommenen Verbrennung entstanden sind, wird aber durch allmählichen Austausch gegen Wasser in die Lymphe und den Blutstrom aus der Zelle austreten und sich in dem letzteren event. ansammeln, falls nicht hier die Bedingungen für eine volle Aboxydation noch gegeben sind. Aber auch wenn diese im Blute erfolgt, wird keine Arbeitsleistung, sondern nur Wärmebildung dabei resultieren.

Steigt nun mit der zunehmenden Energieentwicklung im Muskel, d. h. mit der Arbeitssteigerung die Bildung der Abbauprodukte, d. h. zunächst die Bildung von Kohlensäure und Wasser an, so werden schon diese Stoffwechselprodukte bei den ursprünglich im ruhenden Muskel gegebenen Blutstromverhältnissen nicht mehr im gleichen Masse, wie sie entstehen, vom Blutstrome fortgeschafft werden können. Sie werden sich also in den Geweben ansammeln, rückstauen und damit Gelegenheit gewinnen, ihre Wirkung auf die funktionellen Elemente der Gefässwand geltend zu machen. Diese Wirkung besteht aber in einer Lähmung und Erschlaffung der Gefässwand, die zu einer Verbreiterung des Gesamtquerschnittes des betreffenden Gefässgebietes führt, wie sich dies durch Versuche an künstlich durchbluteten, überlebenden Organen an der vermehrten Durchflussmenge des Blutes sehr gut nachweisen lässt.

Zunächst werden allerdings durch eine solche mässige Erweiterung der Kapillaren und kleinen Arterien im Sinne einer Selbstregulation die Bedingungen für einen grösseren Stoffwechsel und eine Steigerung der Funktion des Muskels hergestellt, so lange nämlich hierzu der Querschnitt der zuführenden grossen Gefässe und er in ihnen bestehende Blut-Blutstrombeschleunigung verbesserten Sauerstoffzufuhr und Kohlensäure- sowie Wasserabfuhr. Dauert indessen die gesteigerte Arbeitsleistung weiterhin längere Zeit an, und werden ausgedehntere Muskelgebiete zu solcher gesteigerten Tätigkeit herangezogen, so wird bei fortschreitender Erweiterung der kleinen Endarterien und Kapillaren, welche im Verhältnis stärker als der Querschnitt der zuführenden Arterie wächst, mit der so zunehmenden Verbreitung des Kapillarstrombettes allmählich eine bedeutende Abflachung des Blutstromgefälles eintreten, bei welcher die zu vollständiger Aboxydation des gespaltenen Materials in die Endprodukte Kohlensäure und Wasser nötige Sauerstoffmenge nicht mehr hinlänglich zugeführt werden können. Es werden sich nun unvollkommen abgebaute, intermediäre Stoffwechsel-Oxydationsprodukte, welche wohl auch Wasserstoffionen leichter dissoziieren lassen, d. h. sauren Charakter event. besitzen, in den Geweben und dem Blut geltend machen. Diese werden ihrerseits die Gefässwände noch weiter lähmend beeinflussen und dadurch die Verhältnisse für die Energieentwicklung im bereits geschilderten Sinne noch ungünstiger gestalten.

Solche unvollkommene Abbauprodukte werden aber auch die funktionelle Energie des Muskelprotoplasmas selbst herabsetzen müssen, indem sie die Eiweisskomplexe in einen Zustand beginnender Entladung und damit in den der Polymerisierung, Kondensierung oder, wie man es auch bezeichnet hat, der Ausflockung, Verdichtung, der beginnenden leichtesten Koagulation, Gerinnung versetzen und so ihre chemische Reaktionsfähigkeit für den die Energie freimachenden Verbrennungsprozess vermindern.

Können wir uns doch den Vorgang der Energieentwicklung im lebenden Protoplasma auf Grund der Einblicke, welche uns die klassischen Untersuchungen Emil Fischers und Abderhaldens über den Aufbau der Eiweissmoleküle gegeben haben, und bei gleichzeitiger Berücksichtigung der Ergebnisse der physikalischen Chemie über den Einfluss der elektrischen Ladung auf das Verhalten der Molekeln der Kolloide hinsichtlich ihres Sol- und Gelzustandes, sowie über die Dissoziationsvorgänge und ihre Bedeutung für die chemische Reaktionsfähigkeit der Moleküle, den Vorgang der Energieentwicklung im lebenden Protoplasma etwa in folgender Weise vorstellen.

Das riesige Eiweissmolekül ist, wie sich bei seinem chemischen Abbau gezeigt hat, als ein höchst kompliziert gegliedertes Gebilde zu betrachten, das aus einer grossen Zahl einzelner Atomgruppen oder Atomkomplexe zusammengesetzt ist, welche wie verschiedenartig geformte Bausteine in mannigfachster Verkopplung untereinander zusammengefügt sind. Die Zahl der dabei in Betracht kommenden verschiedenen Arten von Atomkomplexen, welche isoliert fast ausnahmslos den Charakter von Amidosäuren zeigen, ist dagegen, wie es scheint, eine verhältnismässig geringe. Es lassen sich diese Komplexe in zwei Gruppen scheiden, von denen die eine solche Verbindungen umfasst, in welchen die Anordnung der Kohlenstoffatome eine kettenförmige (aliphatische) ist, während die andere Gruppe Verbindungen umfasst, welche einen zyklischen, ringförmigen Aufbau des Kernes zeigt. Die letz-

teren werden in diesem ihren ringförmigen Kern offenbar schwer angegriffen. Die ersteren dahingegen können, wie es auch bei den reihenförmigen Gruppen der Kohlehydrate und Fette der Fall ist, leichter durch Oxydation unter Freiwerden von Energie und Kohlensäure und Wasser abgebaut werden, wobei das Eiweissmolekül Gefahr läuft, zu zerfallen, während die im Muskelplasma nur passager angelagerten Kohlehydratgruppen ohne Nachteil für das Eiweissmolekül abgebrannt werden können.

Diese letzteren Gruppen sind es aber offenbar, welche vornehmlich die freiwerdende Energie im Lebensprozess des Muskelprotoplasmas liefern, indem sie durch Zufuhr und lockere Anlagerung an die stabileren Gruppen des Protoplasmas (Assimilation) als Material zur Erzeugung von Arbeit bereitstehen.

Je mehr solcher, leicht abspaltbarer, oxydabler Gruppen in den grossen Eiweissmolekülen des Protoplasmas vorhanden und in der Peripherie endständig an sie angelagert sind, so dass sie vom aktivierten Sauerstoff leicht angegriffen werden können, um so leichter wird der dissimilatorische Prozess, d. h. die Abbrennung dieser Ketten unter Freimachung von Energie erfolgen können, um so höher wird also die Lebensenergie, die Leistungsfähigkeit eines aus solchen Eiweissmolekülen bestehenden lebenden, funktionellen Protoplasmas sein.

Man darf wohl weiter mit Loeb, Hardy, Hamburger u. a. annehmen, dass diese grossen Eiweissmoleküle im lebenden Protoplasma unter dem Einfluss einer durch die alkalische Reaktion der sie umgebenden Körperflüssigkeiten bedingten negativen, elektrischen Ladung stehen, welche bewirkt, dass sie sich gegenseitig abstossen. So werden ihre an der Peripherie liegenden, endständigen Gruppen für einen Angriff des Sauerstoffs leicht zugänglich und damit je stärker geladen, um so reaktionsfähiger sein. Wird durch das Auftreten von positiv geladenen Ionen, z. B. von H-Ionen, in der Umgebung solcher leicht reaktionsfähiger Eiweissmoleküle deren Ladung herabgesetzt, so vermindert sich die gegenseitige Abstossung und die Teile fangen an, sich unter einander zu nähern und gegenseitig in Beziehung zu treten. Es entstehen unter Entladung der Moleküle grössere Eiweissmolekülkomplexe im Sinne einer Polymerisierung, in denen die Kettenkomplexe zum Teil aus der Peripherie in das Innere der grossen Moleküle gelangen, so dass ihre Reaktionsbedingungen verschlechtert werden. Mit der Vergrösserung der Komplexe nehmen aber auch ihre Löslichkeit und Beweglichkeit, d. h. die Lebenseigenschaften der aus ihnen gebildeten Gewebe ab. Vor allem geht aber auch mit der Reaktionsfähigkeit die Lebensenergie und Leistungsfähigkeit des spezifischen funktionellen Protoplasmas herunter und zwar um so stärker, je ausgesprochener dieser Polymerisierungsprozess Platz greift.

Nimmt schliesslich die Endladung einen nicht mehr reversiblen Charakter an, so hört damit die Reaktionsfähigkeit der Eiweissmoleküle im Sinne des Lebens dauernd auf, und wir haben es dann mit totem Eiweiss zu tun.

Wenn nun, wie wir das in unserer vorhergehenden Betrachtung sahen, bei ungenügender Sauerstoffzufuhr sich unvollkommen abgebaute Stoffwechselprodukte bilden, so wird damit das Wirksamwerden freier Wasserstoffionen begünstigt, d. h. eine Herabsetzung der Alkaleszenz der Gewebe eintreten, die zu einer Entladung der Eiweissmoleküle führt, was also zur Folge haben wird, dass die Lebenserscheinungen, die funktionelle Energie der betroffenen Gewebe, in unserem Fall des Muskelprotoplasmas und auch der Gefässwände, event. später aber auch der nervösen Elemente herabgesetzt wird.

Diese intermediären, unvollkommenen Stoffwechselprodukte können sehr verschiedener Art sein. Es kommen dabei wohl z. B. Säuren, wie Milchsäure, mit in Frage.

Man kann, wenn man so will, alle diese Stoffe zusammen als Ermüdungsstoffe bezeichnen. Nur wird man sich dabei klar machen müssen, das es sich nicht um spezifisch wirkende Verbindungen im Sinne der narkotischen Nerven- und Muskelgifte handelt, auch nicht um besondere Ermüdungstoxine, etwa im Sinne der Serumtoxine, sondern dass die verschiedenartigsten Komplexe in Frage kommen können, welchen allen nur das Eine gemeinsam ist, dass sie durch Entladung der Eiweissmoleküle und Polymerisierung und Aneinanderlagerung derselben, deren Reaktionsfähigkeit und Lebensenergie herabsetzen, sowohl im Sinne der Dissimilation als der Assimilation, wie es auch bei Anhäufung anderer Eiweiss fällender Verbindungen des intermediären Stoffwechsels im Organismus der Fall sein kann.

Kehren wir nun zu unserer Betrachtung des Ermüdungsvorganges zurück, so ist klar, dass wenn sich solche intermediäre Stoffwechselprodukte im gesamten Blute ansammeln, sie auch ihre Wirkung auf das verschiedenste funktionelle Protoplasma im Sinne einer Herabsetzung seiner Funktionsfähigkeit ausüben werden. Es wird also zu einer Erschlaffung der Gefässwände auch entfernt liegender Gefässdistrikte, selbst zu Herabsetzung des Reaktionsvermögens des funktionellen Gewebes des Nervensystems unter solchen Umständen allmählich kommen.

Tritt dies aber ein, so muss auch eine Herabsetzung des Tonus weiterer, mit den arbeitenden Muskeln nicht in Beziehung stehender Gefässgebiete, sowohl durch unmittelbare Beeinflussung der Gefässwände, als durch Verminderung des vom Gefässzentrum ausgehenden Tonus erfolgen und damit eine allgemeine Abflachung der Zirkulation, sogar event. unter Senkung des Blutdruckes eintreten. Ja, es kann durch Schädigung des Herzmuskels, sowie durch die auftretende unvorteilhafte Verteilung des Blutes im Gefässsystem sogar die Tätigkeit des Herzens leiden, weil die von den peripheren Gefässgebieten aufgenommene und zurückgehaltene Blutmenge so gross wird, dass die zum Herzen zurückfliessende nicht mehr genügt, um den Ventrikel in seiner Diastole normal zu füllen. Auf die hierdurch bedingte Art der Herzinsuffizienz wurde bereits in den Arbeiten von Dr. Holzbach über die Ursachen der Blutdrucksenkung bei Peritonitis hingewiesen und für diesen Vorgang der Ausdruck „Verblutung in das eigene Gefässsystem" herangezogen, wie er schon seit längerem für die analoge Erscheinung bei der akuten Arsenvergiftung gebraucht wird.

Lange, ehe die ersten Zeichen einer solchen ausgesprochenen Insuffizienz des Herzens bei der Ermüdung sich geltend zu machen beginnen, wird aber infolge einer verminderten Blutversorgung des nervösen Zentralapparates eine Herabsetzung verschiedener zentraler Funktionen erfolgen können und unter anderem auch das Gebiet der motorischen Innervation leiden. Die Auslösung der vom Zentrum den Muskeln zugesandten, unbewusst reflektorisch ausgelösten, ebenso wie der gewollten psychomotorischen Impulse wird damit erschwert, die Latenzzeit für die Innervation wird verlängert, weil die normale reflektorische Auslösung der normalen minimalen, ökonomisch optimal arbeitenden Reizgrössen gestört ist, so dass nun die Energieentwicklung unter unnötigem Luxuskonsum verläuft (cf. Jacobj: Muskelsinn, Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 32). Auch das feine, auf möglichst sparsamen Betrieb bei der Arbeit hinzielende, reflektorisch koordinierte Zusammenwirken der einzelnen Muskelgruppen, z. B. der Antagonisten) wird dabei leiden.

Da allmählich auch dieser Reflexmechanismus infolge ungenügender Blutversorgung nicht mehr normal reagiert (Stolpern bei Ermüdung), zumal auch die Anspruchsfähigkeit der besonders umfänglich herangezogenen Muskelgruppen selbst auf die ihnen zugesandten Innervationsreize aus den oben angegebenen Gründen herabgesetzt ist, so kommt es nun auch noch zur Heranziehung der verschiedensten Hilfsmuskeln, die weiter einen höchst unvorteilhaften, die Oekonomie des Organismus schädigenden Luxuskonsum bedingt.

Aus diesen Verhältnissen erklärt es sich, dass, wenn die Ermüdung einen gewissen Grad erreicht hat, sie nun sehr schnell zunimmt, und, wenn keine Ruhe eintritt, nach verhältnismässig kurzer Zeit sich dem Zustande völliger Leistungsunfähigkeit, d. h. der sogen. Erschöpfung immer schneller nähert.

Es tritt nun aber gelegentlich zu der bereits besprochenen ungünstigen Konstellation der Blutzirkulation für eine ökonomische Ausnützung des vorhandenen Arbeitsmaterials noch ein weiteres, die Blutverteilung und damit den Stoffwechsel

schädigendes Moment hinzu, das sich, zumal im Sommer, bei hoher Aussentemperatur geltend macht.

Bekanntlich wird bei der Muskelaktion stets ein sehr erheblicher Teil der freiwerdenden Energie nicht in Arbeit umgesetzt, sondern tritt als Wärme in Erscheinung. So muss es mit der immer umfänglicher werdenden Arbeitsleistung, wie sie im Ermüdungszustand vor allem auch infolge der unzweckmässig vermehrten Muskelaktion erfolgt, zu immer umfangreicherer Wärmebildung und damit zu einem Wärmeüberschuss im Körper kommen. Der drohenden, ansteigenden Wärmestauung, welche die Körpertemperatur wie im Fieber erhöhen würde, muss der Organismus aber durch vermehrte Wärmeabgabe entgegenwirken, wenn nicht noch als Folgen des Temperaturanstieges eine weitere unnütze Begünstigung des Stoffzerfalls hinzukommen soll. Eine vermehrte Wärmeabgabe ist aber dem Körper nur durch Herbeiführung eines der Wärmeproduktion entsprechenden stärkeren Wärmeverlustes nach aussen durch Erweiterung der Hautgefässe, event. unter gleichzeitiger Schweissbildung möglich.

Erweitert sich aber das sehr umfängliche Stromgebiet der Hautgefässe, so werden von diesem wiederum erhebliche Blutmengen aufgenommen, und die allgemeine Blutverteilung und vor allem die Blutversorgung des Zentralnervenapparates und der Muskeln wird sich im oben gedachten Sinne noch ungünstiger gestalten müssen, so dass in heisser Jahreszeit das Auftreten der Ermüdung wesentlich begünstigt wird.

Wie man sieht, führt bei anhaltend fortgesetzter Inanspruchnahme der Muskeln allmählich die ursprünglich auf die tätigen Muskeln lokalisierte Veränderung der Blutzirkulation und des Stoffwechsels schliesslich zu einem Circulus vitiosus, durch welchen die Leistungsfähigkeit des Gesamtorganismus in seinen verschiedenen Funktionen so Not leidet, dass ihm schliesslich jede Energieentwicklung unmöglich gemacht wird, obgleich das vorhandene Material an Muskelprotoplasma und Brennstoff noch weit davon entfernt sein kann, wirklich erschöpft zu sein, vielmehr nur die entstandenen ungünstigen Konstellationen es dem Körper unmöglich machen, ihre Ausnützung weiter durchzuführen.

Bei diesem im praktischen Leben überwiegend in Frage kommenden Zustand der hochgradigen Ermüdung und völligen Leistungsunfähigkeit nach grossen Anstrengungen liegt mithin, wie eingangs gesagt, keine wirkliche Erschöpfung, sondern nur eine scheinbare, d. h. eine hochgradige Ermüdung vor, welche als solche aber eine durch geeignete Eingriffe event. in kurzer Zeit wieder restituierbare Störung des Energie entwickelnden Apparates darstellt.

Während Individuen mit wirklichen Erschöpfungszuständen Tage völliger Schonung bei reichlicher Nahrungszufuhr bedürfen, ehe sie wieder die entstandenen Verluste gedeckt haben und zu einer annähernd normalen Leistungsfähigkeit gelangen, wird die akute, hochgradige Ermüdung und mit ihr verbundene Arbeitsleistungsunfähigkeit, da sie nur als Folge des geschilderten ominösen Circulus vitiosus entstanden ist, entsprechend der geschilderten Art ihres Zustandekommens einerseits für lange Zeit hintangehalten werden können, aber auch, wenn sie bereits eingetreten ist, bei ihr auch die Möglichkeit vorliegen, sie in relativ sehr kurzer Zeit zu beseitigen. Die Voraussetzung hierfür besteht vor allem darin, dass es gelingt, die Erschlaffung der kleinen Gefässe und Kapillaren, welche ja die primäre Ursache des Circulus vitiosus war, zu beseitigen, oder von vorneherein ihren Eintritt zu verhüten.

Nun ist es bekannt, dass durch Aufnahme von Präparaten der Koffeingruppe, Kaffee, Thee, Kakao, Kola etc., die ersten Ermüdungserscheinungen mit Erfolg sich beseitigen lassen. Zum Teil beruht dieser günstige Einfluss darauf, dass diese Substanzen der Xanthingruppe die Reaktionsfähigkeit des Muskels auf den Innervationsimpuls erleichtern, indem sie den bei der Kontraktion in Frage kommenden gerinnungsähnlichen Vorgang des Myoplasmas offenbar begünstigen. Es erregt aber bekanntlich das Koffein selbst, auch ebenso wie die ätherischen Oele im Thee und die Brenzprodukte in dem aus geröstetem Kaffee hergestellten Kaffeeaufguss, das Gefässzentrum, so dass auf diese Weise die Erchlaffung der Arterien vermindert und so eine günstigere Blutverteilung, soweit dies vom Zentrum bei noch erhaltener Erregbarkeit desselben möglich ist, zustande kommen wird.

Es findet hierin die ausgiebige Anwendung von Kaffee, Thee, Kola und Schokolade bei unserem Militär ihre rationelle Begründung. Indessen sind diese Präparate nicht in der Lage, wirklich schwere Ermüdung, die sogen. Erschöpfung, wie sie oben besprochen wurde, für längere Zeit wirklich zu heben und ihr vorzubeugen.

Die Möglichkeit zu einer Beeinflussung der Gefässe in dem von uns gedachten Sinne der Tonuserhöhung ist nun aber im Interesse seiner Erhaltung dem Organismus unter besonderen, ihn in schwere Gefahr für seine Existenz versetzenden Lebenskonstellationen in wunderbarer Weise durch die Natur bereits gegeben.

Es sind die gewaltigen psychischen Erregungen der Affekte, des Schreckens, der Angst, aber auch der Begeisterung, welche bekanntlich imstande sind, selbst ein schwer ermüdetes Individuum noch zu eventuell ganz ungewöhnlich hohen Energieleistungen und zwar auch für überraschend lange Zeit zu befähigen. Diese eigenartige Steigerung der Leistungsfähigkeit dürfte sich aber auch unschwer aus dem über die Ursachen hochgradiger Ermüdung Dargelegten erklären lassen, da es eine bekannte Tatsache ist, dass durch den psychischen Einfluss des Grosshirns eine ausserordentlich wirksame und weitgehende Erregung auf das gesamte Gefässsystem ausgeübt zu werden vermag. Es zeigt sich dies bekanntlich auch z. B. in der Beeinflussung der Zirkulation des Intestinaltraktus durch Angstzustände, welche zu erheblich vermehrter Peristaltik, d. h. zu Durchfällen führen kann, in der Steigerung der Nierenfunktion bei psychischer Erregung, in der Vertiefung der Atmung mit stossweiser Expiration, dem sogen. Seufzen, das wohl als Folge einer temporären Blutüberfüllung der Lungen anzusehen ist (cf. Höhenklima). Vor allem tritt aber auch äusserlich an der Haut die gefässverengernde Wirkung in Form des Erbleichens, Fröstelns, Gänsehaut bei Schreck und Aufregung sehr prägnant hervor.

Auch die im Krieg ermöglichten, das gewöhnliche Mass an Umfang und Dauer weit übersteigenden physischen Heldenleistungen dürften auf diese Grundlage der Wirkung des psychischen Gebietes auf die Gefässe zurückzuführen sein. Indessen wissen wir und müssen uns nach dem Gesagten klar machen, dass diese psychischen Affekte ebenfalls unter ungenügender Ernährung des Gehirns mit Blut bei hochgradiger Ermüdung in ihrer Wirkung herabgesetzt und unwirksam werden können.

Fasst man die als Erschöpfung bezeichnete hochgradige Ermüdung in dem geschilderten Sinne auf, so gewinnt nun die Frage, ob nicht durch künstliche Mittel eine länger anhaltende günstige Beeinflussung der bei der Ermüdung gestörten Blutzirkulation möglich sei, ein nicht unerhebliches praktisches Interesse. Gelingt es, die primär auftretende, übermässige Erweiterung der in Betracht kommenden Stromgebiete durch ein an sich unschädliches Mittel so zu beeinflussen, dass durch Erhöhung des Gefässtonus und Verengerung des Gefässlumens zumal im Kapillargebiet die nachteilige Zirkulationsstörung nicht einzutreten vermag, oder wenn sie bereits aufgetreten ist, dieselbe wieder rückgängig zu machen, so hat man damit die Möglichkeit, dem Ermüdeten ohne Nachteil für seine Gesundheit seine Leistungsfähigkeit in kurzer Zeit wieder zu geben.

Man könnte hier, abgesehen von den Körpern der Xanthingruppe, vielleicht an Substanzen wie Suprarenin und Hypophysin denken. Sind sie es doch auch möglicherweise, welche vom Körper in den genannten Fällen psychischer Erregung wirksam gemacht, ihm seine Leistungsfähigkeit so erheblich und anhaltend steigern, und könnte man sich doch auch denken, dass auf Grund einer mit den psychischen Affekten verbundenen Erregung und gesteigerten Tätigkeit jener Drüsen durch innere Sekretion dem Blute diese Substanzen zugeführt würden, die ja zweifellos geeignet sind, eine Verengerung der genannten erschlafften Gefässe durch direkte Beeinflussung der Gefässwand in dem gedachten nutzbringenden Sinne zu veranlassen. Der Versuch einer praktischen Verwendung dieser Substanzen zur Hebung von Erschöpfungszuständen bei unseren Soldaten im Felde würde indessen wohl

zurzeit aus verschiedenen Gründen zu widerraten und auch wohl nicht ausführbar sein.

Man könnte wohl auch noch an andere, ähnlich wirkende Mittel denken. Eine praktische Verwendung solcher schon zurzeit dürfte aber ohne entsprechende Vorversuche kaum zu ermöglichen sein.

Ueber Wundbehandlung im Kriege.

Von Hofrat Dr. Haenel, Generaloberarzt à l. s., berat. Chirurg bei dem XII. Armeekorps, während des ersten Teiles des Feldzuges bei dem XII. Reservekorps.

Im Frühjahr dieses Jahres *), als noch niemand die Nähe eines Krieges ahnte, hatte ich die Ehre, in der Dresdner Sanitätsoffiziersgesellschaft einen Vortrag über den heutigen Stand der Wundbehandlung zu halten. Wenige Monate später standen wir im Felde. Die Grundsätze, zu denen uns die Erfahrungen der Friedenstätigkeit, gestützt durch theoretisch wissenschafliche Forschungsergebnisse geführt hatten und die hinsichtlich der Kriegserfahrung nur durch die in der Literatur niedergelegten Beobachtungen auf fremden Kriegsschauplätzen ergänzt wurden, sollten nunmehr auf eine ernste Probe gestellt werden.

Nachdem der Krieg über 4 Monate gedauert und sich in den verschiedensten Formen, in offenen Schlachten, in Gefechten während des Marsches, im Befestigungskampf abgespielt hat, nachdem alle Arten der möglichen Verwundungen in grosser, zuweilen erschreckend grosser Zahl und die in Betracht kommenden Wundkrankheiten in allen Graden hatten beobachtet werden können und ferner alles, was sonst auf den Verlauf von Einfluss sein konnte (Witterung, Verpflegung, Unterkommen, Transport) in grösster Mannigfaltigkeit eingewirkt hatte, ist es vielleicht nicht überflüssig, nach dem Ergebnis dieser Probe zu fragen.

Sind auch im Kriege und zumal unter den oft primitiven Verhältnissen der Verbandplätze und unter den meist etwas günstigeren, aber selbstverständlich hinter dem Ideal unserer heimischen Kliniken weit zurückbleibenden Bedingungen der Feldlazarette die Grundsätze der aseptischen Wundbehandlung aufrecht zu erhalten?

Zweifellos wird derjenige, der im Krieg auf die gewohnten Hilfsmittel an Raum und Zeit, Personal und Material nicht verzichten zu können glaubt, manche Enttäuschung erleben.

Die Notwendigkeit, innerhalb kurzer Zeit eine grosse und sich trotz der eifrigen Arbeit beständig vergrössernde Zahl von Verwundeten zu versorgen in engen, kaum notdürftig gesäuberten Räumen, bei Mangel an Wasser und Licht, mit Hilfe eines bis an die Grenze der Leistungsfähigkeit angestrengten Personals zwingt uns, unsere Ansprüche an die Hilfsmittel herabzusetzen und in dem Auffinden von provisorischen Ersatz erfinderisch zu werden. Nicht aber wird die Not und die Gewissheit, mit einer grösseren Menge von Fehlerquellen rechnen zu müssen, uns dazu führen, die auf wissenschaftlicher Basis aufgebauten Grundsätze zu verlassen.

Die Kriegswunden betrachten wir als von vornherein infiziert. Dies gilt nicht nur von den Verwundungen mit weitgehenden Zerreissungen durch Granatsplitter oder durch Querschläger, nicht nur von den durch mitgerissene Tuchfetzen, Erde, Stroh und andere Fremdkörper grob verunreinigten Wunden, nicht nur von den Verletzungen solcher Verwundeten, die stunden- oder tagelang, bis zu 5 und 6 Tagen, in fusshohem, mit Pferdemist und Menschenkot vermischtem Morast liegen bleiben mussten, weil sie auf dem weiten Gefechtsfeld an unauffindbarer Stelle lagen oder weil das Feuer des Feindes unter Nichtachtung der Genfer Flagge jeden Versuch der Abholung verhinderte, es gilt auch von den unter günstigen äusseren Bedingungen zustande gekommenen glatten Durchschüssen mit kleiner Ein- und Ausschussöffnung, auch wenn sie sofort in sachgemässe Behandlung kamen.

Die glücklicherweise auch von uns oft erlebte Tatsache, dass solche Wunden ohne Eiterung unter einem Verbande heilen, veranlasst uns nicht, sie als keimfrei anzusehen. Wenn der verwundete Körper in solchen Fällen mit der Infektion fertig wurde, ohne dass es zu klinischen Erscheinungen kam, so war dies die Folge besonders günstiger Umstände, unter denen natürlich die zufällige Geringfügigkeit der Zahl und der Giftigkeit der Keime eine Rolle spielt, unter denen aber auch die Zweckmässigkeit der ärztlichen Versorgung und des Verhaltens der Verwundeten von grösster, nicht selten ausschlaggebender Wichtigkeit ist.

Dass dem so ist, könnte durch bakteriologische Untersuchungen festgestellt werden. Jedermann aber weiss, dass die Anstellung solcher Untersuchungen sich mit den Erfordernissen des chirurgischen Felddienstes nicht oder nur ganz ausnahmsweise verträgt. Den klinischen Beweis für die Richtigkeit dieser Anschauung liefern leider nicht ganz selten solche Fälle, die nach der Art der Verletzung einen günstigen Verlauf zu versprechen schienen, bei denen aber aus irgendwelchen Gründen die von uns als zweckmässig angesehene Behandlung nicht durchgeführt wurde und bei denen mehr oder weniger empfindliche Störungen des aseptischen Verlaufes eintraten.

Zweckmässig ist ein Heilverfahren, wenn es die Heilbestrebungen der Natur unterstützt. Unzweckmässig ist alles, was die zur Wundheilung führenden zarten Vorgänge des Zellenlebens stört und was die Wirksamkeit der keimwidrigen Schutzkräfte des Körpers beeinträchtigt.

Was als Hauptbedingung für einen aseptischen Verlauf oder, wenn ein solcher nach Art der Verletzung und Schwere der Infektion nicht erwartet werden kann, für eine möglichste Beschränkung der Infektion zu gelten hat, ist Ruhe, und zwar nach verschiedenen Richtungen hin.

Ruhe zunächst in dem Sinne, dass die Wunde, nach der auf Blutstillung, Beseitigung grober Verunreinigungen usw. gerichteten ersten Versorgung, mit mechanischen und chemischen Störungen verschont wird, dass ihr der tastende Finger, die Sonde, der Strahl der antiseptischen Spülflüssigkeit, der auswischende Tupfer fernbleibt, dass der Verbandwechsel so selten wie möglich und dann nur unter sorgfältiger Schonung der freiliegenden Gewebe vorgenommen wird. Bei der gerade unter den Kriegsverhältnissen anzunehmenden Ubiquität der Infektionskeime und zumal der gefährlichsten Arten ist peinliche Sorge für Unversehrtheit des heilenden Wundgewebes, möglichstes Vermeiden neuer Eröffnung von Lymphspalten geboten. Deshalb richten wir, wo es irgend angängig ist, den Wundverband von vornherein so ein, dass beim nötigwerdenden Verbandwechsel nicht sämtliche auf der Wunde haftenden Verbandteile entfernt werden müssen, sondern dass namentlich die an den Rändern und am Boden der Wundhöhle haftenden Mullschichten so lange gelassen werden können, bis sie sich gelockert haben und ohne Schmerz und Blutung, wenn nötig stückweise und unter Zuhilfenahme von Wasserstoffsuperoxydlösung abgelöst werden können. Damit geschieht der aufsaugenden und austrocknenden Wirkung des Wundverbandes kein Eintrag.

Ruhe ferner, und zwar nicht allein bei Knochen- und Gelenkverletzungen durch strenge Fixierung des verletzten Körperteiles und damit Verringerung des die Infektionskeime aufnehmenden und weitertragenden Säftestromes.

Mit der Massnahme der Ruhigstellung, Schienung der Extremitäten über die der Wunde benachbarten Gelenke hinaus, Fixierung unter Umständen des Kopfes durch Pappschienen, der Wirbelsäule durch Extension oder Lagerungsapparate, des Brustkorbes durch Heftpflaster oder Mastisolverbände usw. kann gar nicht zu weit gegangen werden.

Mit besonderem Nutzen haben wir bei Extremitätenverletzungen die Methoden der Immobilisierung angewandt, die den häufigeren Wechsel des Wundverbandes ohne jegliche Aenderung in der Lage des Gliedes gestatten, wie den gefensterten oder durch Bandeisen oder Aluminiumschienen unterbrochenen Gipsverband, Schienenverbände mit Freilassung der Wunde u. dergl. Auch Extensionsverbände, z. B. nach Amputation bei drohender Retraktion der Weichteile können nach diesem Prinzip angelegt werden, ferner die Hackenbruchsche Distraktionsklammer oder die Wildtsche Extensionsschiene. Auch das von Lange empfohlene Verfahren der offenen Wundbehandlung bei fixierter Ertremität ist hier zu nennen, wenn ich auch bei den Verhältnissen der Feldlazarette und namentlich bei der hierzulande herrschenden enormen Fliegenplage zu einem völligen Offenlassen der Wunde mich nicht entschliessen möchte.

Ruhe schliesslich in vielen Fällen auch des ganzen Körpers, insofern er auf der Trage oder Lagerstätte, auf die er einmal gebettet ist, gelassen wird, und Weitertransport, Umbetten usw. unterbleibt.

Die Forderung grösster Ruhe für die Wunde und ihre Umgebung widerspricht selbstverständlich nicht der Anerkennung zwingender Indikationen für chirurgische Eingriffe.

Ohne dass die Bedeutung der operativen Seite der Feldchirurgie verkannt werden soll, bestätigen doch auch unsere praktischen Erfahrungen die Richtigkeit der Annahme, mit der wir von vornherein als mit einer Errungenschaft der konservativen Chirurgie gerechnet haben, dass im modernen Kriege und namentlich in den vorderen Sanitätsformationen die nichtoperative Wundpflege und die Verbandtechnik neben den Fragen des Transportes und der Unterbringung der Verwundeten im Vordergrund des Interesses stehen.

Auf den Verbandplätzen hat sich die operative Tätigkeit nach meiner Erfahrung bisher auf Eingriffe zur Blutstillung beschränken können. In den Feldlazaretten wurde ebenfalls wegen Blutung, und zwar häufiger wegen frischer, seltener wegen Nachblutung operiert.

Spaltung von Wundtaschen und Gängen war zur Verbesserung ungünstiger Wundverhältnisse nicht selten angezeigt, in wenigen ge-

*) Geschrieben Ende Dezember 1914.

eigneten Fällen auch Exzision der ganzen Wunde nach dem Vorschlage von Friedrich. Inzisionen wegen Abszessen, Phlegmonen, darunter Gasphlegmonen, die periodenweise in gehäufter Zahl vorkamen, waren oft nötig.

Entfernung von Geschossen wurde wegen Infektion oder wegen funktioneller Störung, bei oberflächlichem Sitz auch ohne diese Gründe vorgenommen.

Amputationen oder Exartikulationen wegen Abschüssen oder schwersten Zertrümmerungen, ferner wegen Gangrän oder foudroyanter Gasphlegmone oder wegen unaufhaltsam fortschreitender Eiterung waren, so vorsichtig und zurückhaltend wir auch in der Indikationsstellung zu verstümmelnden Operationen waren, doch immer noch häufiger erforderlich, als wir anfänglich gedacht hatten.

Primäre Eingriffe an Brust- und Bauchhöhle kamen selten vor, sekundäre etwas häufiger.

Die verhältnismässig häufigste, fast typische Operation war die Revision der Kopfschüsse, nicht nur der Tangentialschüsse, sondern auch der Durch- und Steckschüsse, die wir grundsätzlich sobald als möglich im Feldlazarett vornahmen.

Ueber die Einzelheiten werde ich später berichten.

Der Grundsatz der Asepsis verlangt, dass Alles, was mit den Wunden und ihrer Umgebung in Berührung kommt, keimfrei ist und dass Nichts anders als mit sterilisierten Instrumenten oder mit steril behandschuhten oder wenigstens gründlich desinfizierten Händen angefasst wird.

Zur kunstgerechten Desinfektion der Hände ist bei nur einigermassen lebhaftem Betrieb keine Zeit, ganz abgesehen davon, dass es nicht selten auch an Wasser und anderen Hilfsmitteln fehlt. Die prophylaktische Handpflege aber ist im Krieg noch weniger als sonst möglich. Es ist also noch mehr als im Frieden angezeigt, sich der Gummihandschuhe zu bedienen. Gewiss kann man auch nach dem Prinzip des fingerlosen Operierens sich nur mit Pinzette, Kornzange und Schere behelfen. Aber auch für den Geübtesten wird die Durchführung der Fingerabstinenz nur auf Kosten der Zeit möglich sein.

Von der Forderung, eine so grosse Anzahl sterilisierter Handschuhe vorrätig zu halten, dass für jede Wunde ein neues Paar verwendet werden könne, ist natürlich abzusehen. Das ist auch umsomehr angängig, als die chirurgische Erfahrung und die bakteriologische Untersuchung uns lehren, dass der Handschuh auch durch gründliches Abwaschen oder Abspülen mit desinfizierenden Lösungen keimfrei gemacht werden kann. Aber auch wenn nur Wasser und Seife zur Verfügung steht oder lediglich mit Wasser abgespült werden kann, so ist doch die Sicherheit beim Gebrauch des Handschuhes mit glatter Oberfläche eine viel grössere, als wenn dieselben Mittel auf die blosse Hand mit ihren zahllosen Schlupfwinkeln für Bakterien einwirken. Und vollends bei der Versorgung einer grossen Reihe verschmutzter oder eiternder Wunden, wo mit dem Vorhandensein der bösartigsten Infektionskeime gerechnet werden muss.

In einem Falle, wo es sich auf dem Verbandplatz um eine unaufschiebbare Operation zur Blutstillung unter den denkbar ungünstigsten Umständen handelte, wo die geringe Menge des erlangbaren Wassers eben gerade zum Auskochen von Instrumenten und einigen Mullkompressen hinreichte, habe ich mir mit Abreiben der nichtsterilen Handschuhe mit Jodtinktur geholfen.

Das Instrumentarium kann in den Feldlazaretten und Verbandplätzen fast immer durch Auskochen sterilisiert werden. Nur selten kommt man in die Lage, sich bei Mangel an Wasser oder Brennspiritus oder bei Versagen des Feldsterilisators anderweitig behelfen zu müssen, die Instrumente etwa in Lysollösung zu legen oder in der Flamme keimfrei zu machen.

Die Notwendigkeit, für jede Wunde frisch sterilisierte Instrumente zu verwenden, führt zu dem Wunsch, wenigstens Pinzetten und Scheren in grösserer Zahl, als sie in den etatsmässigen Bestecken vorhanden sind, vorrätig zu haben. Die gewünschte Ergänzung ist mehrfach durch das in feindlichen Lazaretten vorgefundene Instrumentarium, in anderen Fällen auf Ansuchen durch die Etappe erfolgt.

Ein anderer Wunsch betraf den Operationstisch. Die Herrichtung von improvisierten Operations- und Verbandtischen ist zweifellos in vielen Fällen unschwer zu erreichen; abgesehen aber davon, dass sie den Ansprüchen an Reinlichkeit und Handlichkeit oft nicht genügen, ist ihre Beschaffung zuweilen, z. B. in Dörfern oder Gehöften, die durch Gefechte schwer gelitten haben, oder in denen alle brauchbaren Gegenstände schon anderweit mit Beschlag belegt sind, nicht oder nur durch Aufwendung von viel Zeit und Mühe, die besser der schnellen Versorgung der Verwundeten zukommen könnten, möglich. Die Feldlazarette, die auf meine Anregung hin die zusammenlegbaren, leicht zu handhabenden Operationstische, wie sie die Sanitätskompagnien mit sich führen, erhalten haben, empfinden diese Vervollkommnung der Ausrüstung als eine grosse Erleichterung.

Die Verbandstoffe werden, soweit sie nicht bereits keimfrei in den Beständen mitgeführt werden, ebenso wie Abdecktücher, Unterlagen, Schürzen und dergleichen in dem Feldsterilisiergerät sterilisiert. Es empfiehlt sich wegen der Kleinheit dieser Apparate und wegen der Langsamkeit, mit der sie arbeiten, von vornherein alle beide dem Feldlazarette zugewiesenen Apparate in Betrieb zu setzen. Für die Durchführung zuverlässiger Asepsis würde es einen grossen Fortschritt bedeuten, wenn die Feldlazarette und auch die Sanitätskompagnien mit grösseren, schneller und sicher mit gespanntem Dampf arbeitenden Sterilisiergeräten ausgerüstet würden. Unter den jetzigen Umständen ist es jedenfalls rätlich, Verbandmaterial in gebrauchsfertiger Form, insbesondere auch Tupfer in grosser Menge, Mulkompressen in verschiedener Grösse, Wäsche u. a. auf Vorrat, und zwar wiederholt — fraktioniert — zu sterilisieren. Das etatsmässige Material reicht oft auch bei sparsamer Handhabung nicht aus. Leinewand oder Baumwollstoff in Gestalt von Hand-, Taschen-, Bett- und Tischtüchern kann man öfters requirieren. Aus einer Spinnerei konnten wir einen sehr willkommenen Vorrat eines für Binden, Unterlagen, Operationsschürzen usw. geeigneten Köperstoffes entnehmen.

Den Pressmull der Feldlazarette, der in dieser Form der Verwendung im aseptischen Betriebe allerlei Schwierigkeiten entgegensetzt, habe ich geraten, als Krüllgaze zu verwenden und zwar in der Weise, dass die Vorräte in kleineren Portionen entfaltet, in Rohleinensäcken verwahrt, nochmals sterilisiert werden.

Die Vorbereitung und Durchführung der Sterilisierung, die Aufbewahrung der Verbandstoffe und der Operationswäsche, die Instandhaltung des Instrumentariums erfordert ein zuverlässiges, geschultes Personal. Der gute Wille vermag mangelnde Kenntnis und Uebung nicht zu ersetzen.

Die geringe Zahl der von vornherein aseptisch geschulten Wärter und ihre ausserordentliche Inanspruchnahme zu Zeiten vermehrten Zuganges im Feldlazarett lassen manchmal das Vorhandensein brauchbarer Reserven vermissen. Durch theoretische, vornehmlich aber durch praktische Unterweisungen des Personals gerade in dieser, vielleicht auch noch in mancher anderen Richtung — Tragen, Umbetten, Temperaturmessen, Herrichten von Lagerstätten, Schleifen von Scheren, Skalpellen und Rasiermessern (!) — könnte besonders in den nicht eingesetzten Feldlazaretten während der Ruhezeit eine Lücke ausgefüllt werden.

Auch die Herstellung fertiger Verbände, wie sie unter anderen von zur Verth (M.m.W. 1914 Feldbeilage S. 2189 vorgeschlagen werden, empfiehlt sich während des Ruhestadiums.

Die gebrauchsfertigen Verbandtypen haben sich meist gut bewährt; u. a. haben wir mit den in den erbeuteten französischen Ambulanzen vorgefundenen fertigen Verbänden recht gute Erfahrungen gemacht.

Sollte es zur Tatsache werden, dass die inländische Industrie infolge Stockens der Baumwollezufuhr den Bedarf an Mull nicht mehr decken kann, so würde man an Stelle dieses, durch seine hohe Aufsaugungsfähigkeit und Handlichkeit an erster Stelle stehenden Materials, in Zellstoff, Moos, Holzwolle, auch in der, durch das heutige Sterilisierverfahren seiner früheren Gefahren beraubten Scharpie einen recht brauchbaren Ersatz haben. Stellenweise haben wir die genannten Ersatzmittel bereits in Anwendung gezogen. Alle diese Stoffe, die am zweckmässigsten in Kissenform verwandt werden, bedürfen einer gewissen Vorbereitung durch das Unterpersonal.

Die Verbandpäckchen haben sich auch nach unserer Erfahrung vielfach gut bewährt; die auf dem Schlachtfelde angelegten Verbände sassen oft so gut, dass eine Erneuerung des Verbandes bei der Ankunft des Verwundeten im Feldlazarett unterbleiben konnte. Bei grossen und komplizierten Wunden genügen sie selbstverständlich nicht.

Die Verwendung antiseptisch imprägnierter Gaze halten wir im allgemeinen für entbehrlich. In einzelnen Fällen mögen ungiftige Antiseptika gute Dienste leisten, insbesondere zur Beschränkung der Sekretzersetzung innerhalb des Verbandstoffes, z. B. Isoformgaze bei Pyozyaneus, ferner Xeroform, Vioform, Perubalsam u. a.

Der Schwerpunkt liegt aber nicht in der Einwirkung von chemischen Mitteln, sondern in der Schaffung der für die Wundheilung günstigen physikalischen Bedingungen. Das Wesentliche bleibt immer die Sorge für Austrocknung und für unbehinderten Sekretabfluss, im Notfall befördert durch Drainierung und, was ich vorziehe, ausgiebige Freilegung von Wundhöhlen, Winkeln und Gängen.

Feuchte Verbände unter Luftabschluss haben wir so selten wie möglich angewandt. Wo sie wegen Entzündung und Schmerzhaftigkeit nicht zu umgehen waren, haben wir die altbewährte Lösung von essigsaurer Tonerde oder auch von Wasserstoffsuperoxyd dazu benutzt.

Für die Herrichtung der Wundumgebung oder des Operationsfeldes hat sich das Mastixverfahren am meisten bewährt. Ich ziehe das v. Oettingensche Originalmastisol anderen Präparaten vor.

Auf Waschen mit Wasser und Seife wird verzichtet, höchstens wird grobe Verunreinigung mit einem Benzintupfer beseitigt. Das Auftragen des Mastisols in dünner Schicht geschieht nicht mit einem für sämtliche Fälle zu verwendenden Haarpinsel, sondern vermittelst für jeden Fall besonderer, an der Spitze mit Watte umwickelter Holz- oder Drahtstäbchen, die gebrauchsfertig sterilisiert, in grosser Anzahl vorrätig zu halten sind.

Man kann gewiss auch durch Jodanstrich die Wundumgebung keimfrei machen, kann sogar auch ohne alle Behandlung der Wundumgebung mit Auflegung von Mull und Befestigung mit Heftpflaster oder Binden auskommen. Die Möglichkeit ist nicht zu leugnen.

Wo aber die Notwendigkeit an uns herantritt, in wenigen Stunden bei äusserster Beschränkung an helfenden Händen, an Raum, an

Verbandmaterial Hunderte von Verwundeten zu versorgen, da lernen wir die Mastixlösung als ein ganz besonders wertvolles, Zeit, Personal und Material sparendes, grössere Sicherheit verbürgendes Hilfsmittel schätzen.

Ueber meine Erfahrungen mit dem Mastisol hatte ich bereits vor 2 Jahren in der sächsischen Chirurgischen Vereinigung berichtet. Hatte ich schon damals und ebenso nach den weiteren, auf tausende von Fällen sich erstreckenden Erfahrungen im Frieden, die Ueberzeugung gewonnen, dass die Mastisollösung für die Herrichtung des Operationsfeldes und der Wundumgebung und für die Festhaltung des Verbandes ein unübertroffenes Mittel bei einfacher Handhabung ist und einen aseptischen Verlauf mehr gewährleistet, als vieles andere, so haben die Kriegserfahrungen diese Ueberzeugung nur zu verstärken vermocht. Und gerade während des Krieges konnten wir nicht wenige Kollegen, die anfangs zweifelten und Bedenken äusserten, durch die auf der Hand liegenden praktischen Vorteile bekehrt, dem Mastixverfahren sich zuwenden sehen. Abgesehen von der keimarretierenden Wirkung wird durch die Klebekraft des Mittels der Verband an jeder Stelle, auch an solchen, an denen sein Festhalten sonst nur mit Aufwand reichlicher Bindentouren und mit Umgreifen benachbarter Körperteile möglich ist, in der erforderlichen Ausdehnung zuverlässig festgehalten. Dabei wird die Wunde auch von kleinen, scheuernden Verschiebungen des Verbandes sicher und dauernd verschont.

Die gegen das Verfahren erhobenen Einwände können nicht als stichhaltig anerkannt werden.

Dass die Klebrigkeit des Mittels auch unangenehm wirken kann, mag, soweit es sich um Ungeübte handelt, zugegeben werden. Die Aneignung einer gewissen technischen Fertigkeit ist auch bei den einfachsten Verbandmethoden nötig. Auch dem Unterpersonal gelingt es bei einigermassen überlegtem und geschicktem Verhalten Beschmutzen der Finger, unnützes Verschmieren des Klebstoffes usw. zu vermeiden. Klagen in dieser Richtung habe ich nur von Anfängern gehört.

Der von manchen Seiten mehr infolge von theoretischen Bedenken als infolge von praktischen Erfahrungen gefürchtete Nachteil des Reizes auf die Haut besteht tatsächlich nicht. Es wird wenig Mittel geben, unter deren Anwendung, auch wenn sie lange fortgesetzt wird, sich die Haut in so guter Verfassung hält, wie bei Mastisol. Jedenfalls ist es der Jodtinktur in dieser Beziehung weit überlegen. Gerade den sonst bei absondernden Wunden unangenehm empfundenen Verbandekzemen, Erythemen, Pusteln usw. begegnen wir bei Mastisol nur ganz ausnahmsweise.

Die bei Zugverbänden zuweilen auftretende Blasenbildung scheint eher zu vermeiden oder zu beschränken zu sein, wenn das Mittel nur in dünner Schicht aufgetragen und wenn vor Anlegung des Verbandes die Verdunstung sicher abgewartet wird.

Dass die aufsaugende Wirkung des Verbandes beeinträchtigt und dadurch Sekretstauung verursacht wird, ist bei richtiger Technik ausgeschlossen. Freilich darf nicht, wie ich es auch gesehen habe, der aufgelegte Verband nachträglich mit dem Klebestoff überzogen werden.

Die dargelegten Grundsätze haben uns während des bisherigen Verlaufes des Feldzuges bei der Behandlung der Verwundeten geleitet. Zahlenmässigen und ins Einzelne gehenden Bericht über unsere Beobachtungen und Behandlungsergebnisse zu bringen, ist jetzt, da die statistische Bearbeitung des Materials begreiflicherweise noch aussteht, nicht an der Zeit. Ich darf auf spätere Berichterstattung verweisen.

Aus der k. k. Universitäts-Kinderklinik in Wien (Vorstand: Professor C. Freiherr v. Pirquet).

Ueber die Behandlung der bazillären Dysenterie mit Adrenalin.

Von Dr. Franz v. Gröer.

Es gibt wenige Infektionskrankheiten, die sich so vieler Mittel und Behandlungsmethoden erfreuen, wie dies bei Dysenterie der Fall ist. Es beweist dies, dass wir trotz der grossen Fortschritte in der Erforschung dieser eigenartigen Erkrankung über keine eminent wirksamen Mittel verfügen. Andererseits aber bietet der Verlauf der bazillären Ruhr — unter Voraussetzung günstiger äusserer Umstände und die ganz schweren Fälle ausgenommen — so weitgehende Unabhängigkeit von den therapeutischen Massnahmen dar, dass eine nur annähernd objektive Beurteilung des kurativen Wertes einzelner Behandlungsmethoden fast unmöglich erscheint.

Wir haben es im Laufe der letzten Dysenterieepidemie, die gleich am Anfang des Krieges unter unseren Kämpfern ausbrach, mit besonderer Deutlichkeit gesehen, als uns durch das reichlich zur Verfügung stehende Material ermöglicht wurde, therapeutische Versuche im Grossen anzustellen. Es hat sich nämlich gezeigt, dass mit Ausnahme der ganz schweren Fälle, die Dysenterie — unbekümmert um unsere Bemühungen — zu einer unberechenbaren Zeit in Heilung ausgeht und zwar auch dann, wenn sie, abgesehen von Bettruhe, blander Diät und Thermophor, gar nicht behandelt wurde.

Um so bedeutsamer hat sich die symptomatische Therapie erwiesen. Wenn wir mit Hilfe aller möglichen Behandlungsmethoden kaum die Dauer der dysenterischen Erkrankung deutlich abzukürzen und die Heilung vor dem Ablauf des natürlichen Prozesses herbeizuführen imstande sind, so können wir doch diese Krankheit auf verschiedene Weise für den Patienten erträglicher machen und durch Hebung des Allgemeinbefindens auch sicherlich günstig auf den Verlauf einwirken.

Die Unerträglichkeit der schweren Dysenterie wird wohl am meisten durch die rasenden Bauchschmerzen, in denen sich die Patienten förmlich winden, und durch den fast nie nachlassenden Tenesmus bedingt, das Allgemeinbefinden aber auch durch die grossen Blutverluste und die toxischen Erscheinungen beeinträchtigt.

Dieser Erscheinungen Herr zu werden, bedeutet schon einen grossen therapeutischen Fortschritt; leider aber gelingt dies mit den üblichen Mitteln nicht immer und nicht in gewünschtem Masse.

Was zuerst die Stillung der Bauchschmerzen anbelangt, so ist es, abgesehen von den leichteren Fällen, bei welchen die Bettruhe und der Thermophor genügen, um sie zu beseitigen, recht schwer, mit den üblichen Analgeticis auszukommen. Es liegt dies daran, dass ihre schmerzstillende Wirkung eine vorübergehende ist und dass sie wegen ihrer Nebenwirkungen nicht so oft wiederholt werden können, wie es notwendig wäre. Ausserdem ist der physiologische Mechanismus der dysenterischen Bauchschmerzen noch in dichten Nebel gehüllt und dementsprechend einer rationellen Behandlung schwer zugänglich.

Dem Anschein nach handelt es sich hierbei um ad maximum gesteigerte Darmspasmen, die vielleicht durch Erregung des Auerbachschen Plexus zustande kommen.

Die Opiate sind wegen ihrer stopfenden Wirkung im akuten Stadium wenigstens zu verwerfen; Morphium wirkt öfters gut, kann aber wegen der Morphinismusgefahr nur in beschränktem Masse angewandt werden; die Hoffnung auf die Wirksamkeit des relativ ungiftigen Papaverins hat sich hier in der Mehrzahl der Fälle nicht erfüllt. Atropin wirkt in manchen Fällen sehr prompt, in anderen versagt es wieder vollständig, ja es scheint sogar die Schmerzen zu steigern (Erregung des Auerbachschen Plexus?) und ausserdem kann es offenbar nicht sehr oft wiederholt werden. Auch die Anästhesierung der Magendarmschleimhaut durch Novokain oder Anästhesin hat keine grossen Erfolge zu verzeichnen. Von ausgezeichneter Wirksamkeit erwies sich nur eine von H. Januschke empfohlene Kombination von Aspirin 1,0 und Kodein 0,04, die aber bei prolongiertem Gebrauch manchmal schlecht vom Magen vertragen wurde. Wir waren deswegen recht froh, als es uns gelang, ein Mittel aufzufinden, dessen Anwendung absolut ungefährlich, von keinen Nebenerscheinungen begleitet, dessen Wirkung aber eklatant und ich möchte beinahe sagen, gegen die dysenterischen Schmerzen spezifisch gerichtet ist.

Es ist dies das Adrenalin bzw. Suprarenin, und zwar wirkt dasselbe, was zuerst merkwürdig erscheint, auch bei interner Darreichung.

Von der Feststellung Van den Veldens ausgehend, dass das Adrenalin, auf die Schleimhäute appliziert, die Gerinnungsfähigkeit des Blutes erhöht, versuchte ich das Mittel in Form der käuflichen 1 prom. Lösung tropfenweise per os zu geben. Wenn auch zuerst kein auffallender Einfluss auf die Zahl und Beschaffenheit der Stühle festzustellen war, verlangten meine Patienten die „guten Tropfen" wieder, mit der Behauptung, dass nach der Einnahme derselben die Schmerzen vollständig verschwinden.

Diese Beobachtung wurde nun auf allen Dysenterieabteilungen unserer Klinik glänzend bestätigt und es stellte sich heraus, dass auch der Brechreiz, vor allem aber der bei allerschwersten Fällen vorkommende, so furchtbar quälende Singultus, durch Adrenalin per os beseitigt wird. Die Wirkung ist eine relativ rasch abklingende. Aber dieser Umstand tritt hinter dem-

jenigen zurück, dass das Adrenalin in dieser Form beliebig häufig gegeben werden kann. Nach unseren Erfahrungen, die jetzt in über 300 Fälle vorliegen, können wir wohl sagen, dass das Mittel in enormen Mengen vertragen wird, ohne irgendwelche Nebenerscheinungen auszulösen. So bekommen meine Patienten entweder „nach Bedarf" (beim Wiederauftreten der Schmerzen) oder prinzipiell (im akuten Stadium) alle 1—2 Stunden bis 20 Tropfen Adrenalin in etwas Wasser. Es gelingt mir, durch diese Methode auch die heftigsten Ruhrfälle völlig schmerzfrei zu halten, was einen grossen Einfluss auf das Allgemeinbefinden ausüben muss.

Diese merkwürdige Eigenschaft des Adrenalins ist mir noch nicht ganz verständlich und wird in unserem pharmakologischen Laboratorium von H. Januschke und mir einer experimentellen Prüfung unterzogen. Dass das Adrenalin, was seine blutdrucksteigernden und herzerregenden Wirkungen anbelangt, vom Magendarmkanal aus völlig unwirksam ist, ist eine längst bekannte Tatsache. Neu dagegen scheint mir die Beobachtung zu sein, dass die bei intravenöser Applikationsweise des Adrenalins wohlbekannte Einwirkung auf die sympathischen Apparate der Darmmuskulatur, die die letztere zur Erschlaffung und Ruhe bringt, bei der internen Anwendungsweise erhalten bleibt. Dass darauf der Mechanismus der schmerzstillenden Adrenalinwirkung in unserem Falle beruht, scheint aus der Tatsache hervorzugehen, dass auch eine intramuskuläre Injektion von 0,4 ccm 1 prom. Adrenalinlösung den gleichen schmerzstillenden Effekt besitzt, nur dass dabei auch alle anderen Adrenalinwirkungen zutage treten.

Mit der Erforschung des physiologischen Mechanismus dieser Vorgänge wird sich wahrscheinlich auch das Indikationsgebiet der internen Adrenalindarreichung erweitern. Auf einige Beobachtungen gestützt, glaube ich schon vermuten zu können, dass das Mittel sich in der Behandlung aller durch Spasmen der vom Sympathikus innervierten glatten Muskulatur bewirkten Schmerzen oder anderen Erscheinungen, z. B. bei Steinkoliken, Dysmenorrhöe, spastischer Obstipation u. dgl. mehr, bewähren wird[1]. Vorläufig sind weitere Beobachtungen nötig. Interessant ist z. B., dass manche nicht-dysenterische Magen- und Darmschmerzen sich refraktär erweisen.

Bemerkenswert ist die auffallende Uebereinstimmung dieser Beobachtungen über Adrenalin mit den in der Literatur vorhandenen Angaben über die Wirkung des Uzara bei der Dysenterie — um so mehr, als diese beiden Körper auch sonst sehr weitgehende Aehnlichkeit in der pharmakologischen Wirkung aufweisen (Hirz, Frey, Gürber und Frey u. v. a.). Merkwürdigerweise haben wir keine derartigen Erfolge mit Uzara gehabt. Vielleicht waren unsere Präparate unwirksam. Jedenfalls ist aber vorderhand dem Adrenalin vor Uzara auch schon deswegen der Vorzug zu geben, weil wir in Adrenalin einen chemisch reinen und wohldefinierten Körper von konstanter Wirkung und Dosierbarkeit besitzen.

Die günstige Beeinflussung der Blutstühle und der toxischen Erscheinungen stellt ein noch schwierigeres Kapitel der Dysenteriebehandlung dar. Abgesehen von der Serumbehandlung, deren Nutzen vor allem zu Kriegszeiten und soweit es sich um spezifische und nicht um entzündungshemmende Wirkung des Serums (Luithlen) handelt, mir noch sehr problematisch erscheint, sind wohl alle Autoren darüber einig, dass es hier hauptsächlich drei wertvolle Behandlungsmethoden gibt, die in erster Linie ein gemeinsames Ziel haben: die Reinigung der kranken Darmschleimhaut. Es ist dies die Behandlung mit milden Abführmitteln, die Anwendung der Adsorbentia (Bolus, Karbo) und die Lokalbehandlung in Form der hohen Darmwaschungen. Während ich in der an anderer Stelle in Aussicht gestellten Publikation über unsere Erfahrungen mit den ersten zwei Behandlungsmethoden berichten werde, will ich hier nur auf die Lokaltherapie der Ruhr eingehen, weil sie uns zu einer Methode geführt hat, deren Ergebnisse alle bisherigen Erfolge wesentlich überragen.

Der Wert der hohen Eingiessungen bei Dickdarmkatarrhen überhaupt ist schon lange und auch bei der Dysenterie anerkannt worden. Es zeigte sich auch bald, dass, abgesehen von adstringierenden Mitteln, deren Anwendung schmerzhaft und im akuten Stadium wenigstens mir wenig empfehlenswert erscheint, es ziemlich gleichgültig ist, welche Zusätze man zu der Spülungsflüssigkeit macht und dass die besten Erfolge einfach mit körperwarmer, physiologischer Kochsalzlösung erzielt werden.

Ich habe mich nun gefragt, ob man nicht diese wohltuenden und reizlosen Dickdarmwaschungen in ihrer Wirkung durch Adrenalin verstärken kann, indem ich an blutstillende und entzündungshemmende (H. Januschke) Wirkungen des genannten Mittels dachte.

Zur Verwendung gelangten Lösungen von Adrenalinum bzw. Suprareninum hydrochl. in physiologischer Kochsalzlösung (1 : 1 000 000 bis 1 : 500 000), die bis 40° erwärmt werden. Die Einläufe wurden in Knieellenbogen- oder (bei Schwerkranken) in der Seitenlage mit Hilfe einer weichen, mindestens 1 m langen und nicht zu dicken (ca. 8 mm) Magensonde gemacht[2].

Die Einläufe müssen wirklich hoch sein, d. h. die Sonde muss die Flexura sigmoidea passieren. Dass dies bei schweren Dysenterikern mit furchtbaren Spasmen, Tenesmen und schlaffem Sphinkter nicht ganz leicht ist — ist selbstverständlich. Dort, wo eine ausgesprochene Sphinkterschwäche besteht, können Doppelsonden (z. B. die Doppelballonsonde nach Kausch) gebraucht werden. Doch kann man bei genügender Uebung auch ohne derartige Kunstgriffe auskommen, mit dem Resultat, dass auch in ganz schweren Fällen zum Schluss der Waschung noch ca. 800 ccm behalten werden.

Um die Schmerzen zu beseitigen und den Darm ruhig zu stellen, gab ich meistens einige Minuten vor dem Einlauf 20 Tropfen Adrenalin intern.

Ich versuchte nun diese Behandlung zuerst in ganz schweren Fällen, bei welchen wir durch alle anderen Massnahmen gar nichts erreichen konnten. Die Erfolge waren ganz überraschend. Unmittelbar nach dem Einlauf schwand der Blutgehalt der Stühle entweder völlig oder zum grössten Teil derart, dass die Stühle wieder fäkal wurden. Gleichzeitig war eine auffallend günstige Wirkung auf das Allgemeinbefinden feststellbar: Verschwinden der Schmerzen, Hebung der Zirkulation, Nachlassen der toxischen Erscheinungen. Die Kranken, die vorher stöhnend und apathisch mit schlechtem Puls und glasigem, regungslosem Blick völlig erschöpft dalagen, waren manchmal schon nach dem ersten Einlauf wie mit einer neuen Lebenskraft durchdrungen. Der Blick klärte sich, das Gesicht lächelte, der Puls wurde wieder voll und kräftig, der Appetit kehrte bald wieder. Sicherlich handelte es sich hierbei um resorptive pharmakologische Adrenalinwirkung, die Frage ist aber, ob nicht auch eine gewisse Entgiftung der Dysenterietoxine durch Adrenalin erfolge, ähnlich wie dies für diese merkwürdige Substanz gegenüber dem Diphtherietoxin von Marie und auch von mir gemeinsam mit Kassowitz, festgestellt worden ist.

Diese Wirkung hielt nun wenigstens 6—10 Stunden an, um dann einem Rückfall der Erscheinungen Platz zu machen. War z. B. der Einlauf am Abend gemacht worden, so sank die Stuhlzahl während der Nacht ganz erheblich, während sie am folgenden Tage wieder in die Höhe schnellte. Auch das Blut trat nach einigen Stunden wieder auf. Doch waren diese Rückfälle stets in ihrer Intensität abgeschwächt, so dass ich meistens mit einem Einlauf in 24 Stunden auskommen konnte, um die Patienten bei gutem Allgemeinbefinden und relativ geringer Zahl der blutigen Stühle zu erhalten. Es empfiehlt sich dann, die Einläufe am Abend zu machen, um den Patienten eine ruhigere Nacht zu verschaffen, da bekanntlich die Stuhlzahl meistens in der Nacht in die Höhe geht.

Bei allerschwersten Fällen kamen wir mit einmaligen Einläufen in 24 Stunden nicht aus. Das Blut schwand auch unmittelbar nach dem Einlaufe nicht vollständig (sehr hoch sitzende Geschwüre?) und die vorhandene Wirkung war eine rasch abklingende. Zwei Einläufe täglich: vormittags und abends führten dann immer zum Ziele. Diese Behandlung wurde solange fortgesetzt, bis das Blut dauernd aus den Stühlen schwand, um der Nachbehandlung, auf die ich hier nicht eingehen kann, Platz zu machen.

Ich habe entschieden den Eindruck, dass diese Behandlung auch den Heilungsvorgang der Dysenterie beschleunigt. Jedenfalls verliefen unsere allerschwersten Fälle, die mit Adrenalin behandelt wurden, auch was die Dauer der Erkrankung anbelangt, unbedingt günstiger als diejenigen, die unter anderer Behandlung standen. Es lässt sich dies natürlich schwer objektiv nachweisen[3]. Aber die Bedeutung der Adrenalintherapie liegt vor allem darin, dass man mit ihrer

[1]) Ueber analoge Indikation der Adrenalinmedikation konnte ich nur eine kurze Angabe von Hans Curschmann auffinden (M.m.W. 1914 Nr. 20 S. 1141). Der genannte Autor hat Adrenalin gegen Schmerzen bei tabischen Magenkrisen angewandt. Leider gibt er keine Angaben über die Darreichungsweise.

[2]) Vgl. v. Aldor: B.kl.W. 1903 Nr. 19 S. 431 und 1905 Nr. 34 S. 108.

[3]) Eine rektoskopische Verfolgung der kurativen Wirkung der Adrenalineinläufe wäre sehr wünschenswert.

Hilfe auch die Schwerkranken bei gutem Allgemeinbefinden während der Krankheitsdauer halten kann.

Von den leichteren Fällen haben wir nur wenige mit Adrenalineinläufen behandelt, dort aber einfach kupierende Wirkung gesehen.

Zusammenfassend möchte ich also folgendes wiederholen: Intern verabreicht ist das Adrenalin (Suprarenin Höchst oder Adrenalin Takamine in 1 prom. käuflicher Lösung) von eminenter Wirksamkeit gegen die dysenterischen Schmerzen, es ist absolut ungefährlich, so dass es z. B. ein- bis zweistündlich (10 bis 20 Tropfen) verabreicht werden kann, wodurch die Patienten schmerzfrei gehalten werden.

In Form von Einläufen (bis 2 Liter einer Lösung 1:1000000 bis 500000) hat es sich als äusserst wirksam bei der Bekämpfung der blutigen Stühle erwiesen. Auch in dieser Form beseitigt es die Schmerzen und den Tenesmus, vor allem aber hebt es in geradezu überraschender Weise das Allgemeinbefinden[4]).

Aus der Psychiatrischen Klinik der Kölner Akademie für praktische Medizin (Dir.: Prof. Dr. Aschaffenburg) und der Kopfchirurgischen Militärstation Köln (Prof. Dr. Preysing).

Ueber psychische Ausfallserscheinungen nach Hirnverletzungen*).

Von Dr. phil. et med. Walther Poppelreuter.

Die Zahl der in die Heimat kommenden hirnverletzten Soldaten ist nicht so gross, als man bei der verdeckten Kampfweise hätte erwarten können. Weitaus die meisten verlaufen ja leider schon in der Front und Etappe tödlich. Ich glaube daher, dass die Zahl von 30 genau und länger beobachteten und einer grösseren Anzahl von ambulant untersuchten Fällen so gross genannt werden kann, dass sich die Mitteilung unserer Erfahrungen über die psychischen Defekte der Hirnverletzten lohnt.

Zwei Fragen interessieren uns: die Theorie der Hirnphysiologie nach der psychischen Bedeutung der geschädigten oder zerstörten Hirnteile und die praktisch klinische: wie stellen wir die psychischen Anfälle fest, wie ist die Schädigung der Leistungsfähigkeit zu beurteilen, wie ist der Ersatz verloren gegangener geistiger Funktionen zu erzielen?

Die erste Frage muss hier unbeachtet bleiben. Die praktischen Aufgaben lassen uns zur theoretischen Verarbeitung des angesammelten Materials jetzt nicht Zeit. Warten wir die spätere Diskussion ab, ob dann die Lokalisationstheorie, welche festbestimmbare einzelne seelische Leistungen an bestimmte Hirnteile binden will, eine Bestätigung oder Einbusse finden wird.

Geht man durch eine Abteilung von etwa 30—40 Hirnverletzten hindurch, so kann man äusserlich den Eindruck bekommen, als ob die motorischen Lähmungen überhaupt die einzigen gesetzmässig feststellbaren Symptome der Hirnverletzungen seien. Man ist überrascht, dass Leute mit nach der Schädelbetrachtung recht grossen Hirnzerstörungen bei der gewöhnlichen Untersuchung überhaupt keine ernstlichen psychischen Defekte zu haben angeben. In der Tat, die Zahl der manifesten Fälle von Sprachstörungen, Störungen der Hörleistung, der Sehleistung, des Handelns etc. ist so gering, dass man beinahe an die nur individuelle Richtigkeit jeder Hirnlokalisation glauben möchte. Es bietet sich aber ein ganz anderes Bild, wenn man über das neurologische Schema hinausgeht und in eingehender psychologischer Untersuchung nach psychischen Ausfällen sucht. Dann findet man sie nach unserer Erfahrung auch fast immer. Die Methoden der älteren und neueren Aphasielehre, wie sie besonders von Wernicke und seinen Schülern ausgebildet worden sind, müssen jetzt zur Kriegszeit Eingang auch in die Praxis finden[1]). Denn das Uebersehen auch anscheinend geringfügiger seelischer Beeinträchtigungen hat für die Beurteilung des Mannes schwere Folgen. Wir haben drei Fälle, zwei Seelenblindheiten und eine Aphasie geringeren Grades gesehen, die man nach chirurgischer Wiederherstellung in die Front zurückschicken wollte; in einem andern Falle führte eine leichte aphasische Störung zur Auffindung einer steckenden Kugel bei einem zuerst als harmlos beurteilten „Streifschuss". Ein schwer agrammatischer Kaufmann, bei dem auch das linke Auge mit verloren war, wurde mit 30 Proz. Dienstbeschädigung vorgeschlagen.

Bei der Auffindung der seelischen Einzelstörungen leistet uns die Lokalisationstheorie unschätzbare heuristische Dienste, nicht zum wenigsten, weil sich das Wichtigste auch für den theoretisch uninteressierten Praktiker in wenige Leitsätze zusammenfassen lässt.

Bei Verletzung des Okzipitalhirnes suche man in jedem Falle nach psychischen Sehstörungen und beruhige sich nicht dabei, als Defekt einen perimetrischen Gesichtsfeldausfall festgestellt oder ausgeschlossen zu haben! Die Sehleistung besteht nicht nur aus der „Projektion der Netzhaut" aufs Hirn, der spezifischen Sehleistungen gibt es ungemein viele. Zur gewöhnlichen Blindheit infolge Verletzung des Traktus und der Sehstrahlung kommt die Rindenblindheit nach Zerstörung der Kalkarinagegend. Aber Sehen bedeutet noch nicht „optisches Erkennen": das kleine Kind sieht, aber es erkennt vieles nicht, weil es das Gesehene noch nicht verarbeitet. Man hat die Störungen in dieser Hinsicht unter dem Namen der „Seelenblindheit" praktisch zusammengefasst. Einen sehr hohen Grad von Seelenblindheit haben wir nur in einem Falle gesehen; in der ersten Zeit nach einem penetrierenden Schuss quer durch beide Okzipitallappen. Er war schon äusserlich erkennbar; der Kranke erkannte auch einfachere Bilder nicht, konnte nichts lesen und schreiben, war ungeschickt beim Essen, wusste sich nicht richtig zu beschäftigen, machte einen eigenartig benommenen ratlosen interesselosen Eindruck. Er klagte auch selber, dass ihm „alles schwindelig vor den Augen" war, dass er sich gar nicht zu helfen wisse, dass er höchst unsicher beim Gehen wäre, dass er die Pflegeschwestern nicht auseinander kenne usw. Uebrigens haben wir erst in letzter Zeit wieder einmal eine leichter seelenblinde Frau als Psychose eingeliefert bekommen.

Leichtere Störungen von Seelenblindheit haben wir häufiger gesehen, fast immer waren sie vor der objektiven Untersuchung nicht diagnostiziert. In unberechtigter Uebertragung normaler Psychologie neigen wir alle dazu, die Defekte durch Ausfragen des Betroffenen herauszubekommen, und umgekehrt bei dem Fehlen von Klagen die entsprechende Untersuchung unterlassen zu können. Das Bewusstsein des eigenen Defektes beim Sehen ist aber auch eine Sehleistung und wohl meist mitgestört. Sogar Hemianopsien als solche können sich der Selbstwahrnehmung entziehen; da kann es auch nicht wundernehmen, wenn uns Störungen feinerer Sehleistungen nicht vom Patienten selber geklagt werden. Die leichteren Fälle von Seelenblindheit, die wir gesehen haben, klagten ganz übereinstimmend nur über die Empfindlichkeit gegen grelles Licht, Ermüdbarkeit, Flimmern und Augenschmerzen, gaben somit äusserlich bloss das Bild einer Asthenopie. Von ihrer mangelhaften Fähigkeit, z. B. schwierigere Bilder zu erkennen und zu deuten, oder von ihrer erschwerten räumlichen Orientierung, hatten die Kranken durchweg selbst keine oder nur oberflächliche Kenntnis. Einer mit Sehschärfe 1 klagte über den Augenarzt, der ihm nicht einmal eine gute Brille verschrieben habe. Man prüfe also auch stets kompliziertere Bilder, da dann oft Störungen des Erkennens gefunden werden, selbst wenn der Patient die Gegenstände des täglichen Gebrauches und der Umgebung tadellos erkennt. Ein von uns besonders eingehend untersuchter Seelenblinder konnte selbst schwerere Bilder schon sehr gut erkennen, die Störungen bei komplizierteren Bildern schienen leichter Natur zu sein. Wie weitgehend aber immerhin die Störungen des Erkennens waren, zeigte sich erst, als ich mit ihm ein Kinotheater besuchte. Das Verständnis war da auch bei einfachen Szenen höchst fragmentarisch. So deutete er eine längere Szene in einem Maleratelier durch den weissen Kittel irregeleitet als ärztliche Untersuchung usw. Wichtig ist die räumliche Orientierungsstörung, bei grösserem Defekt wollen die Kranken durch eine falsche Türe; ein Mann verlief sich innerhalb des Krankenhauses. Ein Leichtgeschädigter, der übrigens bei komplizierteren Bildern keine Seelenblindheit zeigte, nahm sich beim Stadturlaub stets einen Kameraden mit, da er sich mehrmals verlaufen hatte.

Ich muss es mir für später vorbehalten, die mir neu gegenübergetretenen Fälle von isolierter optischer Apraxie, d. h. die Unfähigkeit oder Erschwerung von Hantierungen auf optischer Grundlage genauer zu schildern. Ein Kranker konnte Figuren nicht mehr abzeichnen, obwohl er gut schreiben konnte, konnte komplizierte Figuren mit dem Baukasten nicht nachlegen, konnte nicht mehr Domino und Skat spielen. In einem anderen Falle war eine Störung des Skatspielens das einzig geklagte Symptom der Sehschädigung. Besonders darf man nicht versäumen, auch bei Verletzungen der Konvexität eines Okzipitalhirnes durch „Streifschuss" nach Sehstörungen zu suchen.

Bei Läsion des Hinterhirnes und der davor liegenden Gebiete untersuche man in jedem Falle des Fehlens von Sprachstörungen auf Störungen des Lesens, auf A- oder Dyslexie. Gerade bei weniger Gebildeten lassen sich da gröbere Störungen finden. Das be-

---

[4]) Ueber die Anwendung des Adrenalins bei der Dysenterie konnte ich bis jetzt keine Angaben in der Literatur ausfindig machen. Nur im letzten Artikel Singers (M.m.W. 1915 Nr. 6 S. 183) finden die Adrenalineinläufe bei starken Blutungen eine flüchtige Erwähnung, ohne dass ihre Bedeutung irgendwie betont wäre.

*) Nach einem Vortrage in den „Kölner Kriegsärztlichen Abenden" am 12. Januar 1915.

[1]) Eine ausführlichere Darstellung ist Liepmanns Artikel „Normale und pathologische Physiologie des Gehirns" in Curschmanns Lehrbuch der Nervenkrankheiten.

friedigende Lesen einer gerade zur Hand befindlichen Zeitung genügt nicht; dafür sind schon die individuellen Differenzen zu gross; man weiss ja nicht, wie die Leute früher gelesen haben. Eine Lesestörung, die sich in der erschwerten Erkennungsfähigkeit einzelner Buchstaben oder im falschen Buchstabieren äussert, konnte ich bei 2 Fällen finden, die einen zusammenhängenden Text ziemlich glatt herunter lasen.

Die Störungen des Lesens leiten über zu den mannigfachen Formen der Sprachstörungen, der Aphasien. Da geben uns die jetzt gemachten Erfahrungen den Leitsatz: In jedem Falle von Hirnverletzungen sind die Sprachfunktionen zu prüfen! Es hängt wohl mit der Ausdehnung des Sprachgebietes und der Zusammendrängung grosser Gefässe in der ganzen Gegend um die Insel herum zusammen, dass so schwere Fälle von Aphasie, wie sie uns von Apoplexien her geläufig sind, bei Verwundeten selten zu sein scheinen; die meisten deckt wohl draussen die Erde. Ich habe hier nur 3 Fälle einer sehr schweren Aphasie untersucht, von 2 anderen nur gehört. Die schweren Formen der bis auf wenige Reste aufgehobenen Lautsprache, der motorischen Aphasie oder des fast gänzlichen Fehlens des Sprachverständnisses bei erhaltenem Hören und Aussprechen der klassischen sensorischen Aphasie, machen sich ja ohne weiteres erkennbar. Die feineren Sprachstörungen kann man leicht übersehen. Für die klinische Untersuchung braucht man sich durch die vielen Unterscheidungen und Feinheiten der Theorie nicht abschrecken zu lassen, damit nicht aus dem Gefühl der fachlichen Inkompetenz heraus die praktisch wichtige Feststellung auch geringer Störungen unterbleibt. Die Vulgärpsychologie reicht hier aus; und besser als feinere theoretische Unterscheidung ist die Mannigfaltigkeit der Sprachprüfungen. Man untersuche zuerst die Spontansprache, lasse sich Erlebnisse erzählen, einen Lebenslauf schreiben, dann werden wohl schon einige Besonderheiten auffallen, denen man im einzelnen nachgehen kann. Es fällt auf, wie der Kranke sich verspricht, Worte verstümmelt, in Buchstaben oder in Worten paraphasiert usw. Dem einen Mann wird die Findung der Concreta schwerer, der andere irrt sich in Partikeln, Präpositionen und Verben. Oder aber der Mann versteht schwer, was man zu ihm spricht, sieht den Arzt bei komplizierteren Fragen verständnislos an. Interessant war ein Fall von Agrammatismus: der gebildete Kaufmann hatte wohl die Worte, aber ihr Gefüge zum grammatischen Bau brachte ihm Entgleisungen und Schwierigkeiten. Die Erschwerung der Wortfindung, besonders von Concretis, ist sicherlich die häufigste der leichteren Störungen. Es lohnt sich auch dann danach zu suchen, wenn der Kranke selbst nichts von der Störung wissen will, wie mir das in 2 Fällen begegnete. Man darf sich hier nicht nur auf den geläufigen Inhalt der Hosentasche und des Krankenzimmers beschränken, sondern man muss kompliziertere Bilder zur Hand halten, die man optisch beschreiben lässt usw. Auch die Schrift muss in jedem Falle geprüft werden, da es auch ziemlich isolierte Schreibstörungen gibt.

Die bei zentralen Lähmungen fast stets komplizierte Erschwerung der Fähigkeit, getastete Gegenstände zu erkennen, sei hier nur in Erinnerung gebracht; es ist wichtig, auch an ihr einen Anhaltspunkt für die Grösse eines Hirndefektes zu gewinnen.

Das Fehlen manifester Lähmungen beweist noch nicht das Intaktsein der Motilität im weiteren Sinne. In einem Falle von penetrierendem Schuss in die rechte Hemisphäre, den man als symptomlos felddienstfähig schreiben wollte, fand sich u. a. doch eine — sicher nicht psychogene — Störung bei Bewegungen, die das Koopcrieren der beiden Hände erforderten, was dem Kranken als Ungeschicklichkeit beim Essen aufgefallen war. Lässt man feinere und besonders kompliziertere Geschicklichkeitsbewegungen machen, so werden oft leichtere „apraktische" Störungen sichtbar; Fälle von schwerer Apraxie nach den Liepmannschen Typen haben wir bei Verwundeten nicht zu Gesicht bekommen.

Auf zwei Erfahrungen möchte ich — da ich entsprechendes in der Literatur nicht finde — die Aufmerksamkeit besonders hinweisen. In allen Fällen, die eine Verletzung im Sprachgebiet aufweisen, war die Rechenfähigkeit beeinträchtigt, auch dann, wenn eigentliche aphasische Störungen vermisst wurden. Die Prüfung des Rechnens scheint uns demnach ein sehr feines Reagens auf Hirnschädigungen darzustellen. Ganz neu dürfte die Tatsache sein, dass bei drei Verletzungen der unteren linken Okzipitalgegend bei Erhaltensein der geläufigen Einmaleinsreihen und guter Schreibfähigkeit eine Unfähigkeit des Kopfrechnens mit grösseren Zahlen und der schriftlichen Rechenoperationen festgestellt wurde. In einem Falle von Granatsplitter ins untere linke Okzipitalhirn waren alle schriftlichen Rechnungsarten erhalten bei völliger Unmöglichkeit des Dividierens, das wir dem Patienten im Laufe einer Woche beibrachten.

Die zweite Erfahrung: fast bei allen Hirnverletzungen, auch der rechten Hemisphäre, finden sich Störungen des Gedächtnisses, und zwar überwiegend Störungen der Merkfähigkeit, des Behaltens von neu anzueignendem Material. Die Erinnerungsfähigkeit für die Vergangenheit scheint mehr durch Allgemeinstörung, Granatschock und Hirnerschütterung geschädigt zu werden. Ein achtsemestriger Mediziner hatte seine ganzen chemischen Formeln und Rezepte verloren. Die unmittelbare Merkfähigkeit, wie sie etwa durch sofortiges Wiederholen von vorgesprochenen Zahlen und Worten geprüft wird, ist fast immer schlecht in Fällen leichter Läsion der Sprachregion — dagegen scheint sich das Behalten auf längere Zeit nicht lokalisieren zu lassen.

In einem wesentlichen Punkte wird wohl die Kriegserfahrung eine Aenderung der Theorie bringen: auch allen anderen Kollegen hat sich die Beobachtung aufgedrängt, dass lokalisierte Hirnverletzungen nicht nur die spezifischen Ausfallsymptome machen, sondern überhaupt die ganze Persönlichkeit wesentlich ändern können.

In den Fällen der Friedenszeit liess sich hier wegen der Seltenheit der Hirnverletzungen ohne gleichzeitig bestehende Allgemeinschädigung durch Arteriosklerose, Lues, Tumordruck und -toxinbeteiligung kein sicheres Ergebnis aufstellen. Jetzt aber bei dem allgemeingesunden Soldatenmaterial lässt sich meiner Ansicht nach die von einigen Autoren früher behauptete Wesensänderung, die Herabsetzung und Steigerung der Affektivität, die Einbusse an Initiative, die leichtere Ermüdbarkeit, die allgemeine Langsamkeit, die geringe Resistenz gegen Alkohol usw. kaum noch leugnen. Es ist sicher verfrüht in diesem Punkte jetzt schon Gesetze aufzustellen; denn die Superposition psychogener Reaktionen, die gerade bei Kopfverletzungen aus naheliegenden Gründen so häufig ist, und das Fehlen der objektiven Anamnese trüben das Bild noch allzu sehr. Der Entscheid kann erst gebracht werden, wenn man den Mann wieder in seine frühere Umgebung und Beruf hineingebracht hat.

Vielleicht wird uns das Kriegsmaterial auch eine Entscheidung über die umstrittene psychische Bedeutung der vordersten Stirnhirnpartien bringen. In einem Falle von ausgedehnten Substanzverlust beobachtete man eine — jetzt verschwundene — Zotensucht und Haltlosigkeit im Umgang. Von einem anderen Falle hörte ich, dass er sich in auffälliger chronisch lustiger Stimmung mit Neigung zu Disziplinlosigkeit befunden habe. In zwei anderen Fällen war die Läsion anscheinend „symptomlos" verlaufen. Es lohnt jedenfalls, darauf zu achten.

Die militärärztliche und sozialmedizinische Bedeutung der genauen psychologischen Untersuchung der Hirnverletzten ist sicherlich eine sehr grosse. Die Ueberempfindlichkeit und geringe Resistenz der Hirnverletzten haben uns wenigstens bewogen, die Felddienstfähigkeit im allgemeinen zu verneinen. Der Garnisonsdienst empfiehlt sich in leichten Fällen zur Vermeidung späterer traumatischer Neurosen. Die Frage der Dienstbeschädigung und des Grades der Erwerbsfähigkeit ist besonders heikel. Hier muss wohl ganz besonders je nach dem Bedarf individualisiert werden; im allgemeinen scheint uns ein Mehr an Rente angebrachter als ein Weniger. Denn es werden sich die von uns im Lazarett experimentell gefundenen Störungen bei Ausübung der mannigfachen Lebensbetätigungen sicherlich in grösserem Massstab bemerkbar machen. Der Besserungsprozess scheint ungemein individuell zu sein; nur ungefähr kann man vielleicht die Grösse des Hirndefektes mit der Dauer der Besserung proportional stellen. Unsere Erfahrung ist hier noch zu kurz; die meisten Fälle stehen jetzt immer noch unter dem Einfluss der chirurgischen oder physiologischen Schockwirkung. Im allgemeinen ist die Besserungsfähigkeit wohl zum Erstaunen aller Beobachter rascher als man das nach der theoretischen Bedeutung der einzelnen Hirnteile sich auszudenken geneigt ist. Es sieht aber doch so aus, als ob nach der ersten gewaltigen Besserung der Fortschritt ein viel geringerer würde. Sehr auffällig ist mir die Besserung besonders von drei Seelenblinden gewesen. Auch die alte Erfahrung, dass die motorischen Sprachstörungen stabiler sind als die sensorischen, scheint sich zu bestätigen.

Die therapeutische Bemühung erlebt nach den Erfahrungen unserer Klinik viel Freude. Es würden hier zu vermeidende psychophysiologische Erörterungen nötig sein, um zu zeigen, wie viele Möglichkeiten der Psyche doch immerhin

zu Gebote stehen, um Defekte auszugleichen! Dass bei der planmässigen Benutzung dieser Möglichkeiten durch Unterricht und Uebung viel erreicht werden kann, hat uns unsere Therapie gezeigt. Zuerst muss dem Kranken die klare Einsicht in seinen Defekt beigebracht werden, um dann auf der geweckten Initiative weiter aufzubauen. Dann ist schon viel erreicht, da bei vielen die oft unbewusste Neigung besteht, den Defekt nicht merken zu lassen. Wir haben hier mit Hilfe eines Volksschullehrers, eines Taubstummenlehrers und freiwilliger Helferinnen eine kleine Schule eingerichtet, in der unsere Hirnverletzten systematischen Unterricht bekommen. Die Aphasischen lernen sprechen, lesen, schreiben und rechnen, Aufsätze machen usw., die Seelenblinden lesen und beobachten [2]); zwei Hemiplegiker handhaben, vorläufig versuchsweise, die Schreibmaschine. Durch platzende Granate Taubgewordene erlernen die Absehmethode.

Zur Drainage des Ellbogengelenkes.

Von Privatdozent Dr. Gustav Doberauer, derz. Chefarzt der Verwundetenstation Leipnik in Mähren.

Zur Drainage des Ellbogengelenkes bediente man sich bisher wohl ausschliesslich der Lateralschnitte, von denen der äussere, über die Articulatio humero-radialis angelegte das Gelenk am leichtesten und mit der geringsten Gefahr einer Nebenverletzung (Nerven!) eröffnet. Die komplizierte Anatomie des Ellbogengelenkes bringt es mit sich, dass durch jeden Seitenschnitt nur die entsprechende Hälfte des Gelenkes drainiert werden kann; der Bau der Gelenkflächen und die sehr starken Seitenbänder gestatten die Ausdehnung des Gelenkes durch einen traumatischen oder entzündlichen Erguss nicht in dem Masse, dass die Gelenkflächen voneinander abgehoben werden und eine einheitliche der sphärischen Form zustrebende Gelenkhöhle entsteht, deren genügende und dauernde Entleerung von einer seitlichen Oeffnung gewährleistet ist; zwischen Trochlea und Gelenkkörper der Ulna bleibt immer ein ziemlich inniger Kontakt, welcher das Exsudat des Gelenkes in eine äussere und eine innere Partie scheidet. Dem entsprechend werden zu beiden Seiten die nicht durch die Seitenbänder gestrafften Teile der Kapsel vorgewölbt.

Man muss bei Infektionen des Ellbogengelenkes darum oft zu beiderseitiger Inzision schreiten, und wenn auch diese nicht genügend Abfluss schafft, die Resektion des unteren Humerusendes als die klassische Methode der Ellbogendrainage bereit halten. Diese gibt dann ein bewegliches, wenn auch kaum sehr kräftiges Gelenk, während ohne Resektion mit mehr oder minder weitgehender Versteifung zu rechnen ist.

Mir schien es nun bei einem Ellbogengelenkschuss mit Einschuss durch das Olekranon und Zertrümmerung des Radiusköpfchens, sowie eitriger, hoch fieberhafter, seit Wochen bestehender Gelenkentzündung zweckmässig, dem Schusskanal nachzugehen; ich eröffnete also die fast verheilte Hautwunde und erweiterte den Schusskanal im Olekranon mit dem Doyenschen Trepanbohrer, bis ich in der Mitte der Incisura semilunaris ulnae eine genügend breite Eröffnung des Gelenkes geschaffen hatte; es entleerte sich nun nicht bloss der Eiter reichlich aus dem Knochenkanal, ich konnte mit der eingeführten Kornzange auch die Splitter des zerschmetterten Radiusköpfchens entfernen und durch Austastung mit dem kleinen Finger feststellen, dass nichts von Bruchsplittern zurückgeblieben sei. Nun legte ich ein starkes Drainrohr in den Kanal ein. Es erfolgte prompte Entfieberung, ich konnte schon nach 8 Tagen mit Bewegungsübungen beginnen, das Drainrohr wurde immer schwächer genommen, nach 3 Wochen ganz weggelassen und es erfolgte Heilung mit einer ausserordentlich befriedigenden Beweglichkeit des Gelenkes; der Kranke, welcher nach vierwöchentlicher Behandlungsdauer ausser Kontrolle kam und nicht weiter nachbehandelt wurde, hatte damals Beugefähigkeit im normalen Ausmasse und Streckfähigkeit bis etwa 150°. Diese Grenzen konnten nicht nur passiv, sondern auch aktiv mit ziemlicher Kraft der Bewegungen erreicht werden. Ich zweifle nicht, dass bei genügend lange fortgesetzter und sorgfältiger Uebungsbehandlung die Streckfähigkeit bis nahe an das Mass des Normalen erreichbar war.

Nach diesem guten Erfolge wendete ich dasselbe Verfahren bei einem zweiten Falle an, welcher durch einen Schuss quer durch den Ellbogen vollkommene Zertrümmerung des Gelenkendes des Humerus mit septischer Infektion erlitten hatte; der zweihellerstückgrosse Ausschuss befand sich an der Innenseite des Gelenkes über dem Epikondylus medialis, sonderte eitrige Gelenkflüssigkeit ab; hohes Fieber mit starker Schwellung des Gelenkes und septischem Allgemeinzustand des Kranken erheischte ausgiebigere Drainage, als es die offene Ausschussöffnung zu leisten vermochte. Nach Erweiterung der im inneren Sulcus bicipitalis gelegenen Ausschussöffnung wurden zwei ganz losgelöste nekrotische Bruchstücke der Trochlea entfernt und zur günstigen Drainage des Gelenkes wiederum durch eine ad hoc angelegte Trepanationsöffnung des Olekranon ein starkwandiges Gummirohr eingeführt; es erfolgte stufenweise Temperaturabfall, Verminderung der Eiterung, Rückgang der Gelenkschwellung, rasche Erholung des vor der Operation septischen und stark heruntergekommenen Kranken.

Das günstige Resultat bezüglich Heilung der Gelenkeiterung steht also auch in diesem Falle fest, das Endergebnis puncto Funktion des Gelenkes noch nicht, da der Fall (11. Dez. 1914 operiert) noch in Behandlung steht, doch lässt sich schon jetzt eine befriedigende Beweglichkeit erwarten, was im vorhinein deswegen anzunehmen ist, weil durch die Entfernung von Bruchstücken der Trochlea eine partielle Resektion gegeben ist.

Wegen dieser günstigen Erfolge und der kurzen Heilungsdauer der schweren Gelenkeiterungen nach dem Eingriff werde ich in allen Fällen, die mir im weiteren Vergleiche des Krieges noch zur Behandlung kommen sollten, dasselbe Vorgehen einschlagen und glaube mich berechtigt, dasselbe den Berufskollegen zu empfehlen.

Die Vorteile sind:

1. Die überaus günstigen mechanischen Verhältnisse der Drainage, welche tatsächlich am tiefsten Punkt des Gelenkes einsetzt und zwar so ziemlich in jeder Körperlage des Patienten; besonders ist dies der Fall bei aufrechter Körperhaltung; die Kranken können sehr bald herumgehen, da die Schmerzen mit der genügenden Drainage sehr rasch verschwinden.

2. Die vollkommene Schonung des ligamentären Gelenkapparates, welche für die spätere Beweglichkeit von entscheidender Bedeutung ist.

3. Die ausreichende Zugänglichkeit des ganzen Gelenkes und nicht, wie bei dem Seitenschnitt bloss eines Teiles desselben, welche die Revision des Gelenkes und die Reinigung desselben von losen Frakturstücken ermöglicht, deren Verbleiben im Gelenke entweder, wenn sie nekrotisch werden, die Eiterung unterhält, oder, wenn sie ausheilen, zu unregelmässiger Kallusbildung und Knocheneinlagerung in die Kapsel und damit zur dauernden Ankylose führt.

4. Das sehr günstige funktionelle Resultat, welches wohl zu gleichen Teilen der Schonung des Bandapparates und der Muskelansätze, wie der raschen Beseitigung der Eiterung gutzuschreiben ist, der zufolge es wenig oder gar nicht zur Zerstörung des Knorpelüberzuges kommt.

5. Jede Gefahr einer Nebenverletzung von Nerven, wie sie die Seitenschnitte oder von Nerven und Gefässen, wie sie die vordere Eröffnung des Gelenkes begleitet, ist vermieden.

Die Trepanationsöffnung im Olekranon lässt sich genügend gross machen, ohne dass eine Fraktur zu befürchten ist, man muss nur mit kleinen Bohransätzen anfangen und den Kanal mit immer grösseren vorsichtig erweitern; sobald nach Versiegen der Eiterung das Drainrohr wegbleibt, schliesst sich der Kanal vollständig, er war im ersten Falle 4 Wochen nach Fortlassen der Drainage im Röntgenbild nicht mehr als Knochenlücke, sondern lediglich als eine Stelle geringerer Dichtigkeit des Knochens bemerkbar.

Ich habe in den mir unter den gegebenen Verhältnissen zugänglichen Operationslehrbüchern, auch denen neuesten Datums, den beschriebenen Weg der Freilegung des Ellbogengelenkes nicht gefunden und glaube, das Verfahren als neu ansehen zu dürfen.

Den angeführten Vorteilen der Methode steht höchstens ein Bedenken gegenüber, dem Wilms in seiner Warnung vor Knochenoperationen bei eitriger Gelenkentzündung Ausdruck gibt, die Gefahr der Infektion der Knochenwunde durch den Eiter. Dieses Bedenken müsste aber gleicherweise auch auf die Resektion Anwendung finden und doch ist gerade diese das letzte Hilfsmittel, wenn Weichteilschnitte nicht zum Erfolge führen; ferner ist bei den Schussverletzungen des

[2]) Dem wohltätigen Kölner Bürger, H. Fl., der uns auf seinen Wunsch ungenannt für unsere „Schule" einen Kinematographen und andere Hilfsmittel zur genaueren psychologischen Untersuchung stiftete, sei hier noch einmal herzlich gedankt.

Gelenkes mit anschliessender Eiterung — und diese habe ich in erster Linie im Auge — so gut wie immer eine Knochenverletzung mit grösserer oder geringerer Absprengung und Freilegung spongiöser Knochensubstanz vorhanden; die Gefahr der Propagation der Infektion im Knochen ist also schon da und kann durch das Loch im Olekranon nur vermindert werden, weil dieses wenigstens für ausgiebige Ableitung des Eiters sorgt.

Es ist aber zu betonen, dass durchaus nicht jede infizierte, durch Kriegsverletzung entstandene Gelenkeiterung die Indikation zur Gelenköffnung gibt, welche sonst, sobald höheres Fieber auftritt, eine unweigerlich dringende Operation darstellt. Ich habe eine Reihe von Fällen beobachtet, wo Eiterung in den verschiedensten Gelenken mit Temperaturen bis 40° ohne Operation schliesslich zur Heilung führten, entweder erfolgte durch eine der Schusswunden eine gewisse Drainage des Pyarthros oder die Schussöffnungen waren geschlossen und doch ging der Gelenkerguss, als eitrig durch Punktion festgestellt, allmählich zurück.

Man kann also sicher bei den Schussverletzungen der Gelenke länger als sonst zuwarten, wenn aber nach wochenlange bestehender Gelenkinfektion nicht nur keine Besserung eintritt, sondern die Gelenkschwellung und die ja immer sehr grossen Schmerzen anhalten, ferner ungünstige Reaktionen auf den Allgemeinzustand des Kranken, Anzeichen allgemeiner Sepsis und bedrohliche Reduktion des Kräftezustandes eintritt, muss man selbstverständlich einschreiten.

Diese Voraussetzungen bestanden in meinen beiden Fällen, der eine wurde 4, der zweite 3 Wochen nach der Verwundung operiert, nachdem die ganze Zeit die septischen Temperaturen gleich hoch geblieben oder gestiegen waren und der Allgemeinzustand ein recht prekärer war. Wenn dann die Gelenkdrainage nicht nur das Leben und die Extremität, sondern noch die Funktion des Gelenkes rettet, kann man mit ihrer Leistung wohl zufrieden sein.

Aus dem orthopädischen Institut der Universität Freiburg i. B.

Elastische Schienenvorrichtung zur Streckung des Handgelenkes.

Von Prof. Dr. A. Ritschl.

In Nr. 6 der M.m.W. 1915 beschreibt Spitzy einen Apparat zur Streckung des Handgelenkes und des Daumens bei Radialislähmung. Die Hängehand, die diese Lähmung im Gefolge hat, tritt aber auch ohne diese besondere Ursache schon unter den Wirkungen der Schwere dann ein, wenn der Vorderarm durch eine Mitella unterstützt wird, die Hand sich aber selbst überlassen bleibt. Kontrakturen und Ankylosen des Handgelenkes in Beugestellung sind daher etwas durchaus nicht Ungewöhnliches und bilden sich stets dann, wenn ein schmerzhaftes Leiden den Kranken von ergiebigen Streckbewegungen abhält, die mechanischen Verhältnisse aber die Hand den Wirkungen der Schwerkraft in dieser Richtung aussetzen. So sieht man bei entzündlichen Prozessen sowohl im Handgelenk selbst als auch in den volaren Abschnitten der Mittelhand und des Vorderarmes, besonders häufig bei den akut eitrigen Formen der Sehnenscheidenentzündung solche Kontrakturen der Hand in schweren und schwersten Graden eintreten.

Diese Stellung ist aber für die Gebrauchsfähigkeit der Hand im höchsten Grade schädlich. Durch die Erschlaffung der Fingerbeugemuskeln nimmt deren Energie mehr und mehr ab, der Faustschluss vollzieht sich schwerer und wird vom Kranken dementsprechend unterlassen. Die Finger aber geraten unter der gleichzeitigen passiven Anspannung der Streckmuskeln in Streckstellung, und häufig genug versteifen sie in dieser Lage. Dann ist die Hand zum Festhalten untauglich geworden, und ihr Wert hat dadurch ausserordentlich gelitten.

Es muss daher in allen Fällen dem vorgebeugt werden, dass diese so ungünstige Handstellung zustande kommt. Auch bei den Verwundungen des jetzigen Krieges kann man nicht genug darauf bedacht sein, die Krieger vor der Ausbildung der Beugekontraktur des Handegelenkes zu schützen.

Die Vorrichtung, welche Spitzy empfiehlt, ist sicherlich von Wert. Sie hat nur den Nachteil, dass sie erst vom Händler bezogen werden muss. Das erfordert unnötigen Zeitaufwand, die Kosten kommen dann noch dazu.

Ich habe schon lange Jahre vor dem Kriege die dringende Notwendigkeit erkannt, nicht nur bei Patienten, bei denen eine Beugekontraktur im Handgelenk zustande gekommen war, sondern auch solchen, wo sie einzutreten drohte, hier also prophylaktisch, eine Vorrichtung tragen zu lassen, die der Spitzyschen in der Beziehung überlegen ist, dass man sie ohne viel Mühe aus billigstem Material sich selbst anfertigen kann und daher sie zu beschaffen auf keinerlei Schwierigkeiten stösst.

Man fertigt sich zunächst aus einer sogen. Gipslonguette oder aus einem Stück Buchbinderpappe, die man in heissem Wasser erweicht, durch Anwickeln mit einer Binde eine sich der Streckseite des Vorderarms genau anschmiegende Schiene (siehe die Abbildung!). Nach dem Erhärten und Austrocknen wird an der äusseren gewölbten Seite der Schiene ein elastischer Stahldraht — ich verwende den 2 mm starken Silberstahldraht, wie er nach Langes Vorschriften zur Verstärkung von Zelluloidapparaten dient — mit grobem Zwirn aufgenäht, nachdem man mit dem Pfriemen Löcher an entsprechenden Stellen der Schiene angebracht hat. Der Draht, etwa der doppelten Länge des Vorderarmes entsprechend, wird zuvor mit Hilfe von Drahtzangen und des Schraubstockes gedoppelt und in der Weise zurechtgebogen, wie es die Abbildung zeigt, auch am äusseren Ende mit einer Kehlung versehen. Zum Schluss wird die Schiene an ihrer dem Gliede zugewandten Seite mit Molton oder dünnem Filz, den man anklebt, gepolstert; auch empfiehlt es sich, die aufgenähten Drahtstücke noch mit Zelluloidazetonbrei in ihrer Lage noch mehr zu sichern. Zum Befestigen der Schiene am Gliede kann man je nach Belieben Schnallgurte anbringen, es genügt aber im allgemeinen, eie Binde dazu zu verwenden.

Nach dem Anlegen der Schiene steht der ihren peripheren Rand überragende, streckseitig aufgebogene Teil des Stahldrahtes vom Handrücken mehr oder weniger weit ab. Um die Mittelhand in ihren äusseren Abschnitten dem Draht zu nähern, verwende ich einen die Breite der Hand um einige Zentimeter übertreffenden, 2—3 cm breiten Gurtstreifen, der an seiner der Handfläche zugewandten Seite mit Filz oder Molton gepolstert und mit einer der Breite der Hand an Länge entsprechenden Holz- oder Aluminiumspange versteift ist, und dessen Enden mit einem Stück Gummischlauch vernäht werden. Die Mitte des Gummischlauches kommt in die Kehlung des Drahtes zu liegen. Beide Materialien — Gummischlauch und Stahldraht — sorgen für eine elastische Korrektur der Kontrakturstellung, bringen zugleich aber auch eine über den gestreckten Winkel hinausgehende, sehr erwünschte Streckiage des Handgelenkes zuwege, die man durch eine veränderte, winklige Abbiegung des Drahtes beliebig verstärken oder abschwächen kann.

Da die Handfläche mit Ausnahme der von dem wenig auftragenden gepolsterten und versteiften Gurt bedeckten Stelle frei bleibt, so ist der Patient durch die Schiene im Gebrauch seiner Hand so gut wie nicht gehindert, kann schreiben, ja sogar gymnastische Uebungen mit Ergreifen von Handgriffen ausführen. Diese aber können nun um so leichter ausgeführt werden, weil durch die dem Handgelenk erteilte Einstellung die Beugemuskeln passiv angespannt sind und demgemäss für ihre Leistungsfähigkeit sich unter günstigeren Bedingungen befinden.

Eine besondere Vorrichtung zur Streckung des Daumens, wie sie bei bestehender Radialislähmung wünschenswert, bei einschlägigen Fällen anderer Herkunft jedoch nicht immer erforderlich ist, lässt sich nach gleichen technischen Prinzipien mit der Vorderarmschiene leicht in Verbindung bringen.

Die Vorrichtung hat sich mir und Kollegen, die sie bei mir kennen lernten, seit vielen Jahren in vielen Fällen ausserordentlich bewährt.

Aus der Anstalt für chirurgisch-orthopädische und physikalische Therapie von Dr. Stein.

Heissluft-Massage.

Von Dr. med. Albert E. Stein in Wiesbaden.

Unter den zahlreichen Kombinationen moderner physikalischer Heilmethoden verdient zweifellos die gleichzeitige Behandlung mit Massage und heisser Luft ganz besondere Beachtung. Ich habe diese Kombination bereits im Jahre 1910 speziell bei der Behandlung der Lumbago und der Ischias[1]) empfohlen.

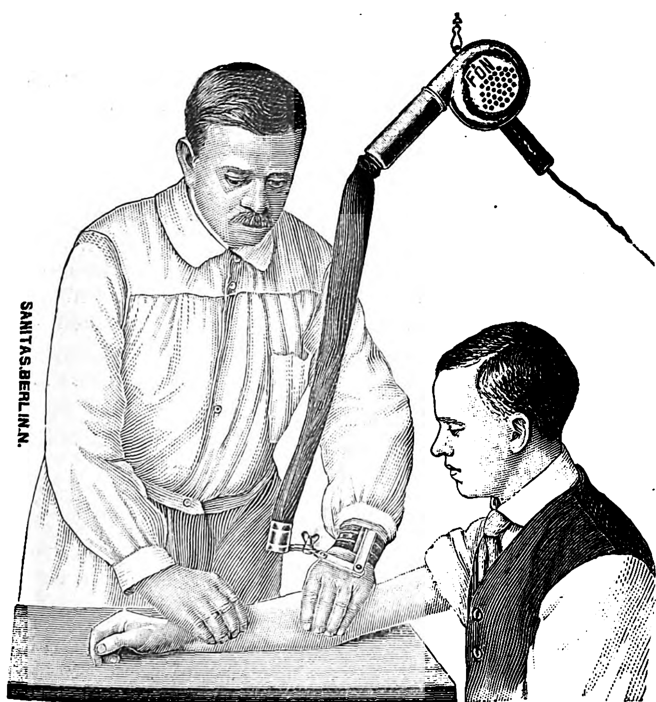
Es ist selbstverständlich, dass nur die Anwendung einer sachgemäss ausgeführten bimanuellen Massage in Betracht kommt, da die von anderer Seite (R. Friedländer[2]) empfohlene „einhändige Massage" weder die Ausführung typischer Massagemanipulationen gestattet, noch auch irgendwelche Sicherheit der Bewegungen beider Hände gewährleistet wird, wenn die eine Hand massiert, während die andere Hand mit der Heissluftdusche hantiert. Ich hatte deswegen bisher empfohlen[3]), die Heissluftdusche entweder einem Assistenten bzw. Gehilfen anzuvertrauen und diesen anzuweisen, während der

[1]) Stein: Ueber die Beziehungen zwischen Ischias, Lumbago und Skoliose. Jubiläumsband der D. Zschr. f. orthop. Chir. Stuttgart 1910.

[2]) Zschr. f. physik. u. diät. Ther. 1912 Nr. 9.

Massage den Heissluftstrom aus entsprechender Entfernung auf die zu behandelnde Stelle zu dirigieren, oder die Heissluftdusche an einem Stativ mit in der Höhe verschiebbarem und allseitig beweglichem Arm (z. B. einem der älteren Röntgenröhrenstative) aufzuhängen und vor Beginn der Massagebehandlung in gewünschter Weise einzustellen.

Sowohl diese Befestigungsvorrichtungen für die Heissluftdusche allein, wie auch die vorher erwähnte Hilfe durch den Assistenten sind in gewissem Sinne Notbehelfe und es musste versucht werden, eine Methode zu finden, die es erlaubt, dass der behandelnde Arzt gleichzeitig bimanuell massiert und den Heissluftstrom selbst während der Massagebehandlung auf die jeweilig in dem gleichen Moment massierte Stelle einwirken lässt; da die massierenden Hände aber nicht längere Zeit an einer Stelle verweilen, sondern dauernd wandernd hin- und hergehen, so muss auch der Heissluftstrom diese Wanderung gleichzeitig und dauernd mitmachen können. Dieses Postulat wurde nach vielfachen mühsamen Versuchen erreicht durch Konstruktion einer verhältnismässig einfachen Vorrichtung. Sie besteht aus einem leichten Lederarmband, welches einen zweimal in rechtem Winkel abgebogenen mit Schrauben verstellbaren Aluminiumbügel trägt, an dessen Ende sich ein Aluminiumring befindet. Auf diesen Ring wird das eine Ende eines 54 cm langen, eine Spiralfeder enthaltenden Tuchschlauches aufgesteckt, dessen anderes Ende mit der Mündung der Heissluftdusche verbunden ist. Diese selbst wird in irgendeiner Weise entweder an einem feststehenden Stativ festgeklemmt, oder auf den Tisch gelegt, an die Wand gehängt etc.



Das Lederarmband kann je nach Gewohnheit oder Vorliebe an die rechte oder linke Hand angeschnallt werden. Vor Beginn der Massage und nach Einschaltung der Föhndusche wird der Ring, der das Schlauchende führt, ohne jede Mühe so eingestellt, dass die Mündung sich zwischen den beiden massierenden Händen befindet. Auf diese Weise wird der Masseur selber durch den Heissluftstrom nicht belästigt, während dieser mit den massierenden Händen dauernd wandert und also tatsächlich eine gleichzeitige Heissluft-Massagebehandlung gewährleistet. Die ganze Vorrichtung, die in der beschriebenen Weise an eine Hand angeschnallt werden muss, wiegt 125 g; sie ist also so leicht, dass ihr Gewicht so gut wie gar nicht in Betracht kommt. Im Sinne einer Beschwerung kann daher die massierende Hand in ihrer Tätigkeit nicht gestört werden. Abgesehen von dem Gewicht der Vorrichtung könnte es aber zunächst scheinen, dass diese schon durch ihre Gegenwart allein störend wirken und eine sachgemässe Massage nicht zur Durchführung gelangen lassen könnte. Die Praxis zeigt, dass dem nicht so ist, und dass de facto schon nach einer ganz kleinen Gewöhnung die an das Handgelenk angeschnallte Heissluftvorrichtung in keiner Weise mehr störend, ja sehr bald überhaupt nicht mehr empfunden wird. Mit Ausnahme des Tapotements, das ja sowieso wohl stets an den Schluss der Massagesitzung verlegt wird, und vor dessen Vornahme man die Heissluftvorrichtung ablegt, lassen sich sämtliche übrigen typischen Massagebewegungen ohne weiteres durchführen. Wünscht man zwischendurch einmal die Heissluftwirkung aus irgendwelchen Gründen auszuschalten, so genügt ein kurzer Griff mit der freien Hand, um mit einer kleinen drehenden Bewegung die an einem Kugelgelenk befindliche Ringmündung des Heissluftschlauches so zu drehen, dass der Heissluftstrom nicht mehr auf den Körper des Patienten, sondern nach der dem massierenden Arzt entgegengesetzten Seite abströmt. Ebenso leicht kann dann wieder der Heissluftstrom nach einer kurzen Weile auf den Körper des Patienten geleitet werden. Das Kugelgelenk gestattet die unmittelbare Einstellung der Schlauchöffnung nach jeder beliebigen Richtung. Die Entfernung der Oeffnung von der Haut des Patienten kann ausserdem noch vor Beginn der Behandlung durch Höheneinstellung des Aluminiumbügels reguliert werden.

Es kann hier nicht der Ort sein, einzelne Indikationen zu besprechen, die für die Heissluft-Massagebehandlung besonders in Betracht kommen. Die Kombination verspricht Erfolge in allen Fällen, in denen bisher Massage und heisse Luft getrennt angewandt schon gutes leisteten. Die beschriebene Vorrichtung darf daher wohl als eine nützliche Bereicherung im Instrumentarium unserer physikalischen Heilmethoden bezeichnet werden und wird sich, wie ich zuversichtlich hoffe, bald manche Freunde erwerben [4]).

Die vorstehende kurze Mitteilung war bereits seit längerer Zeit niedergeschrieben. Durch den Kriegsausbruch ist ihre Drucklegung verzögert worden. Inzwischen hat sie sich auch bei der Nachbehandlung von Kriegsverletzungen, bei der ja die Anwendung sowohl der Massage wie der Heissluftbehandlung eine ganz besonders wichtige Rolle spielen, vortrefflich bewährt und mag daher nochmals in diesem Sinne besonders empfohlen werden.

³) Stein: Thermomassage und Thermovibrationsmassage. Zschr. f. physik. u. diät. Ther. 1912 Nr. 11.

⁴) Die Vorrichtung wird von der Firma Sanitas, Elektrizitätsgesellschaft in Berlin, hergestellt und in den Handel gebracht.

Beitrag zur Prognose und Behandlung der Bauchschüsse im Kriege.

Von Prof. G. Perthes, Generaloberarzt und beratendem Chirurgen des XIII. (K. W.) Armeekorps.

II. Behandlung.

Kann die wenig erfreuliche Prognose der Bauchschüsse, die sich aus unseren Zahlen ergab, durch die Behandlung gebessert werden?

Die Grundsätze der nicht operativen Behandlung sind allgemein bekannt. Ruhe und Nahrungsabstinenz wird als das Wichtigste betrachtet. Lagerung in halbsitzender Stellung (Fowlers Lage), Morphium, Flüssigkeitszufuhr durch rektale Dauerinfusion, event. Digalen, sind wesentlich unterstützende Mittel. Mit dem Verbot der Nahrung bin ich im Laufe des Feldzuges auf einen etwas weniger strengen Standpunkt gekommen und habe keinen Schaden davon gesehen. Ich trage kein Bedenken dann, wenn keine peritonealen Reizerscheinungen vorhanden, oder wenn sie nicht mehr vorhanden sind, öfters kleine Mengen von Tee und sehr bald flüssige Nahrung zu geben.

Wir müssen uns nun darüber klar sein, dass diese konservative Behandlung, trotzdem sie für alle Fälle durchgeführt wird, doch nur einen Teil und zwar einem relativ kleinen Teil der Fälle in entscheidender Weise nützt. Dass die zahlreichen Fälle mit schwerer Darmzerreissung trotz der Behandlung ad exitum kommen, zeigt leider die Statistik unserer Feldlazarette, in welchen nach der obigen Weise verfahren wurde, in nicht zu verkennender Deutlichkeit. Auf der anderen Seite kann die Heilung der gar nicht zu seltenen Fälle mit Durchschuss der Peritonealhöhle ohne Magen-Darmverletzung natürlich nicht als Erfolg der Therapie erklärt werden. Nur für die Fälle mit wahrscheinlicher Magen-Darmverletzung, die trotz anfänglicher Symptome umschriebener Peritonitis zur Heilung kommen (unsere Gruppe 4), steht es anders. Für diese relativ kleine Gruppe ist die Behandlung von ausschlaggebender Bedeutung. Es ist zweifellos von ganz besonderer Wichtigkeit, solche Fälle vor einem vorzeitigen Transport zu bewahren, bis die Zeichen der umschriebenen Peritonitis vollkommen verklungen sind.

Die operative Behandlung muss an bestimmte Voraussetzungen geknüpft bleiben, als deren wichtigste zu nennen sind: aseptische Vorbedingungen, ein in der Bauchchirurgie wohlbewanderter Operateur und frühzeitiges Eintreffen des Verletzten. Erfahrungen vor allem an einer Reihe von per primam heilenden Laminektomien im Feldlazarett haben mir bewiesen, dass unter wenig günstigen äusseren Verhältnissen öfters aseptisch operiert

werden kann, als man gemeinhin glaubt. Auch die Schwierigkeit, dass zu derselben Zeit, wo der Bauchschuss operiert werden soll, gleichzeitig eine grosse Anzahl anderer Verletzter versorgt werden muss, lässt sich überwinden, wenn dem Bauchchirurgen ein kleiner besonderer Raum oder ein besonderer Tisch und ein beschränktes, aber eigens kommandiertes Personal zur Verfügung steht, während der übrige Betrieb des Lazaretts ungehindert seinen Gang weitergeht. Die Grundsätze, die sich mir für die Wahrung der Asepsis bei Operationen im Feldlazarett als besonders wichtig ergeben haben, sind an anderer Stelle[1]) veröffentlicht. Freilich kann kein Zweifel darüber obwalten, dass die aseptische Vorbereitung einer Operation im Feldlazarett sehr viel Zeit kostet und eine viel schwierigere Aufgabe darstellt als die Operation selbst. Eine Darmnaht zu machen ist leicht, und sehr viele Aerzte werden dieser Aufgabe gewachsen sein. Die Schwierigkeiten aber, welche die Durchführung der Asepsis unter ungewohnten Verhältnissen bietet, und die Notwendigkeit, dass die Verletzung in der Bauchhöhle rasch und doch schonend freigelegt, beurteilt und versorgt werden muss, drängen dazu, dass die operative Behandlung von Bauchschüssen nur solchen Chirurgen vorbehalten bleibt, die in Bauchchirurgie eine ausgiebige Erfahrung haben. Die Frist während der die Operation mit Aussicht auf Erfolg unternommen werden kann, dürfte nach bekannten Friedenserfahrungen auf die ersten 12 Stunden nach der Verletzung zu begrenzen sein.

Aber auch beim Zutreffen der genannten Voraussetzungen ist es nicht richtig, alle Bauchschüsse, die nach Lage des Schusskanals eine Verletzung von Magen oder Darm aufweisen können, der Laparotomie zu unterwerfen. Eine Reihe von Sektionen Verwundeter, die nach konservativer Behandlung in den ersten Tagen im Feldlazarett gestorben waren, zeigte mir so schwere Verletzungen, dass ihnen durch die Operation nichts hätte geholfen werden können. Es ist eben nicht so, wie man glaubte, dass das kleinkalibrige Geschoss am Magen und Darm nur kleine Perforationen macht, die rasch durch Verklebungen abgeschlossen werden; im Gegenteil, man findet nicht selten schwere Zerreissungen eines grossen Teils der Zirkumferenz des Darmes. In einem Fall z. B. sah ich einen Riss im Colon descendens von 7 cm Länge neben mehreren grossen Löchern im Dünndarm. Ob diese schweren Verletzungen, die wegen des Austrittes von reichlichem Darminhalt unweigerlich Peritonitis bedingen, durch Ueberschlagen des Geschosses in der Bauchhöhle oder anders zu erklären sind, soll uns hier nicht beschäftigen. Genug, sie sind häufig, häufiger als die Fälle mit kleinen, leicht zu versorgenden Oeffnungen im Darme. Verlorene Fälle aber sollte man soweit wie möglich von der Operation ausschliessen. Durch ungünstigen Allgemeinzustand, kleinen Puls, blasses, leicht zyanotisches Aussehen, Schweissausbruch, Unruhe, zuweilen auch durch auffallende Euphorie, werden sich oft, wenn auch nicht immer, solche sicher verlorene Fälle verraten.

Noch wichtiger ist es, in den Fällen die Operation zu vermeiden, in denen sie unnötig ist: die Fälle, in denen das Geschoss die Bauchhöhle perforiert hat, ohne einen Darm zu verletzen (Klasse 2). Wenn also keine Zeichen umschriebener peritonealer Reizung, Bauchdeckenspannung, Aufstossen und Brechneigung, Frequenterwerden des Pulses zu beobachten sind, sollten wir die Fälle der Spontanheilung auch dann überlassen, wenn nach Lagerung von Einschuss und Ausschuss zu schliessen ist, dass das Geschoss durch die Bauchhöhle hindurchging. Die Laparotomie und die vergebliche Durchforschung der Bauchhöhle brächte sie nur in Gefahr.

So bleiben meines Erachtens für die Operation nur die Fälle, in denen eine Magen- oder Darmverletzung wahrscheinlich, der Allgemeinzustand aber nicht schwer geschädigt ist, als Indikationsgebiet unter den eingangs aufgeführten Voraussetzungen übrig. Auch für die Fälle mit innerer Blutung, besonders aus Leber und Milz, wird es Sache des Erfahrenen sein, in ähnlicher Weise zwischen den voraussichtlich spontan heilenden Fällen auf der einen und den sicher verlorenen auf der anderen Seite die herauszulesen, denen durch die Operation voraussichtlich Hilfe gebracht werden kann.

Es ist bei der operativen Therapie ganz ähnlich wie bei der konservativen nur ein sehr umschriebenes Gebiet, auf dem wir den Verlauf entscheidend beeinflussen können. Die meisten Bauchschüsse sind infolge der Schwere der durch das „humane" Infanteriegeschoss gesetzten Verletzungen mit und ohne Behandlung verloren. Ob nun in dem beschränkten Gebiete, das ärztlichem Einflusse zugänglich ist, die konservative oder operative Therapie weniger Todesfälle liefert, ist bis jetzt nicht zu beantworten und wird auch immer je nach den vorliegenden Verhältnissen verschieden beantwortet werden müssen. Sicher ist nur schon jetzt, dass die Operation nur unter bestimmten Voraussetzungen zulässig ist, Voraussetzungen, die nach meinen Erfahrungen auf dem westlichen und ganz besonders auf dem östlichen Kriegsschauplatze nicht häufig gegeben sind. Dieser Satz kann in den bis jetzt vorliegenden Erfahrungen nur eine Stütze finden. Von Veröffentlichungen aus dem jetzigen Kriege sind bisher bekannt geworden die Resultate von Enderlen[2]): 24 Operationen, 4 Heilungen, von Rotter[3]): 9 Operationen, 1 Heilung, von Sauerbruch[2]): 13 Operationen, 5 Heilungen.

Von den Aerzten der Feldlazarette des XIII. Armeekorps wurden 5 Operationen ausgeführt, ohne dass eine Heilung erzielt wäre. Ich selbst habe unter 9 wegen Bauchschüssen im Kriege operierten Fällen 3 Fälle mit günstigem Verlauf gehabt, wobei ich jedoch zu meinen jetzigen Erfahrungen 3 früher in einem Feldlazarett der deutschen Chinaexpedition 1900—01 operierte Fälle hinzurechne. Unter diesen günstigen Fällen findet sich nur einer, der bei mehrfachen Verletzungen des Dünndarms und gleichzeitiger Blasenverletzung durch Resektion der verletzten Dünndarmschlinge und Blasennaht zur endgültigen Heilung gebracht worden ist. Der Mann kam 1900, 3 Stunden nach der Verletzung, ins Feldlazarett. — Von den Erfahrungen des jetzigen Feldzuges ist besonders bemerkenswert ein in sehr gutem Zustande entlassener Fall von Prolaps des Querkolon.

29. X. Gewehrschuss aus englischem Infanteriegewehr aus unbekannter Entfernung. Wenige Stunden darnach Verband auf dem Hauptverbandplatze. 24 Stunden nach der Verletzung Einlieferung ins Feldlazarett. — 30. X. In der Gegend des linken Rippenbogens drei übereinanderliegende Wunden, deren oberste kleinste an der 6. Rippe in der vorderen Axillarlinie, deren unterste handtellergrosse etwas oberhalb Nabelhöhe sich befindet. Aus letzterer ist der grösste Teil des Colon transversum prolabiert. In dem anhängenden Netz finden sich Knochensplitter. In Narkose Durchtrennung der Brücken zwischen den Hautwunden. 4 Rippen zeigen sich als zertrümmert, die Brusthöhle als eröffnet, das Zwerchfell am Rande zerrissen. Naht von Zwerchfell und Pleura. Reposition des nichtverletzten Dickdarms, Beuteltamponade. Die Operation wird gut vertragen, Peritonitis bleibt aus. Ich habe den Verletzten zuletzt am 6. XI. gesehen. Der Allgemeinzustand war gut, der Leib weich, Stuhlgang war spontan erfolgt, der Tampon war gelockert, keine Zeichen von Pleurainfektion.

Der Fall beweist jedenfalls, dass die Reposition eines grossen Darmabschnittes, welcher 24 Stunden ausserhalb der Bauchhöhle gelegen hatte, möglich war, ohne dass Peritonitis entstand. Der grosse, in die Gegend des reponierten Querkolon eingeschobene Beuteltampon erwies sich als zweckmässig. Mein dritter Fall betrifft einen Bauchschuss ohne Verletzung intraperitoneal gelegener Darmabschnitte, aber mit weiter Eröffnung der Blase und mit Beteiligung des Rektum, das wahrscheinlich eine Kontusion und spätere Nekrose der Wunde erfuhr.

20. X. Von feindlicher Infanterie aus 600 m Entfernung getroffen. Auf dem Hauptverbandplatz ergibt Katheterismus wenig blutigen Urin. Auf dem folgenden Transport mit Auto auf guter Strasse sehr heftige Schmerzen in der Unterbauchgegend. 9 Stunden nach der Verletzung Aufnahme in einem Spital in Lille. Kleiner Einschuss 5 cm links und ebensoweit unterhalb des Nabels. Ausschuss in der Mitte der rechten Gesässbacke. Pat. sehr unruhig, schreit laut unter Schmerzen in der Blasengegend. Hier ausgedehnte Dämpfung, starke Bauchdeckenspannung. Katheterismus entleert wenig blutigen Urin, ohne dass Dämpfung verschwindet, also Urininfiltration. Operation

[1]) Perthes: Einige Winke für das Operieren im Felde. M.m.W. 1914 Nr. 47 Feldbeilage Nr. 16.

[2]) Med. Kl. 1914 Nr. 50 S. 1803, Kriegschirurgischer Abend in Lille.

[3]) Rotter: Zur Prognose und Therapie der Bauchschüsse. M.m.W. 1914 Nr. 49 Feldbeilage Nr. 18.

zeigt, dass der Schuss vor dem Peritoneum entlang bis zur Blase gegangen ist und hier einen grossen Riss am Blasenscheitel und einen kleinen Ausschuss rechts am Blasenboden erzeugt hat. Naht beider Oeffnungen in der Blase bis auf einen, als Verweilkatheter durch die Harnröhre und zur oberen Blasenwunde herausgeführten dicken Gummischlauch, der im Blasenabschnitt Oeffnungen bekommt. Verlauf günstig, doch am Tage nach der Operation Blutabgang per rectum. Am 9. Tage Kot und Urin aus der Ausschusswunde, die vorher nur mässig sezerniert hatte. Entwicklung von Zystitis. — 20. XI. Fistel oberhalb der Symphyse geschlossen, Stuhlgang regelmässig auf natürlichem Wege. Zystitis unter Blasenspülungen im Abheilen. Die Kommunikation der Blase mit dem Rektum und der Gesässwunde besteht nicht mehr, diese Ausschusswunde ist in eine sehr wenig absondernde Fistel verwandelt.

Meine 6 ungünstigen Erfahrungen beziehen sich auf eine Operation wegen innerer Verblutung — nach längerem vergeblichen Suchen wurde die Quelle in dem zerrissenen Pankreas gefunden, Exitus trotz Tamponade —, auf einen Fall von Dünndarmverletzung, 2 Fälle von Kolonverletzung und 2 Fälle von Bauch-Blasenschuss, von denen einer nach anfänglich sehr günstigem Zustande während der Nachbehandlung am 8. Tage an plötzlich aufgetretener schwerer Zystitis und Pyelitis zugrunde ging. Die Schwierigkeiten, welche auch der Nachbehandlung im Felde sich entgegen stellen, tragen nicht selten dazu bei, unsere Erfolge zu schmälern.

So lassen denn die bisher mit der Operation der Bauchschüsse erzielten Resultate zu wünschen übrig. Sie müssen und sie werden verbessert werden. Dies zu tun ist nur Sache der durch grosse Erfahrung in der Bauchchirurgie hierzu berufenen Chirurgen und die Beschränkung auf die Indikationen, deren Festlegung oben versucht wurde, dürfte empfehlenswert sein. Als allgemeine Regel aber muss auch auf diesem Gebiete gelten: primum nil nocere! Würde die operative Behandlung der Bauchschüsse in den Feldlazaretten auch nur für alle am ersten Tage zugehenden Fälle als Regel proklamiert, so würden Schädigungen nicht ausbleiben und der Schaden würde voraussichtlich grösser sein als der Nutzen. Das ist der Grund, weshalb wir auf der einen Seite daran arbeiten, die Vorbedingungen für die Operation in bestimmten Fällen zu bessern, auf der anderen Seite aber an der konservativen Therapie als Regel festhalten.

Zusammenfassung.

Die Prognose der Bauchschüsse durch Infanteriegeschoss ist wesentlich ungünstiger als nach den Kriegserfahrungen vor 1914 angenommen wurde. Bei der grossen Mehrzahl der tödlich verlaufenden Fälle erfolgt der Tod innerhalb der ersten drei Tage. Von den der Sanitätskompagnie zugehenden Bauchschüssen sterben 42 Proz. noch auf dem Hauptverbandplatze. Von Todesfällen des Feldlazarettes fallen 75 Proz. auf die ersten drei Tage. Nur etwa 20 Proz. der auf den Hauptverbandplatz kommenden und nur 40 Proz. der in das Feldlazarett aufgenommenen Bauchhöhlenschüsse verlässt lebend das Feldlazarett. Bei etwa der Hälfte der aus dem Feldlazarett lebend Entlassenen handelt es sich um Bauchhöhlenschüsse ohne Verletzung von Bauchorganen. Diese Hälfte kommt natürlich in der Regel zur Heilung. Von der anderen Hälfte mit Verletzung des Darmes oder anderer Organe erliegt der wahrscheinlich kleinere Teil noch späteren Komplikationen (Abszess, Anus praeternaturalis). Für den zur Heilung kommenden Rest ist die konservative Therapie von ausschlaggebender Bedeutung.

Die Operation eines Bauchschusses im Felde ist nur zulässig für einen in der Bauchchirurgie sehr erfahrenen Chirurgen, welcher die Asepsis unter den besonderen sich gerade bietenden Verhältnisen beherrschen kann. Unter dieser Voraussetzung ist die Operation angezeigt, wenn der Verletzte 1. innerhalb der ersten 12 Stunden post trauma zur Operation kommt, 2. wenn deutliche Symptome der Verletzung eines Bauchorgans vorliegen, 3. wenn der Allgemeinzustand nicht so ungünstig ist, dass wahrscheinlich irreparable Verletzungen vorhanden sind. Da die Gesamtheit dieser Vorbedingungen selten erfüllt ist, bleibt trotz der wenig günstigen Prognose die konservative Behandlung die Regel.

Kleine Mitteilungen.

Zur Therapie des Gasbrandes.

Ueber ein neues Verfahren zur Heilung von Gasbrand (Gangrène gazeuse) sprach in der Sitzung der Akademie der Wissenschaften in Paris vom 8. März d. J. Herr Weinberg. Diese gefürchtete Wundinfektionskrankheit wütete unter den Verwundeten aus der Schlacht an der Marne. Die chirurgische Behandlung blieb, namentlich bei den rapid verlaufenden Fällen, meistens erfolglos. Für den Erreger des Gasbrandes hält er den B. perfringens Veillot (B. capsulatus aërogenes Welch.), einen grossen Bazillus, der sich nach Gram färbt, und den er neben anderen Mikroben stets in der Wunde fand. In der serösen Flüssigkeit des Unterhautzellgewebes in der Umgebung der Wunde findet man ihn regelmässig. Reinkulturen erhält man aus dem Blute des Kranken kurz vor oder unmittelbar nach seinem Tode. Eine äussere Verletzung ist zur Gasphlegmone nicht nötig. Jede schwere Verwundung, die mit einem Knochenbruch oder einer Gewebszerreissung verbunden ist, genügt. Der Gasbrand lässt sich leicht auf das Meerschweinchen übertragen durch B. perfringens allein, der von einer Gasphlegmone des Menschen stammt, indem man in dessen Gesässmuskeln 1 ccm einer 24 Stunden alten Kultur in Traubenzuckerbouillon injiziert und dabei mit der Spritzennadel das Muskelgewebe etwas zerreisst oder die Kapsel des Hüftgelenkes verletzt.

W. nahm Impfmaterial von B. perfringens, das von 5 tödlich verlaufenen Fällen von Gasphlegmone herrührt. Die Bazillen wurden 24 Stunden in Traubenzuckerbouillon gezüchtet, in physiologischer Kochsalzlösung gewaschen und auf 60° erhitzt. 1 ccm enthielt 15 bis 20 Millionen Mikroben. W. prüfte den therapeutischen Erfolg der Impfung in etwa 20 Fällen. Der Impfstoff wurde täglich injiziert in Dosen von 5—20 Millionen Mikroben Alle Kranken ertrugen die Impfung ausgezeichnet ohne jede lokale oder allgemeine Reaktion. Da man nicht leicht darauf rechnen kann, dass das Vakzin im Falle von Gasbrand zur Verfügung steht, stellte W. ein Serum, „Anti-P.", her, indem er erst tote, dann lebende Kulturen intravenös einem Pferd injizierte. Drei Monate nach der Immunisation desselben erwies sich das Serum beim Meerschweinchen sowohl prophylaktisch als kurativ durchaus wirksam. 12 Tieren wurden 10 ccm des Serums unter die Haut injiziert und 24 Stunden darauf ebenso 1 ccm einer 24 Stunden alten Kultur von virulenten Perfringensbazillen, ebenso 12 Kontrolltieren. Während die 12 vorbereiteten Meerschweinchen die Bazillen rasch resorbierten, waren von den Kontrolltieren 11 am anderen Tage tot, das 12. ging 3 Tage nach der Injektion zugrunde. In prophylaktischer Beziehung scheint die intravenöse Injektion von Anti-P. noch wirksamer. Nach einer solchen von 1 ccm zeigte sich keinerlei Reaktion auf 1 ccm Perfringenskultur 24 Stunden danach. Auch die Heilwirkung wurde am Meerschweinchen geprüft. 5 Stück, die sonst wahrscheinlich in 2—3 Stunden verendet wären, erhielten 2 ccm Serum intravenös und 3—5 ccm in die Gesässmuskeln. 2 Tiere lebten noch 24 Stunden, 2 noch 36 Stunden und 1 lebt noch.

W. zögert nicht, die präventive Anwendung des Anti-P.-Serums — nach Art der Impfung mit Antitetanusserum — zu empfehlen.

Eine in den letzten Tagen gemachte Beobachtung am Krankenbette war sehr ermutigend. Es handelte sich um einen doppelten Beinbruch infolge Granatsplitterverletzung im Hospital St. Michel in Paris. Trotz Entfernen der Gewebsfetzen und Reinigen der Wunde hatte sich der Allgemeinzustand des Kranken am Tage nach der Operation verschlimmert, eine Krepitation war sehr ausgesprochen und von oberhalb des Knöchels bis zur Wunde deutlich wahrnehmbar. Nach intravenöser Einspritzung von 22 ccm Anti-P.-Serum besserte sich das Allgemeinbefinden erheblich noch am gleichen Abend. Am folgenden Morgen war jedes Knistern verschwunden, die Wunde hatte ein gutes Aussehen und die Heilung nahm ihren normalen Verlauf. Ein Ausstrich des bei der Operation der Wunde entnommenen Serums enthielt nur B. perfringens. Dr. L. Kathariner.

Therapeutische Notizen.

Ueber ein einfaches, erfolgreiches, im Balkankrieg erprobtes Wundbehandlungsmittel.

Nach den guten Erfahrungen, die Verf. zuerst in seiner Praxis mit dem Paraffinum liquidum, besonders bei ausgedehnten Dekubitusgeschwüren machte, wandte er es während der Balkankriege bei flächenhaften, reinen sowohl wie infizierten Wunden und zur Fistelbehandlung, rein resp. mit 2,5 Proz. Jodoform vermengt, mit den besten Resultaten an.

Er empfiehlt es daher warm, besonders für die Kriegschirurgie, da es sich bei der Einfachheit in seiner Anwendung und Beschaffung (Truppenverbandplätze, Etappenlazarette) als eines der wirksamsten granulationsfördernden Antiseptika unserer Zeit erwiesen hat. Zudem besitzt Paraffinum liquidum den Vorzug der grossen Billigkeit.

Intoxikationen, speziell bei reiner Anwendung mit Jodoform zusammen, beobachtete Ch. nicht, nur rät er die die Wunde umgebende Haut mit Vaselin zu bestreichen, um sie bei einer längeren Anwendung des Jodoformparaffins vor Irritierung durch Jodoform zu schützen. Gegen das Verkleben der Verbandstoffe mit der Wunde nimmt Ch. ebenfalls Vaselin, mit dem er die aufzulegende Gaze vorher belegt. Chrysospathes-Athen.

W. Misch-Berlin berichtet über die Wirkung des neuen Digitalispräparates Digifolin, das die wirksamen Glykoside der Digitalisblätter — Digitoxin und Digitalein — in natürlichem Mischverhältnis enthält, dagegen frei ist von den Saponinen. Digifolin ist widerstandsfähig gegen die Fermente des Magendarmtraktus und sehr haltbar. Aus zahlreichen Beobachtungen geht hervor, dass das Digifolin in seiner Wirkung auf Blutdruck, Pulsfrequenz, Herzrhythmus und Diurese sich vortrefflich bewährt und per os, intravenös und subkutan gut vertragen wird. Bei der subkutanen Anwendung ist das Digifolin dem Digalen vorzuziehen, weil die Injektion nahezu schmerzlos ist. (Ther. Mh. 12. 1914.) Kr.

Röher-Volksheilstätte Grabowsee berichtet über 5 Fälle von Lungenblutung, die auffallend erfolgreich mit Hydrastinin „Bayer" behandelt wurden. In allen 5 Fällen stand die Blutung nach einer einmaligen Injektion von 0,02 Hydrastinin. Das Hydrastinin kommt ausser in sterilen Ampullen in der Form von Tabletten und als Liquor in den Handel. (Ther. Mh. 7. 1914.) Kr.

Ueber die Behandlung der Gono-Blennorrhöe der Neugeborenen und der Erwachsenen mit Kollargol und mit Syrgol, wie sie seit dem Jahre 1907 an der Berner Universitäts-Augenklinik gehandhabt wird, berichtet Schenderowitsch-Bern. Die Kollargolbehandlung der Gono-Blennorrhöe, die Prof. Siegrist anstelle der sonst üblichen Arg.-nitricum-Behandlung gesetzt hat, vollzieht sich in folgender Weise: Einträufeln einer 3 proz. Kollargollösung in den zuvor mit Borlösung gereinigten Konjunktivalsack; die Einträufelungen zuerst stündlich, später alle 2 bis 3 Stunden. Eine halbe Stunde nach der Einträufelung werden warme Borumschläge gemacht. Die Syrgolbehandlung vollzieht sich in ähnlicher Weise. Syrgol wird in 5 proz. Lösung verwendet. Der Erfolg war in allen, auch in denen mit Hornhautkomplikationen, ein ausserordentlich guter. (Ther. Mh. 1. 1915.) Kr.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 2. April 1915 *).

— Im Vordergrunde des Interesses stehen die schweren, noch immer unentschiedenen Kämpfe in den Karpathen und in der Bukowina. Die Russen erleiden dort in immer wiederholten Angriffen enorme Verluste, ohne jedoch bisher an irgendeiner Stelle die eiserne Linie der Verbündeten durchbrochen zu haben. Nach den letzten Nachrichten darf man auf eine für unsere Waffen glückliche Entscheidung hoffen. Sonst sind weder aus dem Westen, noch aus dem Osten grössere Ereignisse zu melden, doch sind den Russen im Monat März in den Kämpfen in Polen und Suwalki allein von den Deutschen 55 000 Gefangene abgenommen worden. In den Dardanellen haben nur schwächliche Angriffe stattgefunden; eine neue grössere Aktion scheint nach dem Misserfolg vom 18. März vertagt worden zu sein. Der Unterseebootkrieg hat England weitere empfindliche Verluste gekostet. Im ganzen Reich gedachte man am 1. April, dem 100. Jahrestage seiner Geburt, des Gründers des Reichs, Otto v. Bismarcks. Ein Symbol der im Deutschen Reich verkörperten deutschen Einheit und deutschen Macht, wirkte sein Name in dieser Zeit wie ein im Kampfe entfaltetes Feldzeichen, um das die Truppen zu neuen Anstrengungen sich scharen — bis zum endlichen Sieg, der uns das Erbe Bismarcks, das Reich, stärker und sicherer als je, erhalten soll.

— Vom Aerztlichen Bezirksverein Bad Kissingen ist bekanntlich eine Bewegung ausgegangen, die bezweckt, ausländischen, in Deutschland nicht approbierten Aerzten, die bisher auf Grund der bestehenden Kurierfreiheit in Deutschland Kranke behandeln dürfen, die Ausübung von Praxis in jeder Form unmöglich zu machen, und der Deutsche Aerztetag in Elberfeld 1913 hat auf seine Anregung hin einen Antrag angenommen, es möge ein Gesetz erlassen werden, das die Ausübung des Heilgewerbes ohne deutsche Approbation für Aerzte aus denjenigen Ländern, die ihrerseits von den deutsch-approbierten Aerzten die Ablegung nochmaliger Prüfungen verlangen (unbeschadet der für den Grenzverkehr bestehenden Vereinbarungen) unmöglich macht. In Ausführung dieses Beschlusses richtete der Geschäftsauschuss eine entsprechende Eingabe an den Bundesrat. Von dem Schicksal dieser hat man nichts mehr gehört. Der Bezirksverein Kissingen beabsichtigt nun, die Sache neuerdings in Fluss zu bringen, und er hat zunächst eine Erklärung des stellvertretenden Armeekorpskommandeurs in Würzburg erzielt, „dass die Ausübung einer Praxis durch Aerzte, Zahnärzte, Masseure und Masseusen, Naturheilkundige usw., die feindlichen Staaten angehören, absolut nicht zugestanden werden könne und gegen solche Ausländer, die trotzdem versuchen sollten, Praxis auszuüben, mit aller Strenge vorgegangen werde". Es wird sich nun aber noch des weiteren darum handeln, zu verhüten, dass nach Friedensschluss die alten Zustände wiederkehren und dass etwa bei den Friedensbestimmungen Zugeständnisse gemacht werden, die einer Beseitigung der bisherigen Missstände im Wege stehen würden.

— Das Oberverwaltungsgericht Dresden hat eine Entscheidung getroffen, dass Dentisten, also nichtapprobierte Ausüber der Zahnheilkunde, zum Bezug von Giften, wie Arsen und Kokain, berechtigt sind. Es bezieht sich auf ein den gleichen Standpunkt einnehmendes Urteil des preuss. Oberverwaltungsgerichts vom 11. April 1910, in dem es heisst: „Eine Bestimmung, welche den Zahntechnikern bei ihrem an sich erlaubten Gewerbe die Verwendung von Giften überhaupt oder von solchen der hier fraglichen Art im besonderen verbietet, besteht nicht. Dies gilt namentlich auch von demjenigen Teile dieser gewerblichen Tätigkeit, der über das Gebiet der eigentlichen Zahntechnik (Anfertigung von Zahnersatz, Gebissen etc.) auf dasjenige der Zahnheilkunde hinübergreift. Die Ausübung der Heilkunde ist nach geltendem Rechte freigegeben und kann deshalb auch in der von den Klägern angegebenen Art unter Anwendung von Giften geschehen. Der Verwendungszweck stellt sich also als ein erlaubter gewerblicher dar." Die übrigen nichtapprobierten Krankenbehandler, die ja auch ein „an sich erlaubtes Gewerbe" ausüben, werden nicht verfehlen, aus diesen Entscheidungen die entsprechenden Folgerungen zu ziehen.

*) Der Osterfeiertage wegen musste die vorliegende Nummer früher fertiggestellt werden.

(Hochschulnachrichten.)

Bonn. Prof. Dr. Friedrich Fröhlich, Privatdozent der Physiologie, ist in russische Gefangenschaft geraten.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

O.-St.-A. z. D. Dr. Eugen Dieckmann, Frankfurt a. M., Reserve-Lazarett Nr. 1.
O.-A. d. R. Dr. Walter Kern, Bayer. Res.-Inf.-Reg. Nr. 13, Stab, II. Bat.
Dr. Max Salzmann, Leutnant d. R. i. Dragoner-Reg. Nr. 25.
Kriegsfreiwilliger Arzt Dr. Fritz Stanjeck, Magdeburg, Inf.-Reg. Nr. 67, I. Bat.

Vermisst

(das Ableben ist mit grosser Wahrscheinlichkeit anzunehmen).

Marinegeneraloberarzt Dr. Karl Bütow, Neukölln, S.M.S Scharnhorst.
Marinestabsarzt Dr. Felix Clement-Berlin, S.M.S. Scharnhorst.
Marinestabsarzt Dr. Wilhelm Dieterich-Aub, S.M.S. Scharnhorst.

Berichtigung.

Nicht gefallen ist: Dr. Muthe, Oberglogau.

Amtliches.

(Bayern.)

Nr. 26771. München, 29. März 1915.

Betreff: Dienstverhältnisse und Gebühren der landsturmpflichtigen Aerzte.

Mit Allerhöchster Ermächtigung wird bestimmt:

1. Die in der Fussnote zu § 1 der Anlage 3, Absatz 1, dritter Satz (vgl. K. M. E. v. 10. III. 15 Nr. 22148 — V. Bl. Nr. 15 S. 217 —) und Absatz 2 zur Kriegsbesoldungsvorschrift für Beamte in bestimmten Stellen getroffene Bestimmung wird auf die im Heeressanitätsdienst zur Verwendung kommenden landsturmpflichtigen Aerzte ausgedehnt. Diesen Aerzten ist die Kriegsstelle, in der sie Verwendung finden, auf Widerruf wirklich zu verleihen mit der Einschränkung, dass ein Recht auf einen bestimmten Dienstgrad und auf die mit einem Dienstgrad verbundene Uniform nicht eintritt.

2. Die bisher mit landsturmpflichtigen Aerzten abgeschlossenen Verträge behalten ihre Gültigkeit.

3. Die wirkliche Verleihung der Kriegsstellen auf Widerruf erfolgt durch die Generalkommandos auf Vorschlag der Korpsärzte, wobei möglichst das Approbationsalter, in erster Linie aber die Geeignetheit der betreffenden Aerzte massgebend sein soll.

4. Die mit Stabsarzt-, Bataillons- oder Abteilungsarztstellen (Gebührnisnachweisung Nr. 1 C 12 bzw. Nr. 6 C 13) beliehenen landsturmpflichtigen Aerzte erhalten die Gebührnisse eines Stabsarztes.

5. Wo besondere planmässige Arztstellen für einen bestimmten Dienstgrad nicht vorgesehen sind, wie z. B. bei Reserve- und Festungslazaretten sowie bei Kriegsgefangenenlagern, stehen den als „Chefarzt oder ordinierender Arzt" verwendeten landsturmpflichtigen Aerzten die Gebührnisse eines Stabsarztes, allen übrigen Aerzten die eines Ober- oder Assistenzarztes zu.

Frhr. v. Kress.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.
ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8¼—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

Nr. 15. 13. April 1915. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. 62. Jahrgang.

Originalien.

Aus dem physiologisch-chemischen Institut der Universität Strassburg i. Els.

Die Wirkung von Wasserstoffsuperoxyd und von Zucker auf die Anaerobier*).

Von K. Spiro.

Zu den bakteriellen Infektionen, welche bei unseren Verwundeten in diesem Feldzug relativ sehr häufig beobachtet werden, zählt vor allem die Gasphlegmone, bei deren Bekämpfung das Wasserstoffsuperoxyd, wie es scheint, eine besondere Rolle zu spielen geeignet ist. Die Anwendung des Wasserstoffsuperoxyds ist ausserdem besonders erleichtert worden durch die vorzüglichen und hochkonzentrierten Präparate, die jetzt im Handel sind, und namentlich dadurch, dass von den Fabriken Bayer & Co. in Elberfeld und Merck in Darmstadt auch feste, leicht transportable Präparate, Ortizon und Perhydrit, in den Handel gebracht werden, aus denen man leicht H_2O_2-Lösungen machen kann, und die auch in unseren Lazaretten viel und mit Erfolg angewandt werden. Solchen Beobachtungen, die ich hier im Festungslazarett VII (Bethesda) machen konnte, verdanken die folgenden Untersuchungen ihren Ursprung, die festzustellen suchen, wie die Wirkungsweise des Wasserstoffsuperoxyds zu erklären ist.

Die wesentlichste Eigenschaft des Wasserstoffsuperoxyds ist natürlich die, dass es ein Peroxyd ist, relativ leicht Sauerstoff abgibt und also dieselbe desinfizierende Wirkung ausüben kann, die man seit langem dem Sauerstoff zuschreibt, und die ja von jeher zur Anwendung hochoxydierter Verbindungen, wie Permanganat und Kaliumchlorat geführt hat. Zudem sieht man beim H_2O_2, wenn man es mit Geweben zusammenbringt, den Sauerstoff vor den eigenen Augen sich entwickeln, man sieht also gewissermassen den Status nascendi vor sich, mit dem man eine unklare, halb mystische Vorstellung von besonderer Wirksamkeit verbindet. Da man nun ferner weiss, dass für die Entstehung der Gasphlegmone wesentlich Anaerobier in Betracht kommen, so ist die Beziehung scheinbar umso leichter herzustellen; der Sauerstoff ist für diese kleinsten Lebewesen natürlich schädlich, und man kann sich denken, dass die Anaerobier ungefähr ebenso im Sauerstoff absterben, wie die Aerobier in einer Stickstoffatmosphäre.

Geht man aber der Sache etwas mehr auf den Grund, so sieht man, dass diese Vorstellungen alle nicht stichhaltig sind. Zunächst ist ja natürlich richtig, dass die Anaerobier die zu ihrem Leben nötige Energie aus anderen Quellen schöpfen als aus Oxydationen, aber ebensowenig ist doch der Sauerstoff für das Leben dieser Bakterien ein absolutes Gift. Selbst die strengen Anaerobier sind noch imstande bei gewissen niedrigen Sauerstoffspannungen nicht nur zu leben, sondern, wie ihr Vorkommen in oberen Erdschichten zeigt, auch zu wachsen. Die Bakterien des malignen Oedems und des Tetanus z. B. wachsen noch bei 20 mm Sauerstoffdruck, der Rauschbrandbazillus noch bei 40 mm Druck; das Sauerstoffmaximum, das noch vertragen wird, beträgt z. B. beim fakultativ anaeroben Bacillus pyocyaneus 1,81—2,18 Atmosphären, d. h. ca. 10 mal so viel als in der Luft vorhanden ist, bei Bac. proteus vulgaris sogar das Doppelte. Von Migula und Matsushita wird angegeben, dass obligate Anaerobier auch bei freiem Luftzutritt Sporen bilden können. Jedenfalls können wir uns nicht vorstellen, dass relativ geringe Schwankungen in der Sauerstoffmenge, mit der die Bakterien zusammenkommen, von einem erheblichen und dauernden Einfluss auf ihr Wachstum und Fortleben sind. Wissen wir doch auch das Umgekehrte, dass z. B., wie Pflüger schon vor Jahrzehnten beobachtete, selbst ein Wirbeltier wie der Frosch stundenlang ohne Sauerstoff leben kann, und wissen wir doch auch aus neueren Untersuchungen von Hermann u. a., dass selbst der Muskel sich in einer sauerstofffreien Atmosphäre kontrahieren kann. Und wenn wir nun einmal die quantitativen Verhältnisse in Betracht ziehen, so kann eine Berieselung einer Wunde mit einer Wasserstoffsuperoxydlösung den Sauerstoffgehalt der über der Wunde befindlichen Luftschicht zwar für eine kurze Zeit etwas über die normalen 20 Proz. hinauftreiben, aber durch Diffusion wird ja doch sofort ein Ausgleich geschaffen, so dass die Schädigung unmöglich zu einer Abtötung der Bakterien führen kann. So ist also ein irgendwelcher in Betracht kommender Erfolg von dieser partiellen Konzentrationserhöhung an Sauerstoff nicht zu erwarten, vielmehr vollkommen ausgeschlossen.

Viel näher läge es, daran zu denken, dass vielleicht das Wasserstoffsuperoxyd als solches eine Wirksamkeit hat, insofern es ja, wie man weiss, oxydierend und damit also chemisch zerstörend wirken kann. Wenn wir diese wichtigste Möglichkeit in Betracht ziehen, so müssen wir aber andererseits im Auge behalten, dass in allen Geweben bekanntlich ein Ferment vorhanden ist, das man schon fast ebenso lange kennt wie das Wasserstoffsuperoxyd selbst, und das vor einigen Jahren den Namen Katalase bekommen hat. Diese Katalase ist fast überall gefunden worden, wo man nach ihr gefahndet hat, sie ist bei allen Bakterien vorhanden, nur fehlt sie interessanter Weise gerade, wie es scheint, bei den Anaerobiern. Bei ihnen ist die katalytische Zersetzung des Wasserstoffsuperoxyds nur in Spuren nachweisbar, bei den Vibrionen ist sie nur gering, und sie fehlt ganz bei Bac. mallei. Dies könnte uns vielleicht einen Hinweis geben für eine Erklärung der Wirkungsweise des Wasserstoffsuperoxyds, wenn wir nur über das Wesen der Katalase im Klaren wären. So viel auch darüber gearbeitet worden ist in den fast 100 Jahren, dass man dieses Ferment kennt, es hat sich noch keine einheitliche Vorstellung darüber gebildet. Die meiste Anerkennung findet die Ansicht von O. Loew, der die Bedeutung der Katalase darin sieht, dass sie die „Giftigkeit" des Wasserstoffsuperoxyd aufheben soll. Dem ist jedoch entgegen zu halten, dass eine besondere Giftigkeit des H_2O_2 überhaupt bisher nicht nachgewiesen ist. Wie wenig befriedigend unsere Kenntnisse über die Katalase sind, geht am besten daraus hervor, dass z. B. v. Fürth daran zweifelt, ob sie überhaupt irgend etwas mit den Lebensvorgängen zu tun habe, und dass er es für möglich hält, dass die Physiologen der Katalase wegen ihres imposanten Auftreten „aufgesessen" sind.

Die wichtigste und in die Augen stechendste Eigenschaft der Katalase ist, dass sie aus Wasserstoffsuperoxyd Sauerstoff frei macht: $2H_2O_2 = 2H_2O + O_2$ (I). Da nun das Wasserstoffsuperoxyd als solches aber ein Oxydationsmittel ist ($H_2O_2 + R = H_2O + RO$ [II]), so habe ich mir die Frage vorgelegt, ob und wie weit, ganz abgesehen davon, dass die Konzentration an H_2O_2 durch die Katalase vermindert wird (Reaktion I) die durch Wasserstoffsuperoxyd auslösbare Oxydationsreaktion (Reaktion II) durch die Anwesenheit von Katalase beeinflusst wird. Natürlich muss man bei diesen Untersuchungen darauf Rücksicht nehmen, dass die Oxydation mit Wasserstoffsuper-

*) Vortrag in der Vereinigung der kriegsärztlich beschäftigten Aerzte Strassburgs.

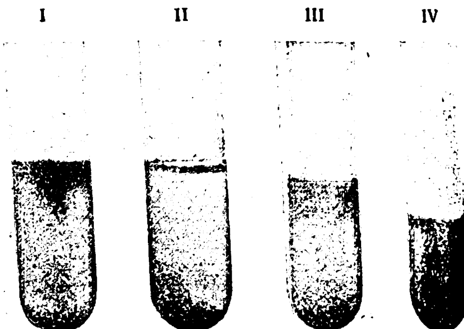
oxyd am besten in saurer Lösung vor sich geht, dass man aber andererseits sich in den Grenzen hält, in denen innerhalb der Gewebe überhaupt Säuerung vorkommt. Mit Hilfe der von Sörensen und Michaelis angegebenen Moderatormischungen lässt sich das aber leicht erreichen, und ich habe fast alle Versuche bei einer Reaktion von $pH = 5{,}91$ gemacht, d. h. bei einer minimal-sauren Reaktion (fast $\frac{n}{1\,000\,000}$), was, wie ich mich überzeugt habe, für den Ausfall der Versuche von grosser Bedeutung ist. Aus sehr zahlreichen Versuchen, die an anderer Stelle in extenso mitgeteilt werden sollen, hat sich nun ergeben, dass in der Tat die Katalase imstande ist, unter geeigneten Versuchsbedingungen langsam verlaufende Oxydationen, z. B. die des Jodkaliums, durch H_2O_2 nicht bloss nicht zu befördern, sondern geradezu zu hemmen. Es kommt bei diesen Versuchen abgesehen von der Reaktionsbreite, auch auf die Menge des KJ an. Verwendet man einen Ueberschuss von KJ, so wird die Wirkung der Katalase vollkommen zurückgedrängt und die Reaktion verläuft quantitativ, so, als ob überhaupt keine Katalase vorhanden wäre. Arbeitet man aber mit wenig KJ, so sieht man, dass die Oxydation ausbleibt: während in der Kontrollprobe, wo man mit gekochter Katalase arbeitet, längst Oxydation eingetreten ist, bleibt sie in der katalasehaltigen Probe aus, und das zu einer Zeit, wo noch genügend von unzersetztem Wasserstoffsuperoxyd vorhanden war, so dass die Reaktion längst hätte eintreten können. Man kann dies am besten ausdrücken durch das Schema: Katalase ←≪ H_2O_2 ⋙→ KJ, dabei sind durch die Pfeile reversible (etwa Adsorptions-) Kräfte ausgedrückt. Mit anderen Worten, wenn es sich nicht um einen Ueberschuss oxydabler Substanzen handelt, kann bei geeigneten Reaktionsverhältnissen die Katalase die Wirkung des H_2O_2 hemmen, resp. ganz aufheben. Ich sehe in dieser Tatsache die beste Möglichkeit, die Bedeutung der Katalase für den Organismus zu erklären. Wir müssen uns dabei noch weiter vor Augen halten, dass das Auftreten von Waserstoffsuperoxyd (und anderen dem Peroxydtypus angehörigen Verbindungen) bei sehr viel Oxydationen durch freien Sauerstoff nachgewiesen ist, z. B. bei der Oxydation von Blei, Wasser und Luftsauerstoff und bei viel anderen Oxydationen, die M. Traube untersucht hat. Es ist daher ohne weiteres anzunehmen, dass H_2O_2 auch bei den im Organismus in wässriger Lösung durch Sauerstoff stattfindenden Oxydationen als Nebenprodukt entsteht, worauf ja sein von Schönbein nachgewiesenes Vorkommen im Harn hinweist, und dass es daher die Aufgabe der Katalase ist, dieses Nebenprodukt zu entfernen. Das hat noch dazu eine doppelte Bedeutung, denn erstens wird dadurch ein Produkt weggeschafft, das selbst oxydierend wirkt und daher (z. B. bei Gegenwart von Eisen) unerwünschte weitere Reaktionen einleiten kann. Zweitens wird durch die Katalase aus H_2O_2 gerade Sauerstoff abgespalten und damit für die zugrunde liegende Oxydationsreaktion wieder regeneriert.

Entsprechend dem oben angegebenen Schema habe ich auch in besonderen Versuchen feststellen können, dass mit Zunahme der KJ-Menge, auch die Menge des entstehenden Jods zu-, d. h. die hemmende Wirkung der Katalase abnimmt; während umgekehrt bei Zunahme der Katalasemenge die Quantität des Oxydationsproduktes abnimmt. Hervorgehoben sei noch, dass durch die Zufügung minimaler Mengen eines Eisensalzes (2 Tropfen n/1000 Ferrosulfat auf 4 ccm) das Gleichgewicht verschoben wird zugunsten der Oxydation des KJ, und dass damit der Einfluss der Fe-Ionen auch auf eine Fermentreaktion im Sinne der Oxydation gezeigt werden kann, es wirkt auf die Oxydation des KJ wie ein Coferment.

Durch die mitgeteilten Versuche würde dann auch die obenerwähnte Tatsache, dass bei den Anaerobiern keine Katalase vorhanden sein soll, eine einfache Erklärung finden. Die Anaërobier sind eben Lebewesen, bei denen die Oxydation nicht notwendig ist und daher nur in einem äusserst beschränkten Masse stattfindet. Sie leben unter Bedingungen, unter denen eine höhere Konzentration an Sauerstoff überhaupt nicht vorkommt, es kommt nicht zu der direkten Oxydation, und infolgedessen also auch nicht zur Bildung des Wasserstoffsuperoxyds. Daher ist also auch kein Ferment zu seiner Unschädlichmachung nötig, und es hat sich daher auch im Laufe der Phylogenese bei ihnen nicht entwickelt. Wir betrachten also die Katalase als ein Anpassungsferment (Schutzferment), ähnlich wie die vielen, ja auch sonst in neuerer Zeit nachweisbaren Antikörper und Abwehrfermente.

In allen katalasereichen Geweben und ebenso bei Anwesenheit von Aerobieren, die ja nachgewiesenermassen sehr katalasereich sind, wird daher das H_2O_2 eine ausgesprochen oxydierende und desinfizierende Wirkung nicht ausüben können. In der Tat ist auch sein Desinfektionswert, den F. Croner genau untersucht hat, relativ gering, namentlich wenn wir noch bedenken, dass im Organismus nicht wie bei den Versuchen im Reagenzglas die Reaktion beliebig variiert werden kann. Der relativ starke Desinfektionswert des H_2O_2 in saurer Lösung kommt für die Verhältnisse in den Geweben nicht in Betracht, da hier ja für neutrale Reaktion gesorgt ist, und da nach einzelnen Angaben Schimmelpilze selbst bei einem Gehalt von ²/₃ Proz. Wasserstoffsuperoxyd gedeihen, ist wohl anzunehmen, dass für die Wirkung des H_2O_2 die chemischen Gesichtspunkte nicht in Betracht kommen.

Umsomehr muss man an die physikalischen Gesichtspunkte denken. Auf die ausserordentliche Schaumbildung, die beim Ueberrieseln der Wunde mit H_2O_2 vor sich geht, ist schon wiederholt aufmerksam gemacht worden, und dass dadurch eine Oeffnung der feinsten Spalten und Poren der Gewebe erzielt wird. Noch wichtiger scheint mir es aber zu sein, dass die Schaumbildung direkt als physikalisches Phänomen von Wirkung ist. Schaum ist ja nichts weiter als die Entwicklung einer grossen Oberfläche, an der Grenze zwischen Flüssigkeit und Luft, und wir wissen ja jetzt, dass bei der Bildung dieser Oberfläche Kräfte von ausserordentlicher Intensität zutage treten, Kräfte, die imstande sind, ganz ausserordentliche, früher nicht geahnte Wirkungen zu erzielen (Tausende von Atmosphären). In den Photographien kann man



Legende:
I: Lykopodiumpartikelchen werden durch die Sauerstoffentwicklung an die Oberfläche gerissen.
II: Kontrolle zu I (ohne Sauerstoffentwicklung): die Teilchen liegen am Boden des Gefässes.
III: Hefeteilchen, die mit dem Schaum über der klarer gewordenen Flüssigkeit hängen bleiben.
IV: Kontrolle zu III (Flüssigkeit trüber.

sehen, wie z. B. in einer feinen Emulsion (einer Lykopodium-Gummiemulsion) von festen Partikelchen die Entwicklung des Sauerstoffes aus einer H_2O_2-Lösung mechanisch wirkt. Man sieht, wie die Partikelchen an die Oberfläche gerissen werden, dort mit dem Schaum verbleiben und durch Adsorption da oben selbst noch tagelang festgehalten werden. Um diese Versuche noch anschaulicher zu machen, habe ich sie auch mit einer feinverteilten Hefeemulsion gemacht. Die untere Hälfte der mit Katalase behandelten Hefeemulsion entwickelte nur den 3. oder 4. Teil der Kohlensäuremenge, die in der Kontrollprobe freigemacht wurde, d. h. die Gärung betrug nur den 3. oder 4. Teil als in der Kontrollprobe, in der bei gleichen Konzentrationen aller beteiligten Stoffe durch Umschütteln die Bildung der Schaumschicht verhindert war. Wir kommen also zu der Auffassung, dass das H_2O_2 auf physikalisch-chemischem Wege in ähnlicher Weise wirkt wie die Seifenlösung. Sein Desinfektionswert ist nur ein geringer, wir reinigen aber mit ihm die Wunde, wir bringen die zersetzten Gewebsbestandteile und die Bakterien selbst aus der Tiefe an die Oberfläche, wir hemmen damit selbstverständlich die Zersetzung der Gewebe und bringen die Bakterien unter Bedingungen, unter denen ihre Abtötung, sei es auf natürlichem Wege, z. B. durch den Sauerstoffreichtum der Luft, sei es auf therapeutischem Wege, erheblich erleichtert wird.

Ein zweites Verfahren, von dessen Brauchbarkeit bei der Bekämpfung bakterieller Infektion ich mich ebenfalls im Lazarett regelmässig habe überzeugen können, und das ebenfalls eine auch sonst erprobte günstige Wirkung hat, ist das Bestreuen der Wunde mit Zucker, dem altbekannten Konservierungsmittel. Auch von diesem Vorgang bzw. seiner Wirkung kann man sich eine physiologische Vorstellung machen. Man möchte natürlich zunächst daran denken, dass die Anwendung eines solchen Kristalloids, das sich auch in grosser Menge löst, zunächst einmal auf die Infektionsträger eine erhebliche osmotische Wirksamkeit hat. Dem steht jedoch die Erfahrung gegenüber, dass man gerade bei den niederen Organismen selbst durch relativ hohen osmotischen Druck nur eine geringfügige Wirkung erzielt. Man darf da die Erfahrungen, die ich an Leimplatten gemacht habe, nicht ohne weiteres auf die lebenden Mikroorganismen übertragen. In jedem physiologisch-chemischen Laboratorium ist es bekannt, dass auf der am stärksten aussalzenden Lösung, einer gesättigten Ammonsulfatlösung, Schimmelpilze reichlich gedeihen, sich also ad libitum vermehren können. Was die Wirksamkeit auf Mikroorganismen anlangt, so habe ich darüber Versuche gemacht und z. B. gefunden, dass selbst bei einem Gehalt von 20 Proz. NaCl noch deutliche Vergärung von Zucker durch Hefe statthat. Ich habe noch Vergärung gesehen, wenn ich 2 g einer feuchten Hefe, die 70 Proz. Wasser enthielt, mit 3 g Zucker zusammenbrachte, also bei kolossal hohem osmotischen

Druck, noch eine prompte Wirkung der Hefe. Man wird also nicht zu der Annahme neigen können, dass der Zucker einfach physikalisch-chemisch durch hohen osmotischen Druck wirksam ist, und etwa durch andere, ähnliche Stoffe ersetzt werden kann.

Man muss daran denken, dass vielleicht Umsetzungen des Zuckers von besonderer Bedeutung sind; bekanntlich entstehen bei der Vergärung des Zuckers Säuren, und dass durch diese Säuerung die Fäulnisprozesse wesentlich beeinflusst werden, ist eine alte Erfahrung, die oft bestätigt wurde, seitdem sie von Hirschler unter Hoppe-Seylers Leitung zuerst festgestellt worden ist. Die Tatsache selbst, dass die Fäulnis durch Kohlehydratzufuhr ganz wesentlich gehemmt wird, ist ja eine längst auch therapeutisch wichtig gewordene Erfahrung. Ich möchte aber doch nicht den wesentlichsten Punkt zur Begründung der Desinfektionswirkung darin sehen, dass hierbei starke Säuren entstehen, das mag im Reagenzglas ohne weiteres richtig sein, in den Geweben aber ist ja durch den regulierenden Mechanismus, über den der Organismus verfügt, dafür gesorgt, dass eine stark saure Reaktion nicht eintritt. Ich habe auch bei solchen Wunden, die mit Zucker bestreut waren und deren Granulation dadurch ausserordentlich günstig beeinflusst wurde, eine (wesentliche) Aenderung der Reaktion nicht nachweisen können.

Wir müssen uns vielmehr vor Augen halten, dass wir bei allen diesen Infektionen ja nicht eine Reinkultur irgend eines bestimmten Bakteriums haben, sondern eine Sammlung der verschiedensten Bakterien, die miteinander im Kampf stehen und von denen je nach den wechselnden Umständen bald die eine, bald die andere Art die Oberhand gewinnt. Das hat am anschaulichsten Bienstock zuerst für das Verhältnis von Bac. putrificus und Bac. coli gezeigt. Das ist nun in der Tat richtig und insofern bestehen die oben erwähnten auf Hirschler zurückzuführenden Untersuchungen über den Einfluss der Kohlehydrate auf die Fäulnis zu recht. Das Bakterienwachstum ist je nach der Anwesenheit oder Abwesenheit von Zucker ein verschiedenes. Jedenfalls sind die entstehenden Produkte ausserordentlich different, z. B. zeigt eine faulende Hefelösung den ausgesprochenen Geruch nach Indol, das auch leicht nachgewiesen werden konnte, während die mit Zucker versetzte Probe angenehm nach jungem spritzigem Most roch, wie man ihn gern trinkt. Und bei der Untersuchung selbst mit der feinen Hopkinsschen Probe liess sich keine Spur von Indol nachweisen. Wenn man bedenkt, dass bei der Indolfäulnis alle Basen aus den Aminosäuren entstehen, von Putreszin und Kadaverin angefangen bis zum Tyramin und Histamin mit ihrer kolossalen (auch lokalen!) Wirksamkeit, so sieht man welche Bedeutung eine Aenderung des Milieus und damit eine Aenderung der Bakterienflora für eine Wundbehandlung bedeutet. Hierin sehe ich den entscheidenden Punkt in der Wirkung des Zuckers.

Ich darf vielleicht zum Schluss darauf aufmerksam machen, dass man die zuletzt hervorgehobene Tatsache in jüngster Zeit auch bei anderer Gelegenheit wahrnehmen konnte. Bei der Einführung des kartoffelreichen K-Brotes wurden vielfach Klagen laut über Zunahme der Darmgärung, Flatulenz usw., Beschwerden, die aber in relativ kurzer Zeit im wesentlichen vorübergingen. Auch hier hat sich offenbar die Darmflora relativ schnell angepasst an die neuen Bedingungen, und die Zersetzung verläuft offenbar dann in anderer Weise, als vorher, da im Darm andere harmlosere Bakterien die Oberhand gewonnen haben. Im Darm und überall sonst, wo eine Vernichtung aller Bakterien unmöglich ist, muss ebenso das Ziel therapeutischen Handelns nicht Sterilisation, sondern Asepsis im eigentlichen Sinne des Wortes, d. h. Freiheit von schädlichen faulenden Keimen sein, das vermögen bis zu einem gewissen Grade die Kohlehydrate, z. B. der Zucker, das werden bei der Mannigfaltigkeit der lebenden Keime auch andere Stoffe von Fall zu Fall unter bestimmten Bedingungen vielleicht noch besser leisten, und damit eröffnen sich neue Aussichten für eine wirksame Bekämpfung bakterieller Infektionen.

Frl. M. Becker danke ich auch an dieser Stelle herzlichst für ihre treffliche Unterstützung.

Aus der Kgl. gynäkolog. Universitäts-Poliklinik in München.

Mehrjährige Erfolge der kombinierten Aktinotherapie bei Karzinom des Uterus und der Mamma[1]).

Von Prof. Dr. Gustav Klein in München.

Die Ergebnisse der kombinierten Aktinotherapie[2]) sind vielfach so gute, dass sie uns zur Aufstellung zweier neuen Begriffe nötigen:

1. Die Heilung inoperabler Karzinome.
2. Die sekundäre Rezidivfreiheit.

Eine Heilung inoperabler Uteruskarzinome wurde bisher nur in ausserordentlich seltenen Fällen durch Exkochleation und Kauterisation erreicht. Ob es sich in diesen Fällen wirklich um absolute Dauerheilung gehandelt hat, scheint nicht immer sicher zu sein.

Mit kombinierter Aktinotherapie ist es uns bisher in einer auffallend grossen Zahl von Fällen möglich gewesen, bei inoperablen Uteruskarzinomen eine vorläufige Heilung bis zu 2 Jahren festzustellen. Auch das ist natürlich noch lange keine Dauerheilung. Aber wir alle wissen ja, welches Schicksal den armen Kranken bei operativer Behandlung durch Kauterisation, Aetzung usw. beschieden war: Trotz aller Sorgfalt starben die Frauen durchschnittlich 2 Jahre nach dem Auftreten des Karzinoms.

Von einer sekundären Rezidivfreiheit dürfen wir heute in dem Sinne sprechen, dass trotz einmal oder wiederholt aufgetretener Rezidive, welche durch eine Operation nicht mehr heilbar waren, doch mit kombinierter Strahlenbehandlung eine Heilung bis zu 3¾ Jahren erzielt werden konnte. Auch das ist noch keine Dauerheilung; aber die Ergebnisse übertreffen weitaus die jeder anderen früheren Behandlung.

Technik.

Die von mir ausgeführte kombinierte Strahlenbehandlung besteht in den meisten Fällen aus 3 Teilen:

1. Mesothorium- oder Radiumbehandlung,
2. gleichzeitige intravenöse Injektionen chemischer Substanzen,
3. Röntgenbehandlung.

Von radioaktiven Substanzen wurde in den folgenden Fällen bisher nur Mesothorium angewandt und zwar seit Mitte August 1913. Die Dosis ist erheblich kleiner als die von Bumm, Krönig, Döderlein u. a. anfangs verwendete. In keinem Falle wurden mehr als 106 mg Mesothorium auf einmal eingelegt, in vielen Fällen nur 50—54 mg. Zeitdauer der einzelnen Einlegung je nach Art des Falles 6—12—24 Stunden. In einer Serie wird diese Dosis gewöhnlich dreimal innerhalb der Zeit von 3—6 Tagen eingelegt und in dieser Zeit wurde früher hauptsächlich Enzytol, später fast nur noch Radium-Barium-Selenat intravenös eingespritzt, welches wir der Firma Merck in Darmstadt verdanken. Diese Behandlung wird vierwöchentlich so oft wiederholt, bis entweder klinisch kein Karzinom mehr nachweisbar ist, oder bei schlechtem Erfolge eine weitere Anwendung nicht mehr möglich und nützlich erscheint. Die Behandlung zieht sich also in den meisten Fällen über mehrere Monate hin und auch dann wird die Kranke vierwöchentlich nachuntersucht. Anfangs erfolgte zwischen je 2 Mesothoriumbehandlungen eine Röntgenbestrahlung in vier Sitzungen.

Da ich mit der Röntgenbehandlung im heutigen Sinne (Filterung, maximale Dosen) im Frühjahr 1911 neuerdings begonnen habe, ist ein Teil der Kranken, wenn auch mit grossen Unterbrechungen, vom Mai 1911 bis August 1913 nur mit Röntgenstrahlen, zum Teil kombiniert mit intravenösen Injektionen, behandelt worden; erst seit Mitte August 1913 kam die Mesothoriumbehandlung als dritte hinzu.

In der jüngsten Zeit bin ich zu einer neuen Methode übergegangen, welche als „gemischtes Kreuzfeuer" bezeichnet werden kann. Es wird Mesothorium- und Röntgenbestrahlung gleichzeitig angewandt, also die Kranke nach Einlegung des Mesothoriums in den Uterus sofort und gleichzeitig mit Röntgenstrahlen behandelt. Die subjektive Wirkung ist viel stärker als die des einen Faktors allein: manche Frauen können beim gemischten Kreuzfeuer das Mesothorium nicht mehr solange im Uterus ertragen als vorher; sie bekommen Schwindel, Unbehagen, Uebelkeit, Kreuzschmerzen usw.,

[1]) Vortrag in der Münchener Gynäkologischen Gesellschaft am 11. Februar 1915.

[2]) Ich habe (M.m.W. 1914 Nr. 12) vorgeschlagen, statt „Radiotherapie" das Wort „Aktinotherapie" zu setzen. Radiotherapie ist aus einem lateinischen und griechischen Wort zusammengesetzt, also ein Barbarismus wie „Oberleutnant"; ausserdem ist Radiotherapie vielfach als Therapie mit Radium aufgefasst worden. Dieser Irrtum ist ganz bekannten Autoren unterlaufen. Aktinotherapie = Strahlentherapie bedeutet also jede Behandlung mit Strahlen, sowohl mit Röntgen-, Radium-, Mesothorium- als anderen Strahlen.

also die Anzeichen einer stärkeren Intoxikation (Christoph Müller), welche offenbar von dem stärkeren Gewebezerfall ausgeht.

In einzelnen chirurgischen Fällen habe ich auch das Mesothorium mit entsprechender Vorsicht (Messingfilter, Paragummihülse, 1 cm Abstand von der Haut) auf der Körperoberfläche angebracht und gleichzeitig die Röntgenbestrahlung vorgenommen.

Wiederholt möchte ich hier darauf hinweisen, dass die Rechnung nach X bei Röntgenbestrahlung nicht nur ungenügend, sondern geradezu falsch ist. Mit X bezeichnen wir doch die Menge der weichen Strahlen und diese sind es ja gerade, welche wir bei der Tiefentherapie nicht anwenden wollen, sondern möglichst sorgfältig ausschalten müssen. Wir haben staunend gehört, dass manche Fabriken versichern, ihre Röntgenapparate liefern in unglaublich kurzer Zeit 10 000 X und mehr, und doch ist es falsch: wir dürfen doch nur die harten Strahlen für Tiefentherapie verwenden. Deshalb bezeichnen wir die Dosis zunächst nach folgenden Gesichtspunkten:

Funkenlänge, Ampere des primären Stromes, Milliampere des sekundären Stromes, Zeitdauer und Zahl der einzelnen Bestrahlungen, Art der Felderbestrahlung (in unseren Fällen immer Grossfelderbestrahlung).

I.

Uebersicht bis Dezember 1914.

	Vorläufig geheilt	Gebessert	Verschlechtert	Tot	Unbekannt	Zusammen
Operable Uteruskarzinome	10 (prim. 5, sek. 5)	4	4	4	3	25
Inoperable „	13	21	6	15	4	59
Mammakarzinome . . .	5 (prim. 3, sek. 2)	5	1	4	1	16
	28	30	11	23	8	100

Es muss ausdrücklich betont werden, dass es sich in allen diesen Fällen nicht um eine Dauerheilung im Sinne Winters handeln kann. Dafür ist die Beobachtungszeit zu kurz. Es ist deshalb nur der Ausdruck „vorläufig geheilt“ gebraucht worden, wenn sich weder subjektiv noch klinisch irgendwelche Reste von Karzinom, ja auch nur von suspekten Verdickungen, z. B. im Parametrium, fanden. Es ist natürlich in allen diesen Fällen möglich, dass mikroskopisch kleine Reste von Karzinom sich später weiterentwickeln, ja vielleicht sogar in einer späteren Zeit zum Tode führen.

Nicht einbezogen in die folgende Statistik sind jene Fälle von Uteruskarzinom, welche im Jahre 1904—1907 bestrahlt wurden und über welche mein damaliger Assistent Dr. Eltze[3]) berichtet hat. Es liess sich zwar damals nachweisen, dass bei den inoperablen Karzinomen das Wachstum des Tumors eine Zeitlang verhindert und um ihn ein bindegewebiger Mantel gebildet wurde. Die Wirksamkeit der Röntgenstrahlen auf das Uteruskarzinom hat sich schon damals klar erweisen lassen, wenn auch die Strahlendosis noch zu klein war, um zu den heutigen Ergebnissen zu führen.

Kontraindikation. Nach den bisherigen Beobachtungen haben sich zwei Gegenanzeigen der Aktinotherapie ergeben: 1. Sie ist ungenügend bei sehr grossen Karzinomen oder Sarkomen des Corpus uteri. Döderlein hat in der Münchener Gynäkologischen Gesellschaft über einen solchen Fall berichtet, in welchem nach der Strahlenbehandlung doch die Totalexstirpation gemacht werden musste. Einen ganz ähnlichen Fall habe ich vor ½ Jahr erlebt.

2. Ungenügend, ja sogar gefährlich ist die Strahlentherapie bei Mammakarzinom, wenn die Achselhöhle schon mit krebsigen Lymphdrüsen ausgefüllt ist und wenn die grossen Gefässe und Nerven davon umwachsen sind. Im allgemeinen operiere ich jetzt nicht nur klinisch operable, sondern auch schon ausgedehnte Mammakarzinome selbst dann, wenn nicht mehr mit Sicherheit im Gesunden operiert werden kann. Die nachfolgende kombinierte Strahlentherapie wird offenbar mit kleineren Karzinommassen leichter fertig, als mit sehr grossen, nicht durch Operation entfernten.

Bei dieser Gelegenheit soll auch ganz aufrichtig gesagt werden, dass die Erfolge der Strahlentherapie bei anderen, sogen. chirurgischen Karzinomen nicht immer ebenso günstig sind.

Bei einigen Fällen von Gesichtskarzinom[4]), in einem Fall von Lupus der Nase und in einem Fall von Karzinom des Gaumens ist zwar die Heilung schnell und mit geradezu auffallend schöner, fast unsichtbarer Narbe erfolgt.

Weniger gut sind unsere Erfahrungen bei Karzinom der Tonsille, der Lunge, des Magens und Mastdarmes. In einem Falle von fast mannskopfgrossem Karzinom des Colon ascendens gelang es zwar, den Tumor bis auf kleine Reste durch kombinierte Strahlenbehandlung zu beseitigen; aber der Tod trat nach Perforation des Tumors ins Kolon und nach aussen durch die Bauchdecken schliesslich doch ein[5]).

Wie die Uebersicht ergibt, wurden bis Dezember 1914 100 Uterus- und Mammakarzinome mit kombinierter Aktinotherapie behandelt.

Am wichtigsten sind darin jene Fälle, in welchen

1. nach einmal oder wiederholt aufgetretenem Rezidiv doch noch eine vorläufige Heilung eintrat und ganz besonders
2. jene Fälle von inoperablem Uteruskarzinom, in welchen das Karzinom 1 Jahr und länger vollkommen verschwunden ist.

II.

Mammakarzinome.

Von 16 Mammakarzinomen sind 3 durch Operation primär geheilt. Das entspricht der alten Erfahrung von den schlechten Aussichten auf eine Dauerheilung beim Mammakarzinom.

Ein ganz neues Bild ergeben aber 2 Fälle, welche nach der Operation wieder mehrfache Rezidive aufwiesen und durch kombinierte Strahlenbehandlung längere Zeit hindurch sekundär rezidivfrei geblieben sind. Der erste Fall ist folgender:

Fr. Rch., Amputation der Mamma wegen Adenokarzinom am 14. X. 12. Es zeigten sich später lokale Rezidive, welche z. T. zum Zwecke der mikroskopischen Untersuchung operativ entfernt wurden, am 11. XII. 13 und 11. II. 14. Während dieser Zeit und darnach kombinierte Strahlenbehandlung. Im Dezember 1914 war die Patientin gesund und rezidivfrei, also 10 Monate lang sekundär rezidivfrei.

Noch besser ist der Erfolg im zweiten Falle:

Fr. G., Amputation der linken Mamma wegen Adenokarzinom im Dezember 1907. Rezidive, welche ebenfalls nach Exzision mikroskopisch nachgewiesen wurden, im November 1909, April 1910 und März 1911. Ein später exzidiertes Knötchen liess kein Karzinom mehr nachweisen. Die Patientin war im Dezember 1914 gesund und rezidivfrei, d. i. also 7 Jahre nach der Amputation und 3¾ Jahre lang nach dem letzten Rezidiv, also solange sekundär rezidivfrei.

Diese Kranke war von den Herren Bruegel und Kaestle röntgenisiert worden[6]).

III.

25 operable und operierte Uteruskarzinome.

Davon sind 4 mit Rezidiv gebessert, 4 mit Rezidiv verschlechtert, 4 tot, 3 verschollen, 10 vorläufig geheilt und zwar 5 primär, 5 sekundär rezidivfrei.

Sekundär rezidivfrei: 5 Frauen und zwar 1¼, 1½, 1½, 2½ und 3 Jahre nach der Operation.

Bis etwa vor ½ Jahr habe ich noch die operablen Uteruskarzinome operiert. Die guten Ergebnisse bei zahlreichen inoperablen Karzinomen haben mich jetzt dazu veranlasst, nach dem Vorgange Döderleins u. a. auch die operablen nicht mehr zu operieren, sondern zu bestrahlen. Eine Ausnahme bilden, wie oben auseinandergesetzt, nur sehr grosse Karzinome und Sarkome des Uteruskörpers.

Nach der Exstirpation des Uterus wurde in allen Fällen die von mir schon vor Jahren vorgeschlagene prophylaktische Nachbehandlung mit Röntgenstrahlen gemacht.

Von 25 Exstirpationen des krebsigen Uterus haben 4 Frauen ein Rezidiv gezeigt, sind aber mit Strahlenbehandlung gebessert, d. h. es sind zwar noch Verdickungen in den Parametrien oder im Parakolpium vorhanden, aber kein jauchendes oder blutendes Karzinom, und die Kranken fühlen sich subjektiv leidlich oder vollkommen wohl. In 4 Fällen hat sich der Befund oder das Befinden nach Rezidiven trotz Strahlenbehandlung verschlechtert. 4 Kranke sind später gestorben, 3 verschollen. Das alles entspricht im grossen und ganzen den Ergebnissen nach den Operationen, wie wir sie früher sahen. Ein Fortschritt besteht nur darin, dass bei 4 Kranken mit Rezidiv durch Strahlenbehandlung eine Besserung erzielt wurde.

Viel wichtiger sind aber unter den 25 operierten Fällen 10 vorläufig geheilte und zwar 5 primär, 5 sekundär rezidivfreie.

[3]) „Alte und neue Gynäkologie“. Festschrift für Fr. v. Winckel. München, J. F. Lehmann, 1907.

[4]) Bayerische Chirurgische Gesellschaft. Sitzung vom 11. VII. 14

[5]) Münchener Gynäkologische Gesellschaft, Juli 1914. Ref. in Mschr. f. Geb. u. Gyn. 1914.

[6]) Strahlentherapie. 3. 1913.

Bei den 5 sekundär rezidivfreien Kranken handelt es sich um 1, 2, ja 3 Rezidive. Trotzdem sind die Frauen infolge der Strahlenbehandlung 1¼, 1½, 1½, 2½ und 3 Jahre lang nach der Operation jetzt rezidivfrei.

Auch früher wurde wohl der eine oder der andere Fall durch operative Entfernung des Rezidivs geheilt. Aber diese Fälle waren äusserst selten. Hier aber handelt es sich unter der geringen Anzahl von 25 operierten Frauen schon um 5 sekundär rezidivfreie.

Die genaue Darlegung jedes einzelnen Falles erfolgt in der nächsten Zeit durch Herrn Dr. Treber in der „Strahlentherapie" und Herrn Dr. Rothschild in seiner Dissertation.

Auch hier muss betont werden, dass es sich in keinem Falle um eine absolute Dauerheilung handelt. Aber die Ergebnisse übertreffen heute schon weitaus die der Operation allein.

IV.

59 inoperable Uteruskarzinome (14 Korpus und 45 Halskarzinome).

21 gebessert, 4 verschollen, 6 verschlimmert, 15 tot, 14 vorläufig geheilt = 23,3 Proz., und zwar ¼, ½, ¾, 1¼ und 2 Jahre lang.

Am auffallendsten sind die Erfolge bei den inoperablen Uteruskarzinomen. Von den 59 inoperablen Karzinomen sind 21 gebessert, 4 verschollen, 6 verschlimmert und 15 tot. Die hohe Zahl der Todesfälle erklärt sich nicht nur aus der Inoperabilität aller Fälle, sondern auch daraus, dass uns nach Bekanntwerden der Strahlentherapie gerade die allerschwersten Kranken geschickt wurden. Viele Frauen und ihre Angehörigen wollten auch noch dieses letzte Mittel versuchen und wir hielten uns nicht immer für berechtigt, ihnen diese Hoffnung zu nehmen. Es hat sich hier fast nur um Arme gehandelt, welche in den ersten ¾ Jahren, in welchen ich Mesothorium besass, mit meinem Privatmesothorium unentgeltlich behandelt wurden. Das muss ausdrücklich festgestellt werden, weil unter den Anwürfen, die in München den Anhängern des Mesothoriums gemacht worden sind, besonders der eine grosse Rolle in einigen Tageszeitungen gespielt hat, es handle sich nur um den Geldgewinn.

Wie schwer krank einzelne der Frauen waren, zeigt ein Fall der jüngsten Zeit: Das kleine Becken war fast ganz mit Karzinommassen ausgefüllt, in der Scheide massenhaft jauchende zerfallende Karzinommassen. Die Patientin im Zustande grösster Kachexie, zeitweise benommen. Als letzter Versuch wurde noch einmal Mesothorium eingelegt; die weitere Ausdehnung habe ich selbst aber als zwecklos erklärt, weil der Kräfteverfall immer grösser wurde; einige Tage später starb die Patientin an Erschöpfung.

Trotz dieser ungewöhnlich erschwerenden Umstände sind von den 59 inoperablen Uteruskarzinomen bis Dezember 1914 14 Frauen vorläufig geheilt. Das sind also 23,3 Proz. Die vorläufige Heilung besteht ¼, ½, ¾, 1¼ und 2 Jahre lang. Es ist durch Betastung und Besichtigung weder Karzinom noch verdichtete Infiltration oder Resistenz in der Umgebung des Uterus nachweisbar. Oft hat sich scheinbar eine neue Portio gebildet. Die Frauen haben um 20, 30, ja 40 Pfund an Gewicht zugenommen, sind aufgeblüht, arbeitsfähig und halten sich selbst für geheilt.

Auch hier muss natürlich der weitere Verlauf abgewartet werden. Um eine endgültige Dauerheilung handelt es sich in keinem dieser Fälle.

Aber doch ist diese vorläufige Heilung, ja sogar bei einem Teile der anderen Fälle die geradezu auffällige Besserung, ein hoher Gewinn für die Kranke, für ihre Angehörigen und für das Gemeinwohl. Man darf wohl annehmen, dass es sich heute schon in Deutschland um viele Hunderte, wenn nicht Tausende solcher geradezu erstaunlichen Erfolge handelt. Und dabei steht eine grosse Anzahl von Aerzten, irregeführt durch die Anwürfe einer kleinen Gruppe von Aerzten, welche damals auch nicht die mindesten eigenen Erfahrungen über Mesothorium hatten, dieser Behandlung nicht bloss skeptisch, sondern geradezu abweisend gegenüber. Immer wieder habe ich deshalb karzinomkranke Frauen vor, während und nach der Behandlung den Kollegen gezeigt. Aber wie oft habe ich vorher schon die Aeusserung gehört: „Ja da habe ich neulich einen Fall gesehen, in dem hat es gar nichts geholfen." Nach einer einzigen Beobachtung und noch dazu an einer Kranken, welche selbst zur Strahlenbehandlung zu spät kam, wird der Stab gebrochen über die Methode. Noch schlimmer ist es, wenn die armen Kranken geradezu von der Strahlenbehandlung abgehalten werden; die Kranken selbst haben am schwersten darunter zu leiden.

Von allen Kranken, sowohl gynäkologischen, als chirurgischen, welche ich selbst seit 1904, also seit mehr als 10 Jahren, mit Strahlentherapie behandle, ist keine einzige und kein einziger an der Behandlung gestorben. Und wie hoch war früher die Operationsmortalität! Wir haben von einzelnen Operateuren gehört, dass sie bei abdominaler Radikaloperation 30—40 Proz. Sterblichkeit infolge des operativen Eingriffes gehabt haben. Was uns früher die grösste Sorge war, die Behandlung der inoperablen Uteruskarzinome, ist uns heute ein Gegenstand des besonderen Interesses und vielfach der grössten Befriedigung. Und dabei stehen wir erst am Beginne der Aktinotherapie! Weitere Fortschritte sind bei noch besserer Ausbildung der Methode zu erhoffen.

Fassen wir das Ergebnis zusammen, so ist es folgendes:

1. Bei inoperablen Uterus- und Mammakarzinomen ist in zahlreichen Fällen eine vorläufige Heilung bis zur Dauer von 2 und 2¾ Jahren erzielt worden.
2. Als neuer Begriff muss die sekundäre Rezidivfreiheit aufgestellt werden. Nach der Operation sind 1, 2 und 3 malige Rezidive durch Aktinotherapie einer vorläufigen Heilung zugeführt worden; sie ist beim Uteruskarzinom bis zu 3 Jahren, beim Mammakarzinom bis zu 3¾ Jahr lang beobachtet worden.

Die Ergebnisse sind so günstig, dass sie alle die ungewöhnlich grossen Opfer an Geld, welches durch Wohltätigkeit, Staat und Gemeinde in hochherziger Weise gespendet wurde, ganz besonders aber auch die Opfer an Arbeit und Kämpfen, gelohnt haben.

Ueber Spondylitis typhosa (Quincke).

Von Prof. Dr. Giovanni Galli in Bordighera.

Es sind bis jetzt kaum mehr als hundert Fälle von Spondylitis typhosa beschrieben worden; nach einigen Autoren trifft auf 1800 Typhusfälle erst ein Fall von Spondylitis, ich neige aber zu der Ansicht, dass sie wohl häufiger auftritt, als man glaubt. Der Fall, den ich zu beobachten Gelegenheit hatte, dünkt mich auch nicht nur der verhältnismässigen Seltenheit, sondern auch seiner Eigentümlichkeiten wegen wert, veröffentlicht zu werden.

In gedrängter Beschreibung ist der Fall folgender:

Ein 59 jähriger Getreidegrosshändler mit reiner Anamnese (abgesehen von einigen Malariaanfällen, die er in seiner Jugend in Braila durchzumachen hatte), verheiratet, Frau und Kinder gesund, erkrankte in der zweiten Woche des September 1909 nach einer kurzen Periode allgemeinen Unbehagens und Zephaläa an Fieber, welches als typhöses Fieber diagnostiziert wurde. Einige Tage vor seiner Erkrankung hatte der Patient Austern gegessen. Gegen Ende Oktober schien die Krankheit ihrem Ende entgegen zu gehen, das Fieber war so ziemlich verschwunden, als plötzlich andere Erscheinungen auftraten, die anzeigten, dass sich in jenem erkrankten Organismus eine schwere Komplikation entwickelte.

Es trat intermittierendes Fieber auf, das von starken Schüttelfrösten eingeleitet wurde und dadurch an den Fieberverlauf der pyämischen Erkrankungen erinnerte. Den Temperatursteigerungen folgten manchmal tiefe Senkungen, so dass der Fieberverlauf ein sehr unregelmässiger war. Auch die Perioden der Temperatursenkungen waren unregelmässig. Vom 19. bis 25. Dezember z. B. überschritt die Temperatur nie 37°. Am 26. Dezember trat zum erstenmal Schmerz in der Lumbalgegend der Spina auf und die Temperatur erhöhte sich auf 38,8°. Dieser Schmerz verschwand nie mehr vollständig bis gegen Mitte Mai 1910, d. h. bis zu dem Zeitpunkt, an welchem auch die Temperatur wieder normal wurde.

Am 22. Januar wurde in einer Aerzteberatung, an welcher ausser dem Schreiber dieses (Galli) die Direktoren der medizinischen Kliniken von Rom und Florenz und der chirurgischen Pathologie von Rom, die Prof. Baccelli, Grocco und Alessandri teilnahmen, die Diagnose auf typhöse Lokalisation in zwei Lumbalwirbelknochen gestellt und ein Gipskorsett angelegt, durch welches die Schmerzen bedeutend gemildert wurden. Der Patient genas nach vielerlei Veränderungen und Wandlungen in seinem Zustand vollständig von seinem Leiden, so dass er, als ich ihn im Juli 1910 wieder sah, ohne Hilfe frei herumgehen konnte.

Eine Besonderheit meines Falles ist das Alter des Patienten (59 Jahre), da doch bekanntlich der Typhus eine Krankheit der Jugendlichen ist und Fälle in höherem Alter selten vorkommen. Dass es sich aber in meinem Fall um Typhus handelte, beweisen die wiederholten positiven Serumdiagnosen, die in der Kgl. med. Klinik zu Genua ausgeführt

wurden [bei einer Verdünnung von 1:100 und 1:200] *), das Fehlen der Leukozytose und der allgemein charakteristischen, septischen Symptome, sowie der günstige Ausgang der Spondylitis. Aus der Seltenheit der Typhuserkrankungen im vorgerückten Alter erklärt es sich von selbst, dass 75 Fälle von Spondylitis typhosa bei Individuen im Alter von 15 bis 35 Jahren beobachtet wurden. Anderseits sind aber auch Fälle von Spondylitis typhosa bei Personen aufgetreten, die noch älter waren als mein Patient. Favre und Bovier beschreiben z. B. einen Fall bei einer 60 jährigen Frau.

Der ganze Fieberverlauf in meinem Fall war charakteristisch. Er lässt sich in zwei Perioden einteilen. Die erste, die von der zweiten Woche des September bis zur letzten Woche des Oktober reicht und das allgemein bekannte, dem Typhus eigentümliche Bild bietet, mit der Charakteristik des lenteszierenden Verlaufes, wie er leicht bei älteren, oder schwächlichen Personen anzutreffen ist.

Die zweite Periode zeigt statt dessen einen anderen Charakter; sie verläuft stürmisch mit Anfällen von heftiger Frosterschütterung und hohem Fieber (bis zu 40°), so dass sich ein Bild ergibt, das an pyämisches Fieber erinnert. Das Fieber dieser Periode ist durch die Lokalisation des Typhus in den Lumbalwirbelknochen hervorgerufen. Im ganzen litt der Patient 8 Monate lang unter dem Fieber, das von September bis Mai andauerte.

Die Spondylitis war in meinem Fall gegen das Ende des Abdominaltyphus aufgetreten, während sie in der Mehrzahl der Fälle (65 Proz.), während der Rekonvaleszenz auftritt. Das Auftreten der Spondylitis während der Typhuserkrankung (wie in meinem Fall) ist seltener, und sehr wenige sind die Fälle, in welchen die Spondylitis dem Typhus vorangeht oder sich erst einige Monate nach ihm einstellt. Rogers-Boston beschreibt einen Fall von Spondylitis, die erst 6 Monate nach der Genesung vom Typhus auftrat. Diese Möglichkeit darf aber bei der langen Lebensfähigkeit der Typhusbazillen nicht wundernehmen. Man hat im Knochenmark der Versuchstiere, die mit Typhusbazillenkulturen geimpft worden waren, die Typhusbazillen noch angefunden, nachdem sie aus dem strömenden Blut völlig verschwunden waren. Damit wurde die überraschende Tatsache festgestellt, dass die Keime gerade dort am längsten latent bleiben können, wo die Bildung der Schutzstoffe stattfindet.

Man hat übrigens nicht nur nach Monaten, sondern auch Jahren nach dem überstandenen Typhus Eiterungen auftreten sehen, aus denen Typhusbazillen in Reinkultur gezüchtet werden konnten, ein Beweis für die ungeheure Lebenszähigkeit der Typhuskeime.

In meinem Fall war die Gruber-Widalreaktion noch am 7. Mai 1910 nicht nur positiv, sondern sogar ausgeprägter, als in den vorhergegangenen Untersuchungen (bei einer Verdünnung von 1:200).

Der in der Spondylitis typhosa auftretende Schmerz zeigt ebenfalls besondere, für die Diagnose wichtige Charakteristiken. In meinem Fall trat er ungefähr einen Monat nach den Fiebererscheinungen, welche eine Komplikation ankündigten, auf und nahm sehr rasch an Heftigkeit zu. Dies späte Auftreten ist aber eine Ausnahme, in der Regel macht sich der Schmerz sehr bald und gleich heftig fühlbar. Das Charakteristikum ist überhaupt die ausserordentliche Heftigkeit des Schmerzes, der schlimmer ist, als in irgend einem Fall von Tuberkulose der Wirbelsäule und sich bei jeder kleinsten Bewegung, wie beim leisesten Druck des Fingers, verschärft. Er ist rebellisch gegen alle Beruhigungsmittel, auch gegen Morphium in den gewöhnlichen Dosen. Der Kranke liegt rücklings wie angenagelt im Bett und die ärztliche Untersuchung und noch mehr die Defäkation sind mit grossen Schwierigkeiten und ungeheuren Schmerzen für den Patienten verbunden. Die schmerzende Stelle ist lokalisiert und zwar meistens auf die Apophyse eines, manchmal zweier Wirbelknochen. Meist ist die Gegend oberhalb der schmerzenden Apophyse etwas ödematös und fast immer lässt sich eine Abweichung der Wirbelsäule feststellen, aber dies ist auf eine teilweise Kontraktion der Muskeln zurückzuführen, welche die Wirbelsäule in der Richtung, die am wenigsten Schmerz verursacht, unbeweglich festhalten. Seltener bildet sich ein Gibbus an der schmerzenden Stelle. In 80 Proz. aller Fälle hat (wie auch in meinem Fall) die Läsion ihren Sitz in der Lumbalgegend, selten wird die Dorsalgegend betroffen und am allerseltensten (2 Proz.) die Zervikalgegend.

Für das Auftreten der Spondylitis lässt sich häufig keine greifbare Ursache finden, manche Autoren sprechen von Trauma, andere von Prädisposition infolge oft weit zurückliegender Alterationen der Wirbelsäule (Skoliose). In meinem Fall war deutlich eine Abweichung der Wirbelsäule in der Lumbalgegend festzustellen und mein Patient behauptete, das käme von seiner Gewohnheit, sehr viel Zeit am Schreibtisch zu verbringen und mit herabhängendem linken Arm zu schreiben.

In der Regel hat die spondylitische Komplikation des Typhus keinen eitrigen Ausgang. Man hat Typhusbazillen im Knochenmark der Rückenwirbel nachgewiesen, aber in zahlreichen, so winzigen Herden, dass sie in der Regel nicht in Eiterung übergehen. Sehr wichtig zur Behinderung der eiternden Wirkung des Entzündungserregers und Förderung des Zurückgehens der Spondylitis ist das rechtzeitige Anlegen eines guten Korsettes. Die Lokalisation der Erkrankung im Knochenmark der Rückenwirbel und des durch sie hervorgerufenen Oedems auf die benachbarten Teile erklärt die Heftigkeit des Schmerzes, auf die ich schon verwiesen habe und die mannigfach sich äussernden nervösen Erscheinungen. Letztere können sehr verschiedenartig und von kapriziösem Verlauf sein, ohne irgend ein charakteristisches Merkmal. Anscheinende Besserung wechselt ab mit Verschlechterung des Befindens, so dass ein Autor (Osler-Oxford) von hysterischem Rückgrat spricht, während die Amerikaner es „Railway-spine“ nennen. Der Verlauf der Spondylitis kann sich auf zwei Jahre und darüber erstrecken.

Trotzdem ist die Prognose im allgemeinen eine günstige, ja man kann sagen, dass die Spondylitis zu den gutmütigen Komplikationen des Typhus gehört. Die Diagnose bietet keine Schwierigkeit, wenn der Patient kurz zuvor den Typhus überstanden hat. In Fällen, in welchen die spondylitische Komplikation erst lange nach dem Typhus auftritt und man daher nicht an diesen denkt, wird manchmal Pottsche Krankheit diagnostiziert, doch tritt bei dieser der Symptomenkomplex nicht so brüsk auf, wie bei Spondylitis typhosa. Die Serumdiagnose bringt übrigens bei Zweifel rasch Aufklärung. Ueber die Behandlung ist nicht viel zu sagen; der wichtigste und wirksamste Teil der Kur ist, wie bemerkt, die baldige Anlegung eines gutsitzenden Gipskorsetts.

*) Ausserdem war die Serumdiagnose positiv (1:50) für Paratyphus A, negativ war die Reaktion für Paratyphus B. Bact. coli und Microc. mellit. Die Wassermannreaktion, die ebenfalls in der K. med. Klinik zu Genua ausgeführt wurde, ergab ein negatives Resultat.

Ein neuer, transportabler Pneumothoraxapparat mit Benutzung von Sauerstoff und Stickstoff in statu nascendi.

Von Dr. Frank Kornmann in Davos.

Die grosse Bedeutung der Therapie des künstlichen Pneumothorax und ihre immer weitere Verbreitung auch unter den praktischen Aerzten führte naturgemäss zur Konstruktion einer ganzen Anzahl mehr oder minder brauchbarer Pneumothoraxapparate, die im Prinzip alle den Apparaten von Murphy, Forlanini und Saugmann nachgebildet sind. Brauer verlangt von einem brauchbaren Pneumothoraxapparat, dass er ca. 1½ Liter sterilen, angewärmten Stickstoff enthält, dass ein Manometer sowohl den Druck während des Einströmens des Gases, als auch den Druck im Pleuraraum und im System, jeden für sich, zu beobachten gestattet, und dass die Verbindung zwischen Manometer und Punktionsnadel möglichst wenig Luft enthält.

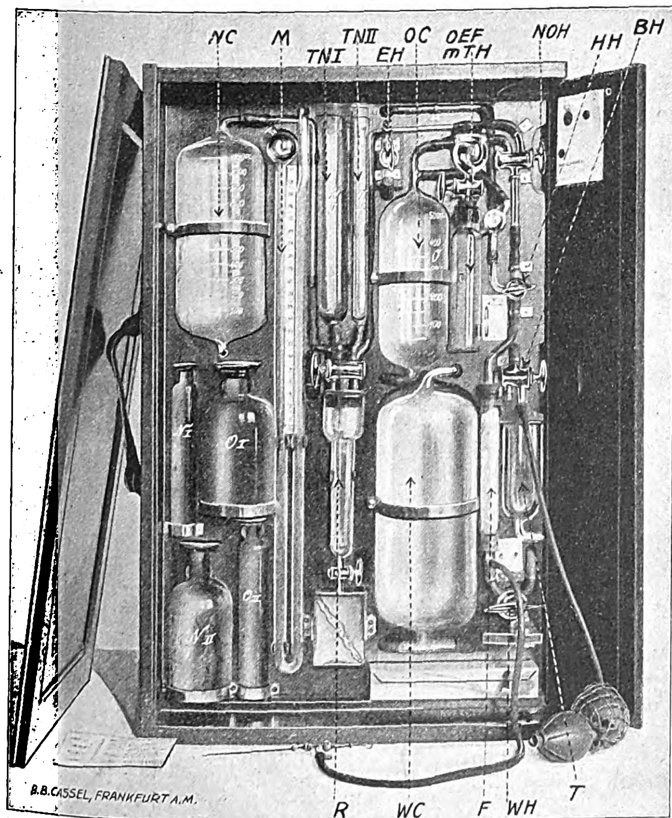
Die immer mehr angewandte Stichmethode, d. h. die Anlegung eines Pneumothorax mit Einstich nach Forlanini und Saugmann, im Gegensatz zur Schnittmethode nach Brauer, hat — das muss betont werden — an sich die Hauptgefahr der Methode, nämlich die der Gasembolie, erhöht. Wenn auch diese Gefahr speziell für die Stichmethode gegenüber der Schnittmethode vielfach überschätzt wird, so besteht sie — eben bei beiden Methoden — doch, und es müssen alle Bemühungen darauf gerichtet sein, sie möglichst

zu vermindern oder auszuschalten; auch die Schnittmethode ist ja das Resultat derartiger Bemühungen. Es ist hier nicht der Ort, die Vor- und Nachteile der Stich- und Schnittmethode zu erörtern; zu den Anforderungen von Brauer an einen brauchbaren Apparat möchte ich aber aus dem erwähnten Grund noch diejenige hinzufügen: der Apparat muss so eingerichtet sein, dass er die Entstehung einer Gasembolie, soweit das Technische in Frage kommt, mit Sicherheit ausschliesst. Nach langen Versuchen glaube ich dies mit dem hier beschriebenen, zuerst auf dem 31. deutschen Kongress für innere Medizin, 1914, demonstrierten Apparat erreicht zu haben.

Als Gas für die normale Nachfüllung habe ich den Stickstoff beibehalten. Er lässt sich vollkommen steril herstellen, unterliegt im Pneumothoraxraum einer geringeren und langsameren Resorption als andere Gase, speziell als die gelegentlich empfohlene gewöhnliche atmosphärische Luft, deren Sauerstoffanteil schnell resorbiert oder durch CO_2 ersetzt wird; ein Umstand, der die Konstanz des Druckes auf die kollabierte Lunge beeinträchtigt und genaue Messungen verhindert. Nach A. Schmidt werden von der gesunden Pleura in 3 Tagen ca. 1000 ccm Sauerstoff, in 6—12 Tagen ca. 1000 ccm Luft aufgesaugt. Auch Tobiesen kommt zu ähnlichen Resultaten. Es widerstrebt auch ärztlichen Grundsätzen, Aussenluft in eine so empfindliche Höhle wie die Pleurahöhle ohne weitere Vorbereitungen einzuführen, wie dies bei mehreren Apparaten geschieht. Diese Gründe haben mich bestimmt, wie die meisten Pneumothoraxtherapeuten, beim Stickstoff zu bleiben.

Bei allen bisherigen Apparaten wird der Stickstoff, nicht selten mit Kohlenoxydgas verunreinigt, aus Gasbomben, meist unter hohem Druck mit Reduzierventilen in den Stickstoffbehälter der Apparate eingefüllt. Bei dem vorliegenden Apparat wird der Stickstoff auf chemischem Wege während einer Nachfüllung im Apparat selbst in statu nascendi entwickelt. Dabei wird ein chemisch, bakteriologisch und physikalisch reiner Stickstoff gewonnen, der zudem (infolge der Herstellungsart durch Absorption) angewärmt ist. (Die übrigen dabei noch auftretenden, in ganz minimen Quantitäten vorhandenen Gase können praktisch vernachlässigt werden.)

Aus dem Zylinder WC (Wasserzylinder. siehe Abbildung), der Wasser oder eine desinfizierende Lösung enthält, wird durch ein



Gummigebläse Wasser in den lufthaltenden Zylinder NC (s. Abb.) getrieben. Die dadurch aus ihm verdrängte Luft streicht durch den Rezipienten R, in dem sich eine Absorptionsflüssigkeit befindet, welche aus der Luft während ihres Durchströmens den Sauerstoff unter Wärmeentwicklung absorbiert. Das aus der Absorptionsflüssigkeit entweichende Gas ist chemisch und bakteriologisch reiner, gewaschener, angewärmter Stickstoff. Er fliesst weiter durch ein austrocknendes Filter F in den Pneumothorax. Der Zylinder NC fasst so viel Luft, nämlich reichlich 1200 ccm, und der Rezipient R so viel Absorptionsflüssigkeit, dass durch die Passage dieses Luftquantums durch den Rezipienten R 1 Liter Stickstoff entwickelt wird; die eingepumpte Stickstoffmenge, nicht Luftmenge, die allein interessiert, wird am Zylinder NC abgelesen. Die Absorptionsflüssigkeit wird in sehr einfacher Weise (näheres siehe Gebrauchsanweisung, die jedem Apparat beiliegt) aus den Tuben TN I und TN II in den Rezipienten R eingefüllt, und nach vollendeter Nachfüllung in ein Gefäss unter dem Rezipienten R abgelassen. Die beiden Tuben fassen genügend Lösung, um 6 Nachfüllungen à 1 Liter Stickstoff ausführen zu können, ehe sie aus einer Vorratslösung wieder gefüllt werden müssen. Die ganze Prozedur des Auffüllens und Ablassens der Absorptionsflüssigkeit erfordert wenige Sekunden. Ohne Zeitverlust können somit hintereinander beliebig viele Nachfüllungen gemacht werden.

Der für schwierige Nachfüllungen und namentlich für Erstanlegungen, besonders auf Empfehlung von Denеke, jetzt allgemein benutzte Sauerstoff wird vor einer Nachfüllung oder Anlegung in der Sauerstoffentwicklungsflasche OEF entwickelt. In ihr wird eine Lösung von Kal. permanganat. mit einer schwefelsauren Lösung von Wasserstoffsuperoxyd vermischt, indem man die Kali-permanganat.-Lösung in die Flasche OEF giesst und aus einem über der Flasche befindlichen Trichter mit Hahn (mTH) die Wasserstoffsuperoxydlösung hineintropfen lässt. Der sich dabei entwickelnde chemisch reine Sauerstoff drängt das Wasser im Zylinder OC, das vorher mit dem Gummigebläse hineingetrieben wurde, in den Wasserzylinder WC zurück. Ist der Zylinder OC mit Sauerstoff gefüllt, so ist der Apparat zur Operation bereit; mit dem Gummigebläse wird wiederum Wasser in den Zylinder OC gedrückt, welches den Sauerstoff (wie beim Stickstoff) durch das Filter F in den Pneumothorax treibt. Die ganze Prozedur der Sauerstoffentwicklung nimmt ebenfalls nur wenige Sekunden in Anspruch. Der Sauerstoff kann längere Zeit bis zur Benutzung im Zylinder OC bereitgehalten werden. Um von Sauerstoff auf Stickstoff und umgekehrt übergehen zu können, sind nur die Hahnen WH (Wasserhahn) und NOH auf N resp. O zu stellen (s. Abb.).

An diese beiden Systeme, das Stickstoffsystem und das Sauerstoffsystem, ist seitlich ein Manometer angeschlossen. Es ist, um genügend grossen Ausschlag zu erhalten, für Wasser eingerichtet, seine Skala aber so eingeteilt, dass in Millimeter Quecksilber abgelesen wird; es nimmt Drucke bis zu 40 mm Quecksilber auf. Sein Lumen ist so weit bemessen, dass Verstopfungen mit Luftblasen nicht vorkommen können.

Bevor die Gase das Filter F passieren, müssen sie durch den Hahnen HH (Haupthahn, s. Abb.) fliessen. Dieser erlaubt erstens Stellung I, Hauptstellung: während des Einfliessens von Gas den Druck am Manometer zu bestimmen. Zweitens Stellung II: Gas bei Ausschaltung des Manometers einfliessen zu lassen. Drittens Stellung III: das Manometer allein in Verbindung mit dem Pleuraraum zu benutzen. Die Stellungen sind an dem Apparat ihrer Bedeutung nach angegeben. (Eine vierte Stellung würde den Druck im System, also in den Gaszylindern, abzulesen gestatten. Da dieser Druck infolge der Konstruktion des Apparates in der Ruhe stets gleich null ist, siehe weiter unten, so hat diese Stellung keine Bedeutung und ist am Apparat nicht markiert.) Bei der Stellung II ist eine besondere Einrichtung getroffen, welche bewirkt, dass sich dabei das Manometer automatisch entleert, d. h. auf Null einstellt. Dies hat den Zweck, den endgültigen und wirklichen Druck im Pleuraraum bestimmen zu können. Der in Stellung I durch das Manometer angezeigte Druck setzt sich nämlich zusammen aus dem eigentlichen Druck im Pleuraraum plus dem Reibungsdruck, d. h. dem Druck, der durch die mehr oder minder grosse Strömungsgeschwindigkeit des Gases entsteht, plus dem Seitendruck des Gases, d. h. dem Druck der während des Einfüllens auf dem Manometer stehenden Gassäule. Wird nun aus Stellung I oder auch aus Stellung II, wo dieselben Verhältnisse obwalten, direkt auf Manometer umgeschaltet, wie bei den anderen Apparaten, so wird damit nicht der endgültige, wirkliche Druck im Pleuraraum bestimmt, sondern ein höherer Druck, der sich, wie gesagt, zusammensetzt aus dem wirklichen, gesuchten Pleuraraumdruck plus dem Gasseitendruck, d. h. dem Druck der während des Einfüllens auf dem Manometer stehenden Gassäule. Dieser Seitendruck muss aber, bevor das Manometer mit dem Pleuraraum zur Bestimmung des endgültigen Pleuraraumdruckes in Verbindung gebracht wird, erst beseitigt werden, d. h. das Manometer muss erst entleert werden. Dies geschieht nun durch die angegebene Einrichtung ganz automatisch. Ein einfacher Versuch am Apparat ergibt ad oculos, dass die angegebenen Verhältnisse vorliegen und berücksichtigt werden müssen. Die immer wieder zu betonende Wichtigkeit des Manometers im allgemeinen involviert auch die Wichtigkeit dieser Einrichtung, die besonders bei der Beurteilung schwieriger und unklarer Druckverhältnisse, wie sie oft genug vorliegen, ihre Bedeutung erhält.

Ein Blick auf die Abbildung zeigt, dass das obere Ende des Wasserzylinders WC etwas tiefer steht, als die unteren Enden der beiden Gaszylinder NC und OC. Dies hat zur Folge, dass zu keiner Zeit in der Ruhe ein positiver Druck in den Gaszylindern, d. h. im System herrschen kann, sondern dass, gleichgültig, welches Niveau die Wassersäulen haben, oder in welcher Stellung auch die Hahnen sich befinden, stets Nulldruck herrschen muss. Nennen wir den Druck

vor den Wassersäulen, also denjenigen zwischen den Wassersäulen und dem Pneumothorax, den Gebrauchsdruck, und den Druck hinter der Wassersäule des Wasserzylinders WC, also denjenigen zwischen dieser Wassersäule und dem Ballonhahnen (s. Abb.) resp. dem Gummigebläse, den Betriebsdruck, so ist in der Anfangsstellung, wo die 3 Niveaus der Wassersäulen alle gleich hoch stehen, der Gebrauchsdruck = dem Betriebsdruck, d. h. es herrscht im System gar kein Druck, es besteht Nulldruck. Wird durch Betätigen des Gummigebläses der Betriebsdruck erhöht, so steigt die Wassersäule in den Gaszylindern, und mit ihr der Gebrauchsdruck, es herrscht im System positiver Druck, das Gas strömt in den Pneumothorax, die Wassersäulen zeigen eine Niveaudifferenz. Hört die Betätigung des Gummigebläses auf, herrscht also Ruhe, so bleibt zwar eine Niveaudifferenz bestehen, aber der Gebrauchsdruck sinkt trotzdem sehr schnell wieder auf Nulldruck herab, Gebrauchsdruck und Betriebsdruck werden wieder gleich, weil das Gummigebläse den durch die jeweilige Niveaudifferenz gegebenen Ueberdruck auffängt. Welche Stellung demnach auch die Wassersäulen einnehmen, stets herrscht im System in der Ruhe ein Nulldruck, Gebrauchsdruck gleich Null. Soll eine Beeinflussung des Gebrauchsdruckes durch den Betriebsdruck ganz ausgeschaltet werden, so braucht nur der Wasserhahn WH horizontal gestellt zu werden, was die Verbindung der Wassersäule im Wasserzylinder mit denen in den Gaszylindern sofort unterbricht, eine Einrichtung, die als wesentlich betrachtet werden kann.

Wird das System unter Gebrauchsdruck von Null mit einem Pneumothorax von negativem Druck in Verbindung gebracht, so muss natürlich ein Ansaugen von Gas aus dem System in den Pneumothorax entstehen, bis sich der Druck ausgeglichen hat. Mit anderen Worten: im Moment der Verbindung des auf Null stehenden Gebrauchsdruckes mit einem Pneumothorax von negativem Druck wird der Gebrauchsdruck gegenüber dem Betriebsdruck (der zuerst ebenfalls gleich Null ist) sinken, und der nun stattfindende Ausgleich wird Wasser in die Gaszylinder NC und OC ansaugen. Da in der Anfangsstellung die Niveaus der Wassersäulen in den verjüngten Teilen der Zylinder liegen, so wird auch ein geringstes Ansaugen sofort beachtet werden (da schon bei geringem angesaugtem Volumen die Hubhöhe in den verjüngten Teilen augenfällig gross ist). Bei Benutzung von Stickstoff zeigt sich auch das kleinste Ansaugen besonders gut durch Aufsteigen von Blasen in der Absorptionsflüssigkeit des Rezipienten. Wer gewohnt ist, den richtigen Sitz der Nadel am Ansaugen zu beobachten, kann dies beim vorliegenden Apparat sehr leicht, obschon es richtiger ist, anfänglich stets nur das Manometer einzustellen und sich nach diesem zu richten.

Als Anfangsdruck kann ferner im Zylinder OC ein negativer Druck (negativer Gebrauchsdruck) bis zu 10 mm Quecksilber etabliert werden: lässt man aus dem etwa halb mit Wasser gefüllten Zylinder OC das Wasser in den Wasserzylinder WC zurückfliessen, und klemmt dabei den zwischen Filter F und Punktionsnadel befindlichen Schlauch mit dem Finger ab (s. Abb.), so entsteht im Sauerstoffsystem ein negativer Druck, der bei Stellung I des Haupthahnes am Manometer angezeigt wird, und den man so lange erhöht, bis er dem im Pleuraraum etwa erwarteten negativen Druck gleichkommt. Im Stickstoffsystem lässt sich ein negativer Gebrauchsdruck nicht vorher einstellen; dies ist aber auch ohne Belang, da die vorherige Einstellung negativen Gebrauchsdruckes im System nur bei schwierigen Fällen und Erstanlegungen in Frage kommt, und man bei diesen sowieso zum Sauerstoff greift.

Für Absaugen von Gas aus einem Pneumothorax ist der Apparat ebenfalls bequem eingerichtet. Man benutzt dazu den mit Wasser gefüllten Zylinder OC, aus welchem man das Wasser in den Wasserzylinder WC zurückfliessen lässt, wobei das abgesaugte Gas in den Zylinder OC eintritt. Bei Benutzung von Stickstoff lässt man zuerst die im Rezipienten befindliche Flüssigkeit ab; dies erzeugt einen negativen Druck von ungefähr 6 mm Quecksilber. Weiter lässt man das im Zylinder NC befindliche Wasser in den Wasserzylinder WC zurücktreten. Man kann damit einen negativen Druck bis zu 20 mm Quecksilber erzeugen. Bei Stellung I des Haupthahnes HH zeigt das Manometer den dabei erzielten negativen Druck an.

Die durch die Konstruktion des Apparates bedingten Einrichtungen: niemals positiver Gebrauchsdruck, sondern Gebrauchsdruck auf Null, Möglichkeit der vorherigen Einstellung negativen Gebrauchsdruckes in beliebigem Grade, Anwendung von Sauerstoff bei schwierigen Punktionen und Erstanlegungen, Möglichkeit der sofortigen Unterbrechung von Gaszufuhr, Möglichkeit des sofortigen Absaugens, sowohl von Sauerstoff, als besonders auch von Stickstoff, Anschluss des Manometers während des Einlassens von Gas, jederzeitige Ablesung des wirklichen Pleuraraumdruckes, schnellstes Umwechseln von Stickstoff auf Sauerstoff und umgekehrt, Benutzung von warmem Stickstoff etc., diese Einrichtungen bieten, abgesehen von der bequemen Handhabung und der Unabhängigkeit von Gasbomben, auch alle technisch möglichen Sicherheiten gegen eine Gasembolie. Denn technisch entsteht die Gasembolie durch unbeachteten Gebrauchs- oder Betriebsdruck in der Ruhe, der in bezug auf den Druck in den Lungengefässen positiv ist. Das bisher übliche Einfüllen von Sauerstoff oder Stickstoff in die Apparate aus Gasbomben erzeugt die Gefahr unbeachteten Gebrauchsdruckes, das bisher übliche stabile oder labile Höherstellen des Wasserbehälters oder der Wassersäule die Gefahr unbeachteten positiven Betriebsdruckes. Herrscht aber im System, also auch in der Punktionsnadel ein unbeachteter relativ positiver Gebrauchsdruck, so ist die Gefahr einer Gasembolie bei Anstechen einer Lungenvene, welche infolge ihres negativen Druckes ansaugen kann, gegeben. Ja sogar ein Nulldruck im System kann diese Gefahr bedingen, da auch dann zwischen dem Druck im System und demjenigen in der Vene eine positive Druckdifferenz herrschen kann. In Fällen, wo, wie z. B. bei Verwachsungen oder schmalem, mantelförmigem Pneumothorax, das Anstechen einer Vene nicht unmöglich ist, schliesst die Möglichkeit vorheriger Einstellung negativen Gebrauchsdruckes unter Benutzung von Sauerstoff auch diese Gefahr aus.

Um eine weitere Sicherheit gegen das Eindringen von Luft in eine Vene zu gewinnen, ist es notwendig, dass, wenigstens bei schwierigen und unsicheren Eingriffen, das Luftquantum zwischen Manometer und Nadelspitze möglichst gering ist, und dass auch im Manometer selbst sich möglichst wenig Luft befindet. Dieser Gedanke ist auch bereits bei der Konstruktion von Nachfüllungsnadeln leitend gewesen, wenn z. B. an der Nadel selbst ein kleines Quecksilbermanometer angebracht wurde. Damit die Nadel in jeder Stellung sicher funktioniert, und auch das Manometer möglichst wenig Luftraum erfordert, habe ich eine Nadel mit einem Metallmanometer konstruiert. Das Manometer funktioniert zwischen Drucken von plus 8 und minus 8 mm Quecksilber, und ist so klein, dass sich zwischen ihm und der Nadelspitze nur ca. 0,2 ccm Luft befindet. Ausserdem ist der Mandrin der Nadel so konstruiert, dass er jede andere Verbindung abschliesst, und nur diejenige zwischen Manometer und Pleuraraum gestattet. Im übrigen ist die Nadel ähnlich der von mir früher angegebenen. Die Nadel wird mit vorgeschobenem Mandrin eingestochen, dann wird der Mandrin zurückgezogen. Spielt nun das Manometer an der Nadel, so wird die Verbindung mit dem Wassermanometer des Apparates (auf einfachste Weise durch Drehen eines Hähnchens an der Nadel) oder, wenn man will, mit dem vorher etablierten negativen Gebrauchsdruck unter Benutzung von Sauerstoff, hergestellt, und die Nachfüllung begonnen.

Auf diese Weise, mit dem beschriebenen Apparat und der Manometernadel, hat man alle denkbaren Sicherheiten gegen eine technische Gasembolie. Der Apparat ist, infolge kompendiöser Anordnung aller Teile und gedrungener Form, leicht transportabel. Er kann als kleiner geschlossener Handkoffer überall bequem mitgenommen werden. Er ist stets gebrauchsfertig, die nötigen Chemikalien sind überall erhältlich. Der Apparat*) gestattet zudem, in kleinen Flaschen Chemikalienlösungen mitzunehmen, die ausreichen, um 12 Nachfüllungen à 1 Liter Stickstoff und 6 Nachfüllungen à ½ Liter Sauerstoff ausführen zu können.

Zum Schluss scheint es mir notwendig, noch auf eines aufmerksam zu machen. Die technischen Möglichkeiten einer Gasembolie scheinen mir durch Benutzung obigen Apparates und der Manometernadel ausgeschlossen. Es gibt aber noch eine mehr klinische Möglichkeit der Gasembolie: das ist Eintreten von Luft in eine Vene nicht aus der Atmosphäre, sondern aus der Lunge. Dieser Umstand ist zwar äusserst selten, liegt aber im Bereich der Möglichkeit. Dagegen lässt sich natürlich kein Apparat erfinden; vor ihm schützt nur genaueste Diagnose und gewissenhaftes Vorgehen.

Hygienische und ärztliche Beobachtungen im Belad el Djerid (Südtunesien).

Von Prof. Dr. Grober in Jena.

(Fortsetzung.)

Der Berber ist ebenso wie der Araber, wenn man ihm nur Gelegenheit zur Reinigung gibt, an seinem Körper nicht eigentlich schmutzig. Dass der Nomade und der Karawanenbegleiter sich nicht immer sauber halten können, begreift jeder, der Wüstenreisen gemacht hat. Auch die Häuser werden oft sauberer gehalten als man sie in manchen Gegenden Süditaliens bei der ärmeren Bevölkerung antrifft. Dagegen findet sich auch hier die Gewohnheit, dass jeder Unrat auf die Strasse geworfen wird. Der Hauptort des Djerid, Tozer, erfreut sich einer täglichen regelmässigen Strassenreinigung, die allerdings nur im Zusammenfegen des Schmutzes und in der Abfuhr desselben besteht. Infolgedessen aber zeichnet sich dieser Ort durch eine erheblich geringere Insektenplage aus, insbesondere eine sehr viel kleinere Zahl von Fliegen, als alle die anderen Orte. Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass diese Insekten ihrerseits zu den häufigsten Verbreitern von Bakterien der verschiedensten Art gehören. Meist ist jeder Gegenstand, der ihnen zur Nahrung dienen kann, in diesen Gegenden völlig von ihnen bedeckt. Die Fleischstücke, die von den Metzgern auf den Märkten feilgeboten werden, sind nicht mehr rot, sondern schwarz von ihnen. Die Unrathaufen auf der Strasse sind von ihnen bedeckt, jeder Sputumballen, den ein Eingeborener auf den Weg wirft, verschwindet unter ihnen und der menschliche Körper dient ihnen in gesunden und kranken Tagen als besonders willkommenes Ausbeutungsobjekt. Die Eingeborenen

*) Zu beziehen bei B. B. Cassel, Frankfurt a. M.

haben sich so an diese Plage gewöhnt, ganz im Gegensatz übrigens zu den Arabern der Stadt Tunis, dass sie es kaum noch der Mühe wert halten, die Tiere von ihrem Platz zu verjagen. Alte Leute und kleine Kinder sieht man namentlich im Gesicht oft gänzlich von ihnen besetzt. Wir sahen einen kranken, ungefähr fünfjährigen Jungen in Nefta, dessen Kopf und Gesicht nach einer raschen Zählung von ungefähr 400 dieser Plagegeister überlaufen wurde, ohne dass der Junge den Versuch machte, sich ihrer zu erwehren. Ueberall da, wo eiweisshaltige Sekretionsprodukte den menschlichen Körper verlassen, sammeln sich die Fliegen besonders an. An katarrhalisch entzündeten Bindehaut- und Lidrändern sieht man sie wie kleine schwarze Beeren hängen. Ekzematöse Flächen am nackten Körper und unter den Kleidern wimmeln von ihnen, gelegentlich auch von ihren Maden. Chronische Katarrhe der Nase, des Ohres und anderer Schleimhäute sind ihre besonderen Anziehungspunkte. Ja, ich konnte sogar beobachten, dass eine Mutter ihr Kind nicht stillen konnte, ohne dass die gierigen Insekten dem Säugling die Muttermilch streitig machten. Ich halte es für sehr wohl möglich, dass sie für die Verbreitung einiger Infektionskrankheiten dieser Gegenden eine sehr grosse Rolle spielen.

Die Ernährung der einheimischen Bevölkerung ist im wesentlichen eine vegetabilische. Sie leben oft tagelang nur von hartem, ungesäuertem Hafer- oder Gerstebrot, das sie mit Olivenöl tränken. Fleisch kommt selten in die Schüssel des Aermeren. Auch Eier und Milch gehören zu den besonders geschätzten Nahrungsmitteln. Das Gastgeschenk im Beduinenzelt besteht in diesen Gegenden aus einer Holzschale voll Ziegenmilch und vier frischen Hühnereiern, die den Nomaden und auch den Eingeborenen als besonderes Genussmittel gelten. Ausserdem kommen in der warmen Jahreszeit die Früchte und während des ganzen Jahres die Datteln in Betracht, allerdings vom Februar an in einem dem europäischen Gaumen kaum mehr geniessbaren Zustand. Der Eiweissgehalt der Dattel ist gering. Sie enthalten im wesentlichen Kohlehydrate (bis 64 Proz.), namentlich Fruchtzucker. Die für die Ernährung der Eingeborenen bestimmten Datteln werden in grossen Ballen aufeinandergepresst, um leichter transportiert zu werden. Viele Nomadenstämme, namentlich aus der nördlich vom Djerid gelegenen Steppe, aber auch aus den tripolitanischen Grenzländern, kommen alljährlich um die Weihnachtszeit in das Djerid, um hier Datteln einzukaufen. Zweifellos ist die Dattel ein sehr gehaltvolles Nahrungsmittel. Wenige Früchte müssen oft genügen, den Reisenden einen ganzen Tag zu ernähren. Die harten Körner, die 5 Proz. Eiweiss, 4 Proz. Fett und 25 Proz. Kohlehydrate, daneben 12 Proz. Zellulose enthalten, werden im Notfall den Kameelen als Nahrung gereicht.

Trotz dieser kümmerlichen Ernährung ist die Leistungsfähigkeit der gesunden Eingeborenen sehr gross. Das Gehen im heissen Sande ist höchst beschwerlich, aber die Eingeborenen sind von Jugend auf daran gewöhnt, und legen traditionsgemäss grossen Wert auf diese und andere körperliche Leistungen. Wir waren Zeugen, dass eine kleine Karawane von wenigen Leuten mit mehreren Frauen und Kindern und nur wenigen kleinen Eseln einen Tagemarsch von 80 km von morgens um 3 bis abends 7 Uhr und am Schlusse dieser Reise noch einen schwierigen Passübergang im Gebirge ausführte, um sogleich am nächsten Tage einen neuen Reiseabschnitt, der allerdings kleiner war, zu beginnen. Ein gesunder Eingeborener ist gut in der Lage, neben dem Maultier, auch neben dem Kameel viele Stunden lang durch den Sand zu gehen, dabei vielleicht sogar noch Lasten zu tragen. Man findet daher bei den Leuten nur wenig fettleibige Personen. Ihre Muskeln sind wohl ausgebildet, der Körperbau ist hager und die Knochenansätze für die Muskeln sind überall sehr gut ausgearbeitet. Wie gross die Leistungsfähigkeit der Eingeborenen in dieser Beziehung sein kann, mag folgendes Beispiel beweisen: Im vorigen Jahre war eine Karawane von einigen Tuaregs, einem Nomadenstamm, überfallen worden. Die Karawanenwächter hatten die Räuber jedoch verscheucht und mehrere Schüsse auf sie abgegeben. Einer der Tuaregs wurde nach einigen Tagen mit einer schweren Brustwunde, gleichzeitig mit zerschossenem linkem Oberschenkel etwa 20 km von der Ueberfallstelle aufgefunden. So weit hatte er sich auf dem glühenden Sandboden zu schleppen vermocht. Der andere hatte eine Kopfwunde empfangen, die das Gehirn blosslegte. Er wurde nach 2 Tagen von den streifenden Spahis gefangen genommen und gezwungen, die Entfernung bis zur nächsten Oase, etwa 30 km, mit auf den Rücken gebundenen Händen, neben den schnellen Pferden der Spahis herlaufend, zurückzulegen. Am nächsten Tage, als die Gerichtsbehörde den Tatbestand aufnehmen wollte, machte er den Weg in der gleichen Weise hin und zurück wiederum, im ganzen also 60 km, ohne dass die barbarische Justiz der Eingeborenenverwaltung es für nötig gehalten hätte, dem Räuber auch nur einen Verband angedeihen zu lassen. Der Mann hielt die Strapazen aus, bekam kein Fieber, sondern nur eine lokale, kurzdauernde Eiterung und ist mit einem Schädeldefekt, aus dem allerdings ein mächtiger Gehirnprolaps geworden war, nach ungefähr 3 Monaten aus dem Gefängnis in die Freiheit der Wüste entwichen.

Die spezielle Pathologie des Djerid bietet den allgemeinen gesundheitlichen Verhältnissen entsprechend mancherlei Abweichungen von den Verhältnissen der Mittelmeerländer. Dabei mag auch die eigenartige Mischung der Bevölkerung eine grosse Rolle spielen.

Dem Schmutz entsprechend sind die Infektionskrankheiten häufig. Der Uebertragungsmöglichkeiten sind gar zu viele. An Zahl der Krankheitsfälle steht sicher an erster Stelle die Dysenterie, oder doch, was so bezeichnet wird. Denn da die bakteriologische Kontrolle fehlt, wird jeder Darmkatarrh dafür gehalten. Morbidität und Mortalität dieser Darmkrankheiten sind sehr gross, namentlich ältere Leute und Kinder sterben vielfach daran. In den Zeiten der grossen Hitze sterben in Tozer oft täglich 10—15 Kinder an Darmerkrankungen, die klinisch nach den uns gewordenen Schilderungen der Bakteriendysenterie sehr ähnlich sehen. Je schlechter die Wasserversorgung in den Oasen, umso häufiger die Dysenterie. Der Tod erfolgt dabei meist an Herzschwäche und an Wasserverlust des Körpers.

An zweiter Stelle steht die Malaria, die gleichfalls in akuten Fällen nur in der heissen Jahreszeit auftritt, aber in gefährdeten Oasen, so z. B. in El Oudiane, El Hamma und namentlich in Tamerza, auch im Winter durch die zahlreichen Einwohner mit dem weisslichgelben Aussehen der Chronischkranken kenntlich gemacht wird. Den Anopheleslarven, die man leicht in Massen fangen kann, wo das Wasser stagniert, scheint der hohe Salzgehalt ihrer Tümpel nichts auszumachen. Die Verwaltung gibt das Chinin unentgeltlich ab; aber ihre Verzweigungen reichen nicht überall hin, und so kann es bei den weiten Entfernungen leicht vorkommen, dass ein gefährdeter Ort einmal längere Zeit ohne Chinin bleiben muss. Auch würde erst eine gleichzeitige Beseitigung der Mückenbrutstätten neben der arzneilichen Behandlung der Kranken der Malaria nach allen bisher gemachten Erfahrungen der Krankheit und ihrer Verbreitung ein Ziel setzen. Die Regierung hatte, den Vorschlägen ihrer Hygieniker folgend, den Bewohnern von Tamerza, das nur 800 Einwohner zählt, und stark unter schweren Formen der Malaria leidet, vorgeschlagen, den ganzen Ort an einer anderen, von den Sümpfen entfernt gelegenen Stelle, neu aufzubauen, was nur mit ganz geringen Kosten für sie verbunden sein sollte. So viel ich von den Arabern erfuhr, haben die Bewohner des kleinen Ortes, der an der uralten Strasse, die aus dem Süden und Tripolis nach Algier (über Tozer und Tebessa) führt, aus Gründen der Tradition und des bei ihnen stark gepflegten Aberglaubens abgelehnt. Keiner der von mir zu meinen Blutuntersuchungen Herangezogenen litt an Malaria; dagegen habe ich zweimal bei chronisch Malariakranken Tertianparasiten im Blute nachgewiesen. Ob tropische Formen vorkommen, habe ich nicht feststellen können. Französische Kollegen in Tunis haben das aber versichert.

Die Pocken haben im Djerid von alters her eine sehr grosse Rolle gespielt. Man sieht bei allen hier lebenden Rassen häufig die Narben im Gesicht und am Körper. Auch sind wohl viele Erblindungsfälle bei älteren Leuten noch auf diese Infektionskrankheit zurückzuführen. Jetzt sind die Pocken seit Einführung der fakultativen, unentgeltlichen Impfung sehr selten geworden. Nur aus dem südlichen und östlichen Grenzlande werden gelegentlich Fälle eingeführt. Halbjährig findet in den einzelnen Oasen des Djerid die Impfung statt. Wir haben den Kollegen Arroux von Tozer auf solchen Impfritten mehrmals begleitet. Nach unserer Ankunft im Orte wurden wir in einen Raum im oder in der Nähe des Hauses des Scheichs geführt, der uns als Gastgeschenk den heissen, schwarzen und süssen, aber äusserst erfrischenden Kaffee anbot, und von uns zum Gegengeschenk mit den vortrefflichen Zigaretten der tunesischen Regie versehen wurde; während dessen hatte ein Diener des Ortshauptes überall auf den Strassen den Impftermin bekanntgegeben, der dem Scheich auch vorher schon vom Arzte mitgeteilt worden war. Bald strömten die Eingeborenen heran: Grossmütter die Enkelkinder, Väter die Söhne, grosse Buben und Mädel die kleinen Geschwister herbeitragend oder ziehend, atemlos oft mehrere zugleich an den Händen, auf den Hüften rittlings sitzend, auf der Schulter reitend, auf dem Arm liegend, in Lumpen und im buntfarbigen Burnus, mit unbedecktem Kopf die Neger, mit gewaltigem Strohhut die Nomaden, die Berber und ansässigen Araber mit dem von Palmtau umwundenen Turban, zu dem besonders gerne unsere europäischen Frottierhandtücher verwendet werden, die man massenhaft einführt. Männer und Frauen, Greise und Kinder, alle liessen sich impfen; man fragte auch nicht lange, ob und wann schon einmal geimpft sei. Man versicherte uns, dass manche Eingeborene sich jährlich, einige sogar halbjährlich impfen liessen. Bei den grossen Entfernungen ist ein Nachschautermin natürlich nicht möglich; aber wir erfuhren, dass Komplikationen zu den grössten Seltenheiten zählten, wie denn überhaupt Verwundungen jeder Art, wie wir noch sehen werden, eine sehr gute Heilungsneigung zeigen. Auch die Nomaden, die gerade in der Umgegend ihre Zelte aufgeschlagen haben, kommen zu diesen Impfungen, bei denen oft in einigen Stunden viele Hunderte von Personen geimpft werden. Die Eingeborenen sind von Anfang der französischen Besetzung des Landes an der Impfung sehr geneigt gewesen; die einheimischen Aerzte sollen in früher Zeit eine direkte Uebertragung des Pockenvirus mittelst des in einen Hautriss eingeriebenen Nasenschleimes Pockenkranker vorgenommen haben. Vielleicht hat das der Impfung vorgearbeitet.

Von anderen Infektionskrankheiten sind Masern und Scharlach selten, in den letzten Jahren fast überhaupt nicht beobachtet worden. Diphtherie dagegen und auch der Tetanus kommen öfter vor. Auch die Sera für solche Fälle stellt das Institut Pasteur

in Tunis unentgeltlich zur Verfügung. Die Infektion mit Wundstarrkrampf schliesst sich meist an Beinverletzungen der Gartenarbeiter an, die diese beim Hacken und Bewässern des Landes umso öfter erhalten, als sie dabei eine ganz kurzstielige Sichel und eine ebenso oder noch kürzere, aber nur in hockender Stellung und mit beiden Händen zu gebrauchende Hacke verwenden. Der Spaten und die langstielige Hacke sind unbekannt. Die Diphtherie betrifft auch hier im wesentlichen nur das Kindesalter. — Cholera und Flecktyphus kommen selten, dann aber meist explosionsartig vor.

Während unseres Aufenthaltes brach in dem benachbarten Bezirk, in dem zahlreiche Minenarbeiter, gemischt aus allen ab- und zuwandernden Völkern, Afrikas wohnen, eine kleine Epidemie von Rückfallfieber aus. Südostalgier, z. T. Trbessa, ist seit längerer Zeit damit verseucht, Südtunesien soll aber bisher davon freigeblieben sein, was natürlich nicht ausschliesst, dass doch ab und zu Fälle vorkommen, die wegen der grossen Entfernungen gar nicht zur Kenntnis der Kolonialärzte gelangen. Wir hatten so nur Gelegenheit, die vortrefflichen, den Landessitten angepassten Quarantänemassregeln zu beobachten, die Arroux im Verein mit dem Controlleur civil Digoua und dem Kaid des Djerid Mustapha Longo ergriff. Alle Strassen, die von den befallenen Orten in das Djerid führten, wurden Tag und Nacht bewacht. Am Wege wurde in wenigen Stunden aus Teilen der Dattelpalme — sie liefert hier fast alles zum Leben gehörige — ein Schutzhaus für die Wächter gebaut, in einiger Entfernung davon auf dem blanken Sande ein zweites als Beobachtungsstand, im Dreieck zu den beiden ein drittes als „Krankenhaus". Jeglicher Wanderer, der des Weges kam, wurde von den Wächtern angehalten und blieb 12 Tage im Beobachtungshaus, gleichgültig, wer er war. Freilich gab es nur in den ersten Tagen nach der Absperrung Quarantänepflichtige, denn die Nachricht solchen unfreiwilligen Reiseaufenthaltes an diesen Stellen verbreitete sich überall hin und zwar mit grosser Schnelligkeit, wie überhaupt solche Mitteilungen die Wüste in einer dem Europäer oft unverständlich raschen, und selbst den Behörden unerklärlichen Weise durcheilen. Die Eingeborenen von Gabes und auch des Djerids haben den Ausgang der italienischen und türkischen Kämpfe in Tripolis oft viel früher gekannt, als Eisenbahn, Telegraph und Telephon ihn unter den Europäern bekannt machen konnten. Mit der Tatsache wurde aber auch zugleich die Strenge der Absperrung des Djerids gegen den Krankheitsherd berichtet. So gab es nur wenige Beobachtete, und unter diesen glücklicherweise keine Kranke. Die Eingeborenen, namentlich die Händler und die Karawanenleute, beklagten sich bitterlich über die Störung des Verkehrs, aber ohne Erfolg.

Zu den seltenen Erkrankungen gehört hier die Tuberkulose. Unter den von mir untersuchten Männern fand sich kein einziger Fall, auch nicht von ausgeheilten oder stationären Prozessen. Wahrscheinlich damit im Zusammenhang sind auch die Pleuritis und die pleuritischen Schwarten selten. Die wenigen Opfer der Krankheit sind meist Frauen und die dem Europäertum nahestehenden Araber. Diejenigen Europäer, die die Stellung der Frau im Islam bekämpfen, führen diese Tatsache darauf zurück, dass die Frau gezwungen sei, den grössten Teil des Tages im Hause zu verbringen. Abgesehen davon, dass man sicherlich im Zweifel sein kann, ob nicht die historisch entwickelte Stellung der islamitischen Frau eine dem Kulturzustande dieser Völker durchaus angemessene ist, scheint mir diese Begründung darin unrichtig zu sein, dass das arabische Haus mit dem europäischen überhaupt nicht zu vergleichen ist, dass sich das Leben innerhalb desselben allermeist auf dem Hofe, also unter freiem Himmel und höchstens in den türenlosen Zimmern rings um denselben, häufig aber auch auf dem flachen Dache abspielt. Bei dem nomadisierenden Teil der Bevölkerung kann diese Begründung noch weniger in Betracht kommen, da sie dauernd im Freien leben und ihnen die Beschränkungen des städtischen Lebens durchaus fremd sind. Eher kann man daran denken, dass die vollständige Verschleierung von der Pubertät an mangelhafte Atmungsbewegungen hervorbringt, dass die Frau in sehr enger Gemeinschaft mit Kindern und Kranken und Hilfsbedürftigen lebt, und dass insbesondere die Frauen die Haustierpflege übernehmen. Freilich ist das Rind in Tunis eines der seltensten Haustiere.

Recht häufig kommt im Djerid die Bilharziakrankheit vor. Kaum einer der erwachsenen Männer hat nicht ein- oder mehrere Male an Blutungen aus den Harnwegen gelitten, die darauf zurückzuführen sind. Namentlich die Landarbeiter sind von der Krankheit befallen, und die Verhältnisse werden wahrscheinlich so liegen, wie in Aegypten, dass durch den häufigen Aufenthalt der Leute im warmen Oasenwasser die Erreger durch die Haut in den Körper hineindringen können. Ganz besonders häufig wird nach Anschauung der französischen Kolonialärzte die Bilharzia durch das Baden in dem warmem Wasser übertragen, da die Erreger hier bessere Bedingungen der Fortpflanzung finden sollen. In dieser Beziehung ist besonders die Oase El Hamma verdächtig, in deren 40° heissem Wasser wie schon oben erwähnt, die Djeridleute oft stundenlange Bäder nehmen.

Weiter kommt von den Infektionskrankheiten noch die sog. Aleppobeule, die die Franzosen nach den verschiedenen Orten, in denen sie sie in ihren Kolonien angetroffen haben, verschieden benannten, so z. B. Biskrabeule oder bouton de Gafsa in Betracht. Die Krankheit gehört zweifellos zu den häufigsten Erscheinungen der Gegend. Eine Uebertragung von Mensch zu Mensch, vielleicht mit Hilfe eines unbelebten Zwischenträgers, als der auch hier das warme Wasser der Quellen in Betracht kommt, ist wahrscheinlich. Man hat aber gerade in letzter Zeit den Gedanken erwogen, ob nicht ein oder zwei lebende Zwischenträger zwischen zwei menschlichen Infektionen in Betracht käme oder ob nicht einem bestimmten Säugetier eine ähnliche Rolle für den bouton de Gafsa zugeschrieben werden müsse, wie der Ratte für die Pest. So steht ein kleiner Nager in jenem Verdacht, ein schwanzloses, graubraun gefärbtes Tier von Eichhorngrösse, von den Arabern Gundi genannt, das in den Bergen der Wüste vom marokkanischen Hochland über die beiden Atlasketten, den Aures, die südtunesischen Gebirge bis zum lybischen Plateau vorkommt und an einzelnen Stellen häufig ist. Gerade zur Zeit meines Aufenthaltes wurde eine Expedition des Pasteurschen Institutes in Paris in Südtunesien erwartet, die sich mit dieser Frage beschäftigen sollte. Die Möglichkeit, dass ein Insekt als weiterer Zwischenwirt für den Erreger in Betracht kommt, ist selbstverständlich gleichfalls gegeben, doch sind die Untersuchungen nach dieser Richtung hin noch nicht zu einem sicheren Ergebnis gekommen.

Mit die häufigste Infektionskrankheit des Djerid ist die Syphilis. Tunesische Aerzte haben wiederholt angegeben, dass die nordsaharische Bevölkerung fast bis zu 100 Proz. damit infiziert sei. Wenn ich nach meiner Beobachtung auch nicht diesen hohen Prozentsatz annehmen darf, so war ich doch erstaunt über die ausserordentlich grosse Menge von tertiären, mehr und minder leichten syphilitischen Erkrankungen, die ich naturgemäss, da Frauen kaum zum Arzte kommen, namentlich nicht zu einem fremden, am meisten bei Männern gesehen habe. Es handelt sich jedenfalls um eine wirkliche Volkskrankheit, bei der die geschlechtliche Infektion die kleinste Rolle spielt. Die primären Affekte werden selten beobachtet, weil die Eingeborenen an Hauterkrankungen akuter Art gewöhnt sind und sie etwa für die Folgen einer Verletzung oder eines Insektenstiches halten. Sekundäre Erscheinungen müssen schon erheblicher Natur sein, wenn sie den Kranken veranlassen sollen, den Arzt aufzusuchen. Meist kümmern sie sich nicht darum. Erst Gummata, namentlich solche der Knochen, Perforationen des harten Gaumens und ähnliches führt die Leute zum Arzt. Die Krankheitserscheinungen reagieren auf die spezifischen Mittel, insbesondere auf Jod ausgezeichnet und wiederholt habe ich gesehen, dass schwere gummöse Geschwüre der Haut durch eine Gabe von 3 g Kalium jodatum pro Tag nach 2 Wochen aus höchst unerfreulichem Zustand in beginnende Heilung übergeführt wurden. Das Jod spielt daher in der Apotheke der französischen Kolonialärzte eine grosse Rolle. Das Quecksilber wird nicht gern verordnet, weil man die Erfahrung gemacht haben will, dass die Eingeborenen ausserordentlich früh an Quecksilbervergiftungen erkranken, früher, als wir das in Europa gewohnt sind. — Auffällig war es mir, wie wenig der allgemeine Gesundheitszustand der Bevölkerung unter dieser grossen Ausbreitung der Syphilis gelitten hatte. Grosse muskulöse und leistungsfähige Männer, die ihrem schweren Beruf als Kameeltreiber bei Karawanen ohne Störung nachgingen, die ein blühendes Aussehen zeigten, wiesen die schwersten tertiären, syphilitischen Erscheinungen auf. Eltern und Kinder dieser Leute waren gleichfalls syphilitisch. Namentlich eines der Dörfer, aus denen sich die Oase El Oudiane zusammensetzt, zeichnete sich ganz besonders durch derartige kräftige und lebensvolle Gestalten mit schweren syphilitischen Veränderungen aus. Es scheint also, als ob die Krankheit durch Vernichtung der besonders empfindlichen oder durch eine Gewöhnung der Bevölkerung ihren gefährlichen Charakter mehr oder minder verlieren kann. Jedenfalls kann man nicht davon sprechen, dass die Bevölkerung durch die weit verbreitete und an schweren Erscheinungen reiche Erkrankung entartet sei. Auffällig ist weiter, dass Nachkrankheiten der Lues, insbesondere solche des Nervensystems, so gut wie unbekannt sind. Es wurde mir berichtet, dass von allen Aerzten, die das Djerid bewohnt haben, nur ein Fall von Tabes dorsalis festgestellt worden sei. Die naturgemäss nicht gründliche Untersuchung in diesen Gegenden zugegeben, ist es doch von Bedeutung, dass uns die Seltenheit parasyphilitischer Erkrankungen auch von anderen unkultivierten Völkern mitgeteilt worden ist.

Die übrigen venerischen Krankheiten sind seltener als die Syphilis. Der weiche Schanker soll kaum beobachtet worden sein. Die Gonorrhöe kommt bei den sesshaften Eingeborenen selten vor, weil sie meist recht früh heiraten; die Kundschaft der prostituierten Frauen, die oft mit Gonorrhöe infiziert sind, bilden im wesentlichen die Karawanenleute und die Schüler der Moscheen, die unverheiratet leben. Die Puellae publicae werden in Tozer und Nefta etwa alle 14 Tage ärztlich untersucht, wofür sie selbst ein Honorar an den Arzt zu zahlen haben. Die akute Gonorrhöe kommt vielleicht auch deshalb so selten zur ärztlichen Beobachtung, weil die Männer ihr nur dann Bedeutung beimessen, wenn sie längere Zeit lebhafte Schmerzen hervorruft, die Frauen aber nur äusserst selten wegen gynäkologischer Erscheinungen sich an den Arzt wenden. In den nahegelegenen Minenbezirken der grossen Phosphatlager von Metlaui und Redejef mit ihrer zu- und abströmenden Erdarbeiterbevölkerung ist Prostitution und Gonorrhöe weit stärker verbreitet. In der grossen Oase von Tozer gab es zur Zeit unseres Aufenthaltes 8, für die ebenso grosse von Nefta 2 Prostituierte. Die Zeit der Dattelernte, die zahlreiche Nomadenstämme und Karawanen

im Djerid zusammenzieht, lässt diese Zahlen im November und Dezember anwachsen.

Die verbreitetste lokale Infektionskrankheit ist zweifellos das Trachom. Kaum eines der eingeborenen Kinder ist frei davon und häufiger noch als durch die Pocken ist durch die Körnerkrankheit die Erblindung der Erwachsenen verursacht. Man sieht die Folgezustände in jeder Form; namentlich häufig sind Ektropien und Hornhautnarben verschiedenen Umfanges, von der vollständigen Bedeckung der Pupille bis zur fleckförmigen, kaum milchig schimmernden Trübung. Die Eingeborenen schieben die Erkrankung auf den Einfluss des Sandes, der ihnen durch den Wind in die Augen getrieben wird. Die französischen Aerzte sind über die Natur der Krankheit genau unterrichtet, aber vorläufig haben die tunesischen Sanitätsbehörden davon abgesehen, etwa die ganze Bevölkerung dagegen in Behandlung zu nehmen. Es würde das eine viel grössere Anzahl Aerzte notwendig machen und auch dann noch bei den weiten Entfernungen und bei der Unstätheit eines grossen Teiles der Bevölkerung keinen durchschlagenden Erfolg erzielen, namentlich die neuen Infektionen nicht verhindern. — Wie schon erwähnt, bedienen sich die Eingeborenen zum Staubschutz vielfach der Autobrillen, die von Person zu Person eines Haushaltes bei notwendigen Ausgängen gewechselt werden, und auch wohl nicht selten von einem Haus in das andere verliehen werden. Ich kann den Gedanken nicht unterdrücken, dass auch die grosse Anzahl der Fliegen, die sich vielfach auf den Lidern erkrankter Personen ansammeln, um das Sekret aufzusaugen, zur Ausbreitung der Infektionen sehr viel beitragen. Eine genauere Verfolgung dieser Verhältnisse wäre jedenfalls sehr wünschenswert. Die Hypothese der Eingeborenen, dass der Sand die Ursache der Augenerkrankungen sei, kann nur insofern anerkannt werden, als die feinen Körnchen des Wüstensandes oberflächliche Verletzungen der Schleimhaut schaffen können, die zur leichteren Ansiedelung des Trachomerregers zu führen imstande sind. — Die Bekämpfung des Trachoms würde neben der der Malaria und der Syphilis eine der wichtigsten Aufgaben einer verständnisvollen Sanierung der Bevölkerung des Djerid sein müssen. Die erste Bedingung dazu würde die Behandlung der jetzt erkrankten Personen sein, die sicherlich durchzuführen wäre, wenn genügend Mittel zur Verfügung stehen. Der Zuzug neuerkrankter Personen lässt sich natürlich in diesen Gegenden schwer kontrollieren. Immerhin bieten aber doch die Wüste und die Schotts eine natürliche Abgrenzung des Gebietes, so dass es sich im wesentlichen um eine Ueberwachung der wenigen gebräuchlichen Strassenzüge handeln muss. Und dass auf diese Weise im Ernstfall etwas zu erreichen ist, zeigt die oben beschriebene und den örtlichen Verhältnissen angepasste, ausgezeichnet arbeitende Absperrung des Djerid gegen den nahegelegenen Herd von Rückfallfieber.

Nicht eigentlich zu den Infektionskrankheiten gehörend, aber doch von ausserhalb des Körpers durch die Lebensweise verursacht und auch in der Therapie in einer gewissen Verwandtschaft zu den Infektionskrankheiten stehend, sind die Vergiftungen durch die Bisse giftiger Tiere. Für die Wüstengebiete kommen im wesentlichen die Skorpione und die Giftschlangen in Betracht. Giftige Schlangen leben in den Oasen nur wenige, namentlich zwei Arten; in der Wüste dagegen sind eine grössere Anzahl von Arten vorhanden, unter denen die sog. Hornviper die gefürchtetste und die gefährlichste ist. Die hier lebenden Giftschlangen sind ausgesprochene Nachttiere, verbergen sich am Tage unter der Erde oder unter Pflanzen und beissen nur, wenn sie berührt oder gefährdet werden. Die Hornviper vergräbt sich in den Sand, in dem sie mit grosser Geschwindigkeit einsinken kann, nur der Kopf ist von wenig Sandkörnern lose bedeckt; auf ihm trägt das Tier zwei kleine, etwas bewegliche Hörnchen, woher der Name. Tiere, die sich diesen beweglichen Gebilden nähern, wissen die Schlangen mit grosser Geschwindigkeit zu erfassen. Den Menschen beissen sie nur dann, wenn er sie angreift oder sie, was bei ihrer Lebensweise natürlich sehr leicht vorkommt, unfreiwillig berührt. Die meisten Bisse der Giftschlangen kommen bei den Oasenarbeitern und den Karawanenleuten vor. Trotz des ausgezeichneten Auges der Eingeborenen können sie doch nicht immer, namentlich auch nicht in der ausserordentlich starken Beleuchtung, am Tage die Hörnchen des gefährlichen Tieres im Sande bemerken, von dem sie durch ihre Farbe überhaupt nicht unterschieden sind. Treten Menschen oder Tiere das Reptil, so fährt es zu und beisst. Die Vergiftungserscheinungen nach dem Biss stellen sich sehr rasch ein und sind ausserordentlich heftig: lokale Entzündung, Schmerzhaftigkeit, sich schnell ausbreitend, ferner Lähmungserscheinungen im Zentralnervensystem, angeblich auch bezüglich des Sympathikus, starke Prostration und nach den mir gewordenen Beschreibungen, plötzlicher Herztod. Auch wenn es gelingt die Bissgefahr für den Augenblick zu beseitigen, stellen sich lokale, überaus starke Entzündungserscheinungen ein. Ich sah einen Nomaden, der im vorigen Jahre in Gafsa wegen eines Bisses in die linke Hackengegend behandelt worden war und der hier eine noch nicht vollständig geschlossene Narbe mit starker Verzerrung der Haut und der in der Nähe gelegenen Sehnen darbot.

Die Behandlung muss, wenn sie erfolgreich sein soll, so bald wie möglich erfolgen. Oft kommt die ärztliche Hilfe schon nach einer halben Stunde zu spät. Aus diesem Grunde sind die Eingeborenen und in den entfernter gelegenen Oasen des Djerid namentlich die arabischen Dorfbeamten, die Scheichs oder ihre Vertreter mit den erforderlichen Kenntnissen und Behandlungsgegenständen versehen. Seit 1½ Jahren wird das vom Pasteurschen Institut umsonst zur Verfügung gestellte Schlangengiftserum mit gutem Erfolge verwendet. Expeditionen, die diese Gegenden bereisen, sollten in Zukunft nicht versäumen sich mit dem Mittel auszurüsten und die notwendigen Gegenstände zur Injektion zu sofortigem Gebrauch bereit zu halten. Die Zahl der Giftschlangen ist natürlich in jedem Jahre, wie auch bei uns, eine sehr verschiedene, aber sie sind im ganzen doch recht häufig. Auch wir haben auf unserer Reise im Djerid stets das Serum mit uns geführt.

Die gleichen Verhältnisse gelten bezüglich der Skorpione Der Wüstenskorpion, namentlich die schwarze Art, ist ein viel gefährlicheres Tier als der den Europäern meist bekannte, verhältnismässig kleine italienische Skorpion. Selbst im Frühjahr, in dem wir das Djerid bereisten, gab es schon Exemplare bis zu einer Länge von 13½ cm, die einen Stachel von ungefähr 1½ cm Länge trugen. Zwar sind die meisten Skorpione um diese Zeit noch in ihren Erdlöchern, aber jeder Hackenschlag in die Erde zeigt, wie zahlreich sie sind. Oft konnte man dabei auf einmal drei und vier, gelegentlich noch mehr der Tiere an das Tageslicht befördern. An warmen Tagen befanden sie sich auch bereits ganz in der Nähe der Oberfläche, namentlich in der Oase selbst, wo die meisten Skorpionstiche vorkommen. Es ist in den letzten Jahren in der Umgebung noch mehrfach vorgekommen, dass Eingeborene an den Folgen der Skorpionstiche gestorben sind. Das Gleiche wurde uns aus jüngster Zeit aus Gafsa von Europäern berichtet. Auch hier hat das Pasteursche Institut das bekannte Antiskorpionserum zur Verfügung gestellt, und bei der ziemlich häufigen Stichverletzung durch diese gefährlichen Insekten sind in allen Orten des Djerid Niederlagen des Serums eingerichtet, die z. B. der Lehrer der arabischen oder französischen Volksschule oder der Postbeamte oder der wachhabende Spahi zu verabreichen versteht. Die Injektion muss möglichst schnell und in der Nähe des Stichortes erfolgen und verhütet wenigstens die Allgemeinerkrankung, während die lokalen Entzündungs- und Geschwürsprozesse auch hier nicht ausgeschlossen werden können.

Von giftigen Insekten ist uns von den Arabern noch von bis zu handtellergrossen Spinnen erzählt worden, die aber nur im Sommer in den Häusern zum Vorschein kommen und, wenn sie uns recht erzählt haben, hier nicht nur kleine Vögel, sondern auch Eidechsen, von denen die Häuser natürlich voll sind, und Mäuse fangen und vergiften. Gelegentlich sollen auch kleine Kinder von den Spinnen gebisssen worden sein und die Erwachsenen scheuen sich offenbar, die Tiere zu berühren.

(Schluss folgt.)

Bücheranzeigen und Referate.

Bericht über das Bayerische Gesundheitswesen. Herausgegeben vom Kgl. Staatsministerium des Innern, bearbeitet im Kgl. Statistischen Landesamt. 39. Band, die Jahre 1911 und 1912 umfassend. 157 Seiten und 56 Seiten Tabellen. München, Bassermann, 1914.

Der Krieg hat gewiss manchen Kollegen, dem das Drängen des Berufes wenig Zeit und Gedanken dafür gelassen hatten, wieder auf die grossen Aufgaben der öffentlichen Gesundheitspflege hingewiesen. Sie ist es, welche auch nach dem Kriege die Gesundheit, Arbeitsfähigkeit und Tatkraft des deutschen Volkes immer mehr heben muss, allen Hindernissen zum Trotz. Für sie gibt es unendlich viel zu tun, vor allem in der wichtigsten Frage, der durchgreifenden Verbesserung der Wohnungszustände, der dichteren Besiedelung des Landes und Abwehr des ungesunden Zudranges in die Grossstädte. Sind doch jetzt schon Spekulanten in Baugrund im Werk, die grossen Taten von Heer und Flotte nach dem Siege in Erhöhung der Preise der Bauplätze mit der Folge der Steigerung der Häuser- und Mietpreise umzusetzen und damit, wie nach 1871, die heimkehrenden Sieger zu belohnen! — Wie unvollständig sind bisher noch die Erfolge des Kreuzzuges gegen das Nichtstillen, wie mässig die Ergebnisse der Antialkoholbewegung, des Kampfes gegen die Geschlechtskrankheiten! — Alle diese Verbesserungen können nur von günstiger Einwirkung auf den gefürchteten Geburtenrückgang sein.

Sollen die Aerzte immer mehr in ihrer Gesamtheit für diese notwendige Hebung des Volkswohles eintreten, so müssen sie sich zuerst umfassende Kenntnisse über Tatsachen und Bekämpfungsmittel aneignen; dann können sie diese im Volke verbreiten und mit Nachdruck vertreten. Sie sollen sich nicht, wie in der Lehre der Bodenreform, dieser unumgänglichen Voraussetzung der Beseitigung der Wohnungsnot, von den vielen Lehrern und Beamten, welche deren überragende Wichtigkeit längst begriffen haben, ins Hintertreffen bringen lassen. Mögen darum Bücher, wie das vorliegende, eifrig von ihnen gelesen werden.

Vielleicht war es zum Teil die Absicht, die Aufmerksamkeit mehr auf diese Lebensfragen zu lenken, welche es veranlasste, dass der Inhalt des 39. Bandes anders als in den bisherigen angeordnet wurde: zuerst die Arbeit der öffentlichen Gesundheitspflege und dann die Darstellung der Gesundheitszustände. Der Bericht erstreckt sich wieder über alle Gebiete, die für jene von Bedeutung sind. Der beschränkte Raum gestattet nur wenige Auszüge, wobei die ange-

gebenen Zahlen, wenn nicht anders bemerkt ist, sich auf das Jahr 1912 beziehen.

Bevölkerungsbewegung. Die Geburtenzahl hat weiter, wenn auch in mässigerem Grade, abgenommen, für 1000 Lebende auf 30,7 (im Reiche 29,1), wovon 26,8 ehelich, 3,9 unehelich waren. Die Sterblichkeit ist dagegen auf 17,6 zurückgegangen von 25,3 im Jahre 1900 (im Reiche auf 16,4). Die Säuglingssterblichkeit, welche 1911 wieder um 2 Proz. gestiegen war, sank auf 22,3 für 100 Lebendgeborene, so tief wie noch nie vorher. Die Sterblichkeit der unehelichen hat noch mehr abgenommen, als die der ehelichen, ihr Unterschied beträgt nur noch 6½ gegen 9 Proz. in früheren Jahren. Die allgemeine Abnahme betrifft besonders Schwaben und Oberbayern, dann die Oberpfalz. Der Geburtenüberschuss behielt im ganzen die frühere Höhe bei. Aerztlich behandelt waren 71 Proz. aller Gestorbenen, in Oberbayern 83, in der Oberpfalz 54.

Ortsgesundheitspflege. Von Bedeutung für 8 Gemeinden des Amtes Weissenburg ist die Altmühlregulierung. — Nachahmenswert ist das Vorgehen des landwirtschaftlichen Vereins Berneck, welcher mustergültige Düngerstätten mit Preisen bedachte. Die Hausmüllabfuhr kostete München 1912 nahezu ¾ Millionen Mark.

Wohnungswesen. Die Gesundheitskommissionen wandeln sich grossenteils in Wohnungskommissionen um. In den Städten München, Augsburg und Würzburg war die Zahl der leerstehenden Wohnungen statt mindestens 3, nur zwischen 0,75 und 1,8 Proz., unter den Kleinwohnungen noch geringer. Zur Besserung der Verhältnisse haben bis zum Schlusse des Jahres 1912 die Versicherungsanstalten Darlehen bis 26½ Mill. gegeben, gemeinnützige Bauvereinigungen über 11 000, die bayer. Verkehrsverwaltung für das Personal 12 000 Wohnungen hergestellt. Ein volles, leider sonst meist mangelndes Verständnis für das Notwendige bekundeten die Städte Memmingen und Ludwigshafen, indem sie Baugrund mit Erbbaurecht abgaben.

Wasserversorgung. Die aussergewöhnliche Trockenheit im Jahre 1911 bewog viele Gemeinden zur Herstellung von Wasserleitungen; es wurden auch eine Reihe von Gruppenwasserleitungen hergestellt. Die Stadt Nürnberg baute eine Leitung mit 10 Millionen Mark. Der tägliche Wasserverbrauch betrug in München 230 Liter auf den Kopf, in Nürnberg 91, in Ludwigshafen 65.

Oeffentliche Badeanstalten und Kurorte. Reichenhall hatte 16 000 Kurgäste. Das wegen seiner neuen musterhaften Einrichtungen aufblühende Kissingen ist nicht erwähnt.

Schulen. Die Zahl der Schulärzte ist schon beträchtlich; nur in Niederbayern und Unterfranken fehlen sie noch. In einem Orte des Bezirkes Amberg war ein Viertel der Kinder vor vollendetem 6. Jahre in die Schule eingetreten.

Arbeiterverhältnisse. Die neue Meldepflicht der Krankenkassen wirkt günstig. Für die letzten 4 Monate von 1912 wurden 170 gewerbliche Vergiftungen durch Blei angezeigt.

Nahrungsmittel. Ihre Verfälschung hat infolge der guten Aufsicht sehr abgenommen. Die Volksernährung zeigte in den beiden Jahren starken Rückgang des Fleischverbrauches, für die wichtigsten Fleischarten von 24,5 auf 20,4 kg, in erster Linie eine Folge der steten Zunahme der Preise. Eine Reihe von Berichterstattern, besonders von Unterfranken und Schwaben, weist auf ungenügende Ernährung der Bevölkerung hin und den schädlichen Einfluss der Molkereien. Nur in wenigen Bezirken hat sich der Milchverbrauch wieder gehoben.

Alkoholmissbrauch. Die zum ersten Male mitgeteilte Menge des Bierverbrauches zeigt seit 1901 nur eine geringe Abnahme. Er betrug 1912 238 Liter auf den Kopf, war 1911 sogar der grösste seit 11 Jahren. (Nur etwa ein Zehntel der Zunahme kann auf die andere Art der Berechnung seit 1910 geschoben werden). Alle Bemühungen von Behörden, Aerzten und Vereinen haben noch keinen entschiedenen Erfolg gehabt. Von 187 in das städtische Krankenhaus Nürnberg aufgenommenen Männern litten 120 an Alkoholismus. Erfreulich ist die Gründung von Fürsorgevereinen und 2 Trinkerheilstätten, in Hutschdorf und Egmating.

Uebertragbare Krankheiten. Nach der Ministerialbekanntmachung von 1911 ist die Anzeige nicht vorgeschrieben für jene Krankheiten, bei denen zurzeit eine wirksame Bekämpfung schwer durchführbar ist, dagegen u. a. für Ophthalmoblennorrhöe und Tuberkulose bei Todesfällen von an offener Lungen- und Kehlkopftuberkulose Erkrankten, dann bei Krankheitsfällen in Unterrichts- und Erziehungsanstalten oder bei Wohnungswechsel. Die Bezirksärzte können in dringenden Fällen die zunächst erforderlichen Massregeln selbständig anordnen.

Desinfektoren gab es 844, Dampfapparate 192, sonstige Desinfektionsapparate 999. Die vollständige Uebernahme der Kosten durch Gemeinden und Bezirke sollte nach Erfahrungen wie im Amte Königshofen noch viel allgemeiner werden.

Auf 10 000 Lebende starben an übertragbaren Krankheiten 176 gegen 284,5 in den Jahren 1881—5, darunter an Tuberkulose 19,3 gegen 26,7, Diphtherie 2, gegen 12,2, Typhus 0,11 gegen 2,2, Masern 1,5, an Influenza 0,7, ferner an Brechdurchfall 4,4.

An **Erkrankungen** wurden gemeldet: von Pocken 5 (1911 keine), Ophthalmoblennorrhöe 216, Zerebrospinalmeningitis 42 (1911 90), Kindbettfieber 207 d. h. 14½ auf 10 000 Entbundene, Trachom 190, an übertragbarer Ruhr 32 mit 4 Todesfällen, an Scharlach 272, Paratyphus und Fleischvergiftung 111, Milzbrand 20, Trichinose 13, Hundwut „mehrere", Aktinomykose 7, Syphilis 123, weiter an Blinddarmentzündung 622. Von Gunzenhausen wird ein endemisches Auftreten des Wechselfiebers mit 63 Erkrankungen gemeldet.

Erwähnt sei noch die Zahl der Krebstodesfälle, 11,6 auf 10 000 Lebende.

Eingehender ist die Tuberkulose behandelt. Eine Tafel lässt erkennen, dass die Abnahme von 1895 bis 1905 in den verschiedenen Altersklassen eine ziemlich gleichmässige gewesen ist, doch in höherem Masse zwischen 40 und 70 erfolgte. In den ersten 15 Lebensjahren steigt die Sterblichkeit bei den Mädchen vom 7. Jahre an beträchtlich über die der Knaben (zu schwere Arbeit?). Es gibt 20 Lungenheilstätten, 8 Walderholungsstätten, 35 Fürsorgestellen, 17 Spezial- und 28 sonstige Vereine zur Bekämpfung der Tuberkulose.

Fürsorge für die Kinder. Zahlreich sind die Beispiele des Zusammenhanges von Stillhäufigkeit und Rückgang der Säuglingssterblichkeit. Wenn trotzdem in vielen Gegenden hoher Stillsatz und hohe Sterblichkeit gefunden werden, so sind dafür viele angeführte andere Ursachen schuld. Zahlreich sind auch die Beispiele, welche den Beweis liefern, wenn er noch nötig wäre, dafür, dass am Nichtstillen in der Regel nicht Unvermögen, sondern böser Wille schuld ist: Das fast plötzliche Wechseln in der Stillhäufigkeit in demselben Bezirke von einem Jahre zum andern, von Ort zu Ort, wie im Amte Aibling, wo in einer Gemeinde von 12 Wöchnerinnen 11, in einer benachbarten keine stillt. Die Schilderung der unermüdlichen Bestrebungen zur Minderung der Kindersterblichkeit sollten im Berichte selbst aufgesucht werden, ebenso die Mitteilungen über die Verhältnisse der rund 19 000 Pflegekinder. K. Kolb-München.

Graefe-Saemisch-Hess: Handbuch der gesamten Augenheilkunde. Zweite, neubearbeitete Auflage. Verlag von Wilhelm Engelmann, Leipzig und Berlin.

J. Hirschberg: Geschichte der Augenheilkunde in der Neuzeit. XIV. Bd., 4. Abt. 10. Abschnitt: **Englands Augenärzte 1800—1850.** Einzelpreis M. 21.—.

Mit etwas eigentümlichen Gefühlen blättert man zurzeit in dem schön ausgestatteten, mit einer grossen Anzahl von Porträts geschmückten Werk. Ob wohl ein englischer Autor sich die Zeit zu einem gleich liebevollen Eingehen auf die deutschen Augenärzte nehmen würde? Es sind Namen von gutem Klange unter den aufgeführten: Wardrop, Lawrence, Tyrrel, Critchett, Bowman, Hutchinson, Mackenzie, Swanzy, um nur einige zu nennen. Ausführlich sind die Augenabteilungen der allgemeinen Krankenhäuser Londons und anderer englischer Städte geschildert. Ja in einem Anhange sind Grossbritaniens Kolonien und auswärtige Besitzungen vom ophthalmologischen Standpunkte aus gewürdigt, grösstenteils auf Grund eigener Reiseerfahrungen des Verfassers. Die hier gegebenen Notizen reichen übrigens über den Zeitraum von 1850 bis in die Gegenwart hinein, doch soll in dem kommenden letzten Abschnitt des Werkes der Anteil, den die britischen Augenärzte an der Reform der Augenheilkunde in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts genommen haben, noch eigens geschildert werden.

Das Nachwort des Verfassers möchte ich wörtlich hierher setzen: „Dieses Buch habe ich im tiefsten Frieden geschrieben, das Vorwort stammt vom April 1914.

In der Times vom 1. August 1914 haben britische Gelehrte, Professor des Arabischen an der Universität Cambridge C. G. Browne; Professor der Theologie zu Cambridge F. C. Burkitt; Professor J. Estlin Carpenter-Oxford; Professor F. J. Foakes-Jackson von Jesus College, Cambridge; Rektor K. Latimer Jackson; Prof. Kirsopp Lake; Prof. W. M. Ramsay, früher an der Universität Aberdeen; Prof. W. B. Selbie-Oxford; Professor der Physik J. J. Thomson-Cambridge, das folgende Bekenntnis verkündet:

„Wir erblicken in Deutschland ein Volk, das in Künsten und Wissenschaften führend ist; wir alle haben von deutschen Forschern gelernt und lernen noch immer von ihnen. Krieg gegen Deutschland in Serbiens und Russlands Interesse ist eine Sünde gegen die Gesittung (will be a sin against civilization)."

Dies ist auch mein Bekenntnis. Ich will als deutscher Gelehrter kein bitteres Wort hinzufügen.

Berlin, 28. August 1914. Julius Hirschberg.

T. Leber-Heidelberg: Die Krankheiten der Netzhaut. Mit 330 Figuren im Text und auf 5 Tafeln. II. Teil, 7. Bd., 10. Kapitel.

Mit dem Erscheinen der neuen Lieferungen 237 bis 240 schreitet auch die Veröffentlichung dieses Werkes rüstig vorwärts. Es soll an dieser Stelle im Zusammenhang besprochen werden.

Salzer-München.

Desiderius Wein: Die Anästhesie in der Zahnheilkunde. Mit 42 Abbildungen im Text. Wiesbaden. J. F. Bergmann, 1914. Preis geh. M. 3.20.

Klar, präzise und doch sehr verständlich wird die Anästhesierung hier abgehandelt, zu deren leichterem Verständnis die beigegebenen Abbildungen wesentlich beitragen. Zur Injektion verwendet Verf. eine 1 proz. Kokainlösung mit Adrenalin und Chlornatrium, die er sich jedesmal frisch bereitet. Sie soll viel günstiger wirken wie die Novokainlösung, weil sie grössere Isotonie habe wie

letztere. — An der Hand vorliegender Anleitung kann auch der ungeübte Arzt mit Sicherheit die Anästhesierung vornehmen, so dass das Buch allen Interessenten mit gutem Gewissen empfohlen werden kann. Brubacher.

Fritz Steinheil: Die europäischen Schlangen. Kupferdrucktafeln nach Photographien der lebenden Tiere. 5. u. 6. Heft. Jena 1914. Gustav Fischer. Preis des Heftes 3 Mark.

Von den beiden weiter erschienenen Heften bringt das eine weitere Abbildungen der Ringelnatter, speziell der Var. persa Pall., Streifenringelnatter, aus Dalmatien, das andere die italienische gelbgrüne Natter, Zamenis gemonensis var. viridiflavus Lacep auf 4 Tafeln, sowie die in Heft 4 schon einmal abgebildete schwarze Zornnatter, Zamenis gemonensis var. carbonarius (fälschlich oft als schwarze Aeskulapnatter bezeichnet) in ihrer charakteristischen Angriffsstellung. R. S.

Neueste Journalliteratur.

Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten. 79. Bd. 3. Heft. 1915.

Franz Schütz-Königsberg: **Die Reinigung von Flusswasser mit Ozon.**

In der Arbeit werden die Vor- und Hauptversuche beschrieben, die zum Zweck der Ozonisierung des Pregelwassers, das als Trinkwasser für die Stadt Königsberg dienen soll, angestellt wurden. Bei den Vorversuchen stellte es sich heraus, dass die Hauptschuld der zunächst ungünstigen Resultate auf den Sterilisationsturm zurückgeführt werden musste. Wichtig ist ein möglichst feinkörniges Material, wodurch sofort gegenüber Grobkörnungen gute Resultate erzielt werden. An den zur Verwendung gekommenen de Friese-Türmen wurden dementsprechende Veränderungen vorgenommen. Im Verfolg dieser Abänderung waren im Hauptversuch die Resultate ausgezeichnet. Das Pregelwasser konnte vollkommen in ein klares farbloses Trinkwasser ohne jeglichen Geschmack verändert werden, frei von Krankheitskeimen und äusserst keimarm. Die Ozonisierung unter gleichzeitiger Verwendung von Alaun hatte eine noch stärkere Keimverminderung zur Folge als die Ozonisierung allein. Mit Ozon allein gelingt die Keimabtötung allerdings auch, doch braucht man etwas mehr Ozon und das Wasser bleibt etwas trübe. Während Versuchsproben 250 000—400 000 Bakterien in einem Kubikzentimeter vor der Ozonisierung enthielten, zählte man nachher nur noch 1—3—5 Keime. Alaun wurde pro Kubikmeter Wasser etwa 60—120 g gebraucht.

N. H. Swellengrebel und H. W. Hoesen-Malang und Kediri (Niederländisch-Indien): **Ueber das Vorkommen von Rattenpest ohne Menschenpest in „klandestinen" Herden.**

Die Frage, ob die Bubonenpest in Indien fast ausschliesslich auf die Rattenpest zurückzuführen sei, begegnet immer noch manchen Zweifeln. Genaue Beobachtungen und Untersuchungen ergaben, dass das Auftreten von Menschenpest immer bedingt ist durch vorausgegangene Rattenpest, und zwar bedingt durch die Zahl der Flöhe, die zu einem bestimmten Zeitpunkt frei werden, und durch die Zahl der lebenden Ratten, die zum selben Zeitpunkte zum Auffangen dieser Flöhe bereit sind. Die Rattenpest ist in bestimmten Bezirken nur schwer nachweisbar und gelingt nur selten ohne Zuhilfenahme besonderer Methoden. Oft zeigt sie sich lange vor den ersten menschlichen Pestfällen und auch lange nachher, wodurch sie dann natürlich eine oft unbeachtete Gefahr für die betroffene Gegend darstellt. Das Fehlen der Menschenpest in von Rattenpest befallenen europäischen Häfen erklärt sich durch das Ueberwiegen des Mus norvegicus und durch die Seltenheit der Ratten in den menschlichen Wohnungen.

Francesco Sanfelice-Modena: **Die Negrischen Körperchen bei einigen Winterschlaf haltenden Tieren und ihre Beziehungen zu den Negrischen Körperchen bei Tieren ohne Winterschlaf.**

Die Studien ergaben, dass die Einschlusskörperchen bei infizierten Igeln und bei Muscardinen bei weitem grösser sind als bei Hunden, Katzen, Ratten, Schafen, Gänsen und Enten. Die Körperchen der ersteren sind reich an basophilen Innengebilden, auch ist die plastische Substanz anders angeordnet. Im Gehirn der Winterschlaftiere werden Rückbildungsformen beobachtet, die bei den anderen Tieren fehlten.

N. H. Swellengrebel-Amsterdam: **Ueber die Zahl der Flöhe der Ratten Ost-Javas und die Bedeutung des Parallelismus von Flöhe- und Pestkurven.**

Es scheint nach den Untersuchungen des Verf. festzustehen, dass die Zahl der auf den Ratten vorhandenen Flöhe an den verschiedenen Orten Javas sehr ungleich ist. Es ist das auch wahrscheinlich der Grund, dass verschiedene Bezirke so ungleich schwer von der Pest befallen werden. So z. B. ist die Pest in Surabaya, wo sich immer wenig Flöhe fanden, auch stets nur unbedeutend gewesen, dagegen in dem flohreichen Kediri war die Gegend auch stets schwer befallen von der Pest.

J. O. Ruys-Delft: **Ein betriebssicheres Verfahren zur Behandlung von Wasser für Trinkzwecke mit Hypochloriten.**

Gothe-Hamburg: **Ueber das Rheinsche Verfahren zur Trinkwassersterilisation im Felde.**

Von Rhein, der im Uhlenhuthschen Laboratorium in Strassburg arbeitete, wurde ein neues chemisches Verfahren zur Trinkwassersterilisation im Felde angegeben, dass auf der Keimabtötung durch Antiformin und Salzsäure beruht. Das Chlor wurde durch Natriumthiosulfat und Zugabe von Natriumbikarbonat beseitigt. Es sollten auf diese Weise innerhalb 5 Minuten bis zu 4 Millionen Kolikeime in 1 ccm völlig abgetötet werden. Die vom Verfasser erfolgte Nachprüfung des Verfahrens ergab, dass es für praktische Zwecke fürs Feld nicht zu empfehlen sei. Bei stärker verschmutzten Wässern ist es unzuverlässig. Es können ausserdem verhältnismässig viele Salze, auch gesundheitsschädliche, mit ins Trinkwasser hineingelangen und es scheint „bedenklich, das genaue Abmessen der stark ätzenden Flüssigkeiten Antiformin und Salzsäure einem Sanitätsunteroffiziere anzuvertrauen". Ein prinzipieller Nachteil sei der schematische Zusatz von Salzsäure, da die Säure je nach dem wechselnden Karbonatgehalt der einzelnen Wässer mehr oder weniger abgestumpft wird. Es kommt also das Chlor nur recht unvollkommen zur Wirkung. Die Darstellung der chemischen Vorgänge beruht auf Irrtümern, die vom Verf. berichtigt werden.

L. Weber-Kiel: **Ueber die Messung des Tagesbeleuchtung von Schulplätzen.**

Die Arbeit ist eine Entgegnung auf die Untersuchungen von K. Franz aus dem Flüggeschen Institut in Berlin, der den Pleierschen Apparat und das Webersche Relativphotometer einem Vergleich unterzog. R. O. Neumann-Bonn.

Archiv für klinische Chirurgie. Bd. 106, Heft 1, 1915.

Frhr. v. Eiselsberg: **Zur Frage der dauernden Einheilung verpflanzter Schilddrüsen und Nebenschilddrüsen, zugleich ein Beitrag zur postoperativen Tetania parathyreopriva.** (Mit 2 Textfiguren.)

Auszugsweise vorgetragen auf dem 43. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie 1914.

E. Payr: **Zur Frage der Schilddrüsentransplantation.**

Auszugsweise vorgetragen auf dem 43. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie 1914.

Unger-Berlin: **Zur Chirurgie des intrathorakalen Oesophaguskarzinoms.**

U. bevorzugt den transpleuralen Weg: Resektion der 7. und 8. Rippe, Durchtrennung und Mobilisierung der Nachbarrippen; stumpfes Ablösen des Oesophagus mit dem Finger, nach Resektion der Vagi und sorgfältiger Unterbindung der Art. oesophageae, Resektion des tumorhaltigen Stückes. Uebernähung des peripheren Stumpfes, der mit dem Magen im Zwerchfellschlitz verschwindet. Abdichtung der sorgfältigen proximalen Naht mit einem Tampon, stumpfes Ablösen des Oesophagus bis zum Aortenbogen, hier zur Wiederauffindung von oben Einlegung eines weiteren Tampons. Vorziehen des oralen Endes im Jugulum und subkutane Einnähung möglichst weit hinab prästernal. Von 16 so operierten haben 2 72 Stunden, 2 6 Tage gelebt. Verf. empfiehlt warm die Meltzer-Auersche Insufflationsmethode, die unschädlich sei, wenn der, gewöhnlich 25—30 mm betragende Druck 6 mal pro Min. für 1—3 Sekunden auf 10 mm herabgesetzt werde.

Streissler: **Ein Beitrag zur Chirurgie des Sinus cavernosus.**

Auszugsweise vorgetragen auf dem 43. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie 1914.

Frhr. v. Eiselsberg: **Ueber Radium und Röntgenbehandlung maligner Tumoren.**

Auszugsweise vorgetragen auf dem 43. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie 1914.

Erdheim: **Ueber Verletzung mit Tintenstiften.**

Im Anschluss an 3 Fälle von Tintenstiftverletzung, bei denen die langsame Heilung mit Abstossung eines umfangreichen violett verfärbten Gewebssequesters auffiel, stellte Verf. durch histologische Untersuchung der exzidierten Gewebsstückchen und experimentelle Nachprüfung am Tiere fest, dass das Einbringen von Tintenstiftteilchen unter die Haut eine weit über die Verletzungsstelle hinausreichende, alle Gewebsarten ergreifende progrediente Nekrose hervorruft, die ursächlich auf den Gehalt an Anilinfarbstoffen zurückzuführen ist. Therapeutisch möglichst gründliche und zeitige Exzision des Nekroseherdes, prophylaktisch wäre ein geeigneter Ersatz der Stifte wünschenswert.

Jeger und Wohlgemut: **Eine neue Methode zur Stillung parenchymatöser Blutungen.**

Auszugsweise vorgetragen auf dem 43. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie 1914.

Payr: **Ueber den Magendarmelektromagneten und seine Anwendung.**

Bemerkungen über die Prinzipien der Adhäsionsprophylaxe.

Auszugsweise vorgetragen auf dem 43. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie 1914.

Nordmann: **Experimentelles und Klinisches über die Thymusdrüse.**

Ein zu Wenig an Thymus schadet nicht, es treten keine Veränderungen am Knochensystem auf. Entgegengesetzte Erfahrungen anderer Autoren beruhen auf der leicht eintretenden „Domestikation" der Versuchstiere und zufälligen Störungen der Wundheilung. Die Thymusdrüse ist kein lebenswichtiges Organ des aufwachsenden Organismus, ihre Entfernung bei jungen Hunden fast

bedeutungslos. Diesen experimentellen Feststellungen gegenüber zeigen klinische Beobachtungen, dass ein Zuviel an Thymusgewebe unbedingt schaden kann: die grosse Mehrzahl von Basedowfällen wird durch eine Dysfunktion der Thyreoidea bedingt, daneben kommen Fälle vor, die auf einem schädlichen Zusammenwirken von Thyreoidea und Thymus beruhen und durch Strumektomien nur vorübergehend gebessert werden, dann aber einem gelegentlichen zufälligen Eingriffe unerwartet infolge Thymushyperplasie erliegen und schliesslich solche, die allein auf Thymusvergrösserung beruhen. Das sind die schweren, rapid verlaufenden Basedowfälle, bei denen man stets zunächst die Thymektomie zu machen und eine ev. notwendige Reduktion der Schilddrüse nach Möglichkeit einschränken, ev. erst nach Jahren nachholen soll. Das Asthma thymicum ist nicht in allen Fällen mechanisch zu erklären.

Kreuter: **Experimentelle Untersuchungen über den Einfluss der Milzexstirpation auf das periphere Blutbild.**

Auszugsweise vorgetragen auf dem 43. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie 1914.

Wrzesniowski: **Die Ueberlappung der Bauchwand bei Operationen von Brüchen.**

Auszugsweise vorgetragen auf dem 43. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie 1914.

Wrede: **Zur Lehre von den gutartigen Hautepitheliomen.**

Beschreibung einer langsam bei 31 jähr. Manne am Unterschenkel gewachsenen, histologisch aus Elementen der Haut mit Ausschluss der Schweiss- und Talgdrüsen sich zusammensetzenden Geschwulst, die sich durch ihr Tiefenwachstum von Dermoiden und Kankroiden unterscheidet, eine solitäre Abart des Akantoma adenoides (Unna) darstellt und als Epithelioma dermoides vom Verf. bezeichnet wird. Rezidivfreiheit, bindegewebige Abkapselung und regelmässige Entwicklung einer Basalmembran charakterisieren die Gutartigkeit.

Frhr. v. Saar: **Zur Kenntnis der phlegmonösen Prozesse des Darmkanals.**

Payr: **Weitere Erfahrungen über die Mobilisierung ankylosierter Gelenke.**

Tiegel: **Ueber die Behandlung von Abszessen mit Spreizfedern.**

Auszugsweise vorgetragen auf dem 43. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie 1914.

Mijauchi-Tokio: **Die autoplastische Knochenmarkstransplantion im Experiment.**

60 Tage nach Einpflanzung von Knochenmarkszylindern aus der Tibia in Lebergewebe vollständige Wiederherstellung der blut- wie der knochenbildenden Teile. Die ersteren werden z. T. durch Vermehrung erhalten gebliebener Zellen regeneriert, zum grossen Teile aber durch Vermittelung der Blutgefässe des Mutterbodens neugebildet. Dafür spricht die perivaskuläre Anordnung der jungen Zellkomplexe, das Auftreten von Myeloblasten beim Fehlen ausgereifter Myelozyten und die mit Beginn der Hämatopoese einsetzende Rückbildung der eingedrungenen Blutgefässe. Knochenneubildung bereits nach 10 Tagen aus dem gewucherten Endost und aus dem Bindegewebe des Mutterbodens.

Philipowicz: **Ueber autoplastische Blutstillungsmethoden und aseptische Thrombose.**

Experimentell versagt die Methode der Organtransplantation zur Stillung parenchymatöser Blutungen niemals. Sie ist allen anderen Verfahren überlegen. Theoretisch eignet sich jedes Gewebe. Die Wirksamkeit ist teils eine mechanische, teils eine fermentativ chemische. In beiderlei Hinsicht ist das Netz besonders günstig gestellt und im Bauch zu bevorzugen, da es infolge seines reichen Säfteaustausches und leichten Exsudation gute Klebrigkeit neben Anpassungsfähigkeit besitzt. Es bedarf nur einer 1—2 Minuten währenden Kompression. Die Blutstillung ist dauerhaft, Ablösung und Nekrose nicht zu befürchten. Muskel eignet sich mehr zur temporären Hämostyptik, Fett wegen seines meist reichlichen Vorkommens. Zweckmässig tunkt man die Organstücke in Koagulenlösung, wodurch die Wirkung addiert wird. Da Verf. eine schwere Wadenthrombose nach Seruminjektion beobachtete, vermutet er neben mechanischen Ursachen auch eine erhöhte Gerinnungsfähigkeit des Blutes als wirksamen Faktor.

Holländer: **Die chirurgische Säge.**

Medizinisch-historische Studie.

Guleke: **Tetanie und Knochentrauma.** Nebst Bemerkungen über die Schilddrüsentransplantation ins Knochenmark.

Knochentraumen (Anbohrung, Fraktur) sind nicht imstande, der parathyreopriven Tetanie vorzubeugen, sondern nur die erfolgreiche Transplantation von Nebenschilddrüsengewebe. Bei 6 Versuchen bewährte sich dem Verf. das Knochenmark als Transplantationsort nicht, da das Transplantat meist durch Blutung zerstört wurde, nur einmal nach 6 Wochen noch Schilddrüsengewebe gefunden wurde.

Peterhanwahr: **Ueber entzündliche Geschwülste des Netzes.**

Mitteilung eines Falles von doppeltfaustgrosser, nach Herniotomie entstandener entzündlicher Netzgeschwulst, die das Colon transversum bis zum Ileus stenosierte und dreier anderer Fälle nach Gallenblasenentzündung und Appendizitis, sowie eines anscheinend selbständigen Falles von entzündlicher Netzgeschwulst. Besprechung der Entstehung und Einteilung dieser Geschwülste. Meist spontane Rückbildung, nur bei Komplikationen (Infektion, Ileus) operativer Eingriff, der bei ausgedehnten Verwachsungen in Teilexzisionen zu bestehen hat.

Troell-Stockholm: **Ueber Incontinentia paradoxa bei gewissen Harnblasentumoren, speziell mit Rücksicht auf die Indikationsstellung für Prostatektomie.**

Verf. geht der Aetiologie der bekannten Miktionsstörungen bei der Prostatahypertrophie (Pollakiurie, chronische Retention, Ischuria paradoxa) nach, die in manchen Fällen besonders gut durch Topographie und Morphologie der kleinen, hart an der hinteren Harnröhrenmündung sitzenden und hier ventilartig verschliessenden Tumoren erklärt sind. Die Incontinentia paradoxa gibt unbedingte Indikation zum operativen Eingriff.

Posner-Berlin: **Untersuchungen über den Harnleiter Neugeborener. Ein Beitrag zur Hydronephrosenfrage.**

Die in der grossen Mehrzahl beim Neugeborenen zu beobachtenden Abweichungen der Harnleiter, bestehend in Abknickungen über den Abgangsstellen der Vasa spermatica und iliaca und konsekutiven Erweiterungen oberhalb bilden sich im extrauterinen Leben unter den veränderten Kreislaufsverhältnissen und dem zunehmenden Nierendruck zurück. Es bleibt nur die dadurch erzeugte Schwäche des Nierenbeckens zurück, die Verf. als Ursache mancher Fälle von Hydronephrose auffassen möchte.

Erlacher: **Experimentelle Untersuchungen über Plastik und Transplantation von Nerv und Muskel.**

Der seines nervösen Zusammenhanges beraubte Meerschweinchenbizeps wird sowohl nach Anastomosierung an Ort und Stelle, wie nach freier Transplantation von den nervösen Endorganen des Nachbarmuskels her neurotisiert und unter Neubildung der quergestreiften Muskulatur, wie der motorischen Endplatten nach vollständiger Degeneration funktionell und anatomisch regeneriert. Die muskuläre Neurotisation kann deswegen keinen vollgültigen Ersatz der Sehnenplastik bieten, weil sie wesentlich längere Zeit erfordert. Die Möglichkeit der freien Muskeltransplantation ist durch die Versuche E.s bewiesen. Eine freie Nerventransplantation ist bisher noch nicht gelungen.

Jensen und Bartels-Kopenhagen: **Sehnensutur und Sehnentransplantation.**

Für den Erfolge der Sehnennaht sind wichtig: Vermeidung grösserer Nekrosen und aseptische Heilung, das Nahtmaterial soll nicht eher resorbiert sein oder seinen Halt einbüssen, als die Sehnennarbe selbst Halt bekommt. Die Heilung geht, wie die Verfasser histologisch nachweisen, aber sehr langsam vor sich: noch nach 17 Tagen wurden die Sehnenenden nur durch das zirkulär verdickte Peritoneum ext. (das daher unbedingt zu erhalten ist) und eine dünne Schicht jungen Bindegewebes zwischen den Enden zusammengehalten. Das regenerative Vermögen der Sehnenfasern ist sehr gering. Sind an die Naht frühzeitig sehr grosse Anforderungen zu stellen, so empfiehlt sich eine Verstärkung der Naht mit Faszienumhüllung, die auch gegen die Verwachsungen mit der Haut hilft. Dagegen wird auch Vaselineinjektion empfohlen. Ganz ausschlaggebend für den Erfolg einer jeden Sehnennaht ist aber die frühzeitige medikomechanische Mobilisierung. Mit der Sehnenplastik hatten die Verfasser sowohl auto- wie homoplastisch beim Kaninchen guten Erfolg.

Sievers-Leipzig.

Zentralblatt für Chirurgie. 1915. Nr. 13.

Prof. L. Kredel-Hannover: **Ueber das Verhalten der auf operierte schussverletzte Nerven überpflanzten Faszienlappen.**

Verf. beschreibt ein Präparat, welches das Verhalten eines auf den operierten Nerven überpflanzten Faszienfettlappens vor Augen führt. Eine Schussverletzung des N. ischiad. mit totaler Lähmung des Unterschenkels machte eine Operation nötig; der N. peroneus erschien leichter verletzt, der N. tibialis von einer steinharten Narbe durchsetzt. Nach oberflächlichen Längsinzisionen in den Knoten wurden beide isolierte Nerven mit je einem weit anliegenden Faszienlappen umwickelt; während im Peroneusgebiet die Schmerzen sofort aufhörten, musste nach 24 Tagen der Narbenknoten aus dem N. tibialis samt dem Faszienmantel reseziert und die Nervennaht gemacht werden, die dann alle Schmerzen für immer beseitigte. Die Untersuchung des exzidierten Nervenstückes ergab, dass der Faszienlappen erheblich geschrumpft war und den Nerven straff umklammert hatte. Fraglich ist, ob für einen in Weichteilwunden liegenden Nerven eine Faszienumhüllung von Vorteil ist. Verf. hält diesen Schutz des Nerven durch einen Faszienmantel nur dann für nötig, wenn der Nerv über Knochen zu liegen kommt oder über unebene Bruchflächen zieht; doch genügt es in solchen Fällen schon, die Faszie platt zwischen Nerven und Knochen auszubreiten. (Das Präparat ist auf 3 Bildern wiedergegeben.)

Dr. Neumeister-München: **Gelenkmobilisationsschienen nach Dr. Schede.**

Verf. hat in der Langeschen Klinik Mobilisationsschienen konstruiert, welche ohne jede Abänderung oder Verstellung lediglich durch Umdrehen die Mobilisation des versteiften Gelenkes ermöglichten; solche Schienen hat er bis jetzt für Schulter, Ellenbogen, Hand, Finger und Daumen anfertigen lassen. Die Anlegung der Schiene an den einzelnen Gelenken und ihre Wirkungsweise ist kurz beschrieben; sie werden von den Patienten je 8—10 Stunden in Streckung und Beugung getragen. Die anfangs vorhandenen Schmerzen lassen bald nach und die Pat. sind schnell an die Schiene gewöhnt, die sie anderen Mobilisationsapparaten vorziehen, weil die Einwirkung schonender

und zugleich intensiver ist. Ein anderer Vorzug ist, dass sie auch bei noch nicht ganz verheilten Wunden sofort angelegt werden können, ohne Reizzustände zu setzen. Die Lage der Schiene am gebeugten und gestreckten Ellenbogen, Schulter- und Fingergelenk ist durch Skizzen veranschaulicht.

E. Heim - Oberndorf b. Schweinfurt.

Archiv für Gynäkologie. Band 102, Heft 3, 1914.

Erwin Zweifel: **Dauererfolge nach Rezidivoperationen bei Uteruskarzinomen.** (Aus der Universitäts-Frauenklinik in Jena.)

An 23 Frauen wurden Rezidivoperationen vorgenommen; von 17 Patientinnen mit Rezidivoperation sind noch 5 am Leben, die jüngste Operation wurde vor 4½ Jahren ausgeführt. 5 Frauen wurden 2 mal, 1 Frau 3 mal und 1 Frau 5 mal wegen Rezidiv operiert.

Emilio Santi - Arezzo: **Vergleichendes Studium über die Wirkung des Hypophysenextraktes von trächtigen und nichtträchtigen Tieren auf die glatte Muskelfaser.**

Der Hypophysenextrakt des trächtigen Weibchens zeigte eine grössere Wirksamkeit als jener von einem nichtträchtigen. Die Wirkung des Hypophysenextraktes vom Stier zeigte sich sehr ähnlich der Wirkung des Extraktes von der trächtigen Kuh.

B. Aschner: **Ueber Morphologie und Funktion des Ovariums unter normalen und pathologischen Verhältnissen.** (Aus der K. Universitäts-Frauenklinik in Halle a. S. Direktor: Prof. Veit.)

Die interstitielle Eierstocksdrüse ist bei Säugern, die viele Junge gleichzeitig gebären, gut entwickelt, bei solchen, die nur wenig gebären, rudimentär. Sie ist bei den letzteren nur in der Jugendzeit wohl ausgebildet und steht auch hier an Entfaltung hinter der bei niederen Säugern weit zurück. Dieses physiologische Prinzip tritt mit Beginn der Pubertät auch ontogenetisch in Erscheinung, indem nunmehr die interstitielle Eierstocksdrüse von dem Corpus luteum der Menstruation bis auf minimale Reste verdrängt wird. Weiterhin versucht A., die Abhängigkeit verschiedener klinischer Erscheinungen vom Ovarium festzustellen und den serologischen Nachweis dieser Abhängigkeit durch die Abderhaldensche Reaktion zu erbringen. Aus seinen Resultaten seien erwähnt: In der normalen Schwangerschaft ist ein Abbau von Ovarium oder Corpus luteum nicht zu konstatieren, wohl aber in vereinzelten Fällen von Schwangerschaftstoxikosen. Alle typischen und atypischen Uterusblutungen, insofern sie nicht neoplastischer Natur sind, oder mit Gravidität zusammenhängen, gehen vom Ovarium aus. Bei chlorotischen Blutungen wurde in der Regel Ovarium abgebaut, bei Amenorrhoe infolge von Chlorose wurde Ovarium nicht abgebaut. Bei Chlorotischen beider Kategorien wurde Milz regelmässig abgebaut. Bei Myomen besteht wahrscheinlich eine Dysfunktion der Ovarien mit hervortretender Ueberfunktion.

René Müller: **Beitrag zur Kenntnis der Vaginalmyome.** (Aus dem patholog. Institut der Universität Strassburg i. E. Direktor: H. Chiari.)

Bericht über 4 neue Fälle von Fibromyomen bzw. Myomen in der Scheide, davon 2 beim Menschen und 2 beim Hund. Histogenetisch stammen diese Geschwülste vom Wolffschen Gang, in Frage kommt noch als Ausgangspunkt die Muskelschicht der Scheide und die Muskularis kleiner Gefässe.

Rob. Zimmermann: **Ueber die Ursache des überraschend schnellen Geburtsablaufes bei Rückenmarkserkrankungen.** (Aus der Grossherzoglichen Universitätsklinik zu Jena. Direktor: Prof. M. Henkel.)

Eine 22 jährige III.-Gebärende war gegen Ende der dritten Schwangerschaft plötzlich an einer schweren Poliomyelitis anterior acuta erkrankt. Trotz des Fehlens der Bauchpresse und trotz starken räumlichen Missverhältnisses wurde das Kind sehr rasch geboren. Z. nimmt an, dass Hemmungsfasern die Wehentätigkeit des Uterus regulieren und die Unterbrechung eines solchen Hemmungsreflexbogens macht den überschnellen Geburtsablauf bei vielen Rückenmarksleiden verständlich.

R. Franz: **Ueber die antiproteolytische Serumwirkung in Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett und die Bedeutung der Antitrypsinmethode für die serologische Schwangerschaftsdiagnostik.** (Aus der Universitäts-Frauenklinik in Graz. Vorstand: Prof. E. Knauer.)

Sowohl die wiederholte Serumprüfung an Einzelfällen als auch die Berechnung der Mittelwerte von allen untersuchten normalen Fällen ergab im allgemeinen typische Titerwerte für die verschiedenen Schwangerschaftsperioden. Die Erhöhung des antitryptischen Titers ist ein konstantes Symptom der Schwangerschaft: jedoch ist zu beachten, dass diese Erhöhung nichts anderes als einen erhöhten Eiweissumsatz anzeigt. Eine negative Reaktion beweist stets das Fehlen der Schwangerschaft.

Theodor Nagy: **Ueber ein Sarkom der Gebärmutter, entstanden auf Grund einer infektiösen Granulombildung.** Zugleich ein Beitrag zur Frage der Psoriasis und Leukoplakia uteri. (Aus dem Spitale der Pester israelitischen Gemeinde. Chefarzt der gynäkologischen Abteilung: Dr. E. Berczeller.)

Die Erkrankung wird eingehend beschrieben und als (äusserst selten beobachtete) luetische Granulombildung angesprochen.

S. E. Wichmann - Helsingfors: **Beiträge zur ältesten Geschichte der Geburtshilfe in Rom.**

Im alten Rom bestanden zwei grundverschiedene Auffassungen von den Geburtskräften isoliert nebeneinander: die aus Naturbeobachtung gewonnene richtige Kenntnis des Volkes, die auch Galen teilte, und dann die theoretische hippokratische Lehre der Aerztekreise, nach welcher dem Kinde eine aktive Rolle bei der Geburtsarbeit zukommt. Studien über Geburtsgottheiten (Nikae) und über die Lagerung der kreissenden Frau im Altertum.

Anton Hengge - München.

Archiv für Kinderheilkunde. 64. Band, 1. und 2. Heft.

P. Herzberg - Rostock i. M.: **Der Geburtenrückgang im Grossherzogtum Mecklenburg-Schwerin in den Jahren 1810—1913.**

Die in Mecklenburg-Schwerin seit längerer Zeit geringe Geburtenziffer beruht auf einer ungünstigen Altersschichtung der für die Fortpflanzung in Betracht kommenden Altersklassen. Seit der Mitte der 70 er Jahre des vorigen Jahrhunderts ist die Geburtenzahl in stärkerem Masse zurückgegangen. Dieser Geburtenrückgang ist ausschliesslich durch das Nachlassen der ehelichen Fruchtbarkeit bedingt; es besteht eine von den Eheleuten beabsichtigte Geburtenbeschränkung. Pflicht des Staates und der Gemeinde ist es, Mittel und Wege zu finden, die geeignet sind, dem Rückgang der Geburten Einhalt zu tun.

Alfred Kosmowski - Rostock i. M.: **Die medizinische Kinderabteilung des grossherzoglichen Universitätskrankenhauses in Rostock während der ersten 8 Jahre ihres Bestehens (1. Oktober 1905 bis 30. September 1913).**

Der Bericht schildert die gedeihliche Entwicklung der aus Klinik und Poliklinik bestehenden Anstalt und kritisiert ihre Mängel.

John Duken: **Beitrag zur Kasuistik der malignen Abdominaltumoren des frühen Kindesalters.** (Aus dem städtischen Gisela-Kinderspital in München.)

Lymphoblastisches Sarkom bei einem dreijährigen Knaben, ausgehend von den Lymphdrüsen des Mesenteriums; Operation, Exitus letalis.

Grete Schmidgall: **Zur Kasuistik der angeborenen Atresie des Oesophagus mit Oesophago-Trachealfistel.** (Aus der akademischen Kinderklinik zu Düsseldorf.)

Das Kind bekam von Geburt an nach jeder Fütterung einen Erstickungsanfall, wobei es die Nahrung wieder zusammen mit Schleim heraushustete; das Hindernis für die Sonde war 11 cm unterhalb des Kieferrandes. Nach dem Versuch einer rektalen Ernährung wurde gastrostomiert. Die Operation wurde gut überstanden, aber als Folge der bestehenden Oesophago-Trachealfistel bekam das Kind eine Pneumonie, an der es am 28. Lebenstage zugrunde ging.

Prof. Dr. Hecker - München.

Archiv für Verdauungskrankheiten mit Einschluss der Stoffwechselpathologie und der Diätetik. Redig. von Prof. J. Boas - Berlin. Band XX. Heft 5 u. 6.

Einhorn - NewYork: **Die Diagnose und Behandlung von Magen- und Duodenalgeschwüren.**

Auch Einhorn kann sich wie de Groot im vorigen Hefte dieses Archives mit Moynihans Anschauung von der Leichtigkeit der Diagnosestellung, ob Ulc. ventric. oder duodeni, nicht einverstanden erklären und ist seines Erachtens die von ihm angegebene Fadenprobe die beste Methode, ein Geschwür zu erkennen und dessen Sitz zu bestimmen, wobei ich nur die erfahrungsgemässe Schwierigkeit nicht verschweigen möchte, den Patienten zu veranlassen, die Nacht über einen Faden im Munde zu haben. Im weiteren Verlauf seiner Arbeit bespricht dann Verf. die Behandlung, die in leichteren Fällen ganz gut ambulant vor sich gehen kann, während bei ernsteren Symptomen, hauptsächlich nach Blutungen, eine Ruhekur unerlässlich ist. Wird hier die Rektalernährung nicht vertragen, so empfiehlt sich die Anwendung der Duodenalsonde. Für chirurgisches Eingreifen kommen in Betracht Perforation, wiederholte Blutungen, anhaltende, sonst nicht beeinflussbare Hypersekretion oder Schmerzen, sowie anatomische Veränderungen. Die vom Verfasser ausserdem empfohlene Streckung des Pylorus erscheint doch etwas gewaltsam.

Wagner - Lübeck: **Zum Nachweis okkulter Blutungen in den Fäzes.**

Es ist noch nicht allzu lange her, da wurde gegen eine Reihe von Blutproben der Vorwurf gemacht, dass sie zu fein seien und demnach ihr positiver Ausfall nur zu falschen Schlüssen verleite. Diese Anschauung hat sich inzwischen gründlich geändert, seitdem wir wissen, dass sich okkulte Blutungen nicht selten nur mit den feinsten katalytischen Proben nachweisen lassen. Die von Wagner hier angegebene vereinigt nun mit ausserordentlicher Empfindlichkeit grosse Einfachheit und Schnelligkeit und dürfte sich demzufolge rasch einbürgern. Etwas Stuhl wird auf dem Objektträger ausgestrichen und darauf Benzidineisessig-Wasserstoffsuperoxydlösung gegossen, worauf bei Gegenwart von Blut mehr weniger rasch Blaufärbung auftritt (1 Messerspitze Benzidin, 2 ccm Eisessig, 20 gtt. 3 proz. Wasserstoffsuperoxydlösung).

Frank - Warschau: **Wismut im Bronchialbaum.** (Aus der inneren Klinik in Warschau. Direktor: Prof. Bogdanoff.)

Kurze Beschreibung eines Falles von Oesophaguskarzinom mit Perforation in die Trachea, so dass vor dem Röntgenschirm ein deutlicher Schatten im Bronchialbaum zu sehen war. Aller Wahr-

scheinlichkeit nach war es bei einer früheren Oesophagoskopierung zur Perforation gekommen, denn alle bisher veröffentlichten perforierenden Geschwüre der Speiseröhre entpuppten sich noch stets als Perforationen, hervorgerufen durch Fremdkörper oder Durchbruch von aussen. Jedenfalls kann bei jeder Oesophagoskopie grösste Vorsicht nicht dringend genug empfohlen werden.

Rodella-Venedig: **Bericht über klinische und experimentelle Ergebnisse über Darmfäulnis im Jahre 1913.**

Rodella versucht mit vorliegender Mitteilung auf Grund eingehender Versuche die so verbreitete Meinung der Pathogenität der Darmfäulnis zu bekämpfen und zu entkräften. Nach seinen Untersuchungen ist die Darmfäulnis als solche als ein durchaus harmloser Prozess aufzufassen, welcher allerdings durch die starke Gasbildung und durch andere reizwirkende Produkte zu Beschwerden Veranlassung geben kann. Die Tatsache, dass die Fäulnis an und für sich nicht pathogen ist, ist auch insofern von Bedeutung, als nur auf diese Weise eine richtige Bewertung derjenigen Fälle, wo bei der Fäulnis auch wirkliche Toxine entstehen, möglich ist. Jedenfalls findet die Lehre von der Autointoxikation, insonderheit soferne sie dafür den Bazillus perfringens verantwortlich macht, in diesen Untersuchungen keine Stütze, gleichwohl aber sind die Fäulnisprodukte nach Kräften zu verringern, da sie das Zustandekommen einer Darminfektion eben doch erleichtern.

Harrower-Chicago: **Die physiologische und therapeutische Wirkung des Sekretins.**

Der frühere Professor der Loyola-Universität in Chicago, Harrower, gibt uns hier eine eingehende Schilderung der physiologischen und therapeutischen Wirkung des Sekretins, eines chemischen Produktes der Duodenalschleimhaut, dessen wichtigste physiologische Eigenschaften zwar bekannt sind, aber dessen chemische Struktur noch ziemlich unklar, indem er einerseits den Mechanismus der Sekretinwirkung zu erklären und eine ausreichende Begründung ihrer Wirksamkeit zu geben versucht, und anderseits die bereits veröffentlichten grundlegenden Tatsachen und ihre Beziehungen zur Therapie einer kritischen Würdigung unterzieht. Damit soll zugleich der Anwendung des Sekretins, die sich bisher in der Hauptsache auf experimentelle Untersuchungen beschränkte, auch zu wirklich therapeutischen Zwecken eine grössere Geltung verschafft werden.

Rosenfeld-Breslau: **Beitrag zur Aetiologie der Tetanie.**

Schilderung eines Falles typischer Tetanie, bei dem weder Autointoxikation noch innere Sekretion in Frage kommen, sondern zweifellos einzig die Eindickung des Blutes.

Rosenthal-Sayn bei Coblenz: **Ein Beitrag zur Kenntnis der Lithiasis pancreatica.** (Aus dem pathol. Institut des Auguste-Viktoria-Krankenhauses, Berlin. Prosektor: Dr. Hart.)

Warum noch immer der grösste Teil der Steinerkrankungen des Pankreas der Feststellung auf dem Sektionstisch vorbehalten bleibt, dafür gibt uns vorliegende Arbeit, die an der Hand eines zur Beobachtung gelangten Falles von hochgradiger Lithiasis pancreatica, die gesamte einschlägige Literatur bespricht und die daraus klar zutage tretenden Schwierigkeiten der Diagnose folgert, wohl die erschöpfendste Antwort.

Sternberg-Berlin: **Neue Gesichtspunkte für die moderne ösophagoskopische Technik.**

Da bei dem Brüningschen Oesophagoskop zur Endoskopie der Speiseröhre derjenige Oesophagusteil, der 25—31 cm von der oberen Zahnreihe entfernt ist, mit keinem der drei Oesophagoskope abgesucht werden kann, also als toter Raum angesprochen werden muss, schlägt Sternberg die Herstellung je eines zweiten Vorschieberohres vor, zur ergänzenden Endoskopie des toten Raumes oder, was wohl das Zweckmässigste, jedoch das Instrumentarium nicht unwesentlich mehr belastet, man schafft sich drei weitere vollständige Doppelrohre an, die in ihrer längsten Stellung den toten Raum übersehen lassen.

Hopmann-Köln: **Zur Pathogenese der chronischen Obstipation.**

Verf. macht uns mit 20 Fällen chronischer Obstipation bekannt, von denen 14 dem Typus ascendens angehören (nach 18—24 Stunden Zoekum und Kolon noch gefüllt) und wobei auch jeweils eine katarrhalische Erkrankung des oberen Dickdarms, vereinzelt auch des Dünndarms, mit vergesellschaftet war. Hopmann vertritt nun die Anschauung, dass die sog. spastische Obstipation mit dem Typ. ascend. identisch ist und durch einen Katarrh des Zoekums oder Dünndarms verursacht wird. Für die Aetiologie der meisten übrigen Fälle, in denen der Wismutkot mehr weniger lange im Col. transv. und descend. verweilte, glaubt Verfasser eine abnorme Einstellung der Peristaltik im unteren Dickdarm annehmen zu müssen.

Rodella-Venedig: **Bericht über klinische und experimentelle Ergebnisse über Darmfäulnis im Jahre 1913/14.**

Anknüpfend an seine Untersuchungen über die Unschädlichkeit der Fäulnisprozesse, insbesondere die Harmlosigkeit der Darmfäulnis (siehe oberes Referat), veröffentlicht Rodella im Vorliegenden weitere Versuche über die Pathogenität des Stuhles. Das erhaltene Resultat fasst er dahin zusammen, dass der normale Menschenstuhl keine pathologischen Eigenschaften besitzt, jedoch bei Säuglingen leichter dazu neigt, pathogen zu werden als bei Erwachsenen. Der Tierversuch erlaubt fernerhin nicht nur zwischen unschädlichen, pathogenen und toxischen Injektionen zu unterscheiden, sondern ermöglicht es auch, Fälle von latenter Tuberkulose aufzudecken, ein nicht zu unterschätzender Fortschritt im Kampfe gegen die Tuberkulose, zumal als Kontrolle in verdächtigen Fällen. Eine Wechselbeziehung zwischen Fäulnisgrad und Pathogenität des Stuhles besteht nicht. Zeigt ein Stuhl pathologische Eigenschaften, so rührt dies immer von asporogenen Bakterien her, denn die eigentlichen Fäulniserreger besitzen keine pathologischen Eigenschaften.

A. Jordan-München.

Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde. 53. Bd., 3. bis 4. Heft.

C. Leegaard-Christiania: **Die akute Poliomyelitis in Norwegen.**

Verf. bringt zur Epidemiologie der akuten Poliomyelitis ein sehr grosses, nach allen Richtungen hin durchgearbeitetes Material. Es lassen sich an dieser Stelle nur einige Punkte daraus hervorheben.

Die epidemische Kinderlähmung ist seit dem Jahre 1820 in Norwegen nachweisbar. 1904 wurde die allgemeine Anzeigepflicht eingeführt und auf den epidemischen Charakter der Krankheit amtlich hingewiesen. 1911—13 gewann die Poliomyelitis eine ausgedehnte Verbreitung.

An der Hand von Karten führt Verf. den Nachweis, dass sich die Erkrankungen von Poliomyelitis eng an die Verkehrslinien halten. Die mangelhafte Reinigung und Desinfektion der Verkehrsmittel und die seltene Waschgelegenheit für das reisende Publikum spielen bei der Uebertragung der Krankheit eine grosse Rolle. Als Eingangspforte kommt vor allem der Verdauungskanal in Betracht. Verf. behauptet, dass abortive Formen von Poliomyelitis ausserordentlich häufig sind, ja dass solche leichte, ohne Lähmungen einhergehenden Fälle die gewöhnliche Aeusserungsform der Poliomyelitis sind und die Lähmung nur eine relativ seltene Komplikation darstelle.

Niessl v. Mayendorf-Leipzig: **Beiträge zur Kenntnis vom zentralen Mechanismus der Sprache.**

Verf. bespricht hier 2 Fälle, deren klinische Bilder der Amnesia verbalis kinaesthetica angehören und deren Sektionsbefunde eingehend an Schnittserien geprüft wurden. Grundlage der Erörterungen bilden die Prinzipien der zentralen Sprachmechanik, wie sie der Autor in seinen „aphasischen Symptomen" (1911) ausführlich dargelegt hat. Es handelt sich hauptsächlich um die Erkenntnis von der Wortwahrnehmung und Worterinnerung als zweier Erregungszustände identischer Zellgruppen der betreffenden kortikalen Sinnessphären und von der funktionellen Bewertung der rechten Hemisphäre bei dem Sprachakt und ihrer Bedeutung für die Erklärung späterer Stadien oder gewisser Rückbildungsphasen zentraler Sprachstörungen.

Ad. Strümpell-Leipzig: **Ueber heilbare schwere Neuritis cystica, verbunden mit zerebellarer Ataxie beim Keuchhusten (Keuchhustenenzephalitis).**

Bei einem 4½ jährigen Knaben traten im Verlaufe eines Keuchhustens, nachdem die Hustenanfälle schon an Heftigkeit nachgelassen hatten, Erblindung und Gehstörungen auf. Erstere war auf eine Neuritis optica zurückzuführen, letztere glich dem Bilde schwerster zerebellarer Ataxie. Beide Krankheitserscheinungen gingen nach einigen Wochen völlig zurück. Dieser Fall beweist aufs neue das Vorkommen schwerer enzephalitischer Komplikationen beim Keuchhusten und deren meist günstige Prognose.

M. Bernhardt-Berlin: **Der Kremasterreflex.**

B. macht die historische Feststellung, dass dem Neurologen M. H. Romberg der Kremasterreflex schon bekannt war. Es geht dies aus einem Passus in seinem „Lehrbuch für Nervenkrankheiten" unzweifelhaft hervor.

O. Renner-Augsburg.

Frankfurter Zeitschrift für Pathologie. 16. Bd., 1. Heft, 1914.

J. Hayashi: **Ueber tödlichen Pneumothorax durch Infarkt und Emphysem.** (Aus dem Senckenbergischen pathol. Institut zu Frankfurt a. M. Prof. Fischer.)

Neben erweichenden Infarkten kommt häufiger Pneumothorax durch Ruptur von bullösen Emphysemblasen vor.

Oskar Gans: **Zur Pathogenese der Knochenwachstumsstörungen.** (Aus dem pathol. Institut zu Freiburg i. B. Prof. Aschoff.)

Einseitige und unzweckmässige Nahrung kann bei jungen Hunden eine Skeletterkrankung hervorrufen, die vor allem in osteoporotischen Veränderungen besteht, verursacht durch mangelnde Apposition und gesteigerte Resorption.

G. Wulffius: **Ein Beitrag zur Frage der lokalen Eosinophilie bei diphtherischer Myokarditis.** (Aus der Prosektur des städt. Morosowschen Kinderspitals in Moskau. Sskworzow.)

Bei Diphtherie kommen im Myokard eosinophile Zellen vor; sie treten erst nach dem 7. Krankheitstage auf, sind aber in ihrer Menge und in ihrem Auftreten nicht abhängig von der Schwere des Krankheitsprozesses, von Serumeinspritzungen usw.

J. Basten: **Ueber das Wachstum des Zylindroms im Nerven.** (Aus dem Pathol. Institut der Universität Bonn. Geh.-Rat Ribbert.)

Wie die Karzinomzellen dringen auch die Zellzüge des Zylindroms in das Perineurium ein, durchsetzen dasselbe ringförmig, dringen dann stellenweise in das Innere des Nerven selbst ein, offenbar den Lymphgefässen im Nerven folgend. Das Wachstum der Geschwulst im Nerven geht in der Längsrichtung seiner Fasern vor sich.

Friedrich Kleeblatt: **Experimentelle Erzeugung von Dünndarmgeschwüren bei Hunden durch Unterbindung des Ductus choledochus.** (Aus der med. Klinik des städt. Krankenhauses zu Frankfurt a. M. Prof. Schwenkenbecher.)

Bei Hunden treten nach Unterbindung der Hauptgallenausführungsgänge Geschwüre, besonders im Duodenum, auf.

J. Kusnezoff: **Ueber Osteogenesis imperfecta.** (Aus der Universitäts-Frauenklinik in München. Geh.-Rat. Döderlein.)

Kasuistik.

Krosz: **Seltenere Missbildungen an den Herzklappen.** (Aus dem Pathol. Institut der Stadt Chemnitz. Prof. Nauwerck.)

Fensterung von Aortenklappen, Muskelplatte im Mitralsegel.

Ketil Motzfeldt: **Zur Kasuistik des kongenitalen Hydrocephalus internus.** (Aus dem Pathol.-Anat. Institut des Rikhospitals zu Christiania.)

Erwin Schmidt: **Zur Lymphosarkomatose des Dünndarms.** (Aus dem Pathol.-Bakteriolog. Institut des städt. Krankenhauses zu Karlsruhe. Prof. Gierke.)

Kasuistik.

Krosz: **Angeborene Atresie des Kehlkopfes.** (Aus der Landes-Frauenklinik in Magdeburg. v. Alvensleben.)

Kasuistik.

Helene Edenhuizen: **Ueber zwei Fälle von mykotischem Aneurysma der Aorta mit Perforation in den Oesophagus.** (Aus der Patholog.-Anatom. Abteilung des Krankenhauses Westend-Charlottenburg. Prof. Dietrich.)

Kasuistik.

Ernst Wehner: **Ein Beitrag zur Frage der Karzinosarkome unter Mitteilung eines Mammatumors.** (Aus dem Pathol. Institut der Universität München. Prof. Borst.)

Kasuistik. Oberndorfer-München.

Archiv für Hygiene. 83. Band. 7. u. 8. Heft. 1915.

Wilhelm Müller-Hamburg-Eppendorf: **Physikalisch-chemische Bestimmungen über die Entstehung und Vermeidung des Leichenwachses auf Friedhöfen. — Das Prinzip der künstlichen Sargventilation.**

Die Beobachtungen des Verfassers, über die er in der vorliegenden Arbeit berichtet, wurden angestellt bei den zahlreichen auf dem Friedhofe „Hohe Promenade" in Zürich gemachten Exhumierungen. Bei den daselbst ausgegrabenen 6000 Leichen waren rund 10 Proz. in Leichenwachs umgebildet. Es konnte festgestellt werden, dass die Adipozirebildung im Erdreich hauptsächlich von einer mangelhaften Gaspermeabilität, kombiniert mit einem grossen Porenvolumen des Erdbodens zusammenhängt. Ebenso wie die Beschaffenheit des Bodens ist auch das Sargmaterial von Bedeutung. Für eine einwandfreie Zersetzung reicht die Durchlässigkeit des Erdbodens für Sauerstoff bei einer Korngrösse von 0,3 mm nicht aus, weshalb feinster Sand und Lehm zur Leichenwachsbildung disponieren. Ebenso erschwert die Wasserimbibition des Sargmaterials die Sauerstoffzufuhr und das Abziehen der Gase aus dem Sarge. Ein weiterer Faktor für die Bildung des Leichenwachses beruht auf der starken Belegung der Gräber (Massengräber) und auf dem zu oft wiederholten Begräbnisturnus. Die Vorschläge zur Verhinderung der Leichenwachsbildung gehen nun dahin, dass das Erdmaterial eine genügend hohe Gaspermeabilität aufweise, man müsse Mittelsand, Grobsand und Feinkies zur Verfügung haben. Das Grundwasser soll bis zu 4 m Tiefe nicht anstehen, andernfalls muss das Wasser durch Drainage abgeleitet werden. Mehr als 20 Proz. Kalk darf der Boden nicht enthalten. Bedeutungsvoll sei die Anpflanzung von Kiefern mit tiefschlagenden Wurzeln, da die Erfahrung lehrte, dass in solchen Gräbern, wo Kiefernwurzeln eingeschlagen hatten, die Dekomposition am besten vor sich gegangen war. Vor allen Dingen muss endlich für genügende Sauerstoffzufuhr zum Sarge, resp. in das Innere des Sarges und für Abfuhr der Gase gesorgt werden. Verf. empfiehlt ein 3 cm breites Rohr vom Innern des Sarges bis über die Erde zu führen. Die Arbeit enthält eine Reihe sehr anschaulicher photographischer Objekte, die die Leichenwachsbildung veranschaulichen.

Erich Hesse-Berlin: **Ueber Paul Th. Müllers Schnellmethode der bakteriologischen Wasseruntersuchung.** (Zur Erwiderung Müllers auf meine Arbeit: „Ueber die Verwendbarkeit der „Eisenfällung" zur direkten Keimzählung in Waserproben.")

Nachdem Müller und Hesse nunmehr wegen der Unstimmigkeit der nach der Müllerschen Methode erzielten Resultate in persönlichen Meinungsaustauch getreten sind und Müller einige angreifbare Punkte verbessert hat, kommt Hesse in vorliegender Erwiderung zu dem Schluss, dass die Methode mit grossem Nutzen dann angewandt werden kann, wenn eine möglichst schnelle Beurteilung des ungefähren Keimgehaltes eines Wassers notwendig ist und wenn eine qualitative Untersuchung entweder unnötig ist oder später nachgeholt wird. An die quantitative Sicherheit jedoch dürfen keine hohen Anforderungen gestellt werden, die über das Mass der für praktische Bedürfnisse erforderlichen Genauigkeit hinausgehen, da die auf der schwierigen Deutung der mikroskopischen Gebilde beruhenden Fehlerquellen zu grosse Abweichungen unter den Befunden verschiedener Untersucher bedingen. Wichtig sind die Benutzung einer künstlichen Lichtquelle, eines Okularnetzes, unter ausschliesslicher Zählung der innerhalb des Quadrates gelegenen Bakterien und die Verwendung recht grosser Durchschnittszahlen,

Th. Fürst-München: **Untersuchungen über Variationserscheinungen beim Vibrio Finkler-Prior.**

Verf. ist den von Fritsch beobachteten Variationen des Vibrio Finkler-Prior in sehr ausführlichen Versuchen nachgegangen und konnte mit Sicherheit zeigen, dass es sich bei den mehr oder weniger lange Zeit vererbbaren Variationen nicht um echte Mutationsvorgänge, die zur Entstehung von neuen Arten Anlass geben, handelt. R. O. Neumann-Bonn.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 13 u. 14. 1915.

M. Bernhardt: **Die Kriegsverletzungen der peripherischen Nerven.** Nach eigenen Beobachtungen und den Berichten anderer Autoren.

Schluss folgt.

Georg Rosenfeld-Breslau: **Krieg und Ernährung.** (Nach einem am 4. Dezember 1914 in der med. Sektion der schles. Ges. f. vaterl. Kultur gehaltenen Vortrage.)

Verf. berechnet unsere Lage nach den Zahlen von Import, Export und Produktion. Alles in allem dürfte kein Mangel an Nahrungsmitteln eintreten, wir müssen jedoch eine Umgestaltung unserer Kost vornehmen.

Alexander Edel-Charlottenburg: **Beitrag zur Entstehung und Verhütung von Herzklappenfehlern bei Soldaten.**

Verf. empfiehlt bei der Aushebung zu den bisherigen Untersuchungsmethoden noch eine Prüfung des Herzmuskels treten zu lassen in Bezug auf Widerstandskraft (Pulszahl) und in Bezug auf die Zeit, nach welcher das Herz zur normalen Schlagzahl nach Bewegung zurückkehrt.

E. Ebeler und E. Löhnberg-Köln: **Weitere Erfahrungen mit der Abderhaldenschen Fermentreaktion.**

Nach den Untersuchungsergebnissen der Verfasser gibt das Abderhaldensche Dialysierverfahren für die Schwangerschafts- und Karzinomdiagnose zwar keine einwandfreien, doch immerhin ziemlich gute Resultate. Ueber die praktische Brauchbarkeit des Verfahrens entscheiden zu wollen, dürfte verfrüht sein.

Karl Lutz-Berlin-Pankow: **Untersuchungen über die Wirkung des künstlichen Kampfers.**

Irgendwelche schädlichen Nebenwirkungen sind bei der subkutanen Anwendung des künstlichen Kampfers nicht beobachtet worden. Nach den Ergebnissen der Herzfunktionsprüfungen muss der künstliche Kampfer als ein Mittel betrachtet werden, welches wohl imstande ist, den natürlichen Kampfer zu ersetzen, doch müssen weitere Untersuchungen noch abgewartet werden.

Hans Lieske-Leipzig: **Aerztliche Rechtsfragen.**

Juristischer Beitrag.

Nr. 14.

P. G. Unna-Hamburg: **Kriegsaphorismen eines Dermatologen.**

Therapeutische Vorschläge, die den Heilmitteln der Feldapotheke angepasst sind, zur Behandlung verschiedener Hauterkrankungen.

Max Rothmann-Berlin: **Die Hirnphysiologie im Dienste des Krieges.** (Nach einem in der Berl. physiol. Ges. am 8. Januar 1915 gehaltenen Vortrag.)

Die mitgeteilten Beobachtungen zeigen, dass eine sehr ausgedehnte und verhältnismässig genaue funktionelle Lokalisation bei Verletzungen der verschiedenen Abschnitte der Grosshirnrinde möglich ist. Vor allem aber zeigen sie, dass bei diesen Hirnläsionen, die in der Regel nur begrenzte Abschnitte der einzelnen Hirnzentren ausschalten, eine ausserordentlich weitgehende Restitution der Funktion zu erwarten ist, die durch planmässige Uebung zu fördern und zu beschleunigen ist.

A. Géronne und W. Lenz-Wiesbaden: **Ueber den Versuch einer Behandlung der Typhusbazillenträger mit Thymolkohle.** (Ein Beitrag zur Frage der Darmantisepsis und zur Frage der Resorption von Arzneimitteln bei Darreichung von Tierkohle.)

Kurze Mitteilung über die bisherigen Untersuchungsergebnisse. Weitere Arbeiten müssen die Richtigkeit der skizzierten Gedanken beweisen.

M. Bernhardt: **Die Kriegsverletzungen der pheripherischen Nerven.** Nach eigenen Beobachtungen und den Berichten anderer Autoren.

Sammelreferat.

Carl v. Noorden-Frankfurt a. M.: **Ueber Verdauungsbeschwerden nach dem Genuss von Kriegsbrot und ihre Behandlung.**

Verf. erörtert verschiedene Verdauungsbeschwerden, die im Anfang nach dem ungewohnten Genuss von Kriegsbrot auftraten. Die Klagen sind zum grössten Teile verstummt, weil einerseits die Bäcker jetzt das Brot besser ausbacken und andererseits sich die Bakterienflora des Darmes entsprechend geändert hat.

J. Traube-Charlottenburg: **Das Wesen der Narkose.** (Vortrag in der Berl. med. Ges. am 17. März 1915.)

Cf. S. 445 der M.m.W. 1915. Dr. Grassmann-München.

Ophthalmologie.

Uhthoff-Berlin: **Die Untersuchungen des Auges, insbesondere bei den Erkrankungen des Nervensystems.** (Vortrag im Zyklus von Vorträgen über „Die moderne Diagnostik und ihre Technik", berichtet von Jakobsohn im Zbl. f. Aughlk., Februar 1915, S. 47.)

Der Vortr. behandelt zunächst die Netzhautveränderungen, insbesondere die Blutungen, welche als Vorläufer späterer apoplektischer

Anfälle anzusehen sind, nachdem alle anderen ätiologischen Momente ausgeschlossen sind. Auch isolierte Netzhautblutungen bei Nephritis und Diabetes haben eine analoge Bedeutung für eine Entartung der Hirnarterien, auch hier folgen sehr häufig nach kürzerer oder längerer Zeit Schlaganfälle. Eine weniger ungünstige Stellung nimmt die einseitige sog. Retinitis apoplectica oder haemorrhagica (Retinalvenenthrombose) ein, nur in etwa 50 Proz. der Fälle folgen komplizierende Gehirnerscheinungen. Dagegen geben ophthalmoskopisch nachweisbare sklerotische Retinalarterienveränderungen eine recht schlechte Prognose. Das Bild des plötzlichen Verschlusses der Retinalarterie ist ein embolischer Prozess und gibt keine bedenkliche Prognose, anders dagegen der Retinalarterienverschluss im höheren Lebensalter, der meist thrombotischer Natur ist und auf eine Degeneration der Retinalarterien deutet. Die Veränderungen des Sehnerveneintritts leiten uns vielfach in ausschlaggebender Weise bei der Diagnose der Erkrankungen des Nervensystems. Zunächst sichert das Bild der einfachen Optikusatrophie mit scharf konturierten Grenzen stets die Diagnose „begleitende Tabes oder kommende progressive Paralyse". Die lange fortgesetzten Untersuchungen des Vortr. haben ergeben, „dass die typische, einfache, progressive, zur Erblindung führende Optikusatrophie fast niemals ohne gleichzeitig schon vorhandene oder später hinzutretende komplizierende Erkrankung des Nervensystems auftritt." In zweiter Linie ist das Bild der Neuritis optica bzw. der Stauungspapille zu berücksichtigen. Ueber diese hat Vortr. eine umfangreiche Statistik aufgestellt: Nach derselben entfallen auf Hirntumor 65 Proz., auf Hirnsyphilis 23 Proz., auf Meningitis tuberculosa 4 Proz., Hirnabszess 4 Proz., Hydrozephalus 3 Proz. — Das wenn auch seltene Vorkommen typischer Stauungspapille bei chronischer Nephritis soll zur Vorsicht mahnen in der Differentialdiagnose und zur genauen Berücksichtigung des Urinbefundes, da die urämischen Erscheinungen den allgemeinen zerebralen Erscheinungen gleichen können. Das Vorkommen einer einseitigen Stauungspapille oder Neuritis optica beim Hirntumor ist der doppelseitigen gegenüber sehr selten und es kann aus der einseitigen nur mit grosser Reserve ein Schluss auf den Sitz des Tumors gezogen werden. Bei der Erkrankung des menschlichen Chiasma ist die typische Gesichtsfeldanomalie die heteronyme temporale Hemianopsie. Die enorme diagnostische Bedeutung derselben liegt auf dem Gebiete der Hypophysistumoren, mit oder ohne Akromegalie, Dystrophia adiposo-genitalis, Zwergwuchs usw. Die Läsion e i n e s Traktus opticus erscheint stets unter dem wohlcharakterisierten Bilde der homonymen Hemianopsie. — Bei Affektionen in den primären Optikusganglien und dem Anfangsteil der Sehstrahlung im hinteren Teil der inneren Kapsel liegt es in der Natur der Sache, dass hierbei sehr häufig die mit der Hemianopsie gleichseitige Körperhälfte unter dem Bilde der Hemiplegie befallen wird. Ferner bei der homonymen Hemianopsie, welche durch einen Krankheitsherd im hinteren Teil der Sehstrahlung und deren kortikalen Endigung bedingt wird, werden wiederum Begleiterscheinungen vorhanden sein, welche Schlüsse auf die Lokalisation an die Hand geben, so das Vorhandensein sog. transkortikaler Sehstörungen, welche durch Störungen in den Assoziationsbahnen vom Sehzentrum aus zu den übrigen kortikalen Hirnregionen hervorgerufen werden (Seelenblindheit, Orientierungsstörungen, Alexie, Verlust der optischen Erinnerungsbilder, amnestische Farbenblindheit, optische Aphasie usw.) — Das Forschungsergebnis neuester Untersuchungen über eine bestimmte Lokalisation des Sehzentrums in der Hirnrinde bildet eine Stütze für eine solche in der Gegend der Fissura calcarina, an deren hinterem Ende die inselförmige Vertretung der Makula im Sehzentrum lokalisiert werden muss.

O. S t u e l p - Mühlheim a. Ruhr: **Ueber den ursächlichen Zusammenhang chronischer Augenerkrankungen mit dem sog. „chronischen" Gelenkrheumatismus, insbesondere mit der chronischen progressiven Polyarthritis ankylosans et deformans.** (Ibidem S. 435.)

Aus der sehr eingehenden und ausführlichen Arbeit seien hier nur die Schlussbetrachtungen angeführt:

1. Alle chronischen Gelenkerkrankungen (primäre oder sekundäre, Mono-, Oligo- oder Polyarthritiden) sind nicht rheumatisch; demgemäss sind auch etwa komplizierende Augenerkrankungen n i c h t als rheumatisch anzusehen und daher a u c h n i c h t a n t i r h e u m a t i s c h zu behandeln.

2. Auch die Tuberkulose ist n i c h t d i e a l l e i n i g e g e m e i n s a m e U r s a c h e der Kombination der vorhandenen Organerkrankungen, vielmehr finden sich in solchen Fällen, bei genauer (moderner) Allgemeinuntersuchung ausser Tuberkulose noch verschiedenartige, meist mehrfache und vielleicht zusammenwirkende ätiologische Momente, insbesondere akute und chronische Infektionskrankheiten (Anginensepsis, Gonorrhöe, Lues [ev. Arteriosklerose], chronische Bleivergiftung, Indikanurie); natürlich können auch andere akute Infektionskrankheiten in Betracht kommen.

3. Daher ist der Poncetsche „Rhumatisme tuberculeux" als erwiesen n i c h t anzuerkennen, denn in den betreffenden Krankengeschichten der französischen als auch der deutschen Literatur ist weder die tuberkulöse Natur der Gelenkaffektionen a l l e i n mit Sicherheit nachgewiesen, noch sind überall andere Aetiologien in genügender Weise ausgeschlossen bzw. vorhandene hinreichend gewürdigt.

4. Es genügt auch nicht der Ausschluss solcher Faktoren durch einfach negierende Aussagen der Patienten bei Aufnahme der Anamnese, wobei bekanntlich namentlich Geschlechtskrankheiten häufig geleugnet werden, sondern es ist zur Feststellung der verschiedenen einwirkenden Ursachen in jedem Falle eine genaue Allgemeinuntersuchung mit Anwendung aller modernen Methoden unbedingt notwendig — insbesondere auch eine Untersuchung auf Tripperfäden und etwaige darin oder im Urethralschleim noch enthaltene Gonokokken. Denn eine — allein einigen Erfolg versprechende — ätiologische Therapie muss sich durch kombinierte Behandlungsmethoden gegen sämtliche vorgefundene Krankheitsursachen richten.

P e r l m a n n - Iserlohn: **Ist der völlige Verlust eines Auges höher zu entschädigen als die blosse Erblindung?** (Zschr. f. Augenheilk. 32. H. 6. S. 431.)

Aus seiner Kenntnis einschlägiger Veröffentlichungen und zahlreicher Gutachten schliesst Verf., dass bei vielen Gutachtern die Neigung besteht, den Verlust eines Augapfels höher einzuschätzen als seine blosse völlige Erblindung. Dies wird meist begründet mit der durch das Tragen eines Glasauges bewirkten „Belästigung und Entstellung". P. ist nun dagegen der Meinung, dass die Belästigung, welche ein künstliches Auge dem Träger angeblich verursacht, im allgemeinen nur für diejenigen Personen vorhanden ist, welche die einfachsten Reinlichkeitsmassnahmen ausser acht lassen und nicht rechtzeitig und regelmässig — etwa alle 2 Jahre — für Erneuerung sorgen.

Noch weniger als von einer Belästigung kann aber von einer „Entstellung" durch ein Glasauge die Rede sein. Die hochentwickelte heutige Glasbläsertechnik gestattet, das Auge in Grösse, Form, Farbe und anderen Eigenheiten so vollkommen dem vorhandenen natürlichen nachzubilden, dass man oft erst näher hinsehen muss, um zu erkennen, dass ein Kunstauge vorliegt. Ausserdem wird durch die jetzt übliche Operationsmethode bei der Entfernung des Augapfels, welche die bewegenden Muskeln unbeschädigt in der Augenhöhle zurücklässt, eine ziemlich weitgehende Beweglichkeit des eingesetzten Glasauges erzielt.

Sieht man sich dagegen die natürlichen Augen an, die nach einer durchbohrenden Verletzung, einer Verätzung oder Verbrennung erblindet sind, dem Träger aber belassen wurden, dann wird man in der weitaus grösseren Zahl der Fälle finden, dass sie ihrem Träger nicht nur nichts nützen, sondern weit eher schaden.

Ein infolge schwerer Verwundung erblindetes Auge fängt schon nach kurzer Zeit hochgradig zu schielen an. Meist hat es hässliche und sehr auffällige weisse Narben auf der Hornhaut, die Iris ist zerrissen und missfarbig, die Pupille verlagert, unregelmässig geformt, verschlossen und unbeweglich, die Linse ist getrübt, der Augapfel verkleinert und neigt zu weiterer Schrumpfung und zum tieferen Einsinken in die Augenhöhle. Das Resultat ist eine sehr starke Entstellung. Häufig kommen noch Reizzustände des blinden Augapfels und Schmerzhaftigkeit desselben hinzu, die auch das andere Auge beteiligen und mehrmals in jedem Jahre manche dieser Kranken zu vorübergehendem Niederlegen der Arbeit zwingt. Verf. beantwortet demnach die zur Entscheidung stehende Frage also:

In fast allen Fällen einseitiger Erblindung durch Unfall ist der Verletzte durch Herausnahme des Augapfels und Einsetzen eines gut passenden Kunstauges vor Belästigung, Entstellung und weiterer körperlicher Schädigung bewahrt worden. Mit einem guten Kunstauge ist er zum mindesten nicht schlechter daran als mit einem blinden natürlichen. Infolgedessen ist durch Herausnahme eines blinden Augapfels eine weitere Minderung der Erwerbsfähigkeit nicht eingetreten und ein höherer Rentenanspruch kann hiermit nicht begründet werden.

Prof. M e y e r - S t e i n e g - Jena: **Der chronische Bindehautkatarrh und seine Bekämpfung durch Augenbäder.** (Wschr. f. Ther. u. Hyg. d. Auges. XVIII. Jahrg. Nr. 18. 4. II. 1915. S. 113.)

Als Einleitung schreibt Verf. folgenden, jedem Augenarzt aus der Seele gesprochenen Satz: „Zu den unerfreulichsten Erscheinungen in der augenärztlichen Praxis gehören jene häufigen Fälle von chronischem Bindehautkatarrh, welche jahrelang jeder Behandlung trotzen, nach kurzer Besserung immer wiederkehren und ihren Träger je nach seiner Anlage zu geduldiger Resignation oder aber zur Geringschätzung der augenärztlichen Kunst bringen."

Zu einer wirklich wirksamen Bekämpfung des chronischen Bindehautkatarrhs stehen zwei Wege offen: Entweder Beseitigung der Ursachen, die aber in der Praxis unausführbar ist, weil die meist zugrunde liegenden Schädlichkeiten, wie Staub, Rauch, Hitze, Kälte, Zugluft, unregelmässige Beleuchtung usw. nie ganz beseitigt werden können. — Der zweite Weg besteht darin, die Schädlichkeiten wieder auszugleichen, wobei man aber nicht warten darf, bis eine wirkliche Erkrankung der Augen eingetreten ist, sondern mit Rücksicht auf die Fortdauer der Ursachen an die Stelle einer zeitweiligen Behandlung eine d a u e r n d e P f l e g e d e r A u g e n zu setzen hat. Einen Erfolg kann diese aber nur dann haben, wenn die das Auge treffenden Schädigungen regelmässig und möglichst bald nach ihrer Einwirkung ausgeglichen werden. Dies wird erreicht einmal durch regelmässige, gründliche, mechanische Reinigung des ganzen Auges, namentlich des Lidrandes und der Bindehaut, verbunden mit einer milden, aber nachhaltigen Desinfektionswirkung auf die dort vorhandenen pathogenen Keime und schliesslich durch eine leicht anregende Wirkung auf die absondernden Teile des Auges. All dem kann nur das A u g e n b a d gerecht werden und zwar in der Gestalt der Augenspülwanne, wie sie Verf. angegeben hat. Deren hauptsächlicher Vorzug besteht darin, dass eine ziemlich beträchtliche

Flüssigkeitsmenge nach und nach das Auge bespült, während die gebrauchte Flüssigkeit dauernd abläuft. Als Spülmittel empfiehlt Verf. eine Lösung von Kaliumchlorat nebst Kochsalz und Natriumbikarbonat, dazu ein geringer Zusatz von Oleum foeniculi und Ol. menth. pip., das eine gewisse Anregung der Augenschleimhaut bewirkt und nach dem Bade ein längere Zeit vorhaltendes erfrischendes Gefühl an den Augen hervorruft. Ein wichtiger Zusatz ist schliesslich eine kleine Menge von Guajac-Saponin (Merck), das die Benetzungsfähigkeit der Lösung ganz ausserordentlich erhöht. Verf. hat diese Substanzen in Tablettenform herstellen lassen, deren jede auf 100 ccm Wasser berechnet ist. Nicht gleichgültig ist ferner die Temperatur der Badeflüssigkeit, es sollen gewisse Grenzen weder nach oben noch nach unten überschritten werden, wenn das auch im allgemeinen dem Ermessen des Einzelnen überlassen werden kann. Die Dauer des Augenbades ist auf 2—5 Minuten zu bemessen.

Rhein.

Dänische Literatur.

W. Leschly und Harald Boas: **Untersuchungen über die Konglutinationsreaktion mit der Technik von Karvonen als Ersatz für die Wassermannsche Reaktion.** (Aus dem staatlichen Seruminstitut [Direktor: Dr. Thorvald Madsen] und dem Rudolph-Bergh-Krankenhaus [Direktor: Prof. Erich Pontoppidan].) (Hospitalstidende 1914 Nr. 39.)

Die Verfasser fassen ihre Untersuchungen in folgender Weise kurz zusammen: Mit der von Karvonen angegebenen Technik ist die Konglutinationsreaktion als Ersatz für die Wa-Reaktion nicht zu empfehlen, da sie ziemlich schwierig abzulesen ist, in ca. 5 Proz. der Fälle totale Hemmung in den Serumkontrollen gibt, und bei einem Material von 456 Sera, wovon 278 von Syphilitischen, weniger positive Resultate unter den Syphilitischen als die Wa-Reaktion ergab (135 gegen 142). Auch in der Ausführung gibt sie keine irgend wesentliche Erleichterung. Da die Reaktion jedoch mit 178 Sera von Nichtsyphilitischen keine unspezifische Reaktion und mit Sera latenter Luetiker etwas mehr positive Reaktionen als die Wa-Reaktion gegeben hat, darf als wahrscheinlich angesehen werden, dass die Konglutinationsreaktion entweder durch diese oder eine andere Technik auch praktische Bedeutung neben der Wa-Reaktion wird bekommen können, indem sie auf einem Punkt, wo die Wa-Reaktion eben oft im Stich lässt, Aufklärungen zu geben imstande ist. Erst weitere Untersuchungen werden zeigen, wie viel die Reaktion zu leisten imstande ist.

E. Schmiegelow: **Die Resultate der operativen Behandlung (Laryngofissur) des intralaryngealen Krebses.** (Ibidem Nr. 40.)

Von 66 Patienten mit Kehlkopfkrebs behandelte der Verfasser 33 mit Thyreotomie, 5 von den Patienten starben an Pneumonie im Anschluss an den Eingriff, 10 bekamen Rezidiv; 18 lebten und waren ohne Rezidiv (11 vorläufig über 3 Jahre, 7 vorläufig zwischen 1 und 3 Jahren). Durch Zusammenstellung von 96 mit Thyreotomie behandelten Patienten (von Semon, Chiari, St. Clair, Thomson und dem Verf. operiert) fand der Verfasser, dass Heilung über 1 Jahr nach der Operation bei 61 Patienten (über 63½ Proz.) erreicht war.

E. Gjessing: **Ein operierter Fall von Madelungschem Fetthals.** (Aus der Abt. I des Kommunehospitals zu Kopenhagen [Direktor: Prof. Dr. Tscherning].) (Ibidem Nr. 40.)

Ausgeprägter Fall, in 3 Sitzungen operiert. Heilung. Charakteristische Illustrationen.

A. Kissmeyer: **Reinzüchtung der Spirochaete pallida.** (Aus dem staatlichen Seruminstitut [Direktor: Dr. Th. Madsen].)

Verf. züchtete die Spirochaete pallida teils auf halb erstarrtem Pferdeserum (nach Schereschewsky), teils (nach Noguchi) auf Aszitesagar mit Zusatz von Kaninchenniere. Besten Erfolg gab Aussaat auf dem Nährboden von Schereschewsky mit weiterer Züchtung als Stichkultur in Aszitesagar. Es gelang von 6 Kulturen eine in 4. Generation reinzuzüchten. Die Reinkultur konnte auf Aszitesagar und Aszitesbouillon weitergezüchtet werden. Tierversuche mit Reinkulturen gaben bisher negative Resultate.

Axel Reyn und N. P. Ernst: **Ueber Anwendung von künstlichen Lichtbädern bei Lupus vulgaris und chirurgischer Tuberkulose.** (Aus der Klinik für Hautkrankheiten des Finsenschen medizinischen Lichtinstituts.) (Ibidem Nr. 43 u. 44.)

Nach eingehender Beschreibung der Technik, teilen die Verff. ihre Erfahrungen über die universellen Kohlebogenlichtbäder bei dem Lupus vulgaris und der chirurgischen Tuberkulose mit. Die Behandlung hat sich als eine grosse Bereicherung der Therapie dieser Leiden gezeigt, was aus den Krankengeschichten und den die Abhandlung begleitenden photographischen Darstellungen ersichtlich ist.

Ingv. Svindt: **Plombierung von Knochenhöhlen mit freitransplantiertem Fettgewebe.)** (Aus dem Krankenhause des Amts Kopenhagen.) (Ibidem Nr. 46.)

In 3 Fällen, nämlich luetischer Osteomyelitis, tuberkulöser Ostitis und Ostitis ossificans chronica nahm Verf. nach der Methode von Max Krabbel Plombierung mit ausgezeichnetem Erfolg vor und empfiehlt die Methode in dazu geeigneten Fällen.

Harald Boas und Jörgen Stürup: **Untersuchungen über Kutanreaktionen bei Syphilitischen mit Organextrakten.** (Aus dem Rudolph-Bergh-Krankenhaus [Direktor: Prof. Erik Pontoppidan] und dem staatlichen Seruminstitut [Direktor: Dr. Thorwald Madsen].) (Ibidem Nr. 48.)

Die Versuche bestätigen ganz die von Klausner und Fischer sowie von Müller und Stein gefundenen Resultate, dass eine positive Kutanreaktion mit syphilitischem Organextrakt bei tertiärer Syphilis konstant ist. Die Versuche zeigten ferner, dass man ganz dieselben Resultate mit Extrakten von gewöhnlichen Bubonen nach Ulcera venerea wie mit syphilitischen Extrakten erreichen kann; die Luetinreaktion muss also annehmlich von einer Umstimmung der Haut der Syphilitischen und nicht von einer spezifischen Immunitätsreaktion verursacht werden.

Wilh. Jensen: **Eine neue Immersionsflüssigkeit.** (Aus dem Universitätsinstitut für allgemeine Pathologie.) (Ibidem.)

Verf. empfiehlt eine Mischung von ca. 24 Teilen α-Bromnaphthalin und 76 Teilen Paraffinum liquidum als Immersionsflüssigkeit. Er benützte sie 4 Jahre hindurch zu Immersionslinsen von Zeiss, Leitz und Seibert, sowohl akromatischen als apokromatischen und war damit sehr zufrieden. Die Flüssigkeit ist dünnflüssig, bleibt durch Monate unverändert, selbst in offenen Gläsern, trocknet auf Präparaten und Linsen nicht ein, zerstört nicht die zartesten Farben und ist billig.

Ove Wulff: **Ueber solitäre Blutzysten in Nieren mit Hämaturie.** (Aus der chirurg. Universitätsklinik der Abt. C des Reichshospitals [Direktor: Prof. Th. Rovsing].) (Ibidem Nr. 50.)

Es handelte sich um zwei junge Männer, die beide durch Nephrektomie geheilt wurden.

J. P. Chrom: **Die Bildung der Harnsäure bei dem Menschen.** (Ibidem Nr. 51.)

Nach den Versuchen des Verfassers ist die Ausscheidung der Harnsäure vom Organismus dadurch bedingt, dass sie so gebunden wird, dass sie Sauerstoff nicht aufnehmen kann. Dieser Fall tritt ein, wenn gewisse Substitutionsprodukte von Benzol in den chemischen Umsatz eingreifen und sich entweder mit Schwefelsäure paaren oder auch bloss einen ähnlichen Prozess einleiten als den, der zur Bildung von Aetherschwefelsäure führt. Die so gebildete Sauerstoff nicht aufnehmende Harnsäureverbindung kann im Organismus von Säuren gespalten werden, und wenn dieses der Fall ist, wird die Harnsäure Sauerstoff aufnehmen. Die Harnsäure ist nach der Ansicht des Verfassers also kein Endprodukt und die Purintheorie unrichtig.

Knud Sand: **Eine Methode zum Nachweis von Kohlenoxyd im Blute.** (Aus dem gerichtsärztlichen Institut der Universität [Vorstand: Prof. Ellermann].) (Ugeskrift for Läger 1914 Nr. 40.)

Kohlenoxydhämoglobin zeigt gegenüber der gewöhnlichen Jodjodkaliumlösung (Jod 1, Kalium jod. 2, Aq. dest. 300) eine bedeutende Resistenz, während Oxyhämoglobin davon beeinflusst wird, indem es augenblicklich zu Methämoglobin umgebildet wird mit darauf folgendem kräftigem Farbumschlag von rot zu braun. Der Verf. benützte dies zur Ausbildung einer kolorimetrischen Methode zum Nachweis von Kohlenoxyd im Blute. Die Methode ist den anderen üblichen Methoden überlegen, gibt Reaktion bei einem 5 proz. Kohlenoxydinhalt, tritt bei 20° C augenblicklich ein, gibt deutlichere und reinere Farben als die bisher gekannten Methoden und ist eine Doppelmethode, indem man gleich den kolorimetrischen Befund mit einer spektroskopischen Probe kontrollieren kann.

Aage Nielsen: **Hämaturie bei Appendizitis.** (Aus der Abt. D des Reichshospitals [Prof. Schaldemose].) (Ibidem Nr. 42.)

Wenn man zweifelt, ob ein Patient an Appendizitis oder an Harnwegekonkrement leidet, betrachtet man gewöhnlich den Befund von roten Blutkörperchen in einem sonst normalen Harn als entscheidend für die Diagnose Kalkulus. Eine systematische Untersuchung zeigte indessen, dass mikroskopische Hämaturie bei Appendizitis ein ziemlich häufiger Befund war, so dass der Wert dieses Symptoms als differentialdiagnostisches Unterscheidungszeichen zwischen Blinddarmentzündung und Harnkonkrement sehr gering ist.

H. J. Bing und Hjalmar Trier: **Einige Untersuchungen über Fällungsreaktionen.** (Aus dem allgemeinen Krankenhaus.) (Ibidem Nr. 50.)

Mittels der Ellermannschen Modifikation der Herman-Perutzschen Reaktion untersuchten die Verfasser verschiedene Sera und Spinalflüssigkeiten, sowohl aktivierte als inaktivierte. Es zeigte sich, dass man die meisten spezifischen Reaktionen nach Inaktivierung bekommt. Aus den Untersuchungen geht hervor, dass die Fällungsreaktion bei der Diagnose von syphilitischen Leiden des Zentralnervensystems als Ergänzung der WaR. und der übrigen Reaktionen, die man hier benutzt hat, Bedeutung haben kann. Die Reaktion war positiv in mehreren Fällen, wo die WaR. ausblieb.

Adolph H. Meyer-Kopenhagen.

Amerikanische Literatur.

V. G. Heister: **Cholera auf den Philippinen während des Jahres 1913.** (Med. Record, N.Y., 1914, LXXXVI, Nr. 20.)

Während der Monate August und September letzten Jahres wurden die ersten 8 Fälle, die in ganz verschiedenen Gegenden auftraten und augenscheinlich unter sich in keinem Zusammenhang standen, beobachtet. Von diesen 8 Fällen breitete sich die Krankheit in mehreren Provinzen aus, sie konnte jedoch von Anfang an durch geeignete Massregeln in Schranken gehalten werden. In Manila wurden im ganzen 210 Personen von der Krankheit ergriffen, wovon

137 starben. In den Landdistrikten wurden 698 Fälle bekannt, wovon 510 mit Tod abgingen. Da seit dem Jahre 1911 in den Philippinen keine Cholerafälle bekannt geworden sind und da die strenge Kontrolle es unmöglich macht, dass die Krankheit unentdeckt nach den Inseln eingeschleppt werden konnte, nimmt Verf. an, dass das plötzliche Auftreten der Krankheit Cholerabazillenträgern zugeschrieben werden müsse.

S. T. Darling: **Die pathologische Verwandtschaft zwischen Beriberi und Skorbut.** (Journ. Am. Med. Assoc., Chicago, 1914, LXIII, Nr. 15.)

Die ausgesprochene exzentrische Hypertrophie und Dilatation der rechten Herzhälfte, verbunden mit ausgedehnter Degeneration des Herzmuskels derselben Seite und die starke Degeneration des Nervus vagus, wie sie in vielen tödlichen Fällen von Skorbut beobachtet worden ist, weisen hinsichtlich ihrer Aetiologie auf eine enge Verwandtschaft zwischen Skorbut und Beriberi hin. Die nahe Verwandtschaft dieser beiden Krankheiten mit gewissen anderen Formen von Kachexie sprechen für die Ansicht, dass sie alle die Folge eines langanhaltenden Gebrauches einer einseitigen und ungenügenden Nahrung sind.

C. Riggs und E. Hammes: **Resultate von 100 Injektionen salvarsanisierten Serums.** (Journ. Am. Med. Assoc., Chicago, 1914, LXIII, Nr. 15.)

Die von Swift und Ellis eingeführte Behandlung der parasyphilitischen Affektionen durch intraspinale Injektion salvarsanisierten Serums muss als ein wesentlicher Fortschritt in der Syphilisbehandlung betrachtet werden. In 42 Fällen von Syphilis des Zentralnervensystems, bei welchen im ganzen 100 Injektionen angewandt wurden, ergab die Wassermannsche Reaktion mit Ausnahme eines einzigen Falles ein negatives Resultat. In 75 Proz. der Fälle von Tabes dorsalis wurden nach Anwendung dieser Behandlungsmethode das Blut und die Zerebrospinalflüssigkeit normal befunden. Die klinischen Symptome zeigten eine entschiedene Besserung, die Schmerzen verschwanden, die Blasenfunktionen kehrten zurück, der Gang und das allgemeine Aussehen besserten sich sehr bedeutend.

W. Thayer und R. Snowden: **Vergleichung der Resultate der Phenolsulfophthaleinprobe mit den anatomischen Veränderungen, welche bei der Sektion an den Nieren beobachtet wurden.** (Am. Journ. Md. Sciences, Phila., 1914, CXLVIII, Nr. 6.)

Bei 54 tödlichen Fällen, in welchen die Phenolsulfophthaleinprobe angewandt worden war, ergab die Sektion folgende Resultate: Bei schweren chronischen Fällen von Nierenentzündung war die Ausscheidung der Probeflüssigkeit äusserst gering. Bei chronischer passiver Kongestion (Herzkrankheit) wurde häufig eine bedeutende Reduktion der zweistündigen Phenolsulfophthaleinausscheidung beobachtet. In einem Falle akuter Nephritis und in einem Falle von Amyloiderkrankung war die Ausscheidung stark reduziert.

J. Heller: **Beobachtungen an 150 Fällen von Dämmerschlaf.** (Med. Record, N.Y., 1914, LXXXVI, Nr. 19.)

Fälle mit stark verengtem Becken, von Placenta praevia und solche, in denen die fötalen Herztöne nicht wahrzunehmen waren, wurden von dieser Behandlung ausgeschlossen. Dagegen wurde der Dämmerschlaf bei zwei Fällen von Nephritis mit drohender Eklampsie mit äusserst günstigem Erfolg angewandt. Unter den 150 Fällen befanden sich 113 Erstgebärende und 37 Mehrgebärende. Von den 152 Kindern wurde keines tot geboren, drei davon starben jedoch kurze Zeit nach der Geburt.

W. A. Sawyer: **Ansteckung von 93 Personen durch einen Typhusbazillenträger.** (Journ. Am. Med. Assoc., Chicago, 1914, LXIII, Nr. 8.)

In dem Städtchen Hanford in Kalifornien wurden 93 Personen vom Typhus abdominalis ergriffen. Alle hatten von einer Mahlzeit genossen, die bei Gelegenheit eines Kirchenfestes von einem Typhusbazillenträger zubereitet worden war. Die Inkubationszeit betrug in den meisten Fällen weniger als 8 Tage.

C. G. Grulee: **Die Serumdiagnose in den Frühstadien der kongenitalen Syphilis.** (Am. Journ. Med. Sciences, Phila., 1914, CXLVIII, Nr. 5.)

Es gibt keine absolut sichere Probe für kongenitale Syphilis in ihren Frühstadien zwischen der Geburt und der Entwicklung der aktiven Symptome. Die Wassermannsche Reaktion ist in diesem Stadium unzuverlässig. Etwas bessere Resultate ergibt die Goldchloridreaktion auf die Zerebrospinalflüssigkeit. Die Luetinprobe wird so sehr durch die Quecksilberbehandlung beeinflusst, dass bis jetzt keine Fälle ohne dieselbe ein positives Resultat ergeben haben.

J. T. Case: **Röntgenologische Beobachtungen über die Funktion der Ileozoekalklappe.** (Journ. Am. Med. Assoc., Chicago, 1914, LXIII, Nr. 14.)

Stauung des Darminhaltes im Ileum wird häufig durch Insuffizienz der Ileozoekalklappe verursacht. Bei etwa 3000 Patienten, die wegen chronischer Stuhlverstopfung zur Behandlung kamen, bestand Insuffizienz der Valvula Bauhini in 16 Proz. aller Fälle. Bei diesen Fällen zeigte das Röntgenogramm, dass die Wismutklysmen durch die Klappe gedrungen waren und den unteren Teil des Ileum füllten. Dieser Zustand kann durch eine einfache Operation gehoben werden, indem vermittelst einer Ileosigmoidostomie eine Klappe geschaffen wird, welche jeden Rückfluss des Darminhaltes aus dem Kolon verhindert.

A. E. Gallant: **Ununterbrochene Gebärmutterdrainage.** (NewYork Med. Journ., 1914, C, Nr. 15.)

Bei Obstruktion der Gebärmutter aus irgendwelcher Ursache kommt das Organ in der Intermenstrualperiode nicht zur nötigen Ruhe. Nach der Menstruation bleibt die Gebärmutter kongestiert, grosse Mengen von Schleim werden ausgeschieden und sammeln sich in der Uterushöhle an. Indem das Organ diese Massen durch häufige Kontraktionen ausstösst, entsteht Muskelhypertrophie, Verdickung der Uteruswand und Erweiterung der Gebärmutter. Beobachtungen an vielen Tausenden von Fällen führen Verf. zu der Ansicht, dass intermenstruelle Gebärmutterobstruktion weit mehr chronische Beckenerkrankungen erzeugt als die Störungen, die während der Menstruation auftreten. Um diesen Zustand zu heben, gebraucht Verf. ein aus Gummi konstruiertes zweiblättriges Drainageröhrchen, dessen zwei gegenüberliegende Seiten durchbrochen sind. Dieses Röhrchen legt er in den Gebärmuttermund, befestigt es mit einer Naht an die Zervix und lässt es in situ während mehrerer Monate oder solange bis der krankhafte Zustand gehoben ist.

C. L. Bonifield: **Heilung eines Falles von Pylorusstenose bei einem Kinde nach der Keefeschen Operationsmethode.** (Am. Journ. Obstet., Phila., 1914, Dezember.)

Das untere Ende des Magens wurde durch die abdominale Wunde herausgehoben und ein längsweiser Einschnitt, etwa 1 Zoll vom Pylorus, in die Magenwand gemacht. Durch diese Oeffnung wurde eine Uterussonde in den verengten Pylorus gelegt. Das Peritoneum und die Muskellage wurden dann quer bis auf die Mukosa durchschnitten, jedoch die letztere intakt gelassen. Nach und nach wurden grössere Sonden eingeführt, um das Lumen genügend zu erweitern. Ein kleines Stück des hypertrophierten Pylorusmuskels wurde hierauf entfernt und das Peritoneum und die Muskellage zusammengenäht, jedoch in der dem ursprünglichen Einschnitt entgegengesetzten Richtung. Die Sonde wurde dann entfernt und der Mageneinschnitt geschlossen. Das Kind erholte sich vollständig und erfreut sich gegenwärtig guter Gesundheit.

(Schluss folgt.)

Inauguraldissertationen.

Universität **Breslau.** Januar—März 1915.

Bacher Franz: Beitrag zur Frage des künstlichen Abortus bei Tuberkulose.

Bochynski Sigismund: Geschichte der Atoxyltherapie.

Chotzen Therese: Ueber die diagnostische Bedeutung des antitryptischen Titers des Blutserums.

Meissner Alfred: Der Zahnwechsel in Dermoidzysten der Ovarien. Mit 1 photographischen Tafel.

Rentz Walter: Beiträge zur Stauungspapille und ihrer Bedeutung für die Hirnchirurgie.

Ricklin Bruns: Ueber Strophulus im Kindesalter.

Rosenbaum Siegfried: Beitrag zur Frage der onkologischen Stellung des sog. Endothelkrebses der Pleura.

Scheyer Kurt: Der extraperitoneale Kaiserschnitt an der Breslauer Frauenklinik.

Stahl Rudolf: Beitrag zur Methodik der Blutzuckerbestimmung unter besonderer Berücksichtigung der Methoden von Möckel-Frank und Forschbach-Severin.

Stresemann Franz: Untersuchungen mit Hilfe des Abderhaldenschen Dialysierverfahrens bei Schwangerschaft und gynäkologischen Erkrankungen einschliesslich Karzinom.

Universität **Göttingen.** Februar/März 1915.

Ahrens B.: Ein Fall von Hungerschädigung bei habitueller Unterkieferluxation im Säuglingsalter.

Kellner K.: Beiträge zur operativen Behandlung des Caput obstipum musculare.

Universität **Heidelberg.** März 1915.

Seng Herbert: Untersuchungen mit Hühnereigelbantiserum.

Felsenstein Ernst: Zur Kenntnis der Struma postbranchialis (Getzowa).

Wingendorf Irene: Zur Kenntnis der einheimischen Ruhrerreger.

Kösser Arthur: Ulcusperforationen des Magens und Duodenums.

Feldheim Hans: Die Anwendung der freien Faszientransplantation zur Operation von Prolapsen des weiblichen Genitale.

Universität **München.** März 1915.

Hamburger Hedwig: Ueber einen Fall von Tumor des Kleinhirnbrückenwinkels.

Klotz Friedrich: Ein Fall von traumatischer Darmruptur während der Gravidität.

Ruyter Fritz: Chorioangiom der Placenta, verbunden mit Hydrops universalis des Fötus. Beitrag zur Frage des Geschwulstcharakters der Chorioangiome der Plazenta.

Kräuter Johanna: Ueber ein glioblastisches Sarkom des Kleinhirns mit Metastasenbildung im Hirn und Rückenmark.

Universität **Würzburg.** Februar 1915.

Dietrich August: Ein Beitrag zur Kasuistik der Affektionen der Cauda equina.

Türk Valentin: Gedanken und Bemerkungen über die Rolle der Kohlensäure bei erhöhtem und vermindertem Luftdruck und bei der Pneumonie.

Universität **Würzburg.** März 1915.

Herbert Hugo: Ueber die Ursachen der Nahtverknöcherungen am Schädel.

Löwenstein Paul: Ein eigentümlicher Fall von Poliomyelitis anterior acuta mit abnormen motorischen Reizerscheinungen.

Schneider Richard: Ueber einen Fall von erworbener Balkenerweichung.

Süssmann Philipp O.: Sind die gehärteten Oele für den menschlichen Genuss geeignet?

Huttner Adolf: Die chirurgische Behandlung des Ulcus ventriculi.

Schneider Max: Ein Beitrag zur Frage der manisch-depressiven Erscheinungsformen bei Dementia praecox.

Verein der Aerzte in Halle a. S.

(Bericht des Vereins.)

Sitzung vom 16. Dezember 1914.

Vorsitzender: Herr Beneke.

Schriftführer: Herr Fielitz.

Herr **Beneke** demonstriert Blut eines an **Skorbut** gestorbenen alten Mannes. Dasselbe zeigt im Dunkelfeldmikroskop ziemlich reichliche bewegliche Fadenpilze von der Form von Mundbakterien, nicht gleichartig spirillen- oder spirochätenartig gedreht, sondern mehr geradlinig, mit deutlicher, etwas träger Eigenbewegung. Es erscheint nicht unwahrscheinlich, dass diese Parasiten von dem hochgradig ulzerierten, schwer hämorrhagisch infiltrierten Zahnfleisch aus in das Blut gelangt sind; vielleicht sind sie zu den mässig ausgedehnten Skorbutblutungen in ätiologische Beziehung zu bringen. In dieser Richtung teilt der Vortragende mit, dass es ihm gelang, bei einem Fall von foudroyantem Morbus maculosus im Blut (Dunkelfeld) reichliche Spirillen nachzuweisen; er hatte damals den Eindruck, dass diese Spirillen die Erreger der Erkrankung gewesen seien; da es sich um einen Leichenbefund handelte, konnte die Frage einstweilen nicht weiter verfolgt werden. Indessen erscheint es dem Vortragenden wichtig, dass während des Lebens bei Patienten mit Morbus maculosus oder mit Skorbut auf Blutparasiten mit dem Dunkelfeldapparat gefahndet werde.

Herr **Herzfeld: Demonstration.**

Die Schiene, welche ich Ihnen hier zeige, ist durch ein Kompromiss zwischen „Hang" und „Stütz" zustande gekommen. Sie hat die Vorteile des ersteren ohne seine Unbequemlichkeiten.

Ihre Gestalt erhält die Schiene durch ein Gerüst (Fig. 1), welches aus einem einzigen, in sich zurücklaufenden Stück 5-mm-Eisendraht zurechtgebogen ist. Dieser Draht läuft an beiden Seiten des Beines entlang. Am Kopfende der Schiene senkt er sich zu zwei unten quer verbundenen Stützen herab. Am Fussende beschreibt er zur Umgehung der Hacke, beiderseits ein nach oben offenes Rechteck, welches zugleich als Stütze dient. Nachdem er so zuletzt eine senkrecht aufsteigende Richtung angenommen hat, setzt er sich in derselben Richtung an den beiden Fussrändern entlang fort und endet in einer zweiten Querverbindung, die durch eine kurz vorher erfolgte rechtwinklige Umbiegung einige Zentimeter plantarwärts von der grossen Zehe zu liegen kommt.

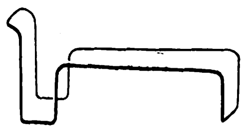


Fig. 1.

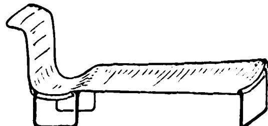


Fig. 2.

Ueber dieses Gerüst wird vom Fussende her ein schlauchförmiger Bezug (Fig. 2) gestreift. Derselbe hat in der Gegend der Hacke zwei seitliche Schlitze, durch welche die am Fussende gelegenen Stützen nach unten hervortreten.

Die Schiene gewährt die Möglichkeit, an der unteren Fläche des Beines gelegene Wunden mittelst Durchbrechung des Bezuges zu behandeln, ohne dass die Fixierung in der Schiene zeitweilig aufgehoben wird. Die Gefahr des Druckbrandes an der Hacke und der Haut über der Achillessehne ist bei ihr wesentlich vermindert. Die Fixierung ist auch ohne Bindenumwicklung eine recht gute; insbesondere wird der Fuss so sicher festgehalten, dass Drehungen des Beines um seine Längsachse ausgeschlossen sind.

Es liegt nahe, nach demselben Grundgedanken eine Lagerungsvorrichtung für den ganzen Körper herzustellen. Ich zeige Ihnen den ersten Versuch einer solchen Konstruktion in verkleinertem Massstabe. Ob diese Idee sich praktisch verwerten lässt, entzieht sich zurzeit meiner Beurteilung.

Herr **Beneke: Ueber Herzamyloid.**

Neben der bekannten allgemeinen Amyloidosis im Anschluss an Knocheneiterungen, Syphilis u. ä. kommt nach vielfachen Erfahrungen gelegentlich eine lokale Amyloidablagerung in bestimmten Organen, so z. B. in Tumoren namentlich aus der Gegend des Zungengrundes, in der Darmmuskulatur, der Blasenmuskulatur usw. vor. In der Gruppe dieser lokalen Amyloiderkrankungen, welche doch wieder ein bestimmtes Gewebssystem zu befallen pflegen, ist wohl die merkwürdigste die Herzamyloidose, bei welcher ausser dem Herzen und den anstossenden Gefässen kein anderes Organ Amyloid enthält. Vortr. hat vor einigen Jahren mit Bönning zusammen gelegentlich einer eigenen derartigen Beobachtung auf die 2 bisher bekannten derartigen Fälle aufmerksam gemacht (Zieglers Beitr. 44. 1908); seitdem ist etwas ähnliches von Mönckeberg, und neuerdings von (dem leider inzwischen im Kriege gefallenen Kollegen) Stumpf beobachtet worden, und Vortr. selbst hat einen neuen Fall gesehen.

Die Untersuchung des letzteren ergab im wesentlichen die gleichen Verhältnisse wie der früher ausführlich beschriebene Fall sie gezeigt hatte. Von besonderem Interesse war nur die Tatsache, dass die Ablagerung der Amyloidmassen in Form feiner, makroskopisch kaum sichtbarer dichtgedrängter Ballen sich vom Herzen aus, allmählich abnehmend im Venensystem des grossen Kreislaufes bis in kleine Aeste hinein fortsetzte, während das Arteriensystem frei war. Die Herzmuskulatur und namentlich das Endokard, besonders in den Vorhöfen, war auf das dichteste von Amyloidschollen durchsetzt. Hierbei liess sich abermals die schon im früheren Fall genau beobachtete, von Stumpf mit Unrecht angezweifelte Tatsache konstatieren, dass das Amyloid nicht nur die Muskelfasern von aussen her umhüllt, sondern auch zwischen deren Fibrillen eindringt, bis zum Sarkoplasma der Herzmuskelzelle vordringt und auf diese Weise die Muskelfasern aufzusplittern vermag.

Im wesentlichen handelt es sich zweifellos um eine Ablagerung, welche zu der Oberfläche der Muskelfasern in gewisser Beziehung steht, anscheinend auch zu den die Muskelfasern umspinnenden Kapillaren; Vortr. ist geneigt diese Ablagerung als einen fermentativen Prozess aufzufassen und sieht in der Bildung des Amyloids eine besondere Form des allgemeinen Vorgangs der Bildung der Interzellularsubstanz; alle physiologische wie pathologische Interzellularsubstanz bildet sich seiner Ansicht nach unter der Einwirkung bestimmter von den Zellen ausgehender Fermentwirkungen (Katalysatoren) aus der umgebenden Lymphe durch eine Art Fällung, in ähnlicher Weise wie das Fibrin durch die von den absterbenden Leukozyten oder Blutplättchen ausgehenden Fermentdiffusionen sich zu bilden scheint.

Die Beobachtung betraf einen 74 jährigen Prostatiker, der an schwerer Pyelonephritis und Zystitis einging. Ebenso wie in den früheren Fällen fand sich chronische Bronchitis. (Der Fall wird noch ausführlich mitgeteilt werden.)

Herr **Zimmermann: Bericht über seine Fahrten mit dem Lazarettzug O I Halle a. S. nach Belgien und Nordfrankreich.**

(Erscheint ausführlich in dieser Wochenschrift.)

Diskussion: Herr Kremer.

Aerztlicher Verein in Hamburg.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 23. März 1915.

Vorsitzender: Herr Rumpel.

Demonstrationen.

Herr **Ringel** zeigt **2 Fälle von Plastik.**

a) Mann mit einem Streifschuss über dem rechten Parietallappen: Kopfwunde mit Knochendefekt und Freilegung des Gehirns. Es bestand Lähmung der linken Körperhälfte, die aber, als sich ein Hirnprolaps entwickelte, wieder zurückging. Der Prolaps ging allmählig wieder zurück, die Heilung war Mitte Januar beendet. Nun entstand aber eine halbseitige Rindenepilepsie. R. machte deshalb eine Hirnplastik. Den Defekt ersetzte er nach dem Vorschlage von Rehn jr. durch einen kräftigen Fettlappen, den er mit einem Periostlappen deckte. Zuerst traten, wie gewöhnlich, noch einige heftige Anfälle auf, dann völlige Heilung.

b) Fall 2 betraf eine totale Zerschmetterung des rechten Unterkiefers durch einen Gewehrschuss. Zuerst wurde ein Expansionsbügel im Munde angelegt, dann eine Gesichtsplastik gemacht, schliesslich der Defekt des Unterkiefers durch Implantation der X. Rippe (nach Lexer) gedeckt. Die Nachbehandlung führte R. in völlig horizontaler Lage des Pat. durch. Es erfolgte Heilung per primam.

Herr **Thost** zeigt **5 Fälle von Hals-, Nasen- und Ohrschüssen.** Im 1. Fall war der N. recurrens verletzt und es bildete sich eine Rekurrenslähmung heraus. Der 2. Fall betraf einen Schuss durch den ganzen Larynx, der ohne Tracheotomie geheilt ist. Die Kugel war durch Epiglottis und Aryknorpel gegangen. Der 3. Fall betraf einen Schuss in die Nase, wonach die eine Nasenhälfte durch kallöse Massen verstopft wurde. Nach Ausräumung derselben trat Erysipel auf, später Heilung. Der 4. Fall, eine Ohrverletzung, wurde durch Bestrahlung mit künstlicher Höhensonne geheilt. Der 5. Fall betrifft eine Schussverletzung des rechten Ohres mit nachfolgender Fazialislähmung. Pat. klagt heute noch über Schwindel, Ohrenklingen und Schwerhörigkeit rechts.

Herr Zahnarzt **Seefeld** (a. G.) zeigt eine **Schussverletzung des Unterkiefers,** die mittels Plastik (Prof. Wiesinger) und durch eine vom Vortr. angefertigte, sehr kunstvolle Prothese wieder ausgeglichen worden ist.

Herr **Fahr** macht auf die Häufigkeit von **Herztodesfällen nach abgelaufenen Lokalprozessen** aufmerksam. Im Barmbecker allgemeinen Krankenhause sind 39 Proz. aller Diphtherietodesfälle hierauf zurückzuführen. Dabei findet man starke Dilatation des linken Ventrikels mit parietalen Thrombenbildungen, die durch Embolien grosse Gefahren bedingen. Als Belege hierfür zeigt Vortr. eine Embolie der A. basilaris bei einem 5 jährigen und Erweichungsherde bei einem

8 jährigen Kinde. Beide hatten Diphtherie gehabt und waren mit Serum behandelt worden.

Herr **Reiche: Ueber die bei Soldaten beobachteten Herzaffektionen.**

Die gewonnenen Erfahrungen trennt R. in drei Gruppen:

1. Herzstörungen bei vorher schon vorhandenen organischen Herzleiden,
2. solche bei erst im Felde entstandenen organischen Herzleiden,
3. solche ohne organische Herzleiden.

Die Fälle sub 1., Klappen- und Herzmuskelerkrankungen, bieten nichts besonderes. Bei den Fällen der 2. Gruppe findet man oft eine Verbreiterung der Herzdämpfung, wahrscheinlich Ausdruck einer reinen Hypertrophie nach forcierten Märschen. Daneben kommen akute Dilatationen in allen Graden vor. R. sah Fälle von Trikuspidalinsuffizienz und Mitralinsuffizienz. Es werden alsdann Röntgenbilder gezeigt, welche die Dilatation vor und nach körperlichen Anstrengungen demonstrieren.

Eine akute Ueberanstrengung des Herzens kann akute Dilatation des Herzens mit tödlichem Ausgang hervorrufen (Marathonläufer). Aber R. sah auch das Gegenteil, Verkleinerung des Herzschattens. Die akute Dilatation trifft die rechte Herzhälfte häufiger als die linke, eine Folge des vermehrten venösen Zuflusses.

Die Prognose dieser muskulären Herzstörungen ist im ganzen gut.

Die Behandlung besteht in Ruhe, CO^2-Bädern, Strophanthus und Digitalispräparaten. An Stelle des häufig gebrauchten Namens „funktionelle" Dilatation" schlägt R. den Ausdruck „myogene" Dilatation vor.

Die 3. Gruppe umfasst die verschiedenartigsten Affektionen, Morb. Basedowii, Tuberkulose, Lymphdrüsenschwellungen, jugendliches Emphysem, reine Neurasthenie, zuweilen mit Alkohol- und Tabakmissbrauch kombiniert. Eine scharfe Abgrenzung dieser funktionellen Herzneurosen von den myogenen Formen ist sehr wünschenswert, aber oft recht schwierig.

Zur Diagnose hilft die Anamnese auf Neurasthenie. Oft findet man auch typische Druckpunkte an der Brustwand. Ferner verändert ein leichter Druck auf den Spitzenstoss oft den Puls. Die Herzvergrösserung fehlt. Sehr typisch ist ein systolisches Geräusch über der A. pulmonalis, das bei der Inspiration schwächer wird oder verschwindet. Dasselbe beruht wohl auf einem Reiben des Perikards an der Brustwand. Die Herzaktion selbst ist beschleunigt oder irregulär. Veränderungen des Blutdruckes fehlen gewöhnlich. Eine zweckmässige Therapie zeitigt bei dieser Gruppe stets Erfolge. Digitalis versagt stets und ist zu vermeiden. Brom und andere Nervina sind von guter Wirkung. Wichtig ist die Ausspannung vom Dienst, mässige körperliche Bewegung und vor allem psychische Behandlung.

Die Prognose ist verschieden nach Konstitution, Charakter, Rasse und Umgebung. Das Wort „Herzleiden" sollte in Gegenwart solcher Kranker nie fallen. Es ist später oft schwer, diese Vorstellung ihnen wieder auszutreiben.

Diskussion: Die Herren Weiss, Fahr und Schottmüller. Fortsetzung vertagt. Jaffé.

Medizinische Gesellschaft zu Leipzig.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 16. Februar 1915.

Vorsitzender: Herr Marchand.

Schriftführer: Herr Hübschmann.

(Schluss.)

Herr **Dorner: Fall von Missbildung beider Arme (Strahldefekt) und der Brustwand.**

Sie sehen hier ein 6 jähr. Mädchen, bei welchem beide Daumen fehlen. Thenar fehlt vollständig, die Handwölbung fehlt ebenso. Die rechte Hand steht gegen den Unterarm fast rechtwinklig gebeugt. Der Unterarm ist deutlich gekrümmt. Beim Betasten nimmt man wahr, dass der Radius der rechten Hand vollständig fehlt, die noch zu fühlende Ulna ist stark verkürzt und verdickt. Der Processus styloideus springt stark vor. Unterhalb des Processus styloideus bemerken wir eine leichte Grube. Der Mittelhandknochen des Daumens fehlt vollständig. An der linken Hand sind auch nur 4 Finger vorhanden. An der Stelle des Daumens ist ein kleiner Vorsprung zu sehen. Die Hand steht in normaler Lage, nicht gegen den Unterarm rechtwinklig gebeugt. Die Bewegungen im Unterarm lassen sich gut ausführen. Beim Betasten kann man hier den Radius neben der Ulna fühlen. Der Mittelhandknochen des Daumens fehlt gleichfalls vollständig. Pronation und Supination sind gut ausführbar.

Weiter fällt bei dem Kinde auf der ausgeprägte Schiefhals; der Kopf ist auf die rechte Schulter gebeugt, das Gesicht ist asymmetrisch. Die Wirbelsäule ist in der oberen Halspartie stark nach links ausgebogen. In der mittleren Brustpartie ist eine kompensatorische Biegung nach rechts vorhanden. Die Skapula auf der rechten Seite ist vollständig nach oben geschoben und steht quer, während sich die linke Skapula in normaler Lage befindet.

Beim Betasten der Brust können wir vorn rechts einige Unregelmässigkeiten an den Rippen feststellen. Der rechte Arm kann nur bis zur Horizontale gehoben werden. Es scheint, als ob der Musculus serratus anticus auf der rechten Seite atrophisch wäre. Was die Muskulatur des Armes anlangt, so lässt sich nur so viel konstatieren, dass eine Pronation im rechten Unterarm nicht deutlich ausführbar ist, dass bei oberflächlicher Betrachtung Muskeldefekte nicht vorhanden sind. Umfang des rechten Oberarmes 13½ cm, des linken Oberarmes 15½ cm, Umfang des rechten Unterarmes in der Mitte 12 cm, des linken Unterarmes in der Mitte 14½ cm. Die Länge des rechten Unterarmes beträgt 11 cm, die des linken 14 cm, die des rechten Oberarmes 17 cm und die des linken 18 cm.

Es fehlen zweifellos die am Radius ansetzenden Muskeln, doch lässt sich darüber eine genaue Bestimmung nicht treffen. Von sonstigen Anomalien sind bei dem Kinde anscheinend keine vorhanden, besonders ist bei ihm eine Hufeisenniere nicht zu konstatieren. Ueber die Anamnese konnten wir von der Mutter nur folgendes erfahren:

Das Kind sei mit einem verkrümmten Hals zur Welt gekommen. An der rechten Hand waren 4 Finger, an der linken ebenfalls nur 4 Finger und ein kleines Anhängsel an Stelle des linken Daumens vorhanden. Dieses wurde in den ersten Lebenstagen, da es nur durch eine dünne Hautbrücke mit der Hand verbunden war, abgenommen. 2 andere Kinder leben und sind gesund. In der Familie sind sonst keine angeborenen Missbildungen vorgekommen.

Die Betrachtung der Röntgenplatte ergibt an der rechten Hand einen totalen Defekt des Radius, eine deutliche Krümmung der Ulna. Dann sind an dem Röntgenbilde nur 3 Ossifikationskerne von Handwurzelknochen event. auch 4 zu erkennen, und zwar das Triquetrum, das Hamatum und das Kapitatum. Das Pisiforme ist durch eine geringe Verdichtung angedeutet. Das Navikulare scheint vollständig zu fehlen, von dem Lunatum ist nichts zu erkennen. Das Multangulum majus und das Multangulum minus sind noch nicht angedeutet. Die 4 Mittelhandknochen sind gut ausgebildet, ebenso die einzelnen Phalangen, nur vom Daumen ist auch nicht die geringste Andeutung wahrnehmbar. An der linken Hand sehen wir den Radius in vollständig normaler Weise vorhanden. Aber die Epiphyse ist wohl mangelhaft ausgebildet. Es sind auch hier nur 4 Handwurzelknochen bisher sichtbar und zwar das Triquetrum, das Kapitatum, das Hamatum und das Multangulum minus. Es fehlen auch hier vollständig das Navikulare und das Lunatum. Das Pisiforme ist noch gar nicht angedeutet, ebensowenig das Multangulum majus.

Auf einer Thoraxaufnahme können wir ausserdem erkennen, dass auf der rechten Seite die 4 obersten Rippen anscheinend in unregelmässiger Weise verschmolzen sind. Die 4 darauf folgenden Rippen springen auch in einer mehr kompakten Weise von den Wirbeln ab und stehen miteinander in innigem Konnex, teilweise durch Brücken miteinander verbunden, teilweise auch miteinander verschmolzen. Die einzelnen Rippen sind auch sehr verschieden stark. Die Skapula steht ganz horizontal. Anomalien an den einzelnen Wirbeln lassen sich hier mit Sicherheit infolge der starken Zusammendrängung durch die hochgradige Verkrümmung nicht feststellen.

Unser Fall gehört zu den typischen Strahldefekten, wie sie von Herschel zuerst aufgestellt wurden. Derartige Strahldefekte sind von Kümmell[1]) sehr eingehend studiert worden, ebenso von Klaussner[2]).

Aehnliche Defekte hat Joachimstal bei mehreren Personen einer Familie beobachtet. Diese Strahldefekte entstehen nach den Uebereinstimmungen der Autoren bei der Anlage des Gliedes in der 3.—5. Embryonalwoche. Und zwar nimmt man im allgemeinen an, dass durch äussere Ursachen, sei es durch äusseren Druck, sei es infolge von geringem Amnionwasser oder auch Amnionverklebungen (auch äussere Eindrücke, starkes Schnüren etc. werden dafür verantwortlich gemacht) es zu einer mangelhaften Ausbildung des einen angelegten Strahles kommt. Die häufige Kombination mit anderen Defekten, so besonders mit Verkrümmungen der Wirbelsäule und Rippenverwachsungen, die bei Kümmell 6 mal unter 67 Fällen beobachtet wurden, sprechen gleichfalls für diese sog. exogene Entstehungsart.

Die zweite Möglichkeit der Entstehungsart, die endogene, wird nur bei vererbten Fällen angenommen. Dabei handelt es sich wohl meistens um Vererbung von Eigentümlichkeiten in der Amnionbildung oder um Missbildungen im Uterus, wodurch bei allen Kindern einer Mutter derartige Defekte hervorgerufen werden. Rein endogene, d. h. kongenitale Missbildungen für die Strahldefekte sind äusserst selten.

Im ganzen sind von der Ihnen hier gezeigten Missbildung etwa 100 Fälle beschrieben, die meistenteils an Frühgeburten gefunden wurden. Am häufigsten war mit diesen Defekten eine Hufeisenniere vereinigt. Interessant sind die durch anatomische Untersuchungen besonders von Kümmell aufgedeckten Mängel in der Muskulatur. So pflegt meistens bei Radiusdefekten der lange Kopf des Bizeps nicht ausgebildet zu sein, ebenso fehlt der Brachialis internus, weiterhin der Supinator brevis, Pronator teres und besonders die für den Daumen bestimmten Muskeln. Am Lebenden lassen sich diese Defekte schwer demonstrieren. Es scheint, als ob bei unserem Kinde der lange Bizepskopf auf der rechten Seite nicht deutlich zu fühlen wäre. Die Nerven und Arterien sind in der Mehrzahl der Fälle vollständig intakt. Auf der rechten Seite ist bei unserem Kinde die

[1]) Die Missbildungen der Extremitäten. Bibliotheka Medica 1895.
[2]) Extremitätenmissbildungen. 1905.

Arteria radialis nicht deutlich pulsierend zu fühlen, die Ulnaris zweifellos etwas erweitert. An der linken Hand lässt sich der Radialispuls wahrnehmen, aber auch hier ist die Ulnaris deutlicher zu fühlen und die Interossei in der Mitte der Hand gleichfalls stärker ausgebildet.

Diskussion: Herr Marchand: Eine mechanische Entstehungsursache der von Herrn Dorner gezeigten interessanten Missbildung möchte ich nicht für sehr wahrscheinlich halten, so gross auch in vielen Fällen die Bedeutung amniotischer Verwachsungen für die Entstehung von Difformitäten und Defektbildungen an den Extremitäten und am Rumpf ist. Indessen muss man in solchen Fällen erwarten, dass auch wirklich deutliche Reste von amniotischen Verwachsungen vorhanden sind. Die Form der Missbildung allein kann täuschen. So sehr man geneigt sein kann, eine mechanische Erklärung vieler Missbildungen anzunehmen, so haben doch die experimentellen Untersuchungen mehr und mehr gezeigt, dass auch andere, z. B. toxische Einwirkungen die gleiche Rolle spielen können. Typische Missbildungen, wie die hier vorliegende, lassen eine Entstehung aus sogen. inneren Ursachen als das Wahrscheinlichste annehmen; dafür spricht auch das bekanntlich nicht seltene erbliche Auftreten, besonders bei Bildungsfehlern der Extremitäten (Spalthand, Polydaktylie etc.).

Herr **Versé: Neurofibroma molluscum.**

War bei den früher in den Gesellschaftssitzungen gezeigten Fällen von Nervenfibromen (vgl. diese Wochenschrift 1912 Nr. 21 und 1913 Nr. 31) die Haut nur in geringem Masse beteiligt, so herrschen äusserlich ihre Veränderungen in dem heute demonstrierten Falle derart vor, dass er als ein klassisches Beispiel der Neurofibromatose Recklinghausens gelten kann. Abgesehen von zahlreichen Pigmentflecken und kleinen weichen Fibromen, besonders am Stamm, ist die Haut der linken Regio glutaea, femoris posterior und medialis, perinealis und pudendalis sin. umgewandelt in grosse, kulissenartig hintereinanderhängende, schlaffe Hautsäcke von zäher Beschaffenheit, an deren faltiger Oberfläche die Haarfollikel weit auseinandergerückt sind und eine bräunlichrötliche Färbung mehr oder weniger ausgesprochen ist. Anus und Vulva sind nach rechts hinübergedrängt, ersterer von plumpen polypösen Hautanhängen umgeben, letztere verzerrt durch die starke Verdickung der linken grossen Labie und des Präputium clitoridis. Die Vagina ist für 2 Finger durchgängig; ihre Wände sind aber ganz starr.

Die 35 jährige Frau starb infolge des grossen Blutverlustes nach einer Sectio caesarea, welche am Ende der 3. Schwangerschaft zur Entwicklung des lebenden Kindes ausgeführt werden musste. Ein Mitralfehler mässigen Grades war für diesen Ausgang der Operation von erheblicher Bedeutung. Die erste Gravidität trat 1905 ein; die Geburt war auf natürlichem Wege unmöglich, da die Scheide nicht zu erweitern war. Nach 24 stündigen Wehen wurde die Frau mit hohem Fieber in die Frauenklinik eingeliefert, wo nach dem Absterben des Kindes durch tiefe Inzisionen der die Vagina umschliessende, etwa 6 cm starke Fibromring gespalten und nach Perforation des Schädels das Kind extrahiert wurde. Die Wunden schlossen sich ohne Naht sehr schnell wieder. (Demonstration des Falles durch Herrn Dr. Scharpenack in der Gesellschaft für Geburtshilfe zu Leipzig am 17. IV. 1905). 1907 wurde dann ein zweites Kind in der geburtshilflichen Klinik lebend durch Kaiserschnitt entwickelt. Nach Angaben des Ehemannes soll die Hautgeschwulst, die in dieser Ausdehnung seit Kindheit bestand, während der letzten Gravidität fester geworden sein.

Bei der Sektion fand sich in der Mitte des frisch puerperalen Uterus eine 13 cm lange Narbe, in deren Bereich die Muskulatur ganz auseinandergewichen ist, so dass nur eine dünne fibröse Platte die Verbindung herstellt. Innen ist dadurch eine tiefe Rinne entstanden, in welche man bequem einen Finger einlegen kann. Links daneben liegt die frisch vernähte Kaiserschnittwunde. An der Aussenfläche der Harnblase treten stark geschlängelte, anastomosierende, dicke, fibröse Stränge hervor, die, ein förmliches Strickwerk bildend, nach oben in das Lig. umbil. med. und nach unten in ein dichtes faseriges Bindegewebe übergehen. Dieses weist auf Durchschnitten ähnliche kolbige und zylindrische Bildungen auf, welche es, in dicken Scheiden liegend, wurmartig durchsetzen. Die Stärke der ganzen Schicht zwischen Scheide und Mastdarm beträgt 5½ cm. Im mikroskopischen Präparat bestehen diese Stränge aus starken, fibrösen, umgrenzten Einlagerungen, welche durch Wucherung des endo- und perineuralen Bindegewebes hervorgegangen sind, stellenweise unter myxomatöser Verquellung. Allenthalben finden sich reichlich Mastzellen. Die Markscheiden der Nerven sind vielfach zugrunde gegangen. Andere Nerven sind durch starken Zellreichtum ausgezeichnet, welcher offenbar auf eine Vermehrung der Schwannschen Zellen zurückzuführen ist, deren Beteiligung im übrigen sehr zurücktritt. Auch in den kleineren isolierten Hautknoten ist besonders das perineurale Bindegewebe erheblich vermehrt. Von grossem Interesse ist nun der Befund an den Nervenstämmen unter den umfangreichen Hautanhängen des linken Beines. Besonders ist hier der N. cutaneus femoris post. stark verdickt, förmlich varikös infolge zirkumskripter spindeliger Anschwellungen, die z. T. nur einzelne Bündel betreffen. Auch die Nn. ischiadicus, tibialis, peronaeus, cutaneus surae med. sind, wenn auch nicht so hochgradig, doch vielfach von Knotenbildungen eingenommen, nicht nur links, sondern auch rechts. Beide Nn. vagi enthalten ebenfalls dicht übereinanderliegende perlschnurartige Verdickungen, und auch an den Nerven der Halsplexus sind vereinzelte kleinere Knoten anzutreffen. An der 4. Sakralwurzel hat beiderseits ein haselnussgrosser, zystisch erweichter Knoten den Intervertebralkanal deutlich ausgeweitet. Die basalen Hirnnerven und das Zentralnervensystem selbst sind unbeteiligt geblieben. L. N. 192, 15.

Der Fall gehört demnach in die Gruppe der einfachen Nervenfibrome, die nach den früher vom Vortragenden gemachten Ausführungen entgegen der Annahme Verocays als wohlcharakterisierte Form ihre alte Bedeutung behalten müssen und von den sogen. Nervenfasergeschwülsten oder Neurinomen Verocays abzugrenzen sind. Die letzteren, als deren Ausgangsmaterial nach Askanazy nicht die ausgebildeten Schwannschen Zellen, sondern abnorm entwickelte Neurozyten anzusehen sind, zeichnen sich histologisch durch eine eigenartige Struktur aus und kommen mit Gliomen und Missbildungen des Zentralnervensystems sowie mit Duraendotheliomen kombiniert vor, häufig auch gemischt mit der ersten Form, für deren Zustandekommen überhaupt ein spezifisch „nervöser" Einfluss selbstredend angenommen werden muss. Auch Herxheimer und Roth sind neuerdings für die Selbständigkeit der fibromatösen Wucherung eingetreten. Ueber die häufig beobachtete Vererbung dieser Systemerkrankung ist im obigen Falle nichts bekannt.

Diskussion: Herr Rille macht Mitteilung von einem eigentümlichen Gesichtsausdruck bei Fibroma molluscum. Wie er an mehreren Abbildungen zeigt, handelt es sich dabei um eigenartig müde, schläfrige oder resignierte Züge, die aber keineswegs so bekümmert und traurig erscheinen wie bei manchen Psychosen, zumal bei Pellagra. Ob dieselben im Zusammenhange stehen mit den bei einzelnen Fällen im Röntgenbilde nachgewiesenen Schädeldifformitäten (z. B. Defekten am Keilbeine) oder mit einer besonderen Hautbeschaffenheit, muss dahingestellt bleiben. Es ist natürlich schwer, eine Physiognomie wissenschaftlich zu definieren und das einzige, was Rille in positiver Beziehung anzugeben vermag, ist, dass bei den in Rede stehenden Fällen der Lidschlag ein auffällig verlangsamter und seltener ist. Der Vortragende will natürlich keineswegs behaupten, dass alle mit Molluscum fibrosum behafteten Individuen die beschriebene Fazies darbieten. Die Abbildung des von Tilesius 1793 beschriebenen allerersten Fibromfalles der Literatur zeigt ähnliche Gesichtszüge.

Herr Versé weist in Ergänzung seines Vortrags darauf hin, dass mit der Neurofibromatose nicht selten eine geistige Minderwertigkeit, die sich bis zur Idiotie steigern kann, vergesellschaftet ist, eine Erscheinung, die gleichfalls auf eine kongenitale Entwicklungsstörung der ganzen Systemanlage hindeutet.

Herr Marchand: Ich möchte bei dieser Gelegenheit in Erinnerung bringen, dass Präparate des ältesten in der Literatur beschriebenen Falles von multiplem Fibroma molluscum noch heute in der Sammlung des pathologischen Institutes zu Leipzig aufbewahrt werden. Dieser Fall (der sogen. „Warzenschuster", J. G. Reinhard) ist im Jahre 1793 von Tilesius beschrieben worden. Die gegerbte ausgestopfte Haut dieses Mannes ist — wenn auch im Laufe der Zeit etwas beschädigt — noch vorhanden, ausserdem ein in Spiritus konserviertes Hautstück mit mehreren Hautanhängen.

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 5. März 1915.

Eine Resolution betreffend die Prothesen.

Die Gesellschaft nahm folgende Resolution an:

„Um das nach dem Kriege unvermeidliche Krüppelelend in sozialer, moralischer und materieller Beziehung auf ein möglichst geringes Mass einzuschränken, muss die Fürsorge für die Kriegsinvaliden schon beizeiten in geordnete Bahnen gelenkt werden. Aus diesem Grunde hat die k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien folgende Kundgebung beschlossen: Es ist im Allgemeinen nicht zweckmässig, wenn Invalide mit amputierten Gliedmassen frühzeitig Dauerersatzglieder erhalten; sie sollen vielmehr zuerst nur mit Notersatzstücken, sog. provisorischen oder Immediatprothesen, beteilt werden. Die Dauerersatzstücke oder definitiven Prothesen sollen ihnen erst einige Zeit nach der Heilung beigestellt werden. Denn 1. sind die Amputationsstümpfe anfangs noch Veränderungen der Form unterworfen, so dass Dauerersatzstücke in kurzer Zeit nicht mehr passen und unverwendbar werden würden; 2. sollen die Invaliden vor der Verwendung von Dauerersatzstücken in eigenen Einarmigen- und Invalidenschulen im Gebrauche ihrer erhalten gebliebenen Gliedmassen vervollkommnet und arbeitsfähig gemacht werden; 3. steht zu erwarten, dass durch die Bestrebungen der neu errichteten Werkstätten für künstliche Glieder in absehbarer Zeit bessere und vollkommenere Ersatzstücke erlangt werden können, als jetzt möglich ist, und 4. fehlt es gegenwärtig an Zeit, Arbeitskräften und Arbeitsmaterial, um die Dauerprothesen in der nötigen Vollkommenheit herstellen zu können.

„Weiters wäre es zwecks Verhütung von Zersplitterung wünschenswert, recht bald bei der Heeresverwaltung eine mit Sammeltätigkeit nicht beschäftigte Zentralstelle zu schaffen, die alle bisnun auf die Kriegsinvalidensorge bedachten Vereinigungen unseres Vaterlandes zu gemeinsamer Arbeit zusammenzufassen oder wenigstens

in Fühlung zu einander zu bringen hätte. Dieselbe Stelle könnte auch unter ständiger Mitwirkung ärztlicher Fachleute die Richtlinien für die Behandlung aller einschlägigen Fragen geben."

Julius Fodor bespricht im Anschluss an die jüngste Demonstration von Prof. Föderl zwei Ideen, die er schon 1885 hatte, um bei Oberarmfrakturen **die Bruchstücke mittels Apparaten und Gummischlauchzugs auseinanderzuziehen.** Die Extensionsbehandlung würde dadurch vereinfacht werden.

Sigmund Erben stellt zwei mit **Myotonie,** Klammsein, behaftete Soldaten vor, die über lähmungsartige Schwäche bei jeder Hantierung klagen. Neben der von Erb gefundenen elektrischen Reaktion an den Muskeln — „die myotonische Reaktion" — gibt es ein zweites wertvolles, dabei einfaches objektives Symptom, welches auftritt, wenn man die Gesichtsmuskeln und den Daumenballen mit einem Perkussionshammer leicht beklopft. Tut man dies, so wird man bei einem Myotoniker, dessen Muskeln sich beim Beklopfen leichter zusammenziehen als normale Muskeln, nicht nur eine Muskelkontraktion, sondern beim Beklopfen der Gesichtsmuskeln eine tetanische Verziehung der Oberlippe, beim Beklopfen der Daumenballenmuskulatur auch eine äusserlich sichtbare, eine Minute und länger anhaltende Daumenbewegung erzielen. Der Daumen reagiert nicht in jedem Falle, die Gesichtsmuskeln reagieren fast immer. Beide Soldaten haben eine tuberkulöse Lungenaffektion, wie nachgewiesen wurde, es waren auch alle Myotoniker, die Erben bisher gesehen hat, phthisisch. Es scheint, dass sich bei Lungentuberkulösen unter Umständen ein Muskelgift bilden kann, welches die Körpermuskeln in einen Zustand erhöhter Erregtheit und Erregbarkeit versetzt. Auch andere Kliniker haben bereits auf die Erhöhung des Muskeltonus bei Tuberkulösen hingewiesen.

M. Jerusalem spricht über **Kriegsverletzungen peripherer Nervenstämme.** An der chirurgischen Abteilung des k. u. k. Reservespitals Nr. 3 standen bisher 24 solche Fälle in Behandlung, von welchen 8 operiert wurden; 2 Fälle sollen demnächst operiert werden, 2 Fälle verweigern die Erlaubnis zur Operation, die übrigen wurden konservativ behandelt. Der Vortr. stellt die operierten Fälle vor, bespricht den jeweiligen neurologischen Befund und das durch die Operation erzielte Resultat, empfiehlt beim operativen Eingriffe ganz besonders die Einbettung des Nerven im Bruchsack, der auf einer chirurgischen Abteilung leicht zu beschaffen ist und sich in dünner Formalinlösung gut konservieren lässt. Mehrere Stunden vor der Operation wird das Material in physiologische Kochsalzlösung gebracht. (Bruchsack eignet sich auch zur Bildung von Sehnenscheiden.) Der Vortr. differenziert zwischen den Fällen von Kontinuitätsunterbrechung des Nerven durch die Verletzung und solchen, bei denen die Störung durch Kalluskompression zustande kommt und zeigt, wie die einfachen Durchschussfälle, die man frühzeitig operieren könnte (Nervennaht), zumeist auch bei konservativer Behandlung ausheilen, während die durch Knochenzertrümmerungen komplizierten Nervenstörungen, die man bald operieren sollte, es durch monatelang fortdauernde Eiterungen nicht gestatten, wobei der Nervenbefund sich im Laufe der Wochen verschlechtert.

In der Diskussion wies Wagner v. Jauregg darauf hin, dass die peripheren Nerven, besonders die am Oberarm, auch der Palpation zugänglich seien und dass man durch diese Untersuchungsmethode in manchen Fällen auch konstatieren könne, ob der Nerv unversehrt ist und über dem Knochenkallus hinwegzieht, oder ob er im Kallus eingebettet ist; durch Druck auf den Nerven könne man auch exzentrisch projizierte Sensationen im Verbreitungsgebiete des Nerven hervorrufen und im positiven Falle daraus schliessen, dass die Kontinuität des Nerven nicht unterbrochen sei.

Deutsche Medizinische Gesellschaft in Chicago.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 7. Mai 1914.

(Schluss.)

Herr **G. Kolischer: Ueber einige Neuerungen in der Nieren- und Blasenchirurgie.**

Als einer der wichtigsten Fortschritte muss die Erkenntnis bezeichnet werden, dass die einseitigen entzündlichen Nierenerkrankungen viel häufiger sind, als früher angenommen wurde. Nachdem einmal diese Erkenntnis sich Bahn gebrochen hatte, folgte naturgemäss der notwendige chirurgische Eingriff, und mancher Patient, der früher seinem Schicksale unter der Diagnose Brightsche Krankheit überlassen wurde, wird jetzt durch eine Nephrotomie oder Nephrektomie gerettet und geheilt. Das alles ist besonders wichtig bei den Streptokokkusinfektionen der Niere. Es ist leider noch immer die Ansicht sehr verbreitet, dass eine bakterielle Entzündung der Niere sich immer durch das Erscheinen von reichlichem Eiter im Harne auszeichne. Nun abgesehen davon, dass der Ureter verstopft sein kann, ist es gerade für die Streptokokkeninfektion der Niere charakteristisch, dass nur sehr wenig Eiter gebildet wird, dass es dagegen zu einer harten Infiltration des Nierenparenchyms kommt, so dass man in vielen Fällen von einer Holzphlegmone der Niere sprechen kann. Es ist daher notwendig, wenn die Harnuntersuchung und die anderen klinischen Anzeichen den Verdacht auf eine Nierenentzündung erwecken, zu zystoskopieren, die Ureteren zu katheterisieren und den gewonnenen Urin auch einer bakteriologischen Untersuchung zuzuführen. Die Wichtigkeit der rechtzeitigen Erkennung einer Streptokokkeninfektion wird noch klarer, wenn man sich vor Augen hält, dass man es als einen Grundsatz aufstellen muss, dass die Gegenwart einer Streptokokkeninfektion immer die Indikation zum chirurgischen Eingriffe in sich trägt. Es muss ferner berücksichtigt werden, dass in den meisten Fällen nur die Nephrektomie imstande ist, den Patienten von Erblindung und Tod zu retten.

Von einer Nephrotomie kann man sich nur einen dauernden Erfolg versprechen, wenn nur ein kleiner Bezirk der Niere der Infiltration verfallen ist und wenn dieser Erkrankungsbezirk in der Nähe des Nierenbeckens liegt, dann ist eine ausgiebige und dauernde Drainage möglich, unter allen anderen Bedingungen muss die Niere entfernt werden. Ich habe über eine ganze Reihe von derartigen Infektionen zu berichten und kann Sie versichern, dass ich eine ganze Anzahl von solchen Infektionen gefunden habe bei Patienten, die als Brightiker behandelt wurden. Der entsprechende chirurgische Eingriff hat diese Patienten hergestellt. Ich will zugeben, dass in den meisten Fällen von Nephrotomie die Heilung nur eine klinische und nicht eine anatomische war, es ist noch immer etwas Eiweiss im Harne zu finden, aber diese Patienten fühlen sich wohl und keiner von ihnen unterwirft sich einem strengen Nierenregime. Wohl aber habe ich im Gegensatze Fälle gesehen, in denen jede Operation verweigert wurde und die ursprünglich einseitige Erkrankung endlich auf die andere Seite übergriff, und endlich der Patient erlag, nachdem er die letzten Monate seines Lebens in Blindheit zugebracht hatte.

Als einen weiteren Fortschritt der neueren Zeit muss man die Bevorzugung begrüssen, die jetzt der Pyelotomie für die Entfernung von Nierensteinen eingeräumt wird. Es ist erstaunlich, welch grosse Steine auf diesem Wege entfernt werden können, ohne dass wertvolles Nierengewebe geopfert zu werden braucht. Es ist auch sehr bemerkenswert, wie zufriedenstellend man die ganze Niere absuchen kann, wenn man die Kuppe des kleinen Fingers in die Nierenbeckenwunde einführt und mit der freien Hand von aussen zufühlt. Zur Versicherung der Nierenbeckenwunde bedient man sich vorteilhaft der Fetttransplantation. Ich führe dies folgendermassen durch: Nachdem die notwendigen Schlussnähte eingelegt sind, lasse ich die Enden dieser Nähte lang, es wird nun perirenales Fett herangezogen und mit diesen langgelassenen Enden festgelegt und nun die Niere versenkt. Die Erfolge sind immer vorzügliche. Diese Fetttransplantation ist auch sehr empfehlenswert als Schlussakt einer Nephrotomie und wird die Befestigung des Fettlappens in derselben Weise durchgeführt.

In der Blasenchirurgie beginnen endlich die erfahrenen Operateure sich von dem unsinnigen Verfahren loszumachen, die Blase durch einen Medianschnitt zu eröffnen und dann zu versuchen, einen malignen Tumor von innen her auszugraben. Ich stelle den Grundsatz auf, dass jede Operation eines bösartigen Blasentumors immer nur eine Probelaparotomie vorstellt und dass jeder Tumor, der nicht von aussen her bei uneröffneter Blase angegangen werden kann, inoperabel ist. Der Vorgang ist dieser: Nach Abstreifung des Peritoneums wird die ganze Blase wie eine Zyste ausgegraben und dann ihre Oberfläche sorgfältig abgetastet, um sich über die Zone der Infiltration zu vergewissern. Ist genügend gesundes Gewebe vorhanden, dann wird mit einer Darmklemme die Basis des Tumors bei uneröffneter Blase abgeklemmt, wobei man sich vergewissert, dass die Abklemmung genügend gesundes Gewebe mitfasst. Jetzt wird die abgeklemmte Partie abgekappt und die erste Nahtreihe angelegt, bevor die Klemme abgenommen wird, nach Abnahme der Klemme folgt die fernere Vernähung. Hat man soviel Gewebe entfernen müssen, dass ein vollständiger Abschluss der Blase untunlich erscheint, dann formt man die Blase mit einigen Nähten und überlässt die Heilung der Granulation. Bezüglich der suprapubischen Prostatektomie kann ich Ihnen über zwei Fortschritte berichten. Der eine ist die Annahme der zweizeitigen Operation und der andere ist die Blutstillung in der Wundhöhle der entfernten Prostata durch freie Fetttransplantation. Während die zweizeitige Operation uns in den Stand setzt, den Patienten in ausgezeichneter Weise für die Enukleation vorzubereiten, beseitigt die Blutstillung, wie ich sie jetzt ausführe, die grösste Schwierigkeit, die ich in der Prostatektomie kenne. Sie werden wissen, dass ich immer eine Technik befürwortet habe, die uns erlaubt, zu sehen, was wir tun. An der Hand dieser Technik ist es möglich, die Blutstillung in kurzer und vollständig zufriedenstellender Weise auszuführen. Nachdem die Prostata ausgeschaltet ist, fasst man die Ränder der trigonalen Wunde mit zwei schlanken Zangen und tamponiert die Höhle temporär mit Gaze. Jetzt schneidet man aus einem oder, wenn notwendig, aus beiden Rändern der Bauchwunde Fettlappen, entfernt den Tampon aus der Prostatahöhle und legt den oder die Fettlappen hinein. Nun wird durch ein oder zwei Nähte im oberen Wundwinkel die Trigonumwunde verengt, so dass der Fettampon nicht herausschlüpfen kann und die Blase ist zur weiteren Versorgung fertig. Ich habe dieses Verfahren bis jetzt in 10 Fällen mit glänzendem Erfolge durchgeführt und wird Ihnen Kollege Ries, dem dies Verfahren zu demonstrieren ich das Vergnügen hatte, gewiss seine Meinung über die prompte Blutstillung aussprechen.

Diskussion: Herr Ries begrüsst die Fetttransplantation zum Zwecke der Tamponade als einen Fortschritt. Infektion nach Prostataexstirpation bei infizierter Blase kann nicht vermieden werden, eine Ansicht, der sich Kolischer vollkommen anschliesst.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Nr. 15. 13. April 1915.

Feldärztliche Beilage Nr. 15.

Ueber die durch den Krieg bedingten Folgezustände im Nervensystem*).

Ludwig Edinger zur Feier seines 60. Geburtstages gewidmet.

Von Professor Dr. Saenger, Oberarzt der Nervenabteilung des Allgemeinen Krankenhauses Hamburg-St. Georg.

M. H.! Obwohl Sie schon vielfach Gelegenheit hatten, durch die Demonstrationen der Herren Böttiger, Nonne, Weygandt, Wohlwill u. a. durch den Krieg bedingte Folgezustände des Nervensystems kennen zu lernen, so glaubte ich doch, dass es für Sie von Interesse sein würde, einen Ueberblick über das gesamte in Frage kommende Gebiet in der Form eines ausführlicheren Vortrages zu gewinnen. Steht es doch jetzt schon fest, dass durch die grosse Zahl von Erfahrungen in diesem Kriege nicht nur manche Anschauungen in der Neurologie einer Revision bedürfen, sondern dass wir auch gänzlich Neues gelernt haben.

Der Titel zu diesem Vortrag hat deshalb eine etwas gewundene Form, weil ich nicht nur die am Krieg aktiv Beteiligten, sondern auch die Zivilbevölkerung in den Rahmen meiner Betrachtung ziehe. Zugleich will ich mich bemühen, in aller Kürze auf die bisher publizierten Anschauungen und Beobachtungsresultate anderer seit dem Kriegsausbruch einzugehen neben der gedrängten Mitteilung meiner eigenen Erfahrungen im Krankenhaus St. Georg, im Freimaurerkrankenhaus, in der Privatpraxis und in der neuerdings durch Herrn Generalarzt Herhold mir unterstellten neurologischen Abteilung des Reservelazarettes 2 im St. Georgerkrankenhaus.

M. H.! Ich beginne mit den Kriegsverletzungen des Nervensystems.

An Zahl stehen obenan die Verletzungen der peripheren Nerven.

Nach den Erfahrungen Gerulanos im Balkankriege betrug die Anzahl ungefähr 1½ Proz. aller Verletzungen. Hezel schätzt sie auf 1—2 Proz. aller Verwundungen. Die peripheren Nerven können durch Schuss-, Stich- und Hiebverletzung, aber auch durch Einwirkung stumpfer Gewalt, durch infektiöse Schädlichkeiten und durch Ueberanstrengungen im Krieg geschädigt werden. Die Beurteilung der Verletzungen des peripheren Nervensystems wird erschwert, wenn sich Komplikationen hinzugesellen in Form von Knochenfrakturen, Muskelzerreissungen, myositischen Prozessen, ischämischen Vorgängen in der Muskulatur, von Aneurysmen und Thrombosenbildungen.

Relativ am häufigsten ist nach meiner bisherigen Erfahrung der linke Arm verletzt, und zwar ist der Radialis der am meisten betroffene Nerv. Aus der Abbildung aus dem Rüdingerschen Atlas, in welcher Sie den Verlauf des Radialis erkennen, ist unschwer zu entnehmen, dass je nach dem Ort der Verletzung die Lähmung total oder partiell sein kann. Herr Nonne hat Ihnen schon am 17. November 2 Fälle von isolierter Radialislähmung gezeigt. Der Radialis war dort lädiert, wo er aus dem Plexus brachialis zwischen und hinter der Gabel des Nervus medianus und Nervus ulnaris in der Achselhöhle austritt.

Ich habe auch einen derartigen Fall beobachtet bei einem Schulterschuss durch den Plexus brachialis. Das gesamte Gebiet des Radialis war gelähmt, in den Muskeln war Entartungsreaktion vorhanden und die Sensibilität war gestört im Bereich des Nervus cutaneus rad. sup. et inf.

Bei einem Fall bestand ein Einschuss gerade an der Umschlagstelle des Nervus radialis um den Humerus. Der Radialis war zerrissen, die Folge war eine komplette Radialislähmung.

In einem 3. Fall wurde durch einen Schuss in den rechten Oberarm eine Radialislähmung hervorgerufen, qualitativ elektrische Störungen im Supinator longus, in den Extensoren der Hand und der Finger. Auffallenderweise war in diesem Fall die Sensibilität nur im Nervus cutaneus rad. inf. gestört. Auch Oppenheim machte auf die Beschränkung der Radialisaffektion auf einen Hautast bei Stammverletzungen aufmerksam.

Die Verletzungen des Nervus medianus und ulnaris sind auch recht häufig und es würde zu weit führen, wenn ich Ihnen sämtliche Fälle mitteilen wollte; es sei nur hervorgehoben, dass bei genauer Untersuchung der Sensibilität sich oft andere Grenzen herausfinden, als in den Büchern angegeben ist, eine Beobachtung, die auch von anderer Seite schon berichtet wurde, auf die ich im genaueren jedoch vielleicht in einem späteren Vortrag zurückkommen werde. Ich möchte hier nur hervorheben, dass man speziell bei Medianusverletzungen besonders häufig trophische und vasomotorische Symptome findet: Hautrötung, Schwitzen, Blasen- und Geschwürsbildung. Erst vor einigen Tagen sah ich einen Fall mit Medianuslähmung, bei dem eine Blasenbildung an der Kuppe des Daumens und auf der Dorsalseite der Mittelphalange des Zeigefingers plötzlich entstanden war, ohne dass etwa eine äussere Schädlichkeit (Verbrennung, Pflaster) eingewirkt hatte.

Ganz besonders häufig kommen auch die Verletzungen des Plexus brachialis vor. Um Ihnen in Kürze die Verschiedenheit der Verletzungsfolgen am Plexus brachialis in bezug auf die Sensibilität klarzumachen, demonstriere ich Ihnen auf einer Abbildung 7 Fälle (s. Abb. Fig. 1).

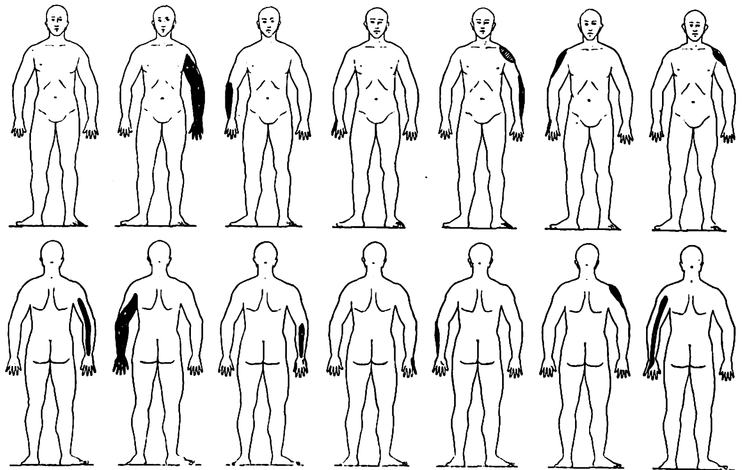


Fig. 1. Sensibilitätsstörungen in 7 verschiedenen Fällen von Schussverletzungen des Plexus brachialis.

Ebenso verschieden wie die Sensibilitätsstörungen sind bei den Plexusverletzungen die Motilitätsstörungen, je nachdem der eine oder der andere Ast betroffen ist.

So bestand in 3 Fällen nur Lähmung des Nervus musculocutaneus, wodurch der Bizeps gelähmt war.

In einem 2. Fall Kombination von Medianus- und Ulnarislähmung.

In einem 3. war Radialis, Ulnaris und Axillaris gelähmt.

In einem 4. bestand eine völlige Lähmung des Plexus brachialis mit Ausnahme des Nervus axillaris.

In einem 5. Fall war der Medianus, Ulnaris und Musculo-cutaneus gelähmt.

In einem sehr merkwürdigen Fall von Plexusaffektion bestand keine Motilitäts-, wohl aber nur eine Sensibilitäts-

*) Vortrag, gehalten im Aerztlichen Verein zu Hamburg am 26. Januar und 9. Februar 1915.

störung im Nervus cut rad. inf. und im Nervus musculo-cut. der Haut.

Lähmungen der Extremitäten, zwar meist einseitiger Natur, beobachtete ich bei Beckenschüssen durch Verletzungen des Plexus sacralis. Auch hierüber gebe ich Ihnen die Abbildungen der Sensibilitätsstörungen von 5 Fällen (s. Fig. 2).

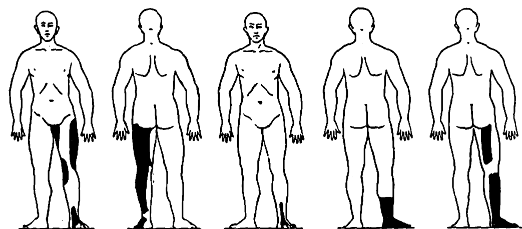


Fig. 2.
Sensibilitätsstörungen in 5 verschiedenen Fällen von Beckenschüssen.

Was die Motilität betrifft, so bestand in dem 1. Fall eine komplette Lähmung des Nerv. peron. und des Nerv. tibialis.

In einem 2. Fall war nur der Peroneus gelähmt.

In einem 3. Fall der Peroneus, Tibialis, Ilioinguinalis und Obturatorius.

Im 4. Fall war ebenfalls nur der Peroneus und Tibialis; in einem 5. Fall endlich nur der Nerv. cruralis gelähmt.

Auf die durch Schussverletzungen bedingten Läsionen der einzelnen Zweige der Beinnerven wie des Peroneus, Tibialis will ich nicht weiter eingehen, nur hervorheben, dass ich auch einen Fall von Lähmung der Sohlenmuskulatur bei Verletzung des Nerv. tibialis beobachtet habe, wie sie jüngst Kramer beschrieben hat. Dagegen habe ich keinen Fall von Peroneuslähmung nach Unterbindung der Arteria femoralis gesehen, wie sie Kurt Mendel aus dem Felde in 5 Fällen beschrieben hat, wobei der Musc. tibialis anticus, Extensor hallucis, Extensor digitorum communis, in geringerem Grade Peroneus longus und brev. affiziert waren, ohne dass durch den Schuss oder etwa durch Lagerung der Verwundeten bei der Operation der Nerv. ischiadicus oder dessen Aeste irgendwie verletzt sein konnten. Mendel erklärt diese Peroneusparese als ischämische Muskellähmung.

Von Hirnnerven sah ich am häufigsten den Nerv. facialis verletzt.

So in einem Fall von kompletter rechtsseitiger Gesichtslähmung mit Lagophthalmus, Störungen des Geschmacks an der rechten Hälfte der Zungenspitze. Die elektrische Untersuchung ergab: Entartungsreaktion in den Gesichtsmuskeln der befallenen Seite. Im ebenerwähnten Fall war das Gehör auf derselben Seite aufgehoben und der Geruch der rechten Seite herabgesetzt.

Bei einem Querschuss durch die Schläfe fand ich eine Verletzung des Optikus.

Vor einigen Tagen sah ich bei einem Tangentialschuss des Stirnbeins eine Alteration der Olfactorii, was sich durch Herabsetzung der Geruchsempfindungen dokumentierte.

Oppenheim hob hervor, dass der Krieg uns gerade auf dem Gebiet der peripheren Nervenverletzungen mit neuen Tatsachen bekannt gemacht habe, die im wesentlichen in der starken Beteiligung des sensiblen Nervensystems bestehen, erstens durch die enorme Heftigkeit des Schmerzes, zweitens durch die starke Betonung der Sensibilitätsstörungen, drittens durch die Häufigkeit des isolierten Befallenseins der sensiblen Bahnen im Stamme der gemischten Nerven und viertens durch den gewaltigen Einfluss dieser traumatischen Neuritis sensibler Bahnen bzw. der Schmerzen auf die psychische, vasomotorische und sekretorische Sphäre. Oppenheim meint, dass speziell die partiellen Schädigungen der Nerven es seien, die mit Schmerzen und anderen Reizerscheinungen einhergehen, während sie bei der kompletten Leitungsunterbrechung zu fehlen pflegen.

Ich kann nach meinen bisherigen Erfahrungen nicht alle Punkte dieser Thesen bestätigen. Wenn ich auch im allgemeinen zugebe, dass namentlich partielle Schussverletzungen der Nerven sehr schmerzhaft sind, so habe ich doch, ebenso wie es Herr Lewandowsky hervorhebt, einschlägige Fälle beobachtet, bei denen ich mich über die Geringfügigkeit der geäusserten Schmerzen wunderte. Besonders heftig fand ich den Schmerz bei einem Soldaten, der einen Revolverschuss in den rechten Unterarm bekommen hatte. Als Ursache der Schmerzen erwies sich bei der Operation ein ziemlich beträchtliches Aneurysma. Sehr wesentlich besserten sich dieselben, als es operativ entfernt worden war. In der Hauptsache glaube ich, dass die Intensität der Schmerzen mit der Individualität des Verletzten in Zusammenhang steht. Hierbei spielt nach meiner Erfahrung die Zugehörigkeit zu den verschiedenen Stämmen unseres Vaterlandes eine nicht zu verkennende Rolle; speziell fiel mir auf, dass die aus Holstein, Mecklenburg, Hamburg stammenden Patienten weniger schmerzempfindlich erschienen als die aus Sachsen, Ost- und Westpreussen und den polnischen Provinzen stammenden Verwundeten.

Objektiv nachweisbare Sensibilitätsstörungen fand ich besonders bei den Radialislähmungen viel ausgebreiteter als bei solchen, die wir im Frieden beobachtet haben. Aus meinen Demonstrationen haben Sie, m. H., zur Genüge gesehen, dass häufig nicht der ganze Innervationsbezirk alteriert war, sondern dass in einem Nervenstamme nur einzelne Fasern ihre Kontinuität verloren hatten. Diese Erfahrungen lassen sich gegenwärtig auf Grund der neuesten Stoffelschen Untersuchungen in einleuchtender Weise erklären.

Was nun die 4. Oppenheimsche These betrifft, nämlich die Kombination der Nervenverletzungen mit psychisch-vasomotorischen Störungen, so z. B. die auffallend häufige Schlaflosigkeit, so kann ich dieselbe weder in bezug auf das Vorkommen noch auch die Deutung dieser Symptome bestätigen. Was die Schlaflosigkeit betrifft, so findet man dieselbe nach meiner Erfahrung auch bei den nicht „nervösen" Wunden, wie Bruns sich charakteristisch ausdrückt. Oppenheim erklärte die erwähnten Symptome dadurch, dass der mächtige sensible Reiz, der bei der Verletzung als Erschütterungswelle in das zentrale Nervensystem dringt und hier die feineren molekularen Veränderungen hervorruft, die ihren Ausdruck in psychisch-motorischen und sekretorischen Veränderungen findet. Diese Theorie hatte Oppenheim schon vor vielen Jahren zur Erklärung bestimmter Symptome der traumatischen Neurose aufgestellt. Meiner Meinung nach dagegen handelt es sich um psychische Begleiterscheinungen bei disponierten Persönlichkeiten. Hiebei spielen die Kriegsstrapazen, der Blutverlust, das Bewusstsein der Invalidität, die Sorge um die Zukunft eine grosse Rolle; ich bin gerade durch meine Untersuchungen bei Eisenbahnunglücksfällen zu dieser Ansicht gelangt, bei denen ähnliche, psychisch beunruhigende Momente mitsprechen.

Was das den Neurologen besonders interessierende Verhalten der elektrischen Erregbarkeit betrifft, so ist mir, ebenso wie Oppenheim, aufgefallen, dass die Entwicklung des Stadiums der Zuckungsträgheit bei direkter galvanischer Reizung in manchen Fällen viel länger auf sich warten lässt, als man bisher angenommen hat, also nicht im Beginn der 2. Woche, sondern oft erst nach 6 oder mehr Wochen. Ferner habe ich auch faradische Zuckungsträgheit in einem Fall von Medianusschussverletzung beobachtet.

In bezug auf den Zeitpunkt der Operation an peripheren Nerven, rate ich erst dann dazu:

1. wenn die Wunden völlig verheilt sind, da bei noch vorhandenen Wunden sehr leicht eine infektiöse Neuritis eintritt.

2. wenn die Schmerzen sehr heftig sind und die gleich zu besprechenden Mittel keine Linderung bringen, halte ich die Neurolyse für indiziert, von der Erfahrung ausgehend, dass dieselbe häufig durch Narbenkonstriktion oder, wie vorher erwähnt, durch ein Aneurysma des benachbarten Gefässes bedingt sind, eventuell aber auch durch Knochenfragmente. Was nun die unblutige Behandlung der Schmerzen betrifft, so ist meistens vollkommene Ruhestellung und die Anwendung kalter, oft aber auch warmer Umschläge angebracht. In Fällen, in denen Morphiumeinspritzungen nichts nützen, sah ich manchmal Erfolg von regelmässig verabreichten Brom- und Phenazetindosen. In einem Falle von sehr heftigen Schmerzen im rechten Unterschenkel bei einem Schuss durch die Mitte desselben mit Fibulafraktur und ganz isolierter Sensibilitätsstörung im Nerv. plantaris med. half die Anodenbehandlung des von diesem Nerv innervierten Bezirkes. Eine vorgenommene Eukainkochsalzeinspritzung hatte gar keinen Erfolg. Ueber die von Rothmann bei Schmerzen empfohlene Novokainsuprarenininjektion in die Umgebung des Schusskanals habe ich keine Erfahrung. Die Nervennaht ist indiziert, wenn die Kontinuität des Nerven, sei es durch Stich, Schuss oder Zerquetschung oder endlich durch harte Narbenbildung unterbrochen ist. Leider aber sind wir Neurologen noch nicht in der Lage, mit absoluter Sicherheit zu sagen, ob dies der Fall ist; wir können nur konstatieren, dass der Nerv schwer geschädigt ist. So glaubte ich in einem Falle kompletter Ulnarislähmung mit entsprechendem Sensibilitätsverlust und Entartungsreaktion eine Durchtrennung des Nerven annehmen zu können, zumal auch der Verlauf des Schusskanals dieser Annahme nicht widersprach. Bei der Operation, der Freilegung des Nerven durch Herrn Prof. Wiesinger zeigte sich jedoch die Kontinuität des Ulnaris erhalten; der Nerv erschien nur in Narben eingebettet und hatte ein etwas graues Aussehen an dieser Stelle; es wurde die Neurolyse gemacht.

In einem Fall von kompletter Lähmung des Peroneus und Tibialis mit entsprechendem totalem Sensibilitätsverlust und qualitativen elektrischen Störungen handelte es sich um eine Schussverletzung des Ischiadikusstammes im Oberschenkel kurz vor dessen Teilung in die obengenannten Aeste. Bei Freilegung des Ischiadikus fand Herr Dr. Grisson die Kontinuität des Nerven erhalten, die Kugel schien aber durch den Nerven hindurchgegangen zu sein und hatte daselbst eine Narbe gesetzt. Da an dieser Stelle der Nerv mit der Umgebung verwachsen war, so machte Herr Dr. Grisson eine Neurolyse und umgab den Ischiadikus mit einer vorher abgetrennten Muskelfaszie. Etwa 10 Tage nach dieser Operation konstatierte ich bei dem Patienten eine Wiederkehr der Sensibilität im Nervus peroneus superfic. prof. und plant. lat. Betreffs der Frage der primären oder sekundären Nervennaht neige ich zur Empfehlung der sekundären Nervennaht, da bei bestehenden Wunden die Gefahr der Wundinfektion und der infektiösen Neuritis eine sehr drohende ist. Uebrigens hat Oberndoerffer in einem Sammelreferat über 340 Fälle von Nervennaht, unter denen sich 72 Proz. Erfolge und 15 Proz. Misserfolge fanden (13 Proz. Resultat un-

bekannt), hervorgehoben, dass die Resultate bei der sekundären Nervennaht noch um etwa 5—10 Proz. besser seien, als bei der primären, auch Kenedy hat angegeben, dass 3 Monate nach der Verletzung bessere Resultate als mit der sofortigen Naht erzielt würden. Wie empfehlenswert ein exspektatives Verhalten ist, sah ich bei einem Offizier, der infolge eines Schusses in den rechten Unterarm an seinem oberen Ende eine Radialislähmung akquiriert hatte; er wollte sofort operiert werden, Herr Prof. Sick riet ihm aber ab, und er wurde mittels Massage, Elektrizität und Bädern behandelt. Die Radialislähmung ist, was die Funktion betrifft, jetzt beinahe schon geheilt. Es soll aber nicht geleugnet werden, dass bei manchen Fällen ein frühzeitiger Eingriff indiziert ist, da durch die Beseitigung von etwaigen den Nerven aufspiessenden Knochenfragmenten oder ihn komprimierenden Narben oder Aneurysmen die Heilung sehr beschleunigt wird.

Ich gehe nunmehr zu den in diesem Krieg so häufigen Schussverletzungen des Gehirns über. Wir sehen bei uns Verletzungen durch Infanteriegeschoss, durch Granatsplitter, durch Schrapnellkugeln. Es handelt sich dabei entweder um Diametral- oder Tangential-, oder endlich um Steckschüsse. In der Regel kamen die Geschosse bei unseren Fällen aus weiter Entfernung, während die Nahschüsse, wie bekannt, eine so enorm explosive Kraft entwickeln, dass der Schädel zertrümmert und das Gehirn zermalmt, oft aus dem Schädel hinausgeschleudert wird. Im Gegensatz zu den Verletzungen des Gehirns im Frieden bei Selbstmördern bleibt das Kriegsgeschoss wegen der so grossen Durchschlagskraft relativ selten im Gehirn stecken. Immerhin hatten wir doch manchmal Gelegenheit, namentlich Granatsplitter und Schrapnellkugeln im Gehirn oder auch im Schädel mittels des Röntgenverfahrens zu konstatieren; ich muss dabei rühmend hervorheben, welch ausserordentlichen Fortschritt für die lokalisatorische Diagnostik der Stand der heutigen Röntgenuntersuchung bewirkt hat.

(Schluss folgt.)

Aus dem Reservelazarett Jena.

Ungewöhnlich frühe Wiederherstellung der Leitungsfähigkeit im resezierten und genähten Nerven (Ischiadicus).

Von Privatdozent Dr. H. Thiemann.

Eine direkte Wiederherstellung der Leitungsfähigkeit (prima reunio) im durchschnittenen und genähten Nerven, wie sie für das Tierexperiment z. B. von Bruch und Gluck als möglich behauptet worden ist, gibt es beim Menschen nicht (Tillmanns). Alle derartigen Fälle haben sich, wie spätere Untersuchungen darlegten, als Irrtümer herausgestellt; meist handelte es sich um Verwechslung grosser Nebenäste des Nerven mit dem Hauptstamm, oder aber es liess sich für die sofort wieder eintretende Bewegungsfähigkeit ein plausibler anatomischer Grund finden; so z. B. in einem Falle, wo das sofortige Funktionieren des Opponens pollicis nach Medianusnaht vom Operateur (Kramer) als Resultat der Naht angesehen wurde, während Bernhardt darauf hinwies, dass zwischen dem zum Daumenballen ziehenden Medianusast und dem tiefen Ulnarisast eine Anastomose besteht (zit. bei Oberndörffer: Zbl. f. d. Grenzgeb. 1908).

Nach den histologischen Untersuchungen über die Regeneration am durchschnittenen Nerven muss man ja auch eine längere Dauer bis zum Wiedereintritt der Leitungsfähigkeit erwarten, wobei es gleichgültig ist, ob man noch auf dem Standpunkt der Ranvierschen Theorie steht, der sogen. monogenetischen, nach der die Regeneration lediglich von der Ganglienzelle und vom zentralen Stumpf ausgeht, oder ob man mit Neumann und Bethe annimmt, dass auch die Nervenfasern des peripheren Stumpfes (autogen) sich an der Neubildung beteiligen. Die Zeit bis zur Wiederherstellung der Funktion wird erklärlicherweise um so länger sein müssen, je höher am Nerven die Verletzung liegt, da in solchen Fällen die sogen. retrograde Zellveränderung event. bis in die entsprechenden Ganglienzellen hinaufreicht, und die Nervenbahn in grösserer Ausdehnung zerstört ist und neugebildet werden muss. Aus diesem Grunde sind Erfahrungen, die man bei hochsitzenden Ischiadikus- und Plexusverletzungen macht, besonders ungünstig (s. Spielmeyer: M.m.W. 1915 No. 2 u. 3 und Denk: v. Bruns Beitr., Balkankrieg 1912/13).

Die Angaben über die Zeit, in welcher eine Regeneration grösserer Nerven erfolgt und damit die Wiederherstellung der abhängigen sensiblen und motorischen Funktionen eintritt, schwanken in der Literatur beträchtlich; meist wird der Termin für die Wiederherstellung der motorischen Funktionen (für die Sensibilität ist die Zeit im allgemeinen kürzer angegeben) auf 2—3 und mehr Monate bemessen; auch nach Jahresfrist und darüber kann der günstige Erfolg noch eintreten, wie ich selbst bei einer Ulnarisnaht gesehen habe, bei der volle Funktionsfähigkeit erst nach 2 Jahren auftrat, zu einer Zeit, als der Patient schon längst eine Dauerrente auf völlige Gebrauchsunfähigkeit der Hand bezog. Nach dem am Material der chirurgischen Klinik (Riedel) früher und den jetzt an den zahlreichen Nervennähten im Reservelazarett Jena gemachten Erfahrungen, habe ich immer mindestens mit den üblichen 100 Tagen gerechnet, nach denen man erst auf ein günstiges Resultat hoffen darf und habe an die Möglichkeit eines früheren Erfolges nicht recht geglaubt.

Kürzere Termine von wenigen Wochen bis zum Wiedereintritt der motorischen Funktion sind wohl in der Literatur beschrieben, doch meist als nicht völlig einwandfrei bezweifelt worden. Nach der Zusammenstellung von Oberndörffer (Zbl. f. d. Grenzgeb. 1908) hat bisher nur der Fall von Kennedy einer genauen Prüfung standgehalten: 16jähr. Junge; Durchtrennung des Medianus und Ulnaris. Naht nach 6 Monaten. Nach 1 Monat Fähigkeit die Hand zu öffnen und zu schliessen, so dass die ersten Bewegungen noch früher eingetreten sein müssen. Die Tatsache, dass es eine derartig frühe Wiederherstellung der Leitungsfähigkeit im durchschnittenen und genähten Nerven überhaupt gibt, steht demnach einwandfrei fest.

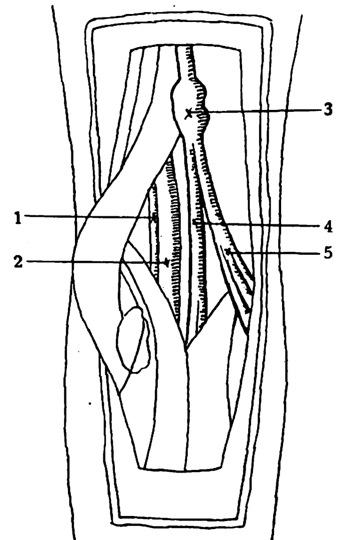
Unter den Nervenverletzungen und Nähten, die hier im Reservelazarett beobachtet und ausgeführt worden sind, haben nun alle bisher in der Beobachtungszeit von 4—8 Wochen noch keinen Wiedereintritt der Funktion gezeigt bis auf eine, noch dazu eine Resektion und Naht des Ischiadikus, die den Fall von Kennedy an Frühzeitigkeit des Wiedereintritts der Leitungsfähigkeit noch übertrifft und mir deshalb wert erscheint, genau beschrieben zu werden. Ich lasse die ausführliche Krankengeschichte folgen:

Philipp Tessier, 25 Jahre alt, aus Limoges, wurde verwundet am 28. August 1914 durch einen Gewehrschuss aus ungefähr 600 m. Die Blutung ist ziemlich stark gewesen; es handelte sich um einen Knieschuss von vorn nach hinten. Sofort heftige Schmerzen und Lähmung im rechten Unterschenkel und Fuss, so dass T. alsbald niederfiel und liegen bleiben musste. Nach 6 Stunden Ueberführung ins Lazarett.

9. Sept. 1914 Ankunft in Jena; hier wurde folgender Befund erhoben: völlig reaktionsloser Durchschuss des rechten Knies; Einschuss vorn innen auf dem Tibiakopf, Ausschuss am Oberschenkel, dicht über der Kniekehle aussen. Ein- und Ausschuss klein, mit festem Schorf bedeckt. Das Knie kann ein wenig bewegt werden; der Fuss ist absolut gelähmt. Es bestehen furchtbare Schmerzen im Unterschenkel und besonders im Fuss, hier wieder in der Hauptsache in der Fusssohle und in den Zehen, und zwar spontan und auf Berührung, so dass T. Tag und Nacht jammert. Eine Sensibilitätsprüfung, sowie eine genauere elektrische Untersuchung ist nicht möglich, da Patient, wenn man ihn nur anrührt, vor Schmerzen zu schreien anfängt; die genaue elektrische Untersuchung konnte auch aus äusseren Gründen (Gefangenenlazarett) nicht vorgenommen werden. Der Fuss und zum Teil der Unterschenkel ist blaurot verfärbt und ödematös, etwas kälter als der andere. Aktiv ist nicht die geringste Bewegung des Fusses möglich.

28. Okt. 1914: Der Zustand hat sich bisher nicht verändert; Pat. drängt selbst wegen der unerträglichen Schmerzen zur Operation.

28. Okt. Operation (Dr. Th.; Assistenz Dr. Weinert) unter Chloroformnarkose. Freilegung des Nerven an der oberen Begrenzung der Kniekehle; daneben (medial) ist die grosse Vene und die Arterie einwandfrei sichtbar. Der Ischiadikus teilt sich ziemlich tief in Tibialis und Peroneus; er ist 1 cm über der Teilungsstelle auf 3 cm nach oben vollständig in hartes weisses Narbengewebe eingebettet und dadurch absolut unbeweglich; er wird aus diesem Narbengewebe herauspräpariert. Dabei zeigt sich, dass 3 cm kolbig angeschwollen und unregelmässig verdickt sind.



1 = Arterie. 2 = Vene. 3 = Neurom. 4 = Tibialis. 5 = Peroneus.

Der davon zentrale Teil des Nerven ist kleinfingerdick, rosa gefärbt und zeigt auf der Oberfläche kleine Gefässe; der distale Teil ist merklich dünner und ebenso wie Tibialis und Peroneus blassgelb. Es wird das kolbig verdickte, narbig veränderte Stück in der Länge von 3 cm bis auf 1 cm vor der Teilungsstelle quer reseziert, die beiden Stümpfe mobilisiert und durch 3 Katgutnähte vereinigt, was unter Beugung im Kniegelenk ohne jeden Zwang gelingt. Gipstourenverband in rechtwinkliger Kniestellung.

Das resezierte Stück besteht aus weisser, fester bindegewebiger Narbe.

Verlauf: Sofort nach der Operation sind die Schmerzen verschwunden. Am Ende der 2. Woche nach der Operation hat Patient selbst bemerkt, dass er die Zehen bewegen konnte; einige Tage vorher spürte er schon die Berührung der Bettdecke an den Zehen. Bei Abnahme des Gipsverbandes nach 3 Wochen konnte Patient selbständig Zehen und Fuss bewegen (Dr. Weinert, Dr. Thiemann); diese Bewegungsfähigkeit macht dann zusehends Fortschritte, so dass Patient am 22. November aufstehen und mit Krücke und Stock umherlaufen kann. Die Beweglichkeit ist in allen Muskeln gut möglich, sowohl in den vom Tibialis als auch in den vom Peroneus versorgten.

17. I. 15. Unterschenkel und Fuss sind vollkommen normal beweglich; Patient läuft ohne Stock, so dass ein Unterschied zwischen rechts und links nicht mehr zu sehen ist. (Demonstration in der wissenschaftlichen Sitzung der Sektion für Heilkunde in Jena.) Der Umfang der rechten Wade bleibt noch um 2½ cm hinter dem der anderen Seite zurück. Die Haut des rechten Fusses ist noch etwas blaurot verfärbt und ödematös gegen links. Beide Füsse sind gleich warm, der rechte vielleicht etwas feuchter. Ein Unterschied in der Sensibilität und Schmerzempfindung ist gegen links nicht nachzuweisen.

23. I. Elektrische Untersuchung (Dr. Densow, Klinik von Geh. Rat Prof. Dr. Binswanger, Jena): ergibt normale Erregbarkeit der gesamten rechtsseitigen Oberschenkelmuskulatur, sowie normale K.S.Z. der Unterschenkelmuskeln vom Peroneus und Tibialis aus. Die Streck- und Beugemuskulatur des Unterschenkels ist dagegen selbst für starke galvanische Ströme nicht erregbar; es findet sich auch keine Entartungsreaktion. Am anderen Unterschenkel findet sich (zum Vergleiche herangezogen) absolut prompte, normale K.S.Z. für mittlere galvanische Ströme.

Es handelt sich also um eine Schussverletzung des Ischiadikus dicht über der Teilungsstelle in Tibialis und Peroneus mit bindegewebiger Entartung und kolbiger Auftreibung in einer Ausdehnung von 3 cm und vollkommener Lähmung des Unterschenkels und Fusses, heftigsten Schmerzen, spontan und auf Berührung, mangelnder elektrischer Erregbarkeit und Störungen der Gefässinnervation. Die Wunde war ein glatter Durchschuss des Knies von vorn unten (Tibiakopf) nach hinten oben aussen (obere Begrenzung der Kniekehle) und war vollkommen reaktionslos verheilt. Die Operation wurde unter den günstigsten äusseren Bedingungen: aseptischer Wundverlauf des Schusses und früher Termin (4 Wochen nach der Verletzung) vorgenommen; sie bestand in Herauspräparieren der kolbig angeschwollenen, narbig veränderten Partie des Nervus ischiadicus aus den umgebenden Narbenmassen, querer Resektion eines 3 cm langen Stückes und Naht der mobilisierenden Stümpfe mit 3 Katgutnähten.

Die Schmerzen waren sofort beseitigt. Die Wiederkehr der Beweglichkeit der Zehen wurde im Gipsverband vom Patienten selbst um das Ende der 2. Woche, die der Sensibilität noch etwas früher beobachtet. Bei Abnahme des Verbandes, 3 Wochen nach der Operation, wurde von Dr. Weinert und mir einwandfrei eine aktive Beweglichkeit der Zehen und des Fusses konstatiert, die dann sehr schnell Fortschritte machte, so dass Patient schon am 25. Tage nach der Operation aufstehen und umhergehen konnte. Die Bewegungsfähigkeit, die Tast- und Schmerzempfindung wurde dann bald so gut, dass ein Unterschied zwischen rechts und links nicht mehr festzustellen war. Die genaue elektrische Untersuchung, aus äusseren Gründen erst im Januar vorgenommen, ergibt vollkommen normale Erregbarkeit vom Peroneus und Tibialis aus, während die um 2½ cm gegen die andere Seite geringere Muskulatur selbst für starke galvanische Ströme noch nicht erregbar ist.

Folgende wichtige Punkte sind aus dieser Krankengeschichte nochmals hervorzuheben:

Zunächst bestand vor der Operation zweifellos eine absolute Lähmung der rechten Unterschenkelmuskulatur und des rechten Fusses, die sofort bei der Verwundung eintrat, den Patienten an der Flucht verhinderte und in deutsche Gefangenschaft brachte. Der Schuss hat offenbar den Nerven direkt verletzt, ohne ihn jedoch in seiner Kontinuität zu trennen. Die so heftigen Schmerzen sind durch die Verletzung und das sich ausbildende Neurom zu erklären; sie müssen ausserordentlich stark sein, besonders bei Plexus- und Ischiadikusverletzungen, wie dies ja auch schon aus der Friedenszeit von den Amputationsneuromen bekannt ist. Entsprechend den Beschwerden in amputierten Gliedern wurden auch hier die Schmerzen falsch projiziert, meist in den distalen Teilen der betreffenden Extremitäten empfunden. Auffallend ist zunächst, dass unser Patient nun auch schon bei den leisesten Berührungen des gelähmten Beines vor Schmerzen schrie. Unter anderen hat neuerdings auch Spielmeyer (M.m.W. 1915 Nr. 2) auf solche lokal ausgelöste heftige Schmerzen in der Wade und im Fuss bei Ischiadikusverletzungen hingewiesen. Er glaubt zunächst aus diesem Symptom auf die Unvollständigkeit der Unterbrechung im Nerven schliessen zu sollen, selbst wenn funktionell und elektrisch eine vollkommene Lähmung des Tibialis und Peroneus bestand; doch fand sich in zwei derartigen Fällen bei der Operation eine totale Durchtrennung des Ischiadikus und vollständige Degeneration im peripheren Teil, so dass Spielmeyer annimmt, dass diese Muskeln ausser den sensiblen Fasern des Tibialis noch von anderen Nerven (Saphenus major aus dem Femoralis) empfindungsvermittelnde Zweige erhalten. Die Aussenseite des Unterschenkels wird ausserdem im Hauptgebiet vom Cutaneus cruris post. versorgt, der aus dem Peroneus oft hoch am Oberschenkel abgeht, häufig schon da, wo Tibialis und Peroneus noch vereinigt sind (Gegenbaur), also vielleicht in unserem Falle oberhalb der Verletzung. Sp. nimmt ferner zur Erklärung an, dass die Vorgänge der Muskeldegeneration Schmerzen bedingen können.

Wie erwähnt ist bei der Freilegung des Nerven oberhalb und in der Kniekehle ein Irrtum oder eine Verwechslung mit Nebenästen ausgeschlossen, die Dicke der Nerven und seiner Aeste, die topographische Lage zu Vene und Arterie war absolut klar und einwandfrei und wurde von den bei der Operation anwesenden Aerzten bestätigt.

Die Beschaffenheit des vor der Resektion längs inzidierten, kolbig aufgetriebenen Stückes, das sich als harte, weisse Narbe erwies, liess die Resektion als notwendig erscheinen, ebenso die sich in Atrophie und Verfärbung zeigende Degeneration des distalen Teiles; bestimmend dabei war vor allem auch, dass der Patient um jeden Preis von seinen so quälenden Schmerzen befreit werden wollte und musste, was durch die Neurolyse doch nur möglicherweise und nicht sofort und vollkommen hätte erreicht werden können. Uebereinstimmend damit kommt auch Hohmann (M.m.W. 1914 Nr. 49) zu dem Schluss, dass die mikroskopischen Untersuchungen dafür sprechen, die Operation nicht auf die Lösung der Narbe zu beschränken, sondern die Resektion vorzunehmen.

Die subjektiven Angaben über die Wiederkehr der Sensibilität und der motorischen Funktion im Fuss in der 2. Woche sind sehr bestimmt, mögen aber immerhin als zu unsicher bezeichnet werden. Objektiv aber haben wir uns, Dr. Weinert und ich, genau davon überzeugt, dass bei Abnahme des Gipsverbandes 3 Wochen nach der Operation Zehen und Fuss, wenn auch noch nicht völlig normal, bewegt werden konnten. Jedenfalls lässt der dann so rasche Fortschritt, der dem Patienten bereits am 25. Tage post operat. erlaubte, aufzutreten und umherzugehen, auf einen Eintritt geringerer Beweglichkeit schon vor der Beendigung der 3. Woche schliessen.

Bedauerlicherweise haben wir den Patienten nicht sofort auch genau elektrisch untersuchen können, da der Transport der Kriegsgefangenen in die Nervenklinik auf Schwierigkeiten stiess; als die Untersuchung möglich war, ergab sie vollkommen normale Erregbarkeit der Muskulatur des Unterschenkels und Fusses vom Nerven aus. Die mangelnde direkte Erregbarkeit der Muskulatur lässt wohl auf eine noch bestehende Degeneration derselben schliessen, die sich ja auch äusserlich durch eine Umfangsdifferenz von 2½ cm dokumentiert. Wie weit das noch bestehende Oedem die Untersuchung beeinflusst hat, möchte ich nicht entscheiden. Störungen der Gefässinnervation, wie sie bei dem Patienten noch vorhanden sind, sind auch von anderer Seite beobachtet worden und haben z. T. noch lange angehalten.

Zur Erklärung der so raschen Wiederherstellung der Leitungsfähigkeit im Nerven muss man wohl annehmen, dass im Sinne von Neumann und Bethe auch das periphere, nur kurze Zeit abgetrennte oder ausgeschaltete Nervenstück mitbeteiligt gewesen ist, da ein Auswachsen der zentralen Fasern allein wohl nicht in so kurzer Zeit hat erfolgen können. Ferner waren die Bedingungen für die Naht die denkbar günstigsten: völlig aseptischer Verlauf der Wundheilung vor und nach der Operation und kurze Frist zwischen Verletzung und Wiedervereinigung.

Vielleicht fordert dieser Fall dazu auf, bei Nervenverletzungen mit den gleichen Bedingungen (vollkommene, sich nicht bessernde Lähmung, aseptisch geheilte Wunde) mit der Naht nicht allzulange zu warten; möglicherweise kann dann öfter ein derartiges, gleich erfreuliches wie überraschendes Resultat erzielt werden.

Aus der inneren Abteilung des St. Vinzenzhauses Köln.

Ueber Schussverletzungen am peripheren Nerven*).

Von Dr. L. Huismans in Köln.

Nach den ausführlichen Verhandlungen über Hirnschüsse möchte ich heute die Rückenmarksschüsse nur kurz streifen und die Besprechung der Nervenschussverletzungen einleiten — sie bilden nach Lewandowsky (D.m.W. 1915, 1) nur anderthalb Prozent aller Verletzungen.

Um Ihnen einen kurzen Ueberblick über die Schussverletzungen am peripheren Nerven, d. h. den Nerven des spinokutanen Neurons zwischen nutritiver spinaler Ganglienzelle und funktionellem Erfüllungsort zu geben, müssen Sie mir wohl

*) Vortrag auf dem Kölner kriegsärztlichen Abend am 5. II. 15.

erlauben, kurz einige Sondereigenschaften von Efficiens und Effectum zu besprechen.

Die Folgen eines Schusses am Nerven sind nach der Art, Form und Geschwindigkeit des Geschosses sehr verschieden. Die schweren Vollgeschosse kommen hier nicht in Betracht, da sie fast immer tödliche Verletzungen hervorrufen. Fliegerpfeil- oder Revolverwunden habe ich am Nerven nicht beobachtet. So bleiben zu besprechen das Geschoss des kleinkalibrigen modernen Gewehres, Schrapnellkugeln und Schrapnell- oder Granatsprengstücke.

Bei der Einwirkung eines kleinkalibrigen Infanteriegeschosses mit erhaltener Drehung lässt sich eine deutliche Verschiedenheit seiner Wirkung feststellen, je nachdem es sich um einen Schuss aus der Nähe oder aus der Ferne handelt. Bei Schüssen bis auf 800 m konnte schon Habart-Przemysl vor 20 Jahren unmittelbar nach der Einführung des Stahlmantelgeschosses feststellen, dass Nerven (und Gefässe) ihm nicht mehr ausweichen, wie es häufig beim alten Mausergewehr vorkam. Durch die Einführung des spitzen S-Geschosses ist der Unterschied zwischen Nah- und Fernschuss noch eklatanter geworden, da die Geschwindigkeit des Geschosses sich auf 890 Sekundenmeter steigerte.

Bei peripheren Nerven — ich spreche zunächst von den grösseren — kommt beim Nahschuss der hydrostatische Druck, der sich beim Eindringen des Geschosses in Gewebe mit fester Hülle zeigte, weniger in Betracht; möglich wäre immerhin, dass das erhitzte Geschoss im Gewebe plötzlich Gase entstehen lässt und auf diese Weise mittelbar schwere Quetschungen an Nerven hervorruft.

Wichtig ist auch das Verhalten der Längsachsen im Geschoss und Nerven zu einander. Fallen beide genau aufeinander, so wird der Nerv, da bei der enormen Rasanz ein Ausweichen unmöglich ist, wohl immer völlig durchtrennt. Bei tangentialem Auftreffen wird der Nerv im besten Falle teilweise durchtrennt, immer aber durch Blutung und Quetschung lädiert. Schon eine theoretische Ueberlegung ergibt die Seltenheit des ersteren Falles. Dementsprechend konnten wir von Anfang an klinisch feststellen, dass der Nerv fast nie vollkommen durchtrennt war — es blieb meist ein Teil seines motorischen oder sensiblen Gebietes erhalten. Auch Hotz beobachtete (M.m.W. 1914 S. 2265), dass die Mehrzahl der Nervenverletzungen durch Geschosswirkungen nicht in einer Durchtrennung bestehe. Wenn aber Hotz für die meisten Fälle eine starke Quetschung der Nerven annimmt, aus der eine motorische, oft auch gemischte Lähmung erfolgen könne, und nach 10 Tagen die Entartungsreaktion resultiere, eine Quetschung, die mehrfach eine Wiederkehr der Funktion innerhalb der ersten 4 Wochen zeige, so spricht er wohl nicht von dem zerstörenden, den nicht ausweichenden Nerven teilweise vernichtenden Nahschuss, sondern schildert Verhältnisse, wie sie der Fernschuss uns bietet — ich werde gleich meine Ansichten mit einem Beispiele (Fall 21) belegen. Beim Fernschuss werden wir nach wie vor ein Ausweichen des Nerven erwarten dürfen. Kleine und kleinste Nerven werden durch das Geschoss meist ganz vernichtet.

Die Schrapnell- und Granatsprengstücke wirken wie Gewehrfernschüsse, da die Geschosse zwar relativ nahe platzen, andererseits aber ihre Sprengstücke und auch die Kugeln bei einer Geschwindigkeit von 110 Sekundenmetern (nach Lippmann-Köln) bald an Flugkraft verlieren. Sie bilden leicht Steckschüsse. Sie unterscheiden sich auch dadurch vom Kleinkaliber, dass der hydrostatische Druck in seiner verheerenden Wirkung beim Eindringen in Körperhöhlen fehlt. Auch wird man annehmen können, dass entsprechend den Erfahrungen, welche wir mit früheren, nicht so rasanten Geschossen machten, bei glatten Stücken oder bei Schrapnellkugeln ein Ausweichen der Nerven erfolgen kann. In den meisten Fällen wird die Quetschung und Zerreissung bei den fast immer zackigen Sprengstücken eine schwere Rolle spielen. Es wird bei dieser Kategorie von Geschossen eine mittelbare Einwirkung durch Quetschung und Blutung häufiger zur Beobachtung kommen. Das kleinkalibrige Geschoss wirkt viel unmittelbarer, wenn es seinen Drall beibehält und nicht als Querschläger trifft; im letzteren Falle zeigen sich ebenfalls ausgedehnte Zertrümmerung und blutige Zerreissungen im Gewebe.

Für die Beurteilung der Folgen des Schusses müssen wir uns kurz ins Gedächtnis zurückrufen, wie der Nerv ernährt wird. Der Achsenzylinder ist der wichtigste Bestandteil der Nervenfaser, die Markscheide „seine Ausschwitzung", sein Produkt. Der Achsenzylinder hat aber nach dem grundlegenden Wallerschen Gesetz nur Bestand, so lange er noch mit seiner Ursprungszelle zusammenhängt. Er degeneriert samt seiner Markscheide in dem Gebiete, welches nicht mehr unter dem Einflusse der Ursprungszelle steht. Eine Durchtrennung der Nervenfaser ruft nicht allein an den motorischen Fasern eine periphere Degeneration hervor, sondern auch an den sensiblen Fasern, da sie ihr nutritives Zentrum ebenfalls im resp. am Rückenmark haben, die motorischen Fasern in den Ganglienzellen der Vorderhörner, die sensiblen in den Ganglia spinalia.

Bezüglich der Wiederherstellung der Nervenleitung nach Zerstörung derselben durch Schuss kann schon vorausgestellt werden, dass für eine prima intentio, eine Adaptation des zentralen und peripheren Stumpfes, schlechte Verhältnisse bestehen, weil immer ein Teil des Nerven zerstört wurde, die Wunde zerrissen und zerklüftet ist und nicht, wie beim Schnitt, glatte Wundflächen sich ergaben. Abgesehen aber auch von diesen besonderen Verhältnissen, muss die Möglichkeit einer prima intentio im Nerven in dem Sinne, dass mit derselben auch eine Herstellung der Leitung erfolgt, prinzipiell abgelehnt werden, weil auf Grund der sorgfältigen Untersuchungen von Notthaft, Ströbe, Lugaro u. a. behauptet werden kann, dass vor dem ersten Anfange des Regenerationsprozesses die degenerativen Prozesse im peripheren Stumpf sehr weit vorgeschritten sind, so dass, wenn auch die beste Adaptation der Schnittenden vorhanden wäre, die Degeneration sich längs des ganzen peripherischen Nervenstumpfes erstrecken wird.

Es war lange Zeit eine Streitfrage, wie überhaupt die Regeneration des Nerven erfolgt, ob sie eine kontinuierliche oder eine diskontinuierliche sei, mit anderen Worten, ob dieselbe vom zentralen Stumpf aus erfolgt oder ob die einzelnen Abschnitte der neuen Fasern aus den gewucherten und zu Zellbändern angeordneten Zellen der alten Schwannschen Scheiden entstehen. Heute ist der Streit durch die Untersuchungen von Bidder und Kupffer, W. His, Ramon y Cayal u. a. wohl definitiv zugunsten der kontinuierlichen Regeneration erledigt. Ich zeige Ihnen nach Lugaro (in Flatau, Jakobsohn und Minor: Pathol. Anat. des Nervensystems, 1904) in 250facher Vergrösserung neugebildete Fasern in einem Amputationsneurom der Katze, 80 Tage nach der Durchschneidung, sie bilden einen wirren Knäuel, da sie den peripheren Stumpf nicht erreichten, ferner ein Bild aus dem Ischiadikus des Kaninchens 18 Tage nach der Durchschneidung — sie erscheinen langgestreckt und geordnet, weil es ihnen gelang, in die noch vorhandenen peripheren Nervenröhren einzudringen. Es kann sogar vorkommen — und ich beobachtete es bei einer Stichverletzung des linken Plexus brachialis —, dass die zentralen Achsenzylinder in falsche Scheiden hineinwachsen (cf. meine Arbeit über Mitbewegungen, D. Zschr. f. Nervhlk. 40.) und dass nun später der Impuls falsch geleitet wird, dass mein Patient daher, da der linke Phrenikus in den peripheren Stumpf des linken N. axillaris wuchs, anstatt die linke Zwerchfellhälfte zu bewegen, den linken Arm, durch den M. deltoides inspiratorisch etwas hob.

Wie weit wir bei Schussverletzungen, die ja nach obigem meist ganz andere Verhältnisse schaffen, als der glatte Schnitt, die Heilung der vis medicatrix naturae überlassen können oder überlassen müssen, was dem Internen und was dem Chirurgen zusteht, das wird am besten nach Vorführung einiger Fälle zu sagen sein.

Wir beobachteten 8 mal Plexus-, 6 mal Radialis-, 4 mal Ulnaris-, 3 mal Medianus-, 1 mal Axillaris-, 1 mal Musculo-cutaneus-, 1 mal Femoralis-, 4 mal Ischiadikus, 6 mal Peroneusverletzungen. Die elektrische Prüfung war in einzelnen Fällen durch Oedem der Haut oder traumatische Verlagerung der Nerven äusserst erschwert, hie und da unmöglich.

Bei den Erkrankungen der Plexus brachialis et lumbosacralis fanden wir immer Teilverletzungen und in manchen Fällen die von den Herren Moritz, Preysing und Poppelreuter schon bei Gelegenheit der Hirnschüsse gemachte Erfahrung bestätigt, dass so kolossale Kräfte, wie sie das moderne Infanteriegeschoss mit seinen 320 Meterkilogrammen darstellt, unter Umständen eine äusserst subtile, geradezu elektive Wirkung ausüben.

Plexusverletzungen:

Im Falle 1 handelte es sich um leichte Nervenschmerzen ohne sonstigen Ausfall, da das Geschoss vom Erbschen Punkt aus nach hinten innen und unten flog.

Im Falle 2 blieben trotz einer gleichzeitigen Verletzung von Oesophagus und Trachea beide Rekurrentes in ihrer Kontinuität erhalten, der linke wurde nur leicht gequetscht. Trotzdem das Geschoss an den wichtigsten Gefässen und Nerven vorbeiflog, trotz Schluckpneumonie ist Patient mit Ausnahme der Lähmung im Gebiete einiger oberer Zervikalwurzeln links auf dem Wege der Besserung.

Bei Fall 3 findet sich eine Verletzung des Nervus dors. scapulae (Rhomboidei, Levator scapulae), eine teilweise Durchschiessung des

Wirbelkörpers des 7. Halswirbels und eine Parese in den Beinen ohne Babinski oder Oppenheim und eine schwere hysterische Sensibilitätsstörung. Die hysterische Natur der letzteren ist zu entnehmen aus der Strumpfform, aus der Diskontinuität und dem dissoziierten Verhalten der Sensibilität vorne und hinten. Die Hysterie ist durch den Schuss manifest geworden. Es sind sicher viele psychogen latent Erkrankte ins Feld gezogen.

Im Falle 5 konnte infolge des Ausfalles des rechten Patellarreflexes bei erhaltenem linken der extramedullare Sitz im Plexus lumbalis klinisch festgestellt werden. Auch die noch bestehende Hypästhesie im Bereich des L. III spricht dafür.

Bei 6 handelt es sich um eine typische Cauda-equina-Verletzung. Auch hier bestand nur eine Quetschung, da die Blase schon wieder normal funktioniert und auch die anderen nervösen Funktionen sich hoffentlich bald wieder herstellen.

Im Fall 7 kommt die elektive Wirkung des Geschosses besonders zur Geltung. Es ist verletzt, nur der linke Mundfazialis, ein Teil der Zervikalwurzeln, N. IX, XI, XII, die Chorda tympani ex N. VII, ferner derjenige Teil im Stamm des linken Vagus, der die Rekurrensfasern führt — eine Verletzung, wie im Sinne einer Stoffelschen Operation — und endlich der linke Phrenikus (C. III)). Einen analogen Fall beschrieb übrigens O. Körner in der Zschr. f. Ohrhlk. 42. H. 2 S. 68.

Die letzten 22 Fälle von Verletzungen am peripheren Nerven bestätigen erstens, dass häufig nur ganz bestimmte Aeste oder Bezirke der Nerven betroffen werden, ferner, dass eine vollständige Durchtrennung der Nerven nie eintrat und dass die Regeneration der Nerven fast immer eine durchaus zufriedenstellende war. So lange wir aber einen, wenn auch langsamen Fortschritt in der Funktion bemerken, haben wir von einem operativen Eingriff abzusehen. Unsere Diagnose konnte uns befriedigen. Es gelang uns, Sitz und Natur der Verletzung exakt zu bestimmen. Unsere Therapie, die wie bei allen neurologischen Fällen viel Zeit und Geduld erforderte, hatte langsame Erfolge. Sie bestand zunächst in ruhigem Abwarten bis zur Wundheilung, häufiger Kontrolle des Nervenbefundes, um festzustellen, ob spontan eine Besserung der Nervenfunktion eintrat. Letztere schritt in allen Fällen stetig vorwärts; nur in einem Falle ging die anfängliche Wiederherstellung der Sensibilität wieder zurück. Ich schloss daraus auf eine Kompression des Nerven im Kallus und erhielt in der Operation recht.

Im allgemeinen gab ich der Massage den Vorzug vor der Elektrizität. Wir versuchten durch dieselbe nach Möglichkeit einer Atrophie in den Muskeln vorzubeugen. Wenn wir die Elektrizität anwandten, so dachten wir durch dieselbe physiologische Verhältnisse nachzuahmen und durch absteigende schwache galvanische Ströme die Neubahnung der Nervenfasern vom zentralen Stumpf aus zu fördern.

In einem Falle mussten wir starke Narben am Armgeflecht annehmen. Es bestanden starke, bis in die Hand ausstrahlende Schmerzen neben sonstigen Ausfallserscheinungen. Wenn hier nach wenigen Fibrolysineinspritzungen die Schmerzen sich wesentlich besserten, so kann dieser Erfolg doch nicht ohne weiteres auf das Fibrolysin bezogen werden, da der gleichzeitig hysterische Patient auch der suggestiven Wirkung des Mittels unterliegen konnte.

Unter Umständen kann nur die Operation noch helfen. Ich stehe derselben, was unsere Fälle angeht, etwas abwartend gegenüber. Da wir in all unseren Fällen das Erhaltensein einer Nervenbrücke zwischen zentralem und peripheren Stumpf nachweisen konnten, möchten wir der Allheilmutter Natur, die ihre Heilkraft in manchen Fällen wunderbar bewies, doch einiges überlassen, was sonst ohne weiteres der chirurgischen Nadel anheimfiel. Eine idealere Verbindung, wie die durch einen Teil der homogenen Nervenfasern kann nicht gedacht werden. Sie muss an Wirksamkeit alle anderen Hilfsmittel übertreffen. Alle diese künstlichen Eingriffe kommen übrigens auch nur bei vollkommener Durchtrennung des N. in Frage. Immerhin scheint mir der Versuch von Fr. Cahen (D.m.W. 1914 Nr. 43) hoffnungsvoll, durch perineurale Einnähung eines zentralen sensiblen Nervenstumpfes in einem auf weite Strecke völlig zerstörten gemischten Nerven Wiederherstellung seiner Funktion zu erzielen. Die Frage, ob dieser sensible Nerv dann „als Leitungskabel für motorische Impulse" dienen kann, oder ob dieser Nerv nur als Brücke dient, an dem der verletzte Nerv entlangwächst, um seine alten Bahnen wieder zu finden, kann hier nicht entschieden werden; wahrscheinlicher erscheint mir das letztere.

In dem Falle 20, wo neben der Nervenverletzung auch sonstige schwere Gewebszertrümmerungen am Unterschenkel vorhanden waren, kommt wahrscheinlich später eine Verkürzung der Peronealsehnen als das Beste in Betracht.

Nach Fertigstellung des Manuskriptes erschien in der M.m.W. 1915 Nr. 2 u. 3. der Artikel von Spielmeyer: „Zur Frage der Nervennaht". Ich kann mit Genugtuung feststellen, dass der Autor ähnliche Gesichtspunkte wie ich zum Ausdruck bringt.

Wir sind erst im Begriff, neue Erfahrungen zu sammeln, auch sind die Verwundungen zu frisch. Ich bezweckte heute Abend, in dem von uns eben betretenen Neuland eine Aussprache anzuregen. Fest steht nur das Eine, dass die suprema lex ein treues Zusammenwirken von Chirurgen und Internen sein muss, wie es mir durch Herrn Kollegen Dreesmann in dankenswerter Weise ermöglicht wurde.

Aus dem Reservelazarett der Allgemeinen städtischen Krankenanstalten Düsseldorf, Abteilung des Geh. Rates Prof. Dr. Witzel.

Zur Methodik der Naht an peripheren Nerven.

Von Dr. Karl Döpfner, Freiwilligem Arzt.

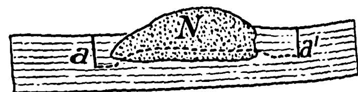
Zahlreiche kräftige Männer leiden z. Z. in den Lazaretten des deutschen Reiches an den Folgen von Nervenschüssen. Sie dürfen mit Recht von uns Aerzten wenn nicht Heilung, so doch Besserung ihrer Beschwerden verlangen. Da primär — im Felde — höchst selten Nerven genäht werden können (was wohl für die Heilung das Zuträglichste wäre), so ist es die Pflicht der Krankenanstalten im Heimatgebiet, an zweiter Stelle das zu leisten, was die Erfahrung als erreichbares Ziel unserm Beruf gesteckt hat. Wir sind unbedingt der Meinung, dass, wenn nach vorausgehender konsequenter 8wöchentlicher Behandlung mit den anerkannten Methoden der Neurologie keine Besserung eintritt, die Operation angezeigt ist.

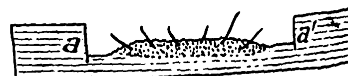
Die Nervenverletzungen, welche die chirurgische Abteilung unseres Reservelazarettes zu besorgen hat, werden immer von einem Assistenten der medizinischen Klinik untersucht, der seine eigenen Indikationen stellt. Wir freuen uns, an dieser Stelle Herrn Dr. Fleischhauer für seine Mitarbeit Dank sagen zu dürfen. Es kommt selten vor, dass die Ansichten über die einzuschlagende Behandlung differieren. Die Fälle sind ja meistens recht klare: die topographische Lage des Ein- oder Ausschusses, der Verlauf des Schusskanales, die sichtbaren tiefen Narben, die Kallusmassen der Knochenbrüche, die Angabe des Auftretens der Lähmung sofort nach der Verwundung, alles macht Art und Sitz der Nervenläsion wahrscheinlich genug. Fast immer handelt es sich um in fibröses oder knöchernes Narbengewebe eingezwängte Nerven oder um partielle oder totale Nervendurchtrennungen mit oder ohne Narbenbildung.

Die bis jetzt gemachten Erfahrungen, die sich auch auf eine langjährige Friedenspraxis unseres Chefs, Herrn Geh. Rat Witzel, stützen, haben zu folgenden Methoden geführt:

1. Neurolysis. Der in fibrösen oder Kallusmassen zusammengedrückte verwachsene Nerv wird sorgfältig aus dem ihn beengenden Gewebe ausgelöst. Von der benachbarten (wenn immer möglich) Haut wird ein rechteckiger Fettlappen mit der oberflächlichen Faszie freipräpariert und so um den Nervenstamm herumgelegt, dass er mit der Fettseite den Nerven einhüllt. Die nach aussen liegende Faszie wird entweder oben und unten an paraneurotisches Bindegewebe oder an daneben liegende Muskeln oder Faszien geheftet.

2. Partielle Nervennaht. Recht oft sieht und besonders fühlt man, dass der freigelegte Nerv nicht in seinem ganzen Querschnitt narbig ist, sondern dass eine Seite der oft spindelförmig aufgetriebenen Narbe noch gutes Nervengewebe enthält. Aus dem Gefühle des Widerstrebens, gesundes Gewebe zu opfern, scheint folgender Weg empfehlenswert: Die Narbe wird oben und unten bis auf das gesunde Nervengewebe quer durchtrennt. Dann wird sie längs dem gesunden Nervenstrang so herausgeschnitten, dass an dieser Längsseite eine Lage fibrösen Narbengewebes belassen wird. Durch dieses fibröse Gewebe zieht man nun von oben nach unten einen oder zwei Seidenfäden. Der nicht durchtrennte gesunde Strang bildet dann eine halbe Schleife, die durchtrennten Stränge aber nähern sich einander und können leicht ohne jede Spannung vereinigt werden.





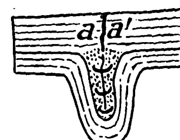


Fig. 1.

(Fig. 1.) Umhüllung mit freiem Fett-Faszienlappen etc., wie bei der Neurolysis.

3. Totale Nervennaht. Der Nerv mit seinen beiden kolbig angeschwollenen Enden mit oder ohne dazwischen liegender Narbe sei freipräpariert. Es wird vorerst durch angemessenen Zug, das obere Ende in distaler, das untere in proximaler Richtung angezogen, sozusagen aus seinem Bette herausgehoben. Die Nerven müssen ja für die ausgedehnten Bewegungen der Extremitäten freien Spielraum haben. Durch dieses Herausziehen des Nerven lassen sich leicht einige Zentimeter an Länge gewinnen. Jetzt schneide man sich den rechteckigen Fett-Faszienlappen und trage Sorge, dass seine Dimensionen gross genug seien. Er wird unter dem Nerven ausgebreitet und besonders der Länge nach gestreckt, so viel er auszuhalten vermag. In dieser Lage wird er oben und unten, einige Zentimeter weiter von den Stellen weg, wo man den Nerven anfrischen will, an das paraneurotische Bindegewebe des Nervenstammes angenäht. Der von oben in distaler, von unten in proximaler Richtung des etwas überstreckten Lappens wirkende Zug bringt die Nervenenden auch noch näher zusammen. Erst jetzt wird die Nervenanfrischung und die End-zu-End-Anastomose gemacht. Man soll, um womöglich die gleichen Fasern aufeinanderzubringen und bei geteilten Nerven (Ischiadikus), die eine Hälfte des Nervenstammes höher oben quer durchtrennen als die andere Hälfte. Dann kann man beim Nähen die passenden Teile besser finden und gegeneinanderbringen. (Fig. 2.) Im übrigen Versorgung des Nerven wie bei der partiellen Naht.

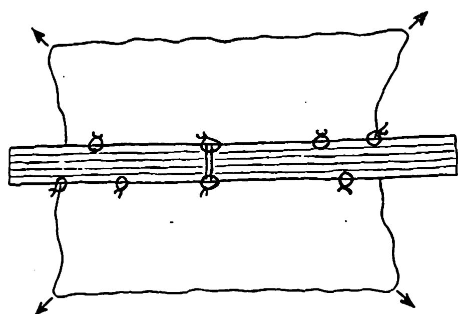


Fig. 2.

Dass bei allen diesen Manipulationen die Extremität in geeigneter entspannter Stellung gehalten werden soll, ist selbstverständlich.

Vorbedingungen für diese Methoden:

1. Keine Eiterung. Hat vorher eine Entzündung bestanden, so muss sie zur Ruhe gekommen sein. Granulierende Hautdefekte, benachbarte Fisteln und Sequester sind für gewöhnlich Kontraindikationen.
2. Die gesunde Nervensubstanz darf so wenig als möglich mit Instrumenten gefasst werden. Daher nur anatomische Pinzetten, feinste Darmnadeln und Seide, schärfste Messer, keine quetschenden Scheren.
3. Gipschienenverband für die ersten 2 Wochen in Zweidrittelentspannung, dann vorerst eine Woche noch mehr Entspannung und erst dann nach und nach Streckung.

Aus der militär-chirurgischen Abteilung des städtischen Katharinenhospitals Stuttgart.

Die Prognose der Nervennaht bei Verletzungen des peripherischen Nervensystems, insbesondere bei Schussverletzungen.

Von Generaloberarzt Prof. Dr. Steinthal.

Die Prognose der Nervennaht wird im allgemeinen günstig beurteilt. So schreibt Röpke unter Berufung auf die Statistik von Oberndörffer, dass man mit 72 Proz. Erfolgen rechnen könne, Braun sagt, die Erfolge der Nervennaht seien keine schlechten, wobei er auf eine Zusammenstellung v. Auffenbergs hinweist, nach der das Prozentverhältnis der Heilungen zwischen 50 und 91 Proz. schwanken soll, also im Durchschnitt 70 Proz. betrage. In Privatgesprächen kann man öfters hören, dass die Nervennaht gute Erfolge gebe und ganz kürzlich hat noch Auerbach in einem kleinen Aufsatz darauf hingewiesen, dass eine sorgfältig vorgenommene Nervennaht bei den Friedensverletzungen fast regelmässig zur funktionellen Herstellung geführt hat.

Diese Anschauungen bauen sich auf aus Statistiken, welche der Friedenspraxis entstammen; von der Prognose bei Schussverletzungen wissen wir eigentlich recht wenig.

Henle hat im Russisch-Japanischen Krieg 8 Nervennähte ausgeführt, 3 davon mit Erfolg, 5 erfolglos. Das würde einem Prozentsatz von etwa 37 Proz. entsprechen. Treutlein gibt an, dass die Japaner mit ihren Nervenoperationen sehr gute Erfolge gehabt haben sollen, indessen findet sich in der deutschen Literatur nur eine ganz kurze Mitteilung von Hashimoto und Tokuoka, aus der hervorgeht, dass es sich bei diesen Nervenoperationen im wesentlichen nur um Nervenlösungen gehandelt hat. Es werden nur 4 Fälle von Nervennähten aufgeführt. Von Erfolgen derselben wird weiter nicht berichtet, sondern auf eine spätere Mitteilung hingewiesen, die aber, in der deutschen Literatur wenigstens, nicht erschienen ist. Ueber Erfahrungen aus den Balkankriegen berichtet Oekonomakis in einem Vortrag am 12. Januar 1914 in der Berliner psychiatrischen Gesellschaft. Bezüglich der therapeutischen Erfolge mit Nervennähten wird ein sicheres Urteil wegen der Kürze des für die Beobachtung vorhandenen Zeitraums nicht abgegeben, ebensowenig von Exner, der nur bei Neurolysis von günstigen Erfahrungen berichtet, so dass auch aus diesen Arbeiten für die Prognose der Nervennähte leider nichts zu entnehmen ist.

Wenn wir uns also ein Bild davon machen wollen, was wir mit unseren Nervennähten erreichen können, so müssen wir auf die Statistiken der Friedenszeiten zurückgreifen. Entspricht nun die oben gegebene Zahl, dass in 70 Proz. der Fälle ein Erfolg zu erwarten ist, den tatsächlichen Verhältnissen? Dazu müssen die Statistiken etwas genauer angesehen werden.

Oberndörffer hat aus den Jahren 1896—1907 287 Fälle mit 340 Nervenoperationen zusammengestellt. Es handelt sich um

Schnittverletzungen . . .	128 mal,
Stichverletzungen . . .	46 „ .
Knochenbruch	38 „ ,
Hiebverletzungen . . .	22 „ ,
verschiedene Traumen . .	53 „ .

Ob unter diesen verschiedenen Traumen auch Schussverletzungen sich befinden, geht aus der Arbeit nicht mit Sicherheit hervor. Dagegen ist sehr bemerkenswert, dass die Schnittverletzungen, die Stichverletzungen und die Hiebverletzungen 196 Fälle im ganzen ausmachen; also die weitaus grösste Anzahl betrifft solche Verletzungen, die an und für sich durch die Einfachheit ihrer Wundverhältnisse für die Prognose der Naht günstigere Verhältnisse darbieten.

Oberndörffer hat nun als Massstab des Erfolges die praktische Gebrauchsfähigkeit der verletzten Extremität zugrunde gelegt und hat zu den vollen Erfolgen diejenigen Fälle gerechnet, die als arbeitsfähig oder erwerbsfähig bezeichnet wurden, ebenso die, bei denen z. B. nach Ulnarisnaht die Fingerbewegung gut oder nach der Naht des Radialis die Fingerstreckung möglich war. Alle gebesserten, fast völlig geheilten Patienten mit nahezu gebrauchsfähigen Extremitäten hat er unter die mittleren Erfolge gerechnet, ebenso diejenigen, bei denen der Ausfall einzelner Bewegungen besonders verzeichnet ist. Diese letzten Sätze sind fast wörtlich aus der Originalarbeit angeführt. Jeder Kenner der Verhältnisse wird sich aber sagen, dass ein derartiges summarisches Verfahren uns kein sicheres Merkmal für das Gelingen oder Misslingen der Nervennaht gibt. Ich brauche nur auf die schon von Létiévant hervorgehobene Motilité supliée und Sensibilité supliée hinzuweisen, um keinen Widerspruch zu erfahren, dass nur eine sehr genaue Nachuntersuchung imstande ist, uns über die einschlägigen Verhältnisse wirklich aufzuklären. Schon jetzt können wir bei unseren Nervennähten aus der Kriegszeit in dem einen oder anderen Fall nachweisen, dass die gelähmte Extremität mit mehr oder weniger gutem Erfolg zum Gebrauch wieder herangezogen wird. Wenn wir aber das betreffende Nervengebiet genau untersuchen, so finden wir, dass die ausfallenden Bewegungen von anderen Muskelgruppen übernommen worden sind, und bezüglich der Sensibilität können wir zum Teil in sehr auffälliger Weise, namentlich an der Hand zeigen, wie die Sensibilität im Ulnarisgebiet von derjenigen des unverletzten Medianus oder umgekehrt übernommen wird. Wie leicht Irrtümer hiebei unterlaufen, haben uns die sehr genauen Untersuchungen von Head und Scherren gezeigt, die immer noch nicht genügend bekannt zu sein scheinen, so dass es sich wohl lohnt, kurz auf dieselben hinzuweisen.

Head und Scherren unterscheiden dreierlei Arten der Sensibilitätsstörung oder vielmehr Sensibilitätsversorgung:

1. Die Tiefensensibilität (Drucksinn und Gelenksinn) wird von Fasern geleitet, die mit den Sehnen verlaufen und in der Bahn des motorischen Nerven, der die betreffenden Muskeln innerviert, zum Rückenmark ziehen.

2. Die Empfindungen für Schmerzen und extreme Temperaturen, die sich rasch regenerieren sollen, werden nach Heads Annahme durch ein Fasersystem übermittelt, das er mit den somatischen Fasern der Eingeweide zu einem System zusammenfasst und das sich durch Anastomosenbildung von unverletzten Nerven her rasch regeneriert. Er bezeichnet diese Sensibilität als die protopathische Sensibilität.

3. Als epikritische Sensibilität werden die höheren Formen der Empfindung, also für feinste Berührung und für geringe Temperaturunterschiede, bezeichnet und sie allein sind an die Intaktheit eines bestimmten Nerven gebunden, so dass erst mit der Herstellung dieser epikritischen Sensibilität die vollkommene Wiederherstellung der durchtrennten Nervenbahn dokumentiert ist.

Es ist auffällig, dass Oberndörffer alle diese Tatsachen, sowie die stellvertretende Motilität und Sensibilität so ausführlich anführt, und doch sich bei der Anlegung des Massstabes für den Erfolg der Nervennaht mit den obigen groben Angaben begnügt.

Es gehen somit zwei wichtige Tatsachen aus der Arbeit von Oberndörffer hervor,

1. dass die weitaus grössere Mehrzahl seiner Fälle für die Nervennähte durchaus günstig gelegen hat.

2. dass die Prüfung der Endresultate nur eine sehr ungenaue ist und dass wir deshalb durchaus berechtigt sind, hinter diesen 70 Proz. von Erfolgen ein grosses Fragezeichen zu setzen.

Die Arbeit, welche v. Auffenberg aus der Klinik v. Eiselsberg veröffentlicht hat, betrifft 13 Nervennähte der oberen Extremität. Auch hier handelt es sich im wesentlichen um Hieb-, Schnitt- und Stichverletzungen. Nur 1 Fall betraf eine schwere Nervenquetschung bei Oberarmfraktur und ein weiterer Fall eine Schussverletzung des Plexus, der bei der Operation in Narbenmassen eingebettet war, nach deren Auslösung der N. radialis und N. musc.-cutaneus genäht werden musste. Der Erfolg war nebenbei gesagt, in diesem Falle recht mässig.

Von diesen 13 Nervennähten war der spätere Erfolg in 2 Fällen vollkommen = 15,38 Proz., in 10 Fällen unvollkommen = 76,92 Proz. In 5 Fällen ist die Nachuntersuchung sehr genau geführt worden. Von den übrigen 8 Fällen liegen aber nur briefliche Mitteilungen vor.

v. Auffenberg gibt nun am Schlusse seiner Arbeit eine sehr ausführliche Zusammenstellung anderer Statistiken, aus denen, wie schon oben angeführt, hervorgehen soll, dass in 50—91 Proz. der Fälle eine Heilung zu erwarten sei. Wenn schon die Statistik v. Auffenbergs berechtigte Zweifel an diesen hohen Prozentsätzen von Heilung erweckt, so kann man die aus der Gesamtheit der Literatur angeführten übrigen Statistiken, die z. T. weit zurückliegen und sicher nicht mit Kritik angelegt sind, als nicht entscheidend für die uns beschäftigende Frage betrachten.

Eine sehr gute Arbeit über diesen Gegenstand stammt von Kramer, welcher die Nervennähte der Czernyschen Klinik aus den Jahren 1880—1900 zusammengestellt hat. Es sind 27 Nervennähte bei 22 Fällen. Auch bei ihnen handelt es sich fast eigentlich nur um Stich- und Schnittverletzungen.

Die Wiederherstellung der Leitung soll in 77 Proz. der Fälle eingetreten sein, aber es ist sehr interessant, dass Kramer darauf hinweist, dass der Erfolg für die Motilität doch öfters dadurch beeinträchtigt wurde, dass

1. die Sensibilität kaum jeweils in völliger Weise wieder hergestellt wurde,

2. trophische und

3. vasomotorische Störungen

zurückgeblieben sind.

Kramer hat seine Fälle sowohl vor der Operation wie nach der Operation sehr genau untersucht. Er kommt aber trotz dieser 77 Proz., eine Zahl, die er nebenbei auch aus der übrigen Literatur herausrechnet, zu dem Schluss, dass die Endresultate in seinen Fällen „Manches zu wünschen übrig lassen, wenn wir das Bild der Vollkommenheit vor Augen haben und dass die vollständige restitutio ad integrum nach der Naht peripherer Nerven bis jetzt recht selten beobachtet sein dürfte."

Es geht dann weiter aus den Arbeiten von Oberndörffer und Kramer die bemerkenswerte Tatsache hervor, dass die Naht des verletzten N. radialis noch die günstigste Prognose gibt, nach Kramer ca. 93 Proz. Das ist aber keine spezifische Eigenschaft dieses Nerven, sondern hängt damit zusammen, dass der N. radialis vorwiegend isoliert am Oberarm verletzt wird, während N. ulnaris und medianus oft gemeinsam getroffen werden. Mit der Anzahl der getroffenen Nerven aber sinkt die günstige Prognose. Man muss dies namentlich in Bezug auf grössere Plexusverletzungen der oberen Extremität hervorheben sowie für die Verletzungen an der unteren Extremität, wo die komplizierten anatomischen Verhältnisse am N. ischiadicus, über die uns die schönen Untersuchungen Stoffels aufgeklärt haben, eine ganz besonders sorgfältige Nervennaht erfordern, wenn überhaupt von einer Aussicht auf Heilung die Rede sein soll. Endlich wäre zu bemerken, je proximaler die Verletzung sitzt, desto schwerer und später soll die Wiederherstellung erfolgen. Indessen wird dieses Etzoldsche Gesetz von Oberndörffer nicht anerkannt.

Es sind somit die Ergebnisse der Friedenspraxis durchaus nicht so günstig, wie allgemein angenommen wird, trotzdem in der Mehrzahl der Fälle für die Operation durchaus günstige Verhältnisse vorliegen. Nun könnte man vielleicht einwenden, das alle bisherigen Nervennähte nicht streng nach modernen Grundsätzen unter Berücksichtigung der inneren Topographie des betreffenden Nerven (Stoffel, Spitzy) ausgeführt worden sind und dass darin ein wesentlich verschlechterndes Moment für die Prognose liegt. Es kommt aber bei den Schussverletzungen noch ein sehr erschwerender Umstand hinzu. Bei denselben liegen sicher viel schwerere Zerstörungen vor wie in der Friedenspraxis. Wir haben bis jetzt in unserem Krankenhaus 36 Nervenoperationen ausgeführt. Die Gesamtzahl der Nähte betrug 23, die der Neurolysen 13. Es ist uns eigentlich in allen Fällen aufgefallen, in was für derben Narbenmassen die verletzten Nerven lagen und wie weit sich diese Narben in die Nervenbahnen herein erstreckten. Das sind andere Verhältnisse wie bei den einfachen Stich-, Hieb- und Schnittverletzungen und wir werden sie sicher für die Prognose unserer Nervennähte in Rechnung stellen müssen. Bezeichnend in dieser Beziehung ist die Tatsache, welche Oekonomakis in seiner oben zitierten Arbeit anführt. Er hat eine verhältnismässig grosse Zahl von Neurolysen gesehen, „bei denen, obwohl bei der operativen Freilegung die Nerven makroskopisch ausser einer einfachen Hyperämie keine wahrnehmbaren Veränderungen zeigten, doch der spätere Verlauf eine Verschlimmerung der Lähmung mit fortschreitendem Sinken der galvanischen Erregbarkeit der Muskeln darboten".

Dass ohne Operation die Prognose der Nervenverletzungen in denjenigen Fällen, wo entweder eine vollständige Kontinuitätstrennung vorliegt oder der Nerv in schwielige Narbenmassen eingebettet ist, als eine durchaus ungünstige betrachtet werden muss, ist ohne weiteres klar und wir sind deshalb verpflichtet, in allen denjenigen Fällen, wo innerhalb eines gewissen Zeitraumes eine Besserung der Nervenschädigung nicht eintritt, den geschädigten Nerven freizulegen und an ihm die entsprechende Operation nach modernen Grundsätzen (Stoffel) vorzunehmen. Als bester Zeitpunkt für die Operation wird allgemein die Zeit im 4. bis 6. Monat nach Eintritt der Nervenschädigung genannt. Auch Spielmeyer, der über diesen Punkt eine sehr bemerkenswerte Veröffentlichung herausgegeben hat, bezeichnet diese Zeit als die günstigste. Es kann sich bei unseren Kriegsverletzungen nur um sogen. sekundäre Nervennähte handeln. Wir sind gezwungen, so lange zu warten, bis die Wunden vollständig geschlossen sind und noch einige Zeit länger, damit wir sicher in einem aseptischen Gebiet operieren, denn eine aseptische Heilung ist eine wesentliche Vorbedingung für das Gelingen der Nervennaht. Wünschenswert wäre es ja allerdings, möglichst bald nach stattgefundener Verletzung die sogen. primäre Nervennaht vorzunehmen, weil mit der Länge des Zeitraums von der Verletzung ab die degenerativen Prozesse in dem verletzten Nervengebiet zunehmen. Indessen sind wir einmal gezwungen zu warten, um ein aseptisches Operationsfeld zu bekommen und weiter haben wir leider keinen sicheren Anhaltspunkt, um im voraus zu sagen, ob eine scheinbar schwere Nervenschädigung (vollständige Lähmung mit totaler Entartungsreaktion) nicht doch auch ohne Operation zur Ausheilung kommen kann.

Wenn wir aber operieren, wird es immerhin gut sein, mit nicht zu grossen Hoffnungen an die Operation heranzutreten und die Verletzten darauf aufmerksam zu machen, dass die Operation wohl unbedingt notwendig sei, für einen vollen Erfolg aber eine absolute Garantie nicht übernommen werden könne.

Literatur:

Auerbach: D.m.W. 1915 Nr. 9. — v. Auffenberg: Arch. f. klin. Chir. 82. 1907. — Braun: Chirurgische Operationslehre von Bier, Braun, Kümmell 1. 1914. — Exner: Kriegschirurgie in den Balkankriegen 1912/13. N. D. Chir. 14. 1915. — Hashimoto und Tokuoka: Arch. f. klin. Chir. 82. 1907. — Head und Scherren: Zitiert nach Oberndörffer. — Henle: Chirurgenkongress 1906. — Kramer: Beitr. z. klin. Chir. 28. 1900. — Oberndörffer: Zbl. f. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 1908 Nr. 8—10. — Oekonomakis: Neurol. Zbl. 1914 Nr. 8. — Röpke: Penzoldt und Stintzing. Hb. d. ges. Ther. 4. Aufl. 4. — Spielmeyer: M.m.W. 1915 Nr. 2 u. 3. — Treutlein: M.m.W. 1906 Nr. 25. — Siehe ausserdem Literatur bei v. Auffenberg, Kramer, Oberndörffer, Röpke.

Aus dem Reservelazarett Lindau (Chefarzt: Sanitätsrat Dr. Kimmerle, Stabsarzt a. D.).

Ein Beitrag zur Verletzung peripherer Nerven.

Von Dr. Richard Sauter, Stabs- und Bataillonsarzt im Ersatzbat. 20. Inf.-Reg.

Von allen in dem jetzigen blutigen Kriege an den verschiedenen Körperregionen vorkommenden Verletzungen stehen die Extremitätenschüsse an erster Stelle; sie betragen ca. $^2/_3$ aller Verwundungen. Dabei handelt es sich um die verschiedenartigsten Verletzungen, einfache Weichteilschüsse, Knochen- und Gelenkfrakturen mit und ohne Kontinuitätstrennung, Läsionen von grossen Gefäss- und Nervenstämmen,

Gerade die Zahl der letzteren ist bei den modernen Geschossen mit ihrer immensen Durchschlagskraft, wo ein Ausweichen der Nerven unmöglich ist, eine sehr hohe geworden und in allen Fachzeitungen wird über die grosse Häufigkeit dieser Nervenverletzungen berichtet.

So konnte ich auch im hiesigen Reservelazarett eine Reihe solcher beobachten. Es handelte sich in allen Fällen um Verletzte, die mit ihren Lähmungen schon in verschiedenen Reserve- und Vereinslazaretten durch Massage und Elektrizität mit mehr oder weniger Erfolg behandelt und dann nach Wochen und Monaten zu ihren Ersatztruppenteilen zurückgeschickt wurden.

Mit dieser Rückbeorderung halten viele derartig Verletzte die Behandlung als abgeschlossen und wünschen sobald als möglich in Urlaub bzw. als dienstunfähig entlassen zu werden. Es ist oft sehr schwer, sie davon zu überzeugen, dass doch noch weitere Massnahmen zu ihrer Heilung notwendig sind. Für die Bataillonsärzte der Ersatztruppenteile, denen die definitive Versorgung der Verletzten zukommt, ist es sehr wichtig, vor Einleitung des Dienstunbrauchbarkeitsverfahrens mit Festsetzung einer Rente genau zu prüfen, ob nicht durch weitere Fortsetzung der bisherigen physikalischen Behandlung oder durch chirurgische Eingriffe diese Nervenschädigungen zu beheben sind.

Die Beantwortung dieser Frage ist eine äusserst schwierige, weil wir keine ganz bestimmten Anzeichen dafür haben, ob der Nerv in seiner ganzen Kontinuität getrennt, oder ob es sich nur um starke Quetschung, eventuell mit Einbettung in Narbengewebe, handelt. Letzteres scheint nach den übereinstimmenden Beobachtungen aller Chirurgen weit häufiger gegeben zu sein, als die Kontinuitätstrennung. Gerade bei diesen Fällen, wo keine anatomische Durchtrennung vorhanden ist, sah ich oft nach Verlauf von 2—3 Monaten eine Regeneration und langsames Erwachen der Muskelfunktion. Es empfiehlt sich daher, längere Zeit hindurch selbst bei kompletter Entartungsreaktion und völligem Funktionsausfall, Massage und elektrische Behandlung fortzusetzen, nachdem man, wie Spielmeyer in seiner jüngst erschienenen Arbeit betonte, ohne Sorge 3—4 Monate mit der Freilegung des Nerven zuwarten kann.

Namentlich möchte ich dieses Zuwarten für die Fälle empfehlen, bei denen eiternde Knochenfrakturen vorhanden waren und die Abheilung der äusseren Wunden erst kurze Zeit erfolgt ist.

Dafür 2 Beispiele:

I. G. L., 20. Inf.-Reg. Verwundung durch Schrapnellkugel am 23. IX. 14. Rechtseitige Humerusfraktur im unteren Drittel. Sofort völlige Radialislähmung. Befund bei der Aufnahme am 27. X. 14. An der Hinterseite des rechten Oberarmes etwa 7 cm oberhalb des Ellbogengelenkes eine kleine, noch etwas sezernierende Wunde (Ausschuss). Die Einschusswunde an der Radialseite des Oberarmes in gleicher Höhe völlig vernarbt. Fraktur konsolidiert. Dicker Kallus fühlbar. Das ganze Radialisgebiet, mit Ausnahme des Trizeps, gelähmt mit ausgesprochener Entartungsreaktion. Temperatur normal. Am 16. XI. 14 Entfernung von grösseren und kleineren Knochensplittern in Lokalanästhesie. 28. XI. 14 ist die kleine Inzisionswunde ebenso wie die Ausschusswunde gut vernarbt.

Operation (Aethernarkose) am 12. XII. 14. also etwa 14 Tage nach Vernarbung der Wunden. Schnitt entlang der vorderen medialen Kontur des Brachioradioradialis. Isolierung der beiden intakten zentralen und peripheren Teile des Nerven. Zwischen diesen ist er von einer derben, kallösen, am Humerus adhärenten Narbe, auf eine Entfernung von ca. 5 cm eingeschlossen. Aus diesem Narbengewebe wurde er vorsichtig herauspräpariert, was ohne Schädigung gelingt. Eine Kontinuitätstrennung oder eine narbige Verhärtung lässt sich nicht erkennen. Um eine erneute Verwachsung mit dem Humerus zu verhindern, habe ich aus Fett und Faszie des Trizeps einen Lappen röhrenförmig um den Nerven genäht. Am 2. und 3. Tag post operationem Abendtemperaturen von 38,8° und 38,5° (rektal). Beim Verbandwechsel am 4. Tag zeigte sich, dass die Einschussnarbe wieder aufgegangen ist, aus derselben entleerte sich eine bräunliche, übelriechende Flüssigkeit. Diese Sekretion sistierte nach 5 Tagen. Am 28. XII. 14 ist die Wunde geheilt.

II. K. M., 20. Inf.-Reg., verwundet am 20. X. 14 durch perforierendes Infanteriegeschoss am linken Oberarm in dessen mittlerem Drittel. Sofort nach der Verletzung vollständige Lähmung im Bereich des Radialis. Aufnahmebefund am 8. I. 15. Kleine Einschussnarbe auf der Vorderseite des linken Oberarmes oberhalb dessen Mitte. Ausschuss auf der Hinterseite in gleicher Höhe, entsprechend der Umschlagstelle des Radialis, ebenfalls völlig vernarbt. Narbe stark eingezogen, mit der Unterlage verwachsen. Humerus, in der Mitte frakturiert, zeigt dicken Kallus. Das ganze Radialisgebiet mit Ausnahme des Trizeps völlig gelähmt. Ausgesprochene Entartungsreaktion. Operation (Aethernarkose) am 11. I. 15. Schnitt in der Furche zwischen Caput laterale und Caput longum unterhalb des Ansatzes des Deltoideus. Isolierung der intakten zentralen und peripheren Enden des Nerven. Zwischen diesen ist der Nervenstrang auf eine Länge von über 6 cm völlig in den Kallus eingeschlossen und von ihm stark überwuchert. Die Auslösung des narbig veränderten Nerven aus diesen Kallusmassen wäre ohne vollständige Mobilisierung der Fragmente nicht möglich gewesen. Deshalb Resektion des eingebetteten Nervenstückes in einer Länge von 5 cm. Da der zentrale und periphere Stumpf nicht soweit mobilisiert werden konnte, bis die Vereinigung möglich war, wird ein umgelegter Nervenlappen aus dem peripheren Ende an das zentrale genäht. Die Nahtstelle liegt direkt dem Knochen an und wird deshalb zur Vermeidung einer neuen Verwachsung ein Muskellappen aus dem Caput longum des Trizeps unter ihr durchgezogen und mit dem Caput laterale vernäht, so dass zwischen Knochen und Nerv eine Muskelplatte sich befindet. Der weitere Verlauf war durch eine Eiterung kompliziert. Bereits am nächsten Morgen post operationem 40,2°. Diese hohen Temperaturen hielten bei gutem Allgemeinbefinden 2 Tage an, dann rascher Abfall. Die Ausschussnarbe rötete sich stark, brach wieder auf und entleerte reichlich eiteriges Sekret. Diese Sekretion dauerte ca. 8 Tage, dann normaler Verlauf.

In diesen beiden Fällen war mit der Nervenläsion eine komplizierte Oberarmfraktur vorhanden, die anfänglich unter Fieber lange Zeit geeitert hat. Die eitrige Sekretion war jedoch vor der Operation 14 Tage bzw. 3 Wochen beendet. Die Ein- und Ausschusswunden waren glatt und ohne Druckschmerz vernarbt. Trotzdem ist nach beiden Operationen von neuem eine Entzündung und Eiterung aufgetreten. In Fall I, wo die Neurolysis mit Einlagerung des Nerven in eine Fett-Faszienscheide gemacht wurde, ist es trotz der allerdings ja nur kurzdauernden Eiterung nicht zur Abstossung des eingepflanzten Lappens gekommen, was ich anfänglich sehr befürchtete. Somit dürfte das Operationsresultat nicht weiter beeinträchtigt worden sein. Dagegen ist es in Fall II, wo die Nervenplastik ausgeführt werden musste, sehr fraglich, ob nicht durch die unter sehr hohem Fieber einsetzende Eiterung die Regeneration des Nervens gestört worden ist und eventuell ganz unterbleibt.

Diese beiden Operationen zeigen, dass bei allen Fällen, in denen komplizierte Frakturen längere Zeit unter Fieber eitrige Sekretion unterhielten, ein Hinausschieben der Nervennaht bzw. der Neurolysis, event. bis zu 4 und 5 Monaten notwendig erscheint, weil selbst bei vollständiger Abheilung der äusseren Wunden der frühere Infektionsprozess wieder zur Auffläckerung gelangt und dadurch von neuem Eiterungen auftreten können, die die Operationsaussichten sehr verringern.

Bei dieser Gelegenheit will ich die Frage nicht unerwähnt lassen, ob die Freilegung des Nerven mit Blutleere ausgeführt werden soll oder nicht. Zweifellos ist es angenehm, nicht durch Blutungen beim Aufsuchen der Nerven behindert zu sein. Doch ist bei Anwendung der elastischen Binde an diesen meist atrophischen Oberarmmuskeln die Gefahr einer Armlähmung eine grosse. Eine solche habe ich in einem Falle gesehen, trotzdem die Operation nicht länger als ¾ Stunden dauerte und ein Fehler in der Anlagetechnik der Binde mit Bestimmtheit nicht vorgekommen ist. Wenn die Prognose dieser Esmarchlähmungen im allgemeinen auch eine gute ist, so sind sie doch sehr unerwünschte und unerfreuliche Vorkommnisse.

Ein neues Lokalisationsverfahren mittels metallischer Koordinatensysteme.

Von Dr. Meisel, Chefarzt des städtischen Krankenhauses Konstanz.

Die grosse Zahl der Fremdkörperbestimmungen, die uns der Krieg beschert, hat uns in den letzten Monaten auch eine Reihe neuer Gesichtspunkte der Lokalisation gebracht. Herr Holzknecht hat uns auseinandergesetzt, dass zu einer Lokalisation mehr gehört, als zwei photographische Platten: sein Assistent Wachtel gibt uns einen Apparat, der sich eines Gestelles mit Schwebemarken und eines Rechenschiebers bedient, ein Verfahren, das er als einfach bezeichnet. Wie kompliziert mögen da die anderen 70 Methoden sein? wird mancher der Leser sich gefragt haben. Aber man darf nicht vergessen, dass es eben nicht einfach ist, einen Punkt im Raum zu bestimmen und der Chirurg kann darin gar nicht anspruchsvoll genug sein, denn jedes vergebliche Suchen nach dem Fremdkörper ist für ihn beschämend, für den armen Patienten aber ein Schaden. Ich bin anspruchsvoll genug, die Methode von Wachtel noch nicht als das Einfachste und Vollkommenste zu bezeichnen, ebensowenig wie einen eigenen Apparat, den ich vor 8 Jahren erfand. Ich habe diesen rücksichtslos zum alten Eisen geworfen. Die Entwicklung der verschiedenen Methoden werde ich in einer ausführlicheren Arbeit in den Brunsschen Beiträgen bringen. Hier liegt es mir daran, den Standpunkt des Chirurgen zu betonen, dass wir vor allem eine genaue Bestimmung der Lage des Fremdkörpers zur Körperoberfläche haben müssen, wenn wir zielbewusst handeln sollen.

Das Prinzip, das Angerer empfiehlt, das gleichzeitig von Rosenthal und Levy-Dorn erfunden wurde, gibt uns 4 Marken auf der Haut, und ist sowohl mathematisch einwandfrei als auch chirurgisch bequem; aber die 4 Punkte auf der Haut zu gewinnen ist selbst geübten Röntgenologen gar nicht leicht und die Ausführung der Bestimmung für den Patienten recht lästig. Ausserdem hat die Anwendbarkeit dieses Verfahrens enge Grenzen. Wir müssen vor dem Leuchtschirm arbeiten, also im Dunkeln, was besondere Uebung

erfordert. Die Verfahren von Déchehaye und Fürstenau sind ihm darin überlegen (es werden zwei Aufnahmen auf einer Platte gemacht). Aber diese Verfahren kranken wiederum an der Schwierigkeit der genauen Uebertragung des Resultats auf den Körper. Ich möchte das Wachtelsche Verfahren, das mir sehr sinnreich scheint, nicht diskreditieren, denn ich habe es nicht erprobt, aber es will mir scheinen, dass auch da die Uebertragung auf den Körper nicht ganz einfach sei.

Ich übergehe meine frühere Methode (M.m.W. 1906, Kraske, Oberrhein. Aerztetag. S. 2418), die gerade der Schwierigkeit der Uebertragung begegnen sollte und gebe eine Darstellung meiner neuen Methode und überlasse es dem Urteil der Chirurgen, ob sie einfach ist oder nicht. Dass sie brauchbar ist, beweisen mir eine Reihe von Bestimmungen, die zur leichten Entfernung der Fremdkörper geführt haben. Ich selbst habe bis jetzt unter anderem 4 Geschosse aus dem Schädel, 1 aus der Lunge, 12 aus den Weichteilen der Extremitäten und 4 aus den Knochen entfernt, wobei die Lage auf den Millimeter genau stimmte. Mein Spezialkollege hier, Herr Stabsarzt Dr. Harras lobt das Verfahren ebenfalls (Korr.Bl. f. Schweizer Aerzte, Münsterlingia, Februar 1915). Er hat einen Fremdkörper durch Pararektalschnitt aus der Kreuzbeinhöhle entfernt, der ihm von meinem Assistenten Dr. Lang lokalisiert worden war.

Zu einer mathematisch genauen Lagebestimmung brauche ich ein Stück gewöhnliches Drahtgitter, Blaustift und Zirkel, ein Blatt Papier und einen Massstab, also Dinge, die sich jeder selbst sofort beschaffen kann. Das Drahtgitter wird um die Extremität herumgelegt, jeder 10. Draht wird entfernt und der breitere Raum, der dadurch entsteht, dient zur Orientierung. Dann werden zwei Aufnahmen auf zwei Platten in verschiedenen Richtungen gemacht, wobei die Entfernung der Foki von einander ganz gleichgültig ist.

Auf Figur 1 ist das Gitter durch Punkte gezeichnet. Man sieht sofort, dass die den Platten näher liegenden Felder des Drahtgitters kleinere Quadrate, die entfernteren grössere Quadrate entwerfen müssen. So sind beide von einander zu unterscheiden. Unsere Aufgabe ist jetzt nur die, die Lage des Fremdkörpers auf der ersten Photographie im Gitter vorn und hinten abzulesen und den entsprechenden Punkt auf der Haut aufzusuchen und zu bezeichnen. Dasselbe geschieht mit der zweiten Platte, die mit verändertem Lampenstande gewonnen wurde.

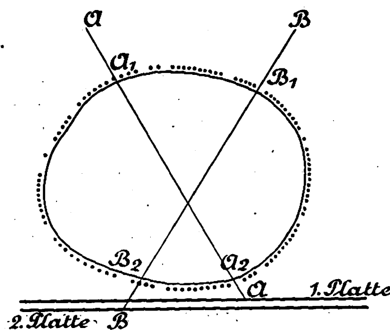


Fig. 1.

So erhält man dieselben 4 Punkte wie vor dem Leuchtschirm im Rosenthal-Levy-Dornschen Verfahren in einfachster und absolut sicherer Bestimmung.

Die 4 Punkte müssen natürlich in einer Ebene liegen. Das ist eine wichtige Kontrolle dafür, ob wir richtig abgelesen haben. Es folgt die Uebertragung in die Ebene auf ein Stück Papier mit dem Zirkel durch Abmessung der Entfernung A_1-A_2 auf einer geraden Linie. Dann wird A_1-B_1 in den Zirkel genommen und ebenso A_2-B_1 und mit jeder Grösse ein Bogen nach B_1 zu geschlagen. So erhalten wir im Schnittpunkt der Bögen den Richtpunkt B_1. Das gleiche Verfahren wird mit A_1-B_2 und A_2-B_2 angewendet. Wir erhalten so den Richtpunkt B_2. Verbinden wir jetzt den Punkt B_1 und B_2 durch eine gerade Linie, so erhalten wir den Schnittpunkt F und damit die messbare Entfernung des Fremdkörpers von den vier auf der Körperoberfläche bereits festgelegten Richtpunkten. Damit eine Verwechslung der zugehörigen Richtpunkte nicht möglich ist, wird man die zusammengehörigen Punkte von jeder einzelnen Platte mit der gleichen Farbe auf die Haut übertragen. Die auf dem Papier entworfene Figur, die unserer Zeichnung entspricht, gibt uns sofort ein anschauliches Bild von der Lage des Fremdkörpers und gestattet uns unmittelbar eine bequeme allgemeine Orientierung. Durch die messbaren Grössen aber sind wir imstande, die Lage des Fremdkörpers innerhalb der gewonnenen Richtlinien mit dem Massstab genau zu bestimmen.

Haben wir richtig abgelesen, so müssen die 4 Punkte in einer Ebene liegen, wie wir schon erwähnten. Diese Ebene kann natürlich zur Körperachse mehr oder weniger schräg liegen, wenn wir nicht schon vorher eine Orientierungsaufnahme gemacht haben. Das tut aber weder der Bestimmung noch den operativen Vorgehen irgendwelchen Eintrag, denn wir sind mit einem ausserordentlich einfachen Instrument, nämlich der sog. Schublehre (Fig. 2), die für unsern bestimmten Zweck ausser den beiden vertikalen Zeigern noch einen verschieblichen mittleren Zeiger enthält (wir wollen ihn Sucher nennen), für jeden beliebigen anderen Punkt der Haut imstande, die gerade Entfernung vom Fremdkörper messbar und zugleich mit der Richtung zu bestimmen. Dass das möglich ist, wird jedem sofort klar, wenn er sich die beiden rechtwinklig abgebogenen Enden der beiden Hauptzeiger der Schublehre an A_1 und A_2 der Figur angelegt denkt, während der Sucher in vertikaler Richtung auf F eingestellt wird. Es ist ohne weiteres klar, dass wenn jetzt das Instrument um die Achse A_1 und A_2 gedreht wird, der Sucher immer auf F zeigt und da er unter Beibehaltung seiner Richtung zurückgezogen werden kann, wird er auf der Körperoberfläche eine Linie be-

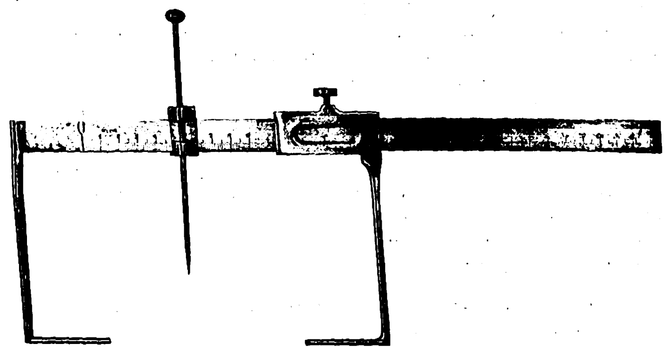


Fig. 2.

schreiben, deren Entfernung vom Fremdkörper unmittelbar am Sucher ablesbar ist. Denn die Entfernung ist gleich der Differenz zwischen der Länge der Schenkel, d. i. der Entfernung des Fremdkörpers vom 0-Punkt der Schiene und der Entfernung der Hautoberfläche von demselben Punkt. Die Differenz ist auf dem Sucher direkt abzulesen oder abzumessen an dem herausgezogenen Abschnitt.

Genügt unseren chirurgischen Bedürfnissen unter diesen Punkten der geraden Linie keiner, so können wir noch unendlich viele neue Punkte dadurch finden, dass wir den Sucher mit Richtung auf F schräg stellen. Wenn wir ihn jetzt zurückziehen, so beschreibt der Zeiger je nach seiner Schrägstellung einen kleineren oder grösseren kreisförmigen Bogen auf der Körperoberfläche, der eine Linie in einer Kegeloberfläche darstellt, deren Scheitelpunkt immer in F gelegen ist. Auch von diesem Punkte kennen wir jeweils die Richtung auf F und die Entfernung von F zu den gefundenen Richtpunkten der Körperoberfläche.

Es unterliegt gar keinem Zweifel, dass ein Verfahren, das dem Chirurgen in dieser Weise entgegenkommt, praktischen Wert besitzen muss. Der Fortschritt gegen früher liegt darin, dass wir unter Umständen nicht mehr nach der kürzesten Entfernung vom Fremdkörper streben, sondern die Möglichkeit haben, auch den längeren aber schonenderen Weg für unser Vorgehen einzuschlagen, da uns das Verfahren mathematisch genau über die Beziehungen des Fremdkörpers zu einem grösseren Abschnitt der Körperoberfläche unterrichtet. Ich erwarte von dem Verfahren vor allem Fortschritte bei der Extraktion von Fremdkörpern aus dem Gehirn. Bis jetzt habe ich nur über vier Schädelverletzungen zu verfügen, bei denen in drei Fällen das Geschoss eine relativ oberflächliche Lage hatte. In dem vierten Falle aber wurde es auf dem Tentorium cerebelli in ca. 6 cm Tiefe lokalisiert und in kurzer Zeit gefunden und entfernt. Jedenfalls bin ich überzeugt, dass auch bei tiefer gelegenen Projektilen meine Methode unter Anwendung der Schublehre uns gute Resultate bringen wird.

Bei einem Lungenschuss hat uns die Sicherheit der Auffindung des Geschosses innerhalb der Lunge überrascht. Der Granatsplitter war in der hinteren Axillarlinie in der Gegend der 9. Rippe in die Brust eingedrungen und war lokalisiert worden im 2. Interkostalraum in der Mammillarlinie in einer Tiefe von 7 cm unter der Haut. Es wurde in lokaler Anästhesie die zweite und dritte Rippe reseziert und das Projektil 3 cm unter der Pleura so leicht gefunden, dass die ganze Operation nur 20 Minuten dauerte. Die Indikation für diese Operation bestand in hohem Fieber infolge von pneumonischer Infiltration durch den in Tuch eingehüllten Splitter. Der Krankheitsverlauf war ein sehr langwieriger infolge einer schon vor der Operation bestehenden eitrigen Pleuritis und komplizierenden Nephritis. Der Kranke befindet sich aber jetzt in ungestörter Genesung und ist geheilt entlassen worden.

Aber auch bei anderen Steckschüssen der Brust hat uns das Verfahren über die Lage der Projektile ausgezeichnet orientiert.

In technischer Beziehung war für die Gewinnung guter Resultate unser Bestreben vor allem darauf gerichtet, die Drahtgitter zu verbessern. Es waren zwei Forderungen zu erfüllen: erstens ein schmiegsames und zweitens ein leicht ablesbares Gitter herzustellen. Die erste Forderung lässt sich erfüllen durch dünnen Draht, wobei es gleichgültig ist, aus welchem Metall es hergestellt ist. Der dünne Draht ist aber nur auf der der Platte näherliegenden Körperseite zu verwenden. Für die fernerliegende Körperpartie muss man Gitter aus stärkeren Drähten verwenden, und damit diese schmiegsam sind, ist es nötig die Gitter aus Messingdraht herzustellen. Der zweiten Forderung der leichten Ablesbarkeit wird genügt, durch Aufteilung der Gitter in grössere und kleinere Quadrate durch Entfernung eines oder mehrerer Drähte, wobei sich sogar ein ganz bestimmtes System herausbilden liess. Aber auch dies genügte

uns noch nicht, weil wir wünschten möglichst viel Zeit zu sparen. Deshalb wurden die einzelnen Felder noch mit Buchstaben bezeichnet. So gelingt es jetzt bei Anwendung von Gittern, die für die verschiedenen Körpergegenden verschieden gross und verschieden gestaltet sind, in nicht zu komplizierten Fällen einen Fremdkörper in 20—30 Minuten einwandfrei zu lokalisieren.

Fehlerquellen haften natürlich auch diesem Verfahren an. Diese beruhen auf denselben Ursachen wie die Fehlerquellen anderer exakter Verfahren. Vor allem kommt in Betracht die Deformierung der Körperoberflächen durch Lage und Druck; ferner die Verschiebung der Körperoberfläche gegen die Fremdkörper, wie sie vor allem in der Nähe der Gelenke erwartet werden darf. Wenn die Gitter gut geformt sind, und wenn man mit der Möglichkeit einer Verschiebung der Körperoberfläche rechnet, das Glied also während der Aufnahme freihalten lässt und auch während der Operation das Glied in dieselbe Lage bringt, können die daraus entspringenden Fehlerquellen vermieden werden. Sie fallen gerade da, wo die Lokalisation bisher am schwierigsten war (nämlich am Schädel, Brust und Becken) vollständig weg. Es muss aber mit ihnen gerechnet werden am Halse, Bauch und den beweglichen Körperteilen.

Ob sich nicht vielleicht durch Anwendung bestimmter Hilfsmittel auch die Fehlerquellen ganz vermeiden lassen, bleibt abzuwarten; soviel kann jedoch jetzt schon gesagt werden, dass sich uns die Anwendung von Nadeln, die während der Operation in einer der Richtungslinien vorgeschoben wurden, bewährt hat, z. B. bei kleineren Granatsplittern in der Oberschenkelmuskulatur. Sie hat uns aber im Stich gelassen bei einem kleinen Granatsplitter im Gebiete des Zungenbeinhorns, der den Schluckakt schmerzhaft machte. Hier hat uns der Magnet des Ophthalmologen Herrn Dr. Brugger, der uns bereitwilligst half, in wenigen Minuten über die Schwierigkeit hinweggeholfen. Der Konus des Magneten wurde in die Halswunde eingeführt. Sofort wurde der Granatsplitter angezogen, dadurch die Gegend, die auch wir für verdächtig hielten, mit Sicherheit erkannt und der Splitter in wenigen Minuten durch einen kleinen Einschnitt entfernt, nachdem wir vorher über eine Stunde uns vergeblich bemüht hatten. Ueber derartige Schwierigkeiten wird uns wohl auch das beste Lokalisationsverfahren nicht hinwegbringen, weil wir doch immer bestrebt sein müssen, schonend vorzugehen und zu sorgen, dass der Eingriff in einem richtigen Verhältnis steht zu den Beschwerden, die der Kranke hat. Hier wollte ich eine unnötige Eröffnung des Pharynx vermeiden.

Ein Einstechen der Nadel ohne vorherige Präparation in der Nähe grosser Gefässe wird wohl jeder Chirurg perhorreszieren. Dagegen steht der Anwendung einer Nadel an anderen Körpergebieten, eventuell sogar solange das Gitter noch auf der Haut liegt, nichts im Wege, sofern man auf grössere Gefässe keine Rücksicht zu nehmen braucht. Denn man kann ja die Aufnahmen unter antiseptischen Kautelen vornehmen. Unsere Erfahrungen im einzelnen sollen mit kurzen Krankenberichten in den Brunsschen Beiträgen erscheinen. Ich glaube aber, dass jetzt schon meine Methode soweit geprüft ist, dass sie den Herren Kollegen eine Hilfe sein wird. Dabei kann das Verfahren leicht von jedem Röntgenologen improvisiert werden, der sich in die Methode hineindenkt. Für schwierige Fälle aber empfiehlt es sich natürlich, schon erprobte Gitter anzuwenden und ich will versuchen, dafür eine Firma zu gewinnen.

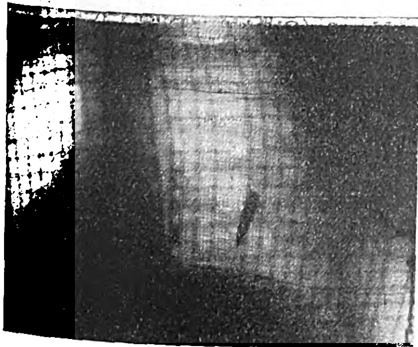


Fig. 3.

Fig. 3 zeigt ein Infanteriegeschoss in der Lunge, das sich deutlich von dem feinen und groben Gitter abhebt. Es liessen sich unschwer die entsprechenden Punkte auf der Haut finden und festlegen.

Ueber bakteriologische Arbeiten in der Front.

Von Oberarzt Dr. med. J. Basten bei der Res.-San.-Komp. 8.

Auf Anregung des Divisionsarztes wurden zu Beginn des Feldzuges bei der Reserve-Sanitätskompagnie das Material zur bakteriologischen Wasseruntersuchung mitgeführt. Die nötigen Reagentien wurden in einem Holzkoffer von der Grösse eines Leutnantskoffers verpackt und auf einem Sanitätswagen untergebracht. Die Reagentien bestanden aus 20 Petrischalen, 50 Gelatinenährböden, die in liebenswürdiger Weise vom Direktor des hygienischen Instituts in Bonn zur Verfügung gestellt wurden, 4 einfachen 1 ccm-Pipetten, 4 graduierten 1 ccm-Pipetten, 3 sterilisierbaren Wasserentnehmern nach Sclavo, einer Lupe und einem Spirituskocher. Der Gedanke, eine vollständige bakteriologische Ausrüstung mit Mikroskop und Brutschrank mitzuführen, scheiterte in seiner Ausführung an dem hohen Kostenpunkt. Auf dem schnellen Vormarsch zu Beginn des Feldzuges fand sich keine Gelegenheit für Ausnutzung der mitgeführten Ausrüstung. Selbst eine dreimalige Etablierung des Hauptverbandplatzes von mehrtägiger Dauer bot keine Zeit zu bakteriologischen Untersuchungen, da alle ärztlichen Kräfte zur Versorgung der Verwundeten in Anspruch genommen wurden. Begreiflicherweise musste der unnütze Bazillenkasten manchen Spott in der Kompagnie über sich ergehen lassen. Erst beim Stillstand der Operationen an der Aisne sollte auch der Bazillenkasten zu seinem Rechte kommen. Bei der Aussicht einer längeren Ortsunterkunft der Division in R. wurde sofort die bakteriologische Untersuchung sämtlicher Brunnen durch den Divisionsarzt angeordnet. Beim Auspacken des Kastens zeigte sich, dass die oberen Schichten der Gelatinenährböden der Augustsonne nicht standgehalten hatten und aus den Reagenzgläsern ausgelaufen waren. Als Ersatz wurden sehr bald Trockennährböden beschafft. Eine Wolffhügelsche Zählplatte wurde auf folgende Weise angefertigt. Eine dunkle Unterfläche wurde gewonnen durch Bestrahlung der Schichtseite eines Zelloidinpapieres, auf der dann mittels eines scharfen Messers die vorgeschriebene Zeichnung angebracht wurde. Die bakteriologische Untersuchung des Wassers der vorhandenen neun Brunnen ergab eine ausserordentlich hohe Keimzahl und im Verein mit der chemischen Untersuchung seine Unbrauchbarkeit als Trinkwasser in ungekochtem Zustande. War die Anlage der meisten Brunnen an sich schon hygienisch nicht einwandfrei, so kam noch hinzu, dass der Ort seit Anfang August teils von feindlichen, teils von unseren Truppen stark belegt war. Die Brunnen wurden sofort entsprechend kenntlich gemacht. Dem Missstande wurde alsbald abgeholfen durch Beschaffung eines Trinkwasserbereiters, der am Tage durchschnittlich 2500 bis 3000 Liter herstellte und die Division in ausgezeichneter Weise mit gutem Trinkwasser zu versorgen imstande ist. Beim Auftreten der ersten Fälle von Typhusverdacht wurde wieder der Wunsch rege, ein vollständiges bakteriologisches Laboratorium einzurichten, um möglichst bald zu einer gesicherten Diagnose zu gelangen. Durch Vermittlung des Korpsarztes wurde Mikroskop und Brutschrank aus dem Etappensanitätsdepot bezogen; die nötigen Sera und Nährböden stellte ebenfalls das Etappensanitätsdepot. Laboratoriumskulturen stellte die Kgl. Untersuchungsanstalt in Trier zur Verfügung. Da in R. ein geeigneter Raum nicht zur Verfügung stand, wurde auf Befehl des Korpsarztes die ganze Einrichtung dem einige Kilometer rückwärts in S. stationierten Feldlazarett überwiesen und ihm als bakteriologische Untersuchungsstelle für das Korps angegliedert. Sie wurde der Aufsicht des Korpshygienikers unterstellt. Der Chefarzt des Lazarettes überwies der Untersuchungsstelle den Sanitätsunteroffizier Herrn cand. med. Dopfer von der Kaiser-Wilhelms-Akademie, der sich sehr bald in die bakteriologische Technik einarbeitete und in der Folgezeit der Untersuchungsstelle ausgezeichnete Dienste leistete, und einen als Laboratoriumsdiener ausgebildeten Sanitätsgefreiten. Mein schreibgewandter Bursche übernahm die Führung der Listen und die Ausführung der sonstigen schriftlichen Arbeiten. Mit der Stelle wurde eine Beobachtungsstation für innerlich Kranke verbunden.

Naturgemäss sollte die ganze Einrichtung in erster Linie der Typhusbekämpfung dienen. Da die Fälle bei der Truppe

wohl meist in der 1. bis 2. Woche zur Beobachtung kommen — in einem Falle, der unter peritonitischen Erscheinungen im Lazarett aufgenommen wurde, wurde der Verdacht der Perforation eines typhösen Geschwüres ausgesprochen, trotzdem der Mann sich erst einige Tage krank fühlte. Die Diagnose wurde erhärtet durch den Nachweis einer Leukopenie und eines positiven Widal 1 : 100. Die Sektion ergab: Zahlreiche typische Typhusgeschwüre im Ileum, Durchbruch eines Geschwürcs in die Bauchhöhle, eitrig fibrinöse Bauchfellentzündung — wurde der Hauptwert auf den Bazillennachweis mittels des Gallenanreicherungsverfahrens gelegt, 2—3 ccm Blut auf 5 ccm Galle. Nach 24 stündigem Aufenthalt der Galleröhrchen wurde Ausstrich auf Drigalskiplatte und weitere Prüfung mittels Agglutination vorgenommen. Vergleichsuntersuchungen ergaben, dass eine kürzere Dauer der Anreicherung in vereinzelten Fällen ein negatives Resultat erwies, während sie nach 24 Stunden Ausstrich auf der Platte gutes Wachstum zeigte. Daneben wurde die Gruber-Widalsche Agglutinationsprobe ausgeführt. Nur in den Zeiten des gesteigerten Andranges des Untersuchungsmaterials unterblieb dieselbe in Fällen mit positivem Bazillenbefund. Die Probe wurde nur in der Serumverdünnung 1 : 100 ausgeführt, um möglichst während der Durchführung der Typhusschutzimpfung deren Wirkung auszuschliessen. Dagegen glaubten wir zur klinischen Verwertung eines positiven Widal 1 : 100 berechtigt zu sein, da wir in zahlreichen Fällen von Typhusverdacht bei voraufgegangener Schutzimpfung die Agglutinationsprobe in dieser Verdünnung negativ fanden.

Das Blut wurde teils auf der hiesigen Beobachtungsstation entnommen, teils von den beiden Sanitätskompagnien oder den Regimentsärzten übersandt. Als Versandgefässe leisteten die in französischen Schulen zur Verwendung beim Anschauungsunterricht üblichen weithalsigen Fläschchen gute Dienste. Allabendlich wurden die Resultate dem Hygieniker, soweit er sich nicht durch fast täglichen Besuch persönlich von den Ergebnissen der Untersuchungen überzeugte, übersandt. Durch ihn erfolgte dann weitere Mitteilung an die Seuchenlazarette, in die die Kranken überführt waren, und an die einzelnen Truppenteile, denen die erkrankten Mannschaften angehörten. Zu Anfang machte sich der Mangel an den zahlreichen Gebrauchsgegenständen, die zu einem geregelten bakteriologischen Arbeiten gehören, äusserst fühlbar. Als Reagenzgläser leisteten vorzügliche Dienste die Gläschen, in denen Sublimatpastillen verpackt sind. Ein zusammenlegbares Reagenzglasgestell wurde aus Pappschienen, die durch seitliche Holzleisten zusammengehalten werden, angefertigt. Zur Etikettierung der Platten und Gläser stellte die benachbarte Feldpost ihre Abfälle aus der Freimarkenmappe zur Verfügung. Die vorschriftsmässige Ausrüstung des Mikroskopes mit dem kleinen, alle Instrumente für mikroskopische Technik enthaltenden Blechkasten und dem beigegebenen Holzkasten, der alle gebräuchlichen Farblösungen enthält, bewährte sich vorzüglich. Der mit Petroleum heizbare Brutschrank, ein Fabrikat der Firma E. Leitz, arbeitete ausgezeichnet. Nach zweieinhalbmonatlichem Bestehen drohte die Untersuchungsstelle aufgelöst zu werden, da der Brutschrank für die Etappe benötigt wurde. Ein neuer improvisierter Brutapparat half uns aus der Verlegenheit. Eine auf einem Eisengestell angebrachte grosse Heringsbüchse wird von unten durch eine Petroleumlampe geheizt. Um eine gleichmässige Verteilung der Wärme zu ermöglichen, wurde einige Zentimeter unterhalb des Bodens ein Blechschildchen angebracht. In der Büchse selbst wurde 1½ cm über dem Boden eine auf zwei Holzleisten liegende Drahtnetzunterlage geschaffen. Ein durch den Holzdeckel eingelassenes Thermometer zeigte die stets gleichmässige Temperatur von 37°, die nur in der Nacht in ungeheiztem Zimmer um einige Grad herunterging. Als Nährböden leisteten die aus dem Etappensanitätsdepot bezogenen Bramschen Trockennährböden nach Professor Doerr ausgezeichnete Dienste. Für den Feldgebrauch sind sie geradezu unentbehrlich. Nur einzelne Paketchen hatten offenbar durch Feuchtigkeitsanziehung gelitten. So waren z. B. die Endonährböden unbrauchbar geworden, einem Umstand, dem vielleicht durch Verpackung in Glasflaschen, wie sie die Firma Merck für ihre Trockennährböden benutzt, abgeholfen werden kann. Galle konnte in reichlicher Menge von den Schlachttieren der in S. untergebrachten Bagage bezogen werden. Zur Sterilisation der Platten, Reagenzgläser, Pipetten usw. genügte ein längeres Auskochen in Drahtnetzen in Kesseln über dem Herd oder im Spirituskocher.

In der Zeit vom 20. Oktober bis 31. Dezember 1914 wurden 1767 Untersuchungen ausgeführt. Typhusbazillen im Blut fanden sich in 43 Proz. aller typhusverdächtigen Erkrankungen. Der Prozentsatz wird höher, wenn wir nur die Zeit vom 20. Oktober bis 15. Dezember in Betracht ziehen. Während dieser Zeit zeigte sich in 53 Proz. der untersuchten Fälle positiver Bazillenbefund. Die Differenz erklärt sich daraus, dass die Fälle etwa Mitte Dezember nach vollständiger Durchführung der Typhusschutzimpfung abnahmen und der Begriff des Typhusverdachtes nach dieser Zeit wesentlich weiter gefasst wurde. So wurde in zahlreichen Fällen, in denen nicht einmal Temperaturerhöhung bestand, Blut eingesandt. Von den Fällen mit negativem Bazillenbefund, in denen dazu die Agglutinationsprobe ausgeführt werden konnte, fiel diese in 38 Proz. in einer Verdünnung von 1 : 100 positiv aus. In drei Fällen wurde Paratyphus B festgestellt. Von den Untersuchungen fallen 40 auf Wasseruntersuchungen. Neben der gebräuchlichen Methode der Bestimmung des Keimgehaltes wurde fast stets ein einfacher Ausstrich auf Drigalskiplatte gemacht. In einem Falle zeigte sich hierbei Wachstum von Typhusbazillen neben Kolibazillen. Das Wasser war dem Brunnen eines Hauses in der Ortsunterkunft R. entnommen. Spätere Nachforschungen ergaben, dass aus der Belegschaft des Hauses allein kurz hintereinander fünf Mann an Typhus erkrankt waren. Der Rest der Untersuchungen setzte sich zusammen aus Stuhl- und Urinuntersuchungen bei Bazillenträgerverdacht, den gebräuchlichen bakteriologisch-klinischen und klinisch-mikroskopischen Untersuchungen.

War es auch in den wenigsten Fällen möglich, den Kranken bei ihrem Abtransport in das Etappengebiet das Resultat der Untersuchung gleich mitzugeben, da man bestrebt war, sie möglichst bald in die Seuchenlazarette zu überführen, so ist der Hauptwert der Untersuchungsstelle wohl darin zu suchen, dass zwei Tage nach dem Ausscheiden des Erkrankten aus der Front den Truppenärzten die bakteriologische Diagnose mitgeteilt werden kann. Die zur Untersuchungsstelle gehörigen Ausrüstungsgegenstände können innerhalb einer halben Stunde in 2 Kisten verpackt werden. Zum Transport des Laboratoriums bewilligte das Generalkommando Wagen und Pferde.

Ein einfacher Improvisationsverband für Oberarmbrüche.

Von Dr. W. Porzelt, Assistenzarzt an der chirurgischen Klinik in Würzburg, zurzeit Assistenzarzt bei der Landwehrsanitätskompagnie Nr. 3 (Chefarzt Röckl).

Bezugnehmend auf die Notiz von Freiherrn v. Redwitz „Zur Behandlung von Frakturen im Kriege" in Nr. 20 der Feldärztl. Beilage der Münch. med. Wochenschr. 1914 möchte ich als gewisses Gegenstück zu der von v. Hacker angegebenen und dort neuerdings warm empfohlenen Transportlatte für Oberschenkelbrüche einen ähnlichen Verband für Oberarmfrakturen vorschlagen.

Die Erfahrungen des Feldzuges haben gezeigt, dass das über ungenügende Schienung der Oberschenkelbrüche Gesagte zumeist auch für die Oberarmfrakturen zutrifft. Ich entsinne mich vieler Oberarmschussbrüche, die mangelhaft geschient in das Festungslazarett Germersheim eingeliefert wurden. Als Folge des schlechten Verbandes, der eine Ruhigstellung des Schultergelenkes und Fixation des oberen Bruchstückes ausser acht gelassen hatte, war eine schwere Infektion zu beobachten. Bei sachgemässer Frakturversorgung wäre die Eiterung u. U. ausgeblieben oder hätte sich auf einen geringeren Grad beschränkt. Unnötiger Heilungsverzug und unangenehme Komplikationen waren der Effekt der ersten verfehlten Massnahmen.

Bei Anlegung des Verbandes verfährt man folgenderweise: Nach Abschluss der Wundversorgung wird der rechtwinkelig gebeugte Arm in eine Mitella parva gelagert. Eine an den Enden spitzwinkelig eingeschnittene Latte wird derart an der Streckseite des Oberarms befestigt, dass ein in der Mitte gepolstertes, durch die gleichseitige Achselhöhle geführtes Dreiecktuch über der oberen, eine zweite über die Ellenbeuge gelegte Schlinge über der unteren Einkerbung unter Zug am Arm geknotet wird. Um eine Zugwirkung in der Achse des Arms zu garantieren, ist es notwendig, dass die Schiene Schulterhöhe und Ellenbogen um 8—10 cm überragt. Ein

drittes durch die gegenseitige Axilla geführtes und über der oberen Kerbe geknüpftes dreieckiges Tuch dient zur Unterstützung und Entlastung des ersten Zuges. Das vierte Tuch verfolgt den Zweck, den Arm einerseits an die Latte, andererseits an den Rumpf zu fixieren: es wird um den Oberarm geschlungen, über der Schiene gekreuzt und mit den Zipfeln auf der gegenseitigen Brustseite geknotet (siehe Abbildung!). Um den Verwundeten zu schonen und eine Verschiebung der Bruchstücke beim Entkleiden zu vermeiden, können günstigenfalls bei der Wundversorgung Tuchstücke oder eine Tuchmanschette aus dem Aermel ausgeschnitten und über die bleibenden Aermelreste als Polsterung die Verbandschlingen gelegt werden.



Der Verband, der in erster Linie als Transportverband gedacht ist, schliesst eine klinische Verwendbarkeit in gewissen Frakturfällen nicht aus. Zur Erreichung einer besseren Extension wird an der Aussenseite der Latte eine Gummsichlaufe eingeschaltet mit einem Reiber an den Enden der über der Ellenbeuge geführten Schlinge. Ein Druck auf die Gefässe und Nervenstämme findet bei guter Polsterung der Schlinge nicht statt.

Durch den Verband ist eine Immobilisierung der benachbarten Gelenke und eine Fixation der Fraktur verbürgt, zugleich eine gewisse Extension erzielt. Aeusserst einfach anzulegen und in seinem Material leicht zu beschaffen, dürfte er sich vor allem zur Verwendung auf dem Hauptverbandplatz empfehlen, da, wo Mangel an Zeit, Ueberhäufung an Arbeit auf die Herstellung eines viele Mühe erfordernden Gipsverbandes verzichten lassen. Als Transportverband verdient er neben dem für Oberschenkelbrüche die Beachtung der im Felde arbeitenden Kollegen.

Aus der inneren Abteilung des Knappschaftslazaretts zu Waldenburg (Schlesien).

Die Behandlung des Diabetes mellitus im Felde.

Von Dr. Ruediger, leit. Arzt.

Wie die Chirurgie auf den Kriegsschauplätzen sich unter Umständen mit primitiven Mitteln behelfen muss, so wird auch die innere Medizin einen Teil ihres Rüstzeuges entbehren und mitunter auf Mittel zurückgreifen müssen, die im grossen und ganzen als verlassen galten. Laboratoriumsuntersuchungen fallen, so weit es sich nicht gerade um Lazarettätigkeit handelt, vollkommen weg und die Behandlung wird, von wenigen Ausnahmen abgesehen, oft eine rein symptomatische sein müssen. Bei der grossen Anzahl von Diabetikern, die jetzt im Felde stehen, möchte ich hier der medikamentösen Behandlung des Diabetes das Wort reden, die meines Erachtens auch im Frieden nicht ganz vernachlässigt werden dürfte. Durch die diätetische Behandlung ist sie vollkommen überflügelt worden und mit der Zeit hat man ihrer guten, zum mindesten unterstützenden Wirkungen ganz vergessen. Nun wird eine diätetische Behandlung im Felde — von ganz geringen Ausnahmen abgesehen — ja ganz ausgeschlossen sein und man wird, wenn man nicht auf jede Therapie verzichten will, sich der medikamentösen Therapie erinnern müssen.

Ich möchte hier aus der grossen Zahl der gegen Diabetes empfohlenen Medikamente nur drei herausheben, nämlich das Opium, das Brom und die Salizylsäure, die bei den leichten und mittelschweren Diabetesfällen — schwere werden sich wohl kaum im Felde befinden — recht gute Dienste leisten können. Das Opium ist nach Ebstein von guter Wirkung auf Zuckerausscheidung, Durst und Polyurie, so dass bei den damit behandelten Patienten der Gewichtssturz deutlich aufgehalten werden kann. Dabei hat sich auch gezeigt, dass der Diabetiker gegen grosse Opiumgaben sehr tolerant ist. Während Ebstein behauptet, dass mit dem Aussetzen des Mittels sofort die alten Verhältnisse wieder eintreten, möchte ich dem nicht ganz beistimmen; ich habe mehrfach beobachten können, dass die gute Wirkung des Opiums die Zeit der Darreichung der Droge einige Zeit, und zwar nicht unbeträchtlich, überdauert. Es ist hier nicht der Ort, die theoretische Erklärung für die Opiumwirkung genauer zu erörtern; es ist wohl anzunehmen, dass der Blutzuckerspiegel nach der Opiumdarreichung ansteigt, wie das für das Morphium erwiesen ist.

Das Brom steht dem Opium an Wirkung bedeutend nach, ich habe es nur in wenigen Fällen versucht und zwar habe ich dann, wenn die Opiumwirkung nachzulassen begann, nach einigen opiumfreien Tagen eine Woche lang Bromnatrium nehmen lassen in Dosen von 3—5 g täglich, um dann von neuem mit der Opiumdarreichung zu beginnen.

Auch das Natrium salicylicum zeigt in vielen Fällen eine sehr deutliche Wirkung auf die Zuckerausscheidung ohne Beschränkung der Diät. Ebstein hat bei Darreichung von 5 g pro die den Harnzucker und alle diabetischen Erscheinungen schwinden sehen. Der Einwurf mancher Autoren, dass das Natrium salicylicum wie die anderen Antizymotika den Appetit verdirbt, so zu mangelhafter Nahrungsaufnahme und dadurch erst zum Schwinden der Glykosurie führe, ist sicher unbegründet. Ebstein gibt aber zu, dass das Salizylnatron nur in einer beschränkten Anzahl von Fällen wirksam sei, die er nicht näher zu charakterisieren vermag. Ich selbst habe vom Natrium salicylicum bei weitem nicht die guten Wirkungen des Opiums gesehen, wenn mir auch eine günstige Einwirkung zweifellos erscheint. Ich habe es mehrfach dann gegeben, wenn eine Idiosynkrasie gegen Opiate vorlag oder die hypnotische Wirkung des Opiums zu stark in den Vordergrund trat und unangenehm empfunden wurde. Aehnlich wie das Natrium salicylicum wirken noch die Karbolsäure, 0,3—0,5 pro die (Ebstein und Müller); das Aspirin, 3 bis 4 g pro die (Kaufmann) und das Salol, 6 g (!) pro die (Zaudy). Vom Phenol wird man seiner grossen Giftigkeit wegen wohl besser absehen, die anderen Drogen scheinen mir wegen der hohen Dosen, die doch allerhand Nebenwirkungen machen, ungeeignet. Das gleiche gilt von den anderen empfohlenen Mitteln, Atropinsulfat und Atropinmethylbromat. Walterhöfer empfahl die beiden letztgenannten zu 0,008—0,032 g pro die!

Zu warnen ist vor den Pilules du Dr. Séjournet, die wie die meisten Präparate von Leprince-Paris ziemlich wirkungslos sind. Der Hauptbestandteil derselben ist das Santonin. Ebenso wirkungslos ist das Syzygium jambolanum, das den Hauptbestandteil vieler Kurpfuschermittel gegen Diabetes zu bilden scheint.

Bei der Opiumbehandlung scheint es mir gar nicht auf die hohen Dosen anzukommen, die oft in der Literatur angegeben werden. Schon bei Anwendung von 0,02 g dreimal täglich wird die Wirkung meist deutlich sein. Ich glaube nicht, dass es nötig und zweckmässig ist, die Dosen über 3 mal täglich 0,05 g zu steigern. Nach einiger Zeit empfiehlt es sich dann eine kurze Frist Brom, 3—5 g pro die, zu reichen, um dann mit der Opiumdarreichung wieder zu beginnen. Ich habe in vielen Fällen, wo eine diätetische Mitwirkung von seiten des Patienten wegen Unverstandes von vornherein ausgeschlossen schien, gute Resultate erzielt und möchte diese alte Methode für das Feld, wo die Verhältnisse in gewisser Hinsicht ähnlich liegen, angelegentlich empfehlen.

Kochsalz bei länger dauernden Fieberzuständen.

Von Dr. Julius Schütz, derz. Landsturmoberarzt und Chefarzt der internen Abteilung des k. k. Landwehrspitals in Klagenfurt.

Die Bedeutung der Mineralstoffkomponente verschiedener Diätformen ist erst in den letzten Jahren auch in weiteren ärztlichen Kreisen erkannt worden. Ich möchte hier mit wenigen Worten die Aufmerksamkeit auf einen speziellen Fall lenken, wo die Bedeutung dieser Komponente noch nicht genügend gewürdigt zu werden scheint — die Diät bei länger dauernden Fieberzuständen verschiedener Art.

Hier ist die Milchdiät meistens die vorherrschende. Nun ist bekanntlich die Milch kochsalzarm und dieser Umstand ist ja z. B. bei ihrer Anwendung zu Entfettungskuren der massgebende. Es ist von vornherein plausibel, dass bei länger dauernder ausschliesslicher oder fast ausschliesslicher Milchdiät eine Kochsalzverarmung des Organismus eintreten muss.

Von dieser Erwägung ausgehend habe ich bei einer Reihe von Kranken mit länger dauerndem Fieber — verschiedensten Ursprungs — erst im Laufe der Behandlung, jetzt aber prinzipiell und womöglich von Anfang an zur Milch Kochsalz zugesetzt. Speziell in denjenigen Fällen, wo der Kochsalzzusatz erst nach längerem Bestehen des Fieberzustandes in Anwendung kam, erschien mir der Erfolg — durch die Möglichkeit eines gewissen Vergleichs — ganz eklatant. Besonders gilt dies im Hinblick auf das subjektive Allgemeinbefinden und den Appetit (HCl-Produktion!). Ich bin weit entfernt davon, aus diesen klinischen Eindrücken schon jetzt einen verallgemeinernden Schluss ziehen zu wollen, ebenso wie ich mangels entsprechender experimenteller Daten sowie zur Verfügung stehender Literatur auf eine befriedigende wissenschaftliche Begründung verzichten muss.

In normalen Zeiten geht es sicher nicht an, mit ungenügend gestützten und aphoristisch gehaltenen Anregungen vor die fachwissenschaftliche Oeffentlichkeit zu treten. Dieses Bedenken glaubte ich jedoch überwinden zu müssen, in der Erwägung, dass in der jetzigen Zeit selbst die kleinste Anregung, welche dazu beitragen kann, der Behandlung unserer braven Soldaten zu nützen, den Fachgenossen nicht vorenthalten werden sollte [1].

---

[1]) Als Tagesdosis dürften 4—5 g genügen. Bei gleichzeitigen Katarrhen der Atmungswege ist die Mitverwendung eines der bewährten Kochsalzwässer (mit mindestens 4 g NaCl im Liter) zweckmässig. Bei gleichzeitiger Nierenaffektion ist natürlich die Ueberwachung des Harnbildes geboten.

Notizen zur Tetanusfrage.

Von Dr. V. E. Mertens, Chefarzt des Auguste-Viktoria-krankenhauses in Hindenburg O/S.

Schütz teilt in der Feldärztl. Beil. 1915 Nr. 4 mit, dass er bei Kaninchen weitgehende Senkung der Körpertemperatur nach Magnesiumsulfatgaben gefunden habe. Er glaubt, dass vielleicht systematische Messungen den quantitativen Ausbau der Dosierung des Magnesium fördern könnten. (Schütz sagt in seiner kurzen Notiz nicht, auf welchem Wege den Kaninchen das Magnesium beigebracht wurde.)

Die folgende Krankengeschichte zeigt, dass für den Menschen eine temperatursenkende Wirkung des Medikamentes (bei intraduraler Darreichung) mindestens nicht immer zu erwarten ist.

Der 21 jährige Füsilier Karl Sch. wurde am 13. X, in Polen durch einen Granatsplitter am linken Fusse verletzt. Er hatte im Augenblick der Verwundung Stiefel und Strümpfe an, die seit mehreren Tagen nicht von den Füssen gekommen waren. Der erste Verband wurde einmal durch einen Verband mit essigsaurer Tonerde ersetzt, den ich am 20. X. hier im Krankenhause entferte.

Am linken Fussrücken fanden sich ungefähr in der Verbindungslinie der Malleolen zwei zehnpfennigstückgrosse Wunden, die unter der Haut kommunizierten. In beiden Wunden lagen angerissene Sehnen frei. Es waren keine Fremdkörper zu finden.

Pat. hatte in den ersten sechs Tagen Temperaturen bis 38,2. Am 29. X. gab er mir an, dass er seit vier Tagen den Mund nicht ordentlich öffnen könne. In der Tat brachte er die Zähne knapp 1 cm auseinander. Sonst waren keine Tetanuserscheinungen nachzuweisen. Er bekam sofort subkutan 100 A.-E. Höchst von zwei Einstichen (am linken Arm und linken Oberschenkel). Da der Erfolg nicht befriedigte, wurden, weil die Beschaffung Schwierigkeiten machte, erst am 1. XI. noch 100 A.-E. gegeben, diesmal unter die Haut des rechten Oberschenkels.

Am Tage nach der zweiten Dosis wurde um die erste Injektionsstelle (Arm), dann um die anderen Einstiche eine helle Röte bemerkbar. Es bildeten sich bis zu dreihandtellergrosse, rote, zusammenhängende Exanthemstellen aus. Sie waren über die gesunde Haut erhaben, wie sehr umfangreiche Urtikariaquaddeln. In wenigen Tagen schwanden sie spurlos. Von Störungen des Allgemeinbefindens waren die Erscheinungen nicht begleitet, wohl aber juckte die Stelle am Arm. Am rechten Oberschenkel fing es etwas zu jucken an, während der linke Oberschenkel frei blieb.

Am 3. XI. Temp. 38,2. Am 4. XI. früh offenbar Verschlimmerung des Trismus. Pat. wurde narkotisiert (Billrothmischung). In rechter Seitenlage wurde lumbalpunktiert und, nachdem einige Kubikzentimeter Liquor ohne Druck abgelaufen waren, 1,5 Magnesiumsulfat in 10 ccm Flüssigkeit injiziert. Gegen eine weitere Antitoxininjektion hatte ich angesichts des Exanthems Bedenken.

Darauf wurde der Schusskanal unter reichlicher Anwendung von Wasserstoffsuperoxyd genauestens revidiert. Pat., der mit leicht erhöhtem Kopf horizontal gelagert wurde, war den ganzen Tag benommen, sehr unruhig, delirierte, erbrach dreimal. Am Spätabend stieg die Temperatur auf 39,9, fiel am 5. XI. nur wenig (Pat. erbrach zweimal) und erreichte abends 40,1. Dann fiel das Fieber steil ab und seitdem blieb Pat. fieberfrei. Er wurde schnell wieder klar. Der Trismus machte mir noch einige Sorge und namentlich eine Andeutung von Risus, der gar nicht schwinden wollte. Eine gewisse Spannung im linken Masseter hielt sich noch wochenlang.

Es erhebt sich zunächst die Frage: Waren die Exanthemplatten um die Injektionsstellen Vorboten eines anaphylaktischen Anfalles? Dazu erschienen sie nach herrschender Lehre zu früh. Auf eine frühere Serumeinverleibung können sie aber nicht bezogen werden. Pat. hatte früher keine mit Serum zu behandelnde Krankheit und hatte überhaupt noch nie eine Einspritzung bekommen. Andererseits stimmte das Aussehen der roten Stellen mit dem von Simon (M.m.W. 1914 Nr. 45 Feldärztl. Beil. Nr. 14) geschilderten fast genau überein. Abgesehen davon, dass mein Pat. auch über Jucken, wenigstens stellenweise, geklagt hat. Es dürfte sich nach den bisherigen Schilderungen der Anaphylaxiekrankheit, soweit sie mir bekannt sind, auch hier um ein typisches Exanthem gehandelt haben.

Darnach besteht also die Möglichkeit, dass schon bei einem Intervall von nur 3 × 24 Stunden die ersten Alarmsignale der Anaphylaxie einsetzen.

Daraus wäre ferner zu folgern, dass das Auftreten des Exanthems ohne allgemeine Erscheinungen bereits als eine Kontraindikation gegen eine weitere Injektion anzusehen ist (vergl. Simons Infanteristen M.!).

Für uns war jedenfalls das Exanthem der Grund von weiteren Antitoxingaben abzusehen und einen Versuch mit Magnesiumsulfat zu machen. Bei der Dosierung haben wir uns nach den in einem Referat enthaltenen Angaben Kochers gerichtet.

Es entwickelte sich ein stürmischer Aufregungszustand mit gefahrdrohender Temperatursteigerung. Glücklicherweise verlief alles gut. Zu einer zweiten Injektion werde ich mich aber nie entschliessen können. Auch las ich später, dass jetzt ziemlich allgemein nur die Fälle schwerster Krampfzustände in das Indikationsgebiet des Magnesiumsulfats gezogen werden und das Mittel demgemäss in unserem leichten Falle eigentlich gar nicht am Platze war.

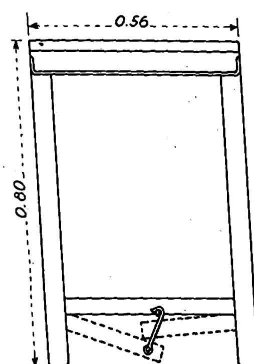
Zusammenfassung.

1. Der anaphylaktische Zustand kann bereits nach 3 × 24 Stunden in der Entwicklung begriffen sein.
2. Nach Auftreten des Exanthems darf keine Seruminjektion mehr gemacht werden.
3. Die intradurale Magnesiumsulfatinjektion ist kein harmloses Verfahren.

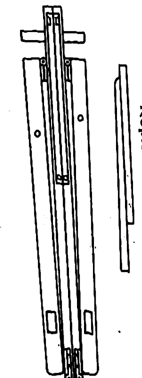
Verbandtisch nach Dr. Gärtner.

Von Stabs- und Regimentsarzt Dr. Lörcher.

Oberstabsarzt Dr. Gärtner (Res.-Inf.-Reg. 246) hat einen zusammenlegbaren Verbandtisch unter Mitarbeit des Krankenträgers (Schlossermeisters) F. Schmid (4/246) konstruiert, der wegen seiner Einfachheit geeignet ist, auf dem Truppenverbandplatz sowohl die Leiden des Verletzten als die ärztliche Arbeit zu erleichtern und zu verbessern.



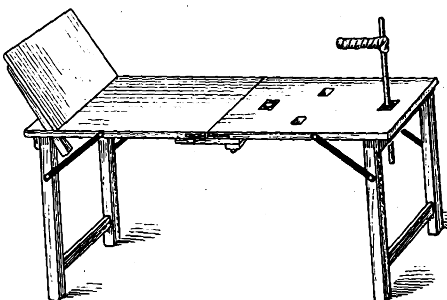
Ansicht: Breite.



Zusammengeklappt.

Die Tischplatte lässt sich der Länge nach zusammenlegen, die vier Füsse des Tisches lassen sich gegen die Unterseite der Platte hereinklappen. Das Kopfgestell wird mit zwei an der Hinterseite desselben angebrachten vierkantigen starken Leisten durch Einstecken an der Platte befestigt. Soll der Verletzte im Sitzen verbunden werden, wird das Kopfgestell nahe dem Fussende der Platte eingesteckt und als Rückenstütze benützt.

Um Verbände am Becken und an den Oberschenkeln anlegen zu können, wird der Verletzte auf eine in ein viereckiges Loch der Platte gesteckte eiserne Beckenstütze gelegt. Unter den Rücken wird ein Tornister geschoben. Die Beckenstütze kann sowohl nahe der Mitte der Tischlänge als am Fussende in die Platte gesteckt werden.


Verbandtisch nach Gärtner. Gesamtansicht.

Der Tisch ist zusammengeklappt auf dem Sanitätswagen leicht zu befördern.

Es ist zweckmässig, die Tischplatte mit Wachstuch zu überziehen.

Es ist eine Lust, mit dem Tische auf dem Truppenverbandplatz zu arbeiten.

Die beiliegende Skizze setzt jeden Schreiner in den Stand, den Tisch herzustellen. Billiger wird die maschinelle Herstellung sein. Gbr. Muck, Zuffenhausen (Württemberg) liefert den Tisch bei Abnahme von 1 Stück um 22 M., bei 20 Stück um 18 M. das Stück.

Blinddarmentzündung im Felde.

Von Stabsarzt Dr. E. Pflaumer (Erlangen).

In dem zur Kriegslazarettabteilung eines bayerischen Armeekorps gehörigen Kriegslazarett Conflans hatten wir Gelegenheit, eine auffallende Häufung von Erkrankungen an Appendizitis um die Weihnachtszeit zu beobachten. Während wir in den ersten Kriegsmonaten nur ganz vereinzelte Fälle in Behandlung bekamen, wurden von Mitte November bis Ende Januar 23 Fälle eingeliefert. Es liegt wohl nahe, diese Häufung vor und nach Weihnachten auf Darmstörungen durch unsinnigen Genuss der heimatlichen Lebensmittelsendungen zurückzuführen. Unsere Statistik der Zugänge an Magen- und Darmkatarrh ergibt ein analoges Bild und damit die Mahnung für die Angehörigen unserer Truppen, die, wenn auch willkommenen, so doch bei der vorzüglichen Verpflegung im Felde überflüssigen Lebensmittelsendungen zu unterlassen oder wenigstens einzuschränken.

Was die Behandlung in den verschiedenen Stadien der Appendizitis im Felde anbetrifft, dürften die Ansichten — ausser in Fällen von deutlicher Abszessbildung — ebenso wie über die Zulässigkeit nicht unmittelbar dringlicher aseptischer Operationen überhaupt, geteilt sein; auch mancher sonst unbedingte Anhänger der Frühoperation wird es in Anbetracht der ihm ungenügend erscheinenden aseptischen Garantien vorziehen, den Anfall zunächst abwartend zu behandeln und den Kranken später zur Intervalloperation einem besser eingerichteten Reservelazarett zuzuführen. Ob wir damit im wahren Interesse des Kranken handeln, oder ob umgekehrt der Rat, sich

im Feld- oder Kriegslazarett sofort operieren zu lassen, berechtigt ist, kann nur die Erfahrung mit im Felde vorgenommenen Operationen erweisen.

Ich schicke der Mitteilung unserer Resultate voraus, dass wir bis vor wenigen Tagen nur über eine auch in jedem Feldlazarett zu beschaffende, recht primitive Einrichtung verfügten: Kein Operationszimmer, sondern einen von dem Krankensaal nur durch einen mannshohen Segeltuchvorhang abgetrennten Raum; kein laufendes Wasser; einen Spiritusinstrumentenkocher mit daraufsitzendem Dampfsterilisator, in dem jedoch bei zweckmässiger Verteilung alles zur grössten Bauchoperation nötige an Tupfern, Kompressen, Tüchern, Mänteln, Wundbinden, Mützen, Gummihandschuhen, Handtüchern Platz findet.

In den Monaten November bis Ende Januar gingen 23 Fälle von Wurmfortsatzentzündung zu. In 15 Fällen wurde die Operation angeraten, 3 mal vom Kranken abgelehnt, 12 mal ausgeführt. 5 mal handelte es sich um schwerste Entzündung mit Perforation und jauchigem Abszess. In allen diesen Fällen wurde nach möglichst gründlicher Entleerung des Eiters der Wurmfortsatz aufgesucht und gänzlich exstirpiert; hierauf Etappennaht des grössten Teiles der Bauchwunde (die ich stets durch an das Peritoneum angeklemmte dicke Kompressen möglichst vor Infektion schütze) bis auf einen kleinen Spalt für das ins Bett des Wurmfortsatzes gelegte dicke Glasdrain. So erzielten wir in allen Fällen von Abszess primäre Heilung der Bauchwunde soweit sie genäht war; die Kranken verliessen unser Lazarett in der dritten bis vierten Woche und sind zum Teil schon wieder zur Truppe zurückgekehrt.

In 7 Fällen, bei denen sich nur ein unverdächtiges Exsudat vorfand, wurde nach Exstirpation des Wurmfortsatzes die Bauchwunde ganz verschlossen und ausnahmslos auch primäre Heilung erzielt.

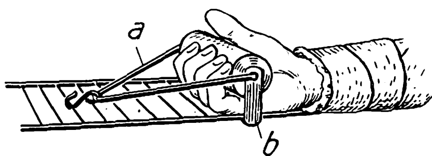
Diese Resultate berechtigen uns wohl, trotz der primitiven Verhältnisse unsere Indikationen bei der Behandlung der Blinddarmentzündung genau wie in der besteingerichteten Klinik zu stellen.

Kleine Mitteilungen.

Einfacher Fingerstreckverband.

Angeregt durch den Artikel: „Vereinfachter Fingerverband" von Dr. med. Carl Walter (d. W. Nr. 8) möchte ich einen Fingerstreckverband beschreiben, den wir seit längerer Zeit bereits mit gutem Erfolge anwenden bei Finger- und Unterarmschüssen mit Kontraktur der Finger.

Der Arm wird wie üblich bei Armfrakturen auf der Cramerschen Schiene befestigt. In die Hohlhand wird eine Rolle gelegt, hergestellt aus einem passend geschnittenen Stück Besenstiel oder Rohr; natürlich leicht umwickelt mit Binde. An jedem äusseren Ende der Rolle wird an einem Nagel ein straffes Gummiband oder Schlauch (a) befestigt und dieses mittelst Haken an den Sprossen der Cramerschen Schiene, bei zu kurzer Schiene einfach vornüber geführt und an der Hinterseite eingehakt.



Bei Besserung der Kontraktur wird durch ein zweites Gummiband (b) die Rolle leicht gegen die Hohlhand gedrückt, um ein Ausgleiten der Rolle aus der Hand zu verhindern.

Der Verband ist sowohl für die ganze Hand als für einzelne Finger zu gebrauchen. Dieser Verband hat den Vorzug, stets zum Handbad, Lichtbad oder Pendelübungen leicht abgenommen zu werden.

cand. med. P. Bohnen, Hilfsarzt im Vereinslazarett vom Roten Kreuz, Krefeld.

Erfahrungen mit Zinkperhydrolsalbe in der Wundbehandlung.

Ich habe seit Anfang des Krieges, August 1914 in dem mir unterstellten Vereinslazarett in Darmstadt die mir gütigst von der chemischen Fabrik E. Merck-Darmstadt zur Verfügung gestellte Zinkperhydrolsalbe bei etwa 100 Wunden in Anwendung gezogen und habe Gelegenheit gehabt, folgende Beobachtungen im Heilungsverlauf zu machen.

Die schmutzig-eitrig belegten, auch oft übelriechenden Wunden reinigten sich auffallend schnell, bedeckten sich rasch mit frischen roten Granulationen und zeigten eine starke Tendenz zur Ueberhäutung. Eine unangenehme Reizung, Schmerzen der Wunde oder deren Umgebung wurde bei der Salbenanwendung nie beobachtet, so dass ich die Zusammensetzung der Salbe für eine besonders glückliche und zur Wundbehandlung als hervorragend geeignet empfehlen kann.

S.-R. Dr. Machenhauer, Chefarzt eines Vereinslazarettes in Darmstadt.

Azetonalsuppositorien gegen Hämorrhoiden. Die vorgenannten Suppositorien haben sich während einer 2 jähr. Beobachtungszeit als recht brauchbar zur Behandlung entzündeter und prolabierter Hämorrhoiden bewährt. Sie bestehen aus Ol. Cacao mit Azetonchloroformsalizylsäureester und Alsol. Dem ersteren wird eine anästhesierende Wirkung zugeschrieben, die auch vorhanden ist, indem stets von den Patienten die kühlende und schmerzstillende Eigenschaft geäussert wird. Auch der Tenesmus verschwindet. Der Alsolgehalt bewirkt als Tonerdeverbindung, dass das entzündete Gewebe sich wieder zusammenzieht, Juckbeschwerden sich verlieren und vorhandene Rhagaden in Heilung übergehen. Mit diesen neuen Zäpfchen konnte ich die Disposition zu Hämorrhoiden zwar nicht überwinden, wohl aber die Intervalle erheblich verlängern, bis wieder ihre Anwendung erforderlich wurde. Morgens und abends 1 Zäpfchen während dreier Tage brachten dann wieder auf längere Zeit Ruhe. Dr. Alfred Seelig-Berlin.

M. J. Breitmann-Petersburg wünscht die Aufmerksamkeit der deutschen Kollegen auf die Behandlung der Syphilis mit Chininderivaten, besonders mit Chinopyrin zu richten. Das Chinopyrin soll sich als ein sehr wirskames Mittel in der Syphilisbehandlung bewährt haben. Es erfreut sich daneben grosser Billigkeit und Einfachheit in der Anwendung. Man verordnet:

Rp. Chinin. muriat. 3,0
Antipyrin 2,0
Solve in Aqu. fervente 6,0.
D. ad ampullas sterilisatas Nr. 10.
S. 1 mal täglich eine Spritze subkutan.

(Ther. Mh. 7. 1914.) Kr.

Unter den mannigfachsten Fichtennadelbadezusätzen sind nach O. Anselmino und J. Schilling-Berlin die Koniferenölseifenpräparate am vorteilhaftesten. Unter diesen sind die Lakpininpräparate, die 20—40 Proz. Oel enthalten, und die alkoholische Silvanaessenz mit 16 Proz. Oel am meisten zu empfehlen. Die Kosten des einzelnen Bades betragen bei Lakpininbalsam 25 Pf., bei Lakpininmilch 30 Pf. und bei Silvana 45 Pf. (Ther. Mh. 7. 1914.) Kr.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 13. April 1915.

— Die Franzosen setzen ihre Durchbruchsversuche, die in der Champagne erfolglos geblieben sind, jetzt östlich und südöstlich von Verdun, wo sie in den letzten Tagen heftige Angriffe gemacht haben, fort; bisher mit dem gleichen negativen Ergebnis. In den Karpathen dauert die grosse Schlacht jetzt schon in der 3. Woche an; die Verbündeten haben dort in den letzten Tagen bedeutungsvolle Vorteile erzielt. — U 29 wird als verloren gemeldet, ein bedauerlicher, aber ersetzlicher Verlust. Dass mit dem Boot aber auch seine tapfere Besatzung und sein unvergleichlicher Führer, Otto Weddigen, einer der Helden dieses Krieges, in die Tiefe ging, ist ein Schmerz, der lange in deutschen Herzen nachzittern wird.

Auf Veranlassung des Feldsanitätschefs, Exz. v. Schjerning, fand am 7. ds. in Brüssel eine Kriegschirurgentagung statt, welche von mehr als 1000 Militärärzten vom östlichen und westlichen Kriegsschauplatz besucht war. Blutstillung, Starrkrampf, Bauchschüsse, Gelenkschüsse und Aneurysmen bildeten die Hauptverhandlungsgegenstände. Die Herren Garrè, Körte, Bier, Payr u. a. erstatteten Referate. Wir werden über die Verhandlungen demnächst ausführlicher berichten. Der sonst in der Osterwoche stattfindende Kongress der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie hat durch diese Veranstaltung einen zeitgemässen Ersatz gefunden. Dass eine so grosse Zahl von Aerzten für einen rein wissenschaftlichen Zweck abkömmlich war, darf übrigens wohl als ein Beweis für die günstige sanitäre Lage auf den Kriegsschauplätzen angesehen werden.

— Eine Vorratserhebung für Verbandstoffe ist von den Militärbehörden angeordnet worden. Die Erhebung erstreckt sich auf Verbandwatte, gewöhnliche Watte, Kompressenmull, Bindenmull, Gaze und Kambrik in Mengen von mindestens je 50 kg nach dem Stande am 7. April.

— Kandidaten der Medizin, welche die ärztliche Kriegsprüfung bestanden haben, haben während der Kriegsdauer von jedem Adressenwechsel dem Ministerium des Innern Nachricht zu geben. Beim Eintritt in ein militärisches Dienstverhältnis genügt die Mitteilung der ersten Adresse; die Anzeige weiterer Veränderungen im Militärverhältnis erübrigt sich. Dagegen ist beim Ausscheiden aus diesem von neuem eine Aufenthaltsangabe erforderlich.

— Der älteste Zivilarzt, welcher sich der Militärverwaltung während des Feldzuges zur Verfügung gestellt hat, dürfte der Geh. Med.-Rat Kgl. Kreisarzt a. D. und Assistenzarzt I. Klasse a. D., Herr Dr. Gustav Müller aus Konitz i. W.-Pr. sein. Derselbe ist fast 80 Jahre alt und verwaltet zwei Reservelazarette in voller Frische.

— Seinen 80. Geburtstag feierte Dr. Gustav Zander in Stockholm, der Begründer der nach ihm genannten Heilgymnastik.

— Frequenz an den österreichischen Universitäten. Das Ministerium für Kultus und Unterricht hat jüngst die Frequenznachweise der österr. Universitäten nach dem Stande vom 31. Dezember 1914 veröffentlicht. Der Ausweis betrifft die Uni-

versitäten in Wien, Graz, Innsbruck und Prag; an den Universitäten in Lemberg, Krakau und Czernowitz wurde im Wintersemester wegen der Kriegsereignisse der Unterrichtsbetrieb nicht aufgenommen. An der Wiener Universität waren im genannten Zeitpunkte 5724 Studierende inskribiert, von welchen auf die medizinische Fakultät entfielen 1038 ordentliche Hörer und 288 ordentliche Hörerinnen, dann 13 ausserordentliche Hörer und 2 hospitierende Hörerinnen, insgesamt also 1341 Personen. — Die Grazer Universität wurde von 1182 Studierenden besucht, darunter befanden sich 237 ordentliche und 3 ausserordentliche Hörer und 20 Hörerinnen an der medizinischen Fakultät. — Die Universität in Innsbruck hatte im Wintersemester den Gesamtbesuch von 837 Studierenden, von welchen auf die medizinische Fakultät entfielen 145 ordentliche und 1 ausserordentlicher Hörer, dann 8 ordentliche Hörerinnen und 1 Hospitantin. — An der deutschen Universität in Prag war die Gesamtzahl der Studierenden 1173, an der medizinischen Fakultät zählte man 246 ordentliche, 5 ausserordentliche Hörer sowie 30 ordentliche Hörerinnen. — An der böhmischen Universität in Prag waren im ganzen 2987 Studierende inskribiert. Die medizinische Fakultät wies einen Besuch von 490 ordentlichen und 8 ausserordentlichen Hörern, von 120 ordentlichen und 2 ausserordentlichen Hörerinnen und 1 Hospitantin, zusammen von 621 Personen auf. An den fünf medizinischen Fakultäten waren insgesamt 2678 Studierende inskribiert, davon waren 2176 ordentliche und 30 ausserordentliche Hörer, 466 ordentliche und 2 ausserordentliche Hörerinnen, 1 Hospitant und 3 Hospitantinnen.

— Cholera. Oesterreich-Ungarn. In der Woche vom 7. bis 13. März wurden in Oesterreich 2 Erkrankungen und 1 Todesfall in 1 Gemeinde Böhmens bei Kriegsgefangenen gemeldet. In Ungarn wurden vom 22.—28. Februar 18 Erkrankungen (und 3 Todesfälle) ermittelt. Von diesen Erkrankungen (und Todesfällen) entfielen 13 (1) auf Militärpersonen, darunter 4 (1), die vom nördlichen Kriegsschauplatz eingetroffen waren. — Vom 1.—7. März wurden 22 Erkrankungen (und 8 Todesfälle) angezeigt. Von diesen Erkrankungen (und Todesfällen) betrafen 17(5) Militärpersonen. In Kroatien und Slavonien wurden vom 1.—8. März 6 Erkrankungen (und 3 Todesfälle) gemeldet. Ferner wurden für den Zeitraum vom 21.—28. Februar nachträglich noch 11 Erkrankungen (und 3 Todesfälle) mitgeteilt. In Bosnien und der Herzegowina wurden vom 28. Februar bis 6. März 6 Erkrankungen (und 2 Todesfälle) festgestellt.

Oesterreich-Ungarn. In der Woche vom 14.—20. März wurde in Oesterreich 1 Erkrankung in 1 Gemeinde Böhmens bei einem Kriegsgefangenen festgestellt. In Kroatien und Slavonien wurden vom 8.—15. März 2 Erkrankungen in 1 Gemeinde des Komitats Virovitica bei Zivilpersonen angezeigt. Ausserdem wurde für den Zeitraum vom 1.—8. März noch nachträglich je 1 Erkrankung und 1 Todesfall in 2 Gemeinden des Komitats Virovitica, ebenfalls bei Zivilpersonen, gemeldet. In Bosnien und der Herzegowina wurden vom 7.—13. März 5 Erkrankungen (und 6 Todesfälle) ermittelt, davon in Derventa (Kreis Banjaluka) 4 (4), in Bosnisch Brod (Bezirk Derventa) 1 (—) und in Novoselo (Bezirk Derventa) — (2).

— Pest. Türkei. In Bagdad wurden in der Zeit vom 6. bis 21. März 105 Erkrankungen und 75 Todesfälle festgestellt. In Kiazmieh ist 1 aus Bagdad eingetroffenes Kind an Pest gestorben. — Niederländisch Indien. Vom 12.—25. Februar wurden 434 Erkrankungen (und 440 Todesfälle) gemeldet. — Peru. Vom 16. November v. J. bis 3. Januar in den Bezirken Callao (in Callao) 1 Erkrankung, Piura 32, Lambayeque 15, Lima 10, Arequipa 16, Libertad 59.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 21. bis 27. März wurden 11 Erkrankungen festgestellt, und zwar je 1 in Berlin bei 1 Sanitätsoffizier und in Halbe (Kreis Teltow, Reg.-Bez. Potsdam) bei einem deutschen Soldaten, 6 in Langensalza (Reg.-Bez. Erfurt), davon 5 bei deutschen Soldaten und 1 bei einer Zivilperson, 1 in Göttingen (Reg.-Bez. Hildesheim) bei einem im Barackenlazarett untergebrachten Kriegsgefangenen, 2 in Cassel bei einem Militärkrankenwärter und bei einer Zivilperson (Franzose). Ausserdem sind unter russischen Kriegsgefangenen in den Regierungsbezirken Marienwerder, Potsdam, Frankfurt, Stettin, Bromberg, Magdeburg, Merseburg und Cassel, ferner im Königreiche Sachsen, in Sachsen-Coburg-Gotha und in Anhalt in den dort eingerichteten Gefangenenlagern Fleckfieberfälle aufgetreten. — Türkei. Zufolge Mitteilung vom 4. März ist in Samsun in Militärhospitälern Fleckfieber aufgetreten.

Deutsches Reich. In der Woche vom 28. März bis 3. April wurden 16 Erkrankungen festgestellt, und zwar 2 in Brandenburg (Reg.-Bez. Potsdam), 1 in Kolberg (Kreis Kolberg-Körlin, Reg.-Bez. Köslin, 7 in Langensalza (Reg.-Bez. Erfurt) sämtlich bei deutschen Soldaten, ferner 1 in Erfurt bei einem im Gefangenenlager Langensalza beschäftigt gewesenen Kellner, 1 in Cassel bei einem deutschen Soldaten, 1 in Wolfhagen (Reg.-Bez. Cassel) bei einem im Gefangenenlager Niederzwehren beschäftigt gewesenen Maurerlehrling, endlich 2 in Meissen (Königreich Sachsen) und 1 in Heuberg (Baden) bei deutschen Soldaten. Unter russischen Gefangenen sind in den Regierungsbezirken Danzig, Marienwerder, Potsdam, Frankfurt, Stettin, Bromberg, Oppeln, Magdeburg, Merseburg, Erfurt, Cassel, ferner im Königreiche Sachsen, in Baden, in Sachsen-Coburg-Gotha und in Anhalt in den dort eingerichteten Gefangenenlagern Fleckfieberfälle aufgetreten. — Oesterreich. In der Woche vom 14. bis 20. März wurden 171 Erkrankungen gemeldet, davon in Niederösterreich in 3 Gem. 20, Oberösterreich in 4 Gem. 16, Salzburg in 2 Gem. je 1, Steiermark in 7 Gem. 27, in Kärnten in 1 Gem. 12, Krain 1, Böhmen in 4 Gem. 14, Mähren 1, Schlesien in 3 Gem. je 1, Galizien in 4 Gem. 75.

— In der 11. Jahreswoche, vom 14.—20. März 1915, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Frankfurt a. O. mit 45,5, die geringste Lehe mit 11,0 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Scharlach in Lehe, an Masern und Röteln in Berlin-Pankow, Offenbach, an Diphtherie und Krupp in Berlin-Pankow, Bonn, an Unterleibstyphus in Graudenz, Kottbus.

In der 12. Jahreswoche, vom 21.—27. März 1915, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Frankfurt a. O. mit 45,5, die geringste Neukölln mit 8,8 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Scharlach in Thorn, an Masern und Röteln in Erfurt, an Diphtherie und Krupp in Heidelberg, Worms.

Vöff. Kais. Ges.A.

(Hochschulnachrichten.)

Berlin. Als Nachfolger des verstorbenen a. o. Professors und Direktors der Poliklinik für orthopädische Chirurgie an der Berliner Universität Dr. Joachimsthal ist Prof. Dr. Konrad Biesalski in Berlin in Aussicht genommen. (hk.)

Frankfurt a. M. Der ausgezeichnete Gehirnanatom und Neurologe, Prof. Edinger, feiert am 13. ds. seinen 60. Geburtstag.

Göttingen. Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Friedrich Merkel, Direktor des anatomischen Institutes, beging am 5. April seinen 70. Geburtstag. (hk.)

Kiel. Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Graf v. Spee feierte am 5. ds. seinen 60. Geburtstag.

Köln. Der Oberbürgermeister hat für die Zeit vom 1. April 1915 bis Ende März 1916 Prof. Dr. H. Füth zum geschäftsführenden Professor der Akademie und Geheimrat Moritz für die gleiche Zeit zu dessen Stellvertreter ernannt.

Bologna. Habilitiert: Dr. A. Martinelli, bisher in Modena, für Chirurgie und operative Medizin.

Florenz. Habilitiert: Dr. O. Sandri für Nerven- und Geisteskrankheiten.

Neapel. Habilitiert: Dr. G. B. Allevi für Gewerbekrankheiten, Dr. E. Kernot für Orthopädie, Dr. G. Folinea für Augenheilkunde.

Pest. Der ordentliche Professor für gerichtliche Medizin. Dr. Alexander K. v. Ajtay, ist in den Ruhestand getreten. (hk)

Pisa Habilitiert: Dr. V. Saviozzi für spezielle chirurgische Pathologie.

Rom. Habilitiert: Dr. G. Fumarola für Neuropathologie.

(Todesfall.)

Geh.-Rat Prof. Dr. Friedr. Löffler, Direktor des Instituts für Infektionskrankheiten R. Koch ist 63 Jahre alt in Berlin gestorben. Ein Nekrolog folgt.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

cand. med. H. Gleissner.
stud. med. F. Lichnock.
Dr. Karl Lüders, Wiesbaden.
Dr. Hermann Müller, Wiesbaden.
cand. med. H. Reininghaus.
Stabsarzt Dr. Georg Wenzel, Magdeburg.

Aufruf!

Im ärztlichen Erholungsheim in Marienbad „Aerzteheim“ gelangen für die Monate Mai bis September 1915 50 Plätze an Aerzte der österreichisch-ungarischen Monarchie und des Deutschen Reiches zur Vergebung; damit ist verbunden: Aufnahme im Aerzteheim bis zu einem Monat gegen Entrichtung eines geringen Erhaltungsbeitrages, Befreiung von der Kur- und Musiktaxe, freie Bäderbenützung, Preisermässigung in Restaurationen und im Theater uam.

Bewerber (nur Aerzte) um die Plätze wollen ihre Gesuche mit Angabe des Monates, in welchem sie den Platz benützen wollen, an den gefertigten Vorstand richten.

Mitglieder des Vereins (mindestens 5 Kronen Vereinsbeitrag) haben nach § 8 der Statuten den Vorrang bei der Vergebung der Plätze. Frauen von Aerzten finden nur in Begleitung und zur Pflege ihrer Ehegatten Aufnahme.

Insbesondere sollen jene Aerzte Berücksichtigung finden, die an den Folgen ihrer Tätigkeit im gegenwärtigen Kriege leiden und nach Kriegsverletzungen, rheumatischen Erkrankungen, Herzaffektionen u. a. Moorbäder oder Kohlensäurebäder u. dgl. gebrauchen sollen.

Gesuche, Anfragen und Beitrittserklärungen (Retourmarke beilegen!) an den Vorstand des Vereins Aerztliches Erholungsheim in Marienbad.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Anzeigenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen an: Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 16. 20. April 1915.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.

62. Jahrgang.

Originalien.

Aus der med. Klinik in Kiel (Direktor: Prof. Dr. H. Lüthje).

Ein röntgenologisches Phänomen bei perforiertem Magengeschwür.

Von Privatdozent Dr. W. Weiland.

Wegen der eigenartigen Verhältnisse des Durchleuchtungsbefundes scheint mir die Mitteilung der Krankengeschichte und der Röntgenbilder des folgenden Krankheitsfalles kasuistisch und diagnostisch gerechtfertigt.

H. Y., 41 Jahre, Landmann. Klinikaufnahme am 5. XI. 1914. Eigene und Familienanamnese ohne Besonderheiten. Seit 7 Jahren Verstopfung, so dass er Abführmittel gebrauchen muss. Seit 14 Tagen auch auf Einlauf kein Stuhl; in den Wochen vorher stets schwarze Färbung des Kotes. Während der letzten 2 Wochen dauernd kolikartige Schmerzen im ganzen Leib ohne bestimmte Lokalisation: einmal Erbrechen von Speiseresten, nicht blutig, nicht stinkend. Starke Gewichtsabnahme.

Status: Grosser Mann in reduziertem Ernährungszustand. Hautfalten bleiben stehen. Untere Lungengrenzen schlecht verschieblich. Abdomen: Bauchdecken gespannt, etwas vorgewölbt, nicht druckschmerzhaft; lauter, tympanitischer Schall über dem ganzen Abdomen, Leberdämpfung nicht abzugrenzen. Kein Tumor palpabel, kein Aszites; per Rektum: nichts Pathologisches. Mageninhalt: 70 freie HCl, 95 Gesamtsäure, stark blutig. Auf Einlauf erfolgt reichlicher Abgang fast rein blutigen Stuhles. Durchleuchtung: grosser, dilatierter Magen, hoher Sekretspiegel über dem Baryumbrei; nach 7 Stunden ist der Röntgenbrei noch ganz im Magen. Am 7. XI. heftige, kolikartige Leibschmerzen, Leberdämpfung zeitweise in den rechten seitlichen Partien nachweisbar. Darauf fühlt sich Patient wohl, eine vorgeschlagene Operation lehnt er ab. Spontan erfolgt mehrfach blutiger Stuhl, keine peritonealen Reizerscheinungen, einige Male werden deutliche Steifungen des Magens beobachtet. 8. XI. Zunahme der Bauchdeckenspannung; es wird die Möglichkeit einer Perforation erwogen.

Erneute Durchleuchtung zeigt folgende Abb. 1:

Da auch das klinische Bild für eine Perforation sprach, so deuteten wir den Röntgenbefund als den eines abgekapselten Durchbruchs eines Magengeschwürs, der hinter der Leber liegen würde und lufthaltig sein sollte. — Der Zustand des Patienten hielt sich einige Tage, dann nahm die Bauchdeckenspannung zu, es trat Fieber auf, der Puls wurde klein und frequent; jetzt erst, am 17. IX., entschloss sich der sehr indolente Kranke zur Operation, nachdem er sie an den Tagen vorher jedesmal verweigert hatte. Er wurde zur chirurgischen Klinik verlegt mit der Diagnose: Pylorusulcus mit abgekapselter Perforation nach hinten.

Die dort vorgenommene Operation (Privatdozent Dr. Konjetzny) ergab folgende Verhältnisse, wie sie der Operationsbericht wiedergibt:

19. XI. Operation in Aethernarkose. Mediane Laparotomie im Epigastrium oberhalb des Nabels. Bei Eröffnung des Abdomens stösst man auf eine Dickdarmschlinge, die mit dem Ligamentum teres an der vorderen Bauchwand und dann auch mit dem an das Ligamentum teres angrenzenden linken Leberlappen fest angewachsen ist. Diese Verwachsungsstelle lässt sich mit dem Finger umgreifen. An der Verwachsungsstelle ist ein ziemlich grosses derbes Infiltrat vorhanden, das hauptsächlich zwischen Kolon, Leber und vorderer Bauchwand liegt. Dieses derbe Infiltrat setzt sich in einem breiten Strang nach hinten auf der Leberunterfläche gegen die Pylorusgegend fort. Auffallend ist, dass eine grosse Schlinge des Colon transversum im rechten subphrenischen Raum gelegen ist und dadurch die Leber beträchtlich herabdrängt. Die Durchtrennung der Verwachsung zwischen Kolon und Leber, durch welche das Colon transversum spitzwinklig nach oben gezogen ist, so dass der abführende Schenkel schräg etwas über die Mitte des Magens verläuft, führt in weiches, zum Teil eitrig infiltriertes Granulationsgewebe. Bei Verfolgung des schon oben erwähnten strangförmigen Fortsatzes des Infiltrates auf die Unterfläche der Leber gelangt man in die Gegend des Pylorus. Hier ist am Magen, bis etwa zur Mitte der kleinen Kurvatur hin, eine ausgedehnte frische Perigastritis vorhanden mit ödematöser Infiltration der Wand. Unmittelbar hinter dem Pylorus aber, im Duodenum gelegen, findet sich ein etwa zweimarkstückgrosses Ulcus an der hinteren Wand des Duodenums, das ziemlich tief kraterförmig ist und einen auffallend derben, sehr prominenten Wall hat.

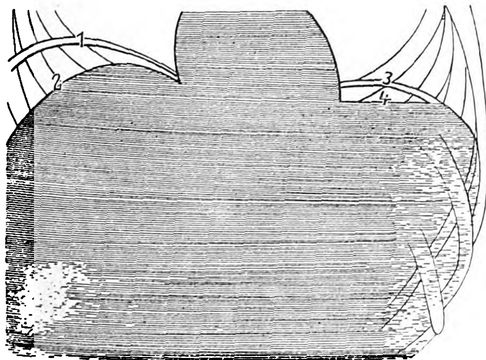


Abb. 1.
1 = rechte Zwerchfellhälfte. 2 = oberer Leberrand.
3 = linke Zwerchfellhälfte. 4 = Sekretspiegel des Magens.

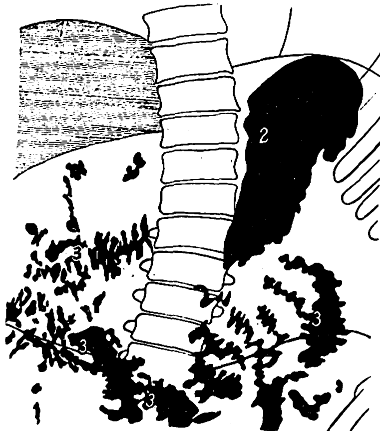


Abb. 2 (im Liegen photographiert).
1 = Leber direkt am Zwerchfell. 2 = Magenfüllung.
3 = Reste früherer Kontrastmahlzeiten.

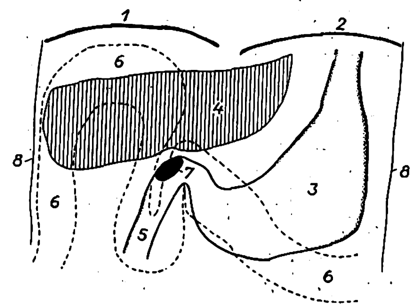


Abb. 3.
1 = Zwerchfellstand rechts. 2 = Zwerchfellstand links. 3 = Magen (schwarz gerandet). 4 = Leber (schraffiert). 5 = Duodenum. 6 = Verlauf des Kolon (punktiert). 7 = Ulcus, vor dem die Verwachsung zwischen Kolon und Leber liegt, hinter dem der abgekapselte, eitergefüllte Raum zu denken ist. 8 = Bauchwände.

Zwischen der rechten, respiratorisch gut verschieblichen Zwerchfellhälfte und der Leber ist ein luftgefüllter, etwa sichelförmiger Spalt sichtbar, das Zwerchfell steht an normaler Stelle, die Leber ist nach unten gerückt. Eine weitere Photographie nach Trinken einer Baryumaufschwemmung zeigt eine ganz unvollkommene Magenzeichnung neben den Resten alter Kontrastmahlzeiten: Ausbreitung der schattengebenden Substanz im Abdomen entsprechend den verschiedenen Darmschlingen.

Brachte man den Patienten in liegende Stellung und durchleuchtete dann, so war die Leber dem Zwerchfell wieder angelagert. (Abb. 2.)

Dieses Ulcus ist in seinem Grunde mit dem Pankreas fest verwachsen, ebenso wie der benachbarte Pylorus. Der Pylorusring ist gut durchgängig. Bei näherer Untersuchung quillt beim Abtasten an der Schnittstelle, an der das Infiltrat mit dem Kolon zusammenhing, dicker gelber Eiter hervor. Ein Eingehen mit der Kornzange an dieser Stelle führt hinter die Pylorusgegend, wo noch ziemlich reichlich Eiter vorhanden ist. Es wird ein Drain eingelegt, die Nachbarschaft mit Jodoformgaze und Gazetampons abgestopft, die adhärente Stelle des Kolons mehrfach übernäht. Bauchdeckenschluss bis auf die Drainagestelle.

Die topographischen Verhältnisse erläutert obige schematische Zeichnung (Abb. 3).

Der Kranke kam einige Zeit nach der Operation zum Exitus, nachdem er sich in der Nacht das Drain selbst aus der Wunde zog, den Verband losriss, und aus der Wundöffnung das Netz und einen Teil der Intestina herauszog. Autoptisch wurde der Befund bestätigt.

Epikritisch ist hervorzuheben, dass die Annahme, es handle sich um eine abgekapselte Abszesshöhle, die auf Grund des Röntgenbefundes gemacht wurde, falsch war. Wir wurden zu dieser Annahme verleitet, weil bei den ersten Beobachtungen vor dem Röntgenschirm die Abhebung der Leber vom Zwerchfell fehlte und ihr Auftreten von den klinischen Zeichen der Perforation begleitet war: der sehr heftige Schmerzanfall am 7. II., die zunehmende Bauchdeckenspannung, die Temperatur- und Pulsverhältnisse bei dem sicheren Pylorusulcus mussten so gedeutet werden. Die beobachteten Steifungen wurden auf den Magen bezogen, nachdem die Zeichen einer Darmstenose, nach denen anfänglich gefahndet wurde, nicht sicher festgestellt werden konnten. Vielleicht hätte ein Röntgeneinlauf die Stenose des Kolon an der Stelle des Infiltrates erkennen lassen; sie unterblieb, weil der Befund klar zu sein schien in Uebereinstimmung mit dem klinischen Bild, ferner weil der Zustand des Kranken eine noch stärkere Anstrengung als sie seinen Körperkräften durch die mehrfachen Magenuntersuchungen zugemutet wurde, nicht zuliess. Sonstige Gründe für eine Abdrängung der Leber vom Zwerchfell kamen nicht in Betracht. Ein paranephritischer Abszess unter dem Zwerchfell neben dem Ulcus ventriculi war auszuschliessen, da alle anderen Symptome dafür fehlten. Eine Eventratio diaphragmatica hätte einen Hochstand der rechten Hälfte des Zwerchfells zeigen müssen. Als letzte Möglichkeit ist die Hepatoptose zu erwähnen. Eine echte Ptose „also totale Abdrängung der Leber von der Zwerchfellwölbung unter Dehnung und Verlängerung des fixatorischen Apparates" (Faulhaber) war deshalb auszuschliessen, weil bei den ersten Durchleuchtungen der Zustand nicht bestand; eine partielle Ptose mit normalem Zusammenhang zwischen Leber und Zwerchfell in den medialen Partien war nach der Durchleuchtung sicher nicht da (siehe Abb. 1). Faulhaber sagt über die totalen Senkungen der Leber: „Ob sie wirklich vorkommen, ist in neuerer Zeit wieder zweifelhaft geworden. Ihre Diagnose wäre durch das Röntgenverfahren mit Leichtigkeit zu stellen, da der meist lufthaltige Darm, gewöhnlich Kolon, schon bei einfacher Röntgenoskopie auf den ersten Blick erkannt werden kann." In dem vorliegenden Fall war das lufthaltige Medium zwischen Leber und Zwerchfell durchaus einwandfrei festzustellen, aber es liess sich nicht mit Sicherheit sagen, ob das Kolon den luftgefüllten Raum einschloss. Der Befund war bei häufigen Durchleuchtungen stets der gleiche; von einem Kolonabschnitt hätte man ein anderes Verfahren erwarten sollen. Ferner verführte der klinische Gebrauch, ein Krankheitsbild möglichst aus einer Ursache zu erklären, zu der Annahme einer abgekapselten Perforationshöhle.

Der Röntgenbefund ist also so zu deuten: Das bestehende Ulcus in der Nähe des Pylorus führte zu einer Perigastritis mit entzündlicher Infiltration und Eiteransammlung hinter dem Pylorus. Durch die Entzündungsvorgänge kam es zu einer Verwachsung des Kolon mit Bauchwand und Leber. Hierdurch entstand eine relative Kolonstenose und eine starke Blähung des proximalen Kolonabschnittes. Dieser lagerte sich hinter und über der Leber im rechten subphrenischen Raum, wodurch eine totale Abdrängung der Leber von der rechten Zwerchfellhälfte erreicht wurde, wie sie dem Bilde der totalen Hepatoptose entsprechen würde. Der klinische Verlauf des Krankheitsbildes des perforierenden Magengeschwürs führte zu der Fehldiagnose, dass ein abgekapselter Perforationsraum hinter dem Magen lufthaltig sei und die Abdrängung der Leber bewirkt hätte. Als röntgenologische Beobachtung ist die vorliegende Mitteilung deshalb bemerkenswert, weil sie das plötzliche Entstehen einer Hepatoptose zeigt und einen Beitrag bildet zum Vorkommen der totalen Lebersenkung überhaupt.

Ueber den Einfluss der Typhusschutzimpfung auf den Nachweis der Typhusbazillen im kreisenden Blut.

Von Professor Hohlweg in Duisburg.

(Vorläufige Mitteilung.)

Die Schutzimpfung hat uns für die Diagnosenstellung des Typhus eines wertvollen Hilfsmittels, der Gruber-Widalschen Reaktion beraubt. Der Agglutinationstiter im Serum der Geimpften erreicht nämlich fast immer Werte, die wir sonst als beweisend für das Bestehen eines Typhus anzusehen gewohnt waren. Von Stursberg und Klose[1]) ist deshalb vorgeschlagen worden, den Agglutinationswert zahlenmässig genau zu bestimmen und erst einem Ueberschreiten des dem Impfungszustand entsprechenden „Schwellenwertes" diagnostische Bedeutung beizumessen. Ob es mit diesem Verfahren möglich sein wird, geimpfte Typhuskranke von geimpften Nichttyphuskranken sicher zu unterscheiden, bleibt vorerst abzuwarten. Bedenken muss jedenfalls der Umstand erwecken, dass bei geimpften Nichttyphuskranken die Agglutinationswerte in recht beträchtlichen Grenzen schwanken, z. B. von 1:500 bis 1:1000 nach 2 Einspritzungen, dass also ein Festlegen des „Schwellenwertes" innerhalb engerer Grenzen doch wohl schwer möglich ist.

Beobachtungen, die ich am Kriegsgefangenenlazarett Giessen an einer grösseren Anzahl typhuskranker Franzosen machen konnte, deuten nun darauf hin, dass auch noch nach anderer Richtung die Diagnosenstellung des Typhus durch die vorausgegangene Vakzination erschwert wird. Während nämlich bei nichtgeimpften Typhuskranken mit Hilfe des von P. Schmidt[2]) beschriebenen Gallebouillonverfahrens während der ersten beiden Wochen in fast 90 Proz. der Fälle Typhusbazillen aus dem Blut gezüchtet werden konnten, gelang der Nachweis der Keime aus der Blutkultur bei geimpften Typhuskranken im Anfang und auf der Höhe der Erkrankung selbst bei 1—2 maliger Wiederholung der Untersuchung auffallend häufig nicht. Kranke, bei denen die Impfung noch nicht vollständig durchgeführt worden war, die also erst kurz vor der Erkrankung — wenige Tage bis höchstens 3 Wochen und meist nur ein- ausnahmsweise zweimal — hatten vakziniert werden können, zeigten diesen Unterschied im Verhalten gegenüber nichtgeimpften Typhuskranken weniger deutlich. Immerhin konnte bei diesen Kranken der Bazillennachweis im Blut nur mehr in etwa 60 Proz. der Fälle geführt werden. Ganz besonders liessen den Bazillenbefund im Blute vermissen Fälle, bei denen eine 2—3 malige Impfung bereits 2 oder 3 Monate vor der Erkrankung vorgenommen worden war, bei denen man also eine deutliche Schutzwirkung der Impfung schon annehmen musste. In dem einen dieser Fälle, der durch Fieberkurve, relative Pulsverlangsamung, Leukopenie, positive Diazoreaktion bei allerdings wenig affiziertem Allgemeinzustand klinisch den Eindruck eines Typhuskranken erweckte, gelang der Bazillennachweis auch im Stuhl bei 6 maliger Untersuchung nur ein einzigesmal (bei der 4. Untersuchung), im Urin überhaupt nicht.

Zur Erklärung dieses auffallenden Verhaltens liegt es nahe anzunehmen, dass die im Gefolge der Vakzination seitens des Organismus einsetzende starke Bildung von Schutzstoffen, insbesondere Bakteriolysinen und Bakteriotrypsinen bei einer später doch eintretenden Typhusinfektion das Zustandekommen einer Bakteriämie wenigstens in einer grösseren Anzahl der Fälle hintanhält. Dass es sich bei diesen Befunden tatsächlich um eine Wirkung von Schutzstoffen, Typholysinen, handelt handelt und nicht etwa um eine nachträgliche Abtötung der Bazillen in der Gallebouillonkultur vielleicht durch reichliche Anwesenheit spezifischer Immunkörper, konnte ich dank dem liebenswürdigen Entgegenkommen des Herrn Prof. P. Schmidt, Direktor des hygienischen Instituts Giessen, dadurch wahrscheinlich machen, dass auch bei der Verwendung grosser Gallebouillonmengen (10 ccm Blut auf ein

[1]) Stursberg u. Klose: M.m.W. 1915 Nr. 11, Feldärztl. Beil.
[2]) P. Schmidt: D.m.W. 1915 Nr. 2.

Gemisch von je 50 ccm Rindergalle und Bouillon und mehr), also bei stärkerer Verdünnung der Immunkörper und des Komplementes ein positives bakteriologisches Resultat in diesen Fällen nicht erzielt werden konnte.

Sollten meine bisher noch spärlichen Beobachtungen bei einer Nachprüfung an grösserem Material ihre Bestätigung finden, so würden sie selbstverständlich für die Wirksamkeit der Typhusschutzimpfung eine beredte Sprache führen und unser Verständnis für die häufigen negativen bakteriologischen Befunde bei Geimpften fördern. Wir müssten uns dann eben vorstellen, dass die Vakzination zwar die Ansiedlung von Typhusbazillen im Darm nicht verhindern kann, dass es aber zu einer Ueberschwemmung des Blutes mit Typhuskeimen und damit zu dem schweren klinischen Bild der Typhussepsis in einer grösseren Anzahl der Fälle infolge der Wirkung der Bakteriolysine und Bakteriotropine nicht mehr kommt.

Es würde uns diese Beobachtung aber vor allem auch mahnen, in klinisch verdächtigen geimpften Fällen mit einem negativen Resultat der Blutkultur und mit einem ein oder zweimaligen negativen Ausfall der Stuhl- und Urinuntersuchung uns nicht zufrieden zu geben, sondern Stuhl- und Urinuntersuchung immer wieder anstellen zu lassen. Bei häufig wiederholten Untersuchungen werden, wie der oben angeführte Fall lehrt, dann auch solche spärliche Bazillenausscheider gelegentlich doch einmal entlarvt werden.

Ich bin auch der Anschauung, dass unter einer weiteren Anzahl geimpfter typhusverdächtiger Kranken, die ich im Giessener Gefangenenlager beobachten konnte, bei denen aber trotz eifrigen Suchens weder im Blut noch im Stuhl oder Urin der Bazillennachweis je gelang, doch noch mancher wirklich Typhuskranke sich befand. Sie boten klinisch durchaus das Bild bald schwerer, bald leichterer Typhuserkrankungen dar und liessen sich teilweise sogar mit grosser Wahrscheinlichkeit auf die gleiche Infektionsquelle zurückführen wie andere, bei denen der Bazillennachweis gelang.

Stursberg und Klose neigen übrigens einer ähnlichen Anschauung zu, ohne dass ihnen freilich der Nachweis der Typhusbazillen im Stuhl bisher in einem ihrer Fälle gelungen ist.

Da mir selbst zurzeit kein grösseres und geeignetes Material zur weiteren Verfolgung meiner bisherigen Beobachtungen zur Verfügung steht, so erschiene mir eine Nachprüfung von anderer Seite sehr wünschenswert.

Aus der inneren Abteilung des Marienhospitals (Vereinslazarett vom Roten Kreuz) zu Stuttgart (Chefarzt: Medizinaldirektor Dr. v. Rembold).

Das Blutbild bei Typhus- und Choleraschutzimpfung.

Von Hans Lipp in Stuttgart.

Die Schutzimpfungen gegen Typhus und Cholera sind aktive Immunisierungen und geschehen durch subkutane Einspritzung von Aufschwemmungen der durch Hitze abgetöteten Krankheitserreger. Die Reaktion ist bei den Choleraimpfungen gering, bei den Typhusimpfungen lebhafter, es entsteht manchmal Fieber bis zu 40°, aber meist nur von ganz kurzer Dauer, selten über einen Tag. In der Regel beschränken sich die Empfindungen bei gesunden Individuen auf Ziehen an der Impfstelle, Kopfweh, Hitzegefühl, Mattigkeit, ab und zu treten Hautausschläge und Furunkeln auf. Die Erfahrungen über den praktischen Nutzen dieser Impfungen sind noch nicht völlig abgeschlossen. Insbesondere herrschen noch geteilte Anschauungen über die sogen. „negative Phase", d. h. darüber, ob wirklich, wie manche annehmen, unmittelbar nach den Einspritzungen die Empfänglichkeit gegen Infektion eher einige Tage lang erhöht ist und dann erst die Immunität eintritt. Es liegt der Gedanke nahe, um einiges Licht in diese Frage zu bringen, das Blutbild zu Hilfe zu nehmen und die Veränderungen desselben nach erfolgter Impfung zu studieren und einen Vergleich zu ziehen mit dem Blutbild bei wirklicher Typhus- und Choleraerkrankung.

Auf Veranlassung des Herrn Generaloberarztes und Medizinaldirektors Dr. v. Rembold hat Verfasser dieses es unternommen, an die Lösung dieser Aufgabe heranzutreten.

Die Blutentnahme geschah jeweils in den Vormittagsstunden, und zwar einen Tag vor der Impfung und an den ersten 3 Tagen nach der Impfung, die jedesmal abends 5 Uhr vollzogen wurde. Gegen Typhus wurde 3 mal geimpft in Abständen von 8 Tagen, gegen Cholera 2 mal.

Der Impfstoff stammte aus verschiedenen Quellen; die Impfwirkung war aber bei allen Sorten dieselbe. Zur Blutentnahme wurden die Vormittagsstunden gewählt, um nicht mit der sogen. Verdauungsleukozytose, die bei gesunden Individuen 3—4 Stunden nach der Mahlzeit ihren Höhepunkt erreicht, in Kollision zu geraten und so Gefahr zu laufen, bei Zählung der Leukozyten ein falsches und irreführendes Resultat zu bekommen. Die Blutentnahme aus der Fingerkuppe bzw. aus dem Ohrläppchen geschah in der üblichen Weise. Für die Mischung wurde der neue, überaus praktische und sehr genaue Blutkörperchenzählapparat nach Metz aus den optischen Werken der Firma E. Leitz-Wetzlar verwendet. Die Ausstriche wurden mit May-Grünwald-Lösung — bezogen aus der hiesigen Hofapotheke — gefärbt. Bei der Auszählung der Ausstrichpräparate wurden stets mindestens 2—300 Leukozyten rubriziert unter Zuhilfenahme der sehr empfehlenswerten Differential-Zähltafel für Leukozyten nach Dr. Schilling-Torgau. Mitte und Ausstrichende des Präparates wurden als unbrauchbar einer Durchzählung nicht unterworfen, dagegen ging ich stets mäanderförmig vom Rande (grosse Leukozyten) in das Präparat hinein (kleine Leukozyten) und etwas seitwärts wieder zurück.

Als normale Zahlenwerte der 5 verschiedenen Formen von farblosen Blutzellen gelten allgemein folgende:

1. Die polymorphkernigen neutrophilen Leukozyten 70—72 Proz.
2. Die polymorphkernigen eosinophilen Leukozyten 0,5—3 Proz.
3. Die Mastzellen 0,5 Proz.
4. Die Lymphozyten 20—25 Proz.
5. Die grossen Mononukleären und Uebergangsformen 3—5 Proz.

Bevor wir jedoch das Blutbild nach den Schutzimpfungen gegen Typhus und Cholera uns vor Augen halten, wollen wir, um einen Vergleich konstatieren zu können, erst das Blutbild bei Typhus und Cholera uns näher ansehen. Bei Typhus abdominalis ist besonders charakteristisch und diagnostisch wichtig die Leukopenie; in sehr schweren Fällen werden hierbei abnorm tiefe Werte, 1500 und 2000, ja 1000 Leukozyten im Kubikzentimeter Blut, gefunden, während in normalem Zustand 6000—8000 Leukozyten im Kubikzentimeter gezählt werden. Dabei fehlen die eosinophilen Zellen frühzeitig. Im Verlaufe der Erkrankung fangen die anfangs mit verminderten Lymphozyten zu steigen an, während die Neutrophilen noch weiter sinken. Bei beginnender Rekonvaleszenz nehmen die Lymphozyten und Eosinophilen beträchtlich zu. Im Gegensatz hierzu ist ein Abstürzen der Lymphozytenwerte von prognostisch schlechter Bedeutung. Die meisten Komplikationen des Typhus, profuse Diarrhöen, Eiterungen, Pneumonien zeigen sich durch rasch eintretende Leukozytose an. Das Blutbild bei Cholera kennzeichnet sich lediglich durch eine Leukozytose. Starke Leukozytose ist prognostisch ungünstig.

Gehen wir nunmehr nach diesen orientierenden Vorbemerkungen zu den von mir gefundenen Blutbildern vor und nach den Schutzimpfungen über. Dazu sei bemerkt, dass sie sich auf 12 Typhus- und 12 Cholerageimpfte beziehen. Es würde zu weit führen, sämtliche Tabellen wiederzugeben, ich beschränke mich auf je 3, die typisch sind für sämtlich andere, einige Ausnahmen abgerechnet, die näher besprochen und begründet werden.

(Tabellen siehe nächste Seite.)

Was lehren uns diese Blutbilder? Wir sehen bei der Typhusschutzimpfung unmittelbar nach der I. Impfung eine leichte Leukozytose, die aber bald, zwischen dem 3. und 7. Tage, einer ausgesprochenen Leukopenie Platz macht, welche aber nie so tiefe Werte zeigt, wie beim Typhus selbst. Diese Leukopenie geht dem Eintritt einer anderen Phase voran, die in einer bedeutenden Verschiebung des prozentualen Verhältnisses der einzelnen Leukozytenarten besteht, und zwar in der Weise, dass die polynukleären neutrophilen Leukozyten prozentualiter bedeutend sinken, während die Lymphozyten und auch zum Teil die Eosinophilen bedeutend zunehmen, ein Bild, das wir, wie oben beschrieben, auch bei Typhus anzutreffen gewohnt sind.

Dass wir diese in die Augen springende Erscheinung identifizieren dürfen mit der „negativen Phase", geht aus folgender Erwägung hervor: Bekanntlich sind es gerade die polynukleären neutrophilen Leukozyten, denen in erster Linie eine phagozytäre Kraft innewohnt; es phagozytieren zwar auch die Eosinophilen in eindeutigster Weise Bakterien, jedoch in weit geringerem Masse als die erstere Leukozyten-

Fall 1.

	Impfzeit	Leukozytenzahl per cmm	Neutrophile	Lymphozyten	Eosinophile	Mastzellen	Uebergngs. formen und grosse Mononukleäre
			Proz.	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.
1. Impfung	Tag vor d. Impfung	7100	71	25	3	0,5	0,5
	1. Tag nach d. Impf.	8200	69	25	4	—	2
	2. „ „ „ „	8000	68	27	4	—	1
	3. „ „ „ „	6000	68	28	4	—	—
	5. „ „ „ „	4300	66	30	4	—	—
2. Impfung	Tag vor d. Impfung	4300	40	54	6	—	—
	1. Tag nach d. Impf.	5000	40	44	13	1	2
	2. „ „ „ „	5000	58	29	10	1	2
	3. „ „ „ „	7800	66	27	5	—	2
	5. „ „ „ „	8000	69	25	3	—	3
3. Impfung	Tag vor d. Impfung	8000	69	24	4	1	2
	1. Tag nach d. Impf.	7900	69	25	4	—	2
	2. „ „ „ „	7900	70	23	6	—	1
	3. „ „ „ „	8000	75	22	2	—	1
	8. „ „ „ „	7900	73	22	4	—	1

Fall 2.

	Impfzeit	Leukozytenzahl per cmm	Neutrophile	Lymphozyten	Eosinophile	Mastzellen	Uebergngs. formen und grosse Mononukleäre
1. Impfung	Tag vor d Impfung	6000	71	25	2	—	2
	1. Tag nach d. Impf.	8000	70	25	5	—	—
	2. „ „ „ „	8000	70	25	5	—	—
	3. „ „ „ „	6500	68	27	4	—	1
	6. „ „ „ „	5000	68	29	3	—	—
2. Impfung	Tag vor d. Impfung	5000	58	30	12	—	—
	1. Tag nach d. Impf.	6000	58	29	10	1	2
	2. „ „ „ „	7800	65	20	10	1	4
	3. „ „ „ „	8000	68	25	5	—	2
	6. „ „ „ „	8000	68	24	4	1	3
3. Impfung	Tag vor d. Impfung	8000	66	27	6	—	1
	1. Tag nach d. Impf.	8300	69	24	4	1	2
	2. „ „ „ „	8200	69	26	4	—	—
	3. „ „ „ „	8200	74	23	2	—	1
	10. „ „ „ „	7000	72	25	2	0,5	0,5

Fall 3.

	Impfzeit	Leukozytenzahl per cmm	Neutrophile	Lymphozyten	Eosinophile	Mastzellen	Uebergngs. formen und grosse Mononukleäre
1. Impfung	Tag vor d. Impfung	8000	72	25	3	—	—
	1. Tag nach d. Impf.	9000	71	22	6	—	1
	2. „ „ „ „	9000	69	26	4	1	—
	3. „ „ „ „	8500	69	27	3	—	1
	5. „ „ „ „	5700	60	34	6	—	—
2. Impfung	Tag vor d. Impfung	4200	59	30	8	—	3
	1. Tag nach d. Impf.	4500	39	50	11	—	—
	2. „ „ „ „	6000	50	38	12	—	—
	3. „ „ „ „	7000	62	31	7	—	1
	6. „ „ „ „	7000	63	30	5	1	1
3. Impfung	Tag vor d. Impfung	6900	69	25	3	1	2
	1. Tag nach d. Impf.	6900	70	23	2	1	4
	2. „ „ „ „	7000	73	23	3	—	1
	3. „ „ „ „	7000	72	24	2	1	1
	10. „ „ „ „	7000	71	24	3	—	2

art. Wenn nun, wie in unserem Falle, die Neutrophilen bedeutend verringert sind, so muss auch die phagozytäre Kraft des Blutes im ganzen bedeutend herabgesetzt sein, mit anderen Worten, die negative Phase fällt mit der Leukopenie und mit dem Sinken der Neutrophilen zusammen.

Wie lange hält sie an? Höchstens 6—7 Tage; denn bereits am dritten Tage nach der II. Impfung beginnt das Blutbild wieder normal zu werden. Die Neutrophilen steigen wieder, erreichen das normale prozentuale Verhältnis, d. h. die positive Phase ist erreicht.

Auffallenderweise verursacht die III. Schutzimpfung keine wesentliche Verschiebung des erreichten normalen Blutbildes; man könnte daraus vielleicht den Schluss ziehen, dass eine III. Schutzimpfung überflüssig wäre.

Diesen allgemeinen Ergebnissen mögen noch einige interessante besondere Wahrnehmungen beigefügt sein: Es handelt sich zunächst um einen Fall, bei welchem das Blutbild durchweg nach 2 Impfungen unwesentlich verändert blieb. Die Anamnese ergab, dass der betreffende Soldat bereits mit 16 Jahren den Typhus abdominalis durchgemacht hatte, also wahrscheinlich bis zur Stunde einen gewissen Grad von Immunität bewahrt hat.

Ein anderer Fall spricht dafür, dass die Dauer des Impferfolges für Typhus nach den bisherigen Erfahrungen verhältnismässig eng begrenzt ist. Ein Mann zeigte nach den Impfungen die typischen Blutveränderungen, wie die Tabellen sie uns lehrten, obwohl er erst vor 4 Jahren gegen Typhus geimpft worden war.

Ganz besonders möchten wir auf eine einschneidende Blutveränderung aufmerksam machen, nämlich auf die schon bald nach der I., längstens II. Impfung auftretende Eosinophilie. Es wurde schon des öfteren die Frage ventiliert, ob nicht auf Grund einer Typhusschutzimpfung eine wirkliche Typhuserkrankung, wenn auch in milder und rasch verlaufender Form, hervorgerufen werden könnte. Es ist ja Tatsache, dass manche Schutzgeimpften, wie schon eingangs erwähnt, hohes Fieber bis zu 40° bekamen: bei den meisten tritt auch eine starke positive Gruber-Widalsche Reaktion auf, und zwar noch in einer Verdünnung von 1:200, ja in einem Falle fand ich den Widal positiv noch bei einer Verdünnung von 1: 2000. Dabei benutzte ich erstmals die handsame und vereinfachte Methode der Gruber-Widalschen Reaktion nach L. v. Liebermann und I. Acel-Pest (s. D.m.W. 1914 Nr. 50). Man fängt 2 Tropfen Blut in 1 ccm destillierten Wasser auf und nach der fast unmittelbar erfolgenden vollständigen Hämolyse gebraucht man die gefärbte klare Blutlösung zur Agglutinationsprobe.) Diese Erscheinungen wären nur zu geeignet, einen wirklichen Typhus vorzutäuschen.

Allein, dass es sich nicht um eine wirkliche Typhuserkrankung, wenn auch in milder Form handeln kann, dafür liefert gerade die frappierende Eosinophilie den besten Beweis. Naegeli hat den Satz ausgesprochen, „dass eine Krankheit niemals Typhus sein kann, bei der die Eosinophilen in halbwegs normaler oder gesteigerter Zahl vorkommen". Werte aber, wie bei unseren Geimpften mit 10 und 15 Proz. sind sicherlich hypernormal; abgesehen davon, dass in keinem einzigen Fall die Eosinophilen sich verminderten oder gar aus dem Blutbild entschwanden, wie es stets bei Typhus beobachtet wird. Wir möchten bei dieser Gelegenheit die Eosinophilenzählung als ungemein wichtiges Hilfsmittel zur Stellung der Typhusdiagnose bezeichnen; sie ist wenig zeitraubend und, was Exaktheit anbelangt, der Gr.-Widalschen Reaktion ebenbürtig, ja derzeit ihr geradezu überlegen; denn die Widalsche Reaktion kommt, wie neuerdings auch L. Dünner in der B.kl.W. 1915 Nr. 3 hervorhebt, für die Typhusdiagnose infolge der Schutzimpfung nicht mehr in Betracht.

Gehen wir nunmehr zu dem Blutbild bei der Choleraschutzimpfung über. Nachstehende Tabellen dürften uns einen Einblick gewähren.

Fall 1.

	Impfzeit	Leukozytenzahl per cmm	Neutrophile	Lymphozyten	Eosinophile	Mastzellen	Uebergngs.-formen und grosse Mononukleäre
			Proz.	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.
1. Impfung	Tag vor d. Impfung	7 000	70	20	8	—	2
	1. Tag nach d. Impf.	8 000	66	30	3	1	—
	2 „ „ „ „	8 000	62	30	3	1	2
	3 „ „ „ „	7 000	70	13	15	—	2
	6. „ „ „ „	8 000	64	27	8	—	1
2. Impfung	Tag vor d. Impfung	8 000	64	24	7	1	4
	1. Tag nach d. Impf.	10 000	69	24	5	—	2
	2. „ „ „ „	10 000	69	25	4	—	2
	3. „ „ „ „	8 500	69	24	3	1	3
	10. „ „ „ „	8 000	70	25	3	—	2

Fall 2.

	Impfzeit	Leukozytenzahl per cmm	Neutrophile	Lymphozyten	Eosinophile	Mastzellen	Uebergngs.-formen und grosse Mononukleäre
1. Impfung	Tag vor d. Impfung	8 000	50	41	10	1	2
	1. Tag nach d. Impf.	10 600	62	28	8	—	2
	2. „ „ „ „	10 200	60	27	8	1	4
	3. „ „ „ „	8 200	60	25	10	2	3
	5. „ „ „ „	9 000	60	26	9	1	4
2. Impfung	Tag vor d. Impfung	10 000	61	25	10	2	2
	1. Tag nach d. Impf.	10 800	60	22	14	—	4
	2. „ „ „ „	11 000	62	22	15	—	1
	3. „ „ „ „	10 000	68	20	10	—	2
	10. „ „ „ „	8 500	67	25	5	1	1

Fall 3.

	Impfzeit	Leukozytenzahl per cmm	Neutrophile	Lymphozyten	Eosinophile	Mastzellen	Uebergngs.-formen und grosse Mononukleäre
1. Impfung	Tag vor d. Impfung	5 200	43	42	15	—	—
	1. Tag nach d. Impf.	5 000	50	42	7	—	1
	2. „ „ „ „	7 000	56	38	6	—	—
	3. „ „ „ „	7 000	56	38	5	—	1
	5. „ „ „ „	8 000	61	25	8	2	4
2. Impfung	Tag vor d. Impfung	8 200	63	28	9	—	—
	1. Tag nach d. Impf.	11 000	60	28	12	—	—
	2. „ „ „ „	12 000	64	20	14	—	2
	3. „ „ „ „	10 000	64	22	12	—	2
	10. „ „ „ „	7 000	69	25	3	1	2

Der erste Blick auf die Tabellen zeigt, dass die Choleraschutzimpfung lange nicht dieselbe einschneidende Wirkung auf das Blutbild hat wie die Typhusschutzimpfung. Und auch ganz natürlich, denn wir haben im Gegensatz zum Typhus es bei der Cholera mit einer Vergiftung zu tun, mit einem Choleragift, das mit Ausnahme einer Leukozytose das Blutbild nicht besonders verändert, und so finden wir auch bei der Choleraschutzimpfung als so ziemlich einzige Veränderung eine leichte Leukozytose, für gewöhnlich nach der II. Impfung. Das prozentuale Verhältnis der Neutrophilen sinkt in einigen Fällen nach der I. Impfung von 72 Proz. der Norm auf etwa

60, während die Eosinophilen von 3 bis 4 der Norm auf 10 bis 15 Proz. steigen; jedoch ist kurz nach der II. Impfung das annähernde normale Blutbild wieder erreicht. In einem Falle zeigte sich vorübergehend eine mittelstarke Leukozytose mit Werten bis zu 19000 im Kubikmillimeter, dabei prävalierten bei weitem die polynukleären neutrophilen Zellen, die 90 Proz. betrugen, während die Lymphozyten nur 3 bis 4 Proz. und die übrigen Formen den Rest ausmachten. Es handelt sich dabei um Fieberattacken, die aber rasch vorübergingen.

Zusammenfassung.

Eine systematisch durchgeführte Blutuntersuchung gibt uns wertvolle Aufschlüsse über den praktischen Nutzen der Schutzimpfungen, namentlich über die „negative Phase". Dieselbe dürfte sich bei der Typhusimpfung auf etwa 6—7 Tage nach der II. Impfung erstrecken. Der negativen Phase geht eine Leukopenie voraus und auch die positive Phase erreicht erst ihre höchste Höhe, wenn die Leukozyten wieder zu ihren normalen Werten zurückgekehrt sind; d. i. etwa 8—10 Tage, d. h. es dauert immerhin einige Wochen, bis die Schutzwirkung eintritt nach der II. Impfung. Die Bestimmung des Leukozytengehaltes und des prozentualen Verhältnisses der einzelnen Leukozytenarten dürfte als ein empfindlicherer Indikator anzusehen sein, als der opsonische Index. Eine III. Schutzimpfung gegen Typhus scheint überflüssig zu sein.

Das Blutbild nach erfolgter Choleraschutzimpfung lässt lediglich zwischen der I. und II. Impfung eine leichte Leukozytose ersehen und dürfte hierin etwa die „negative Phase" zu erblicken sein.

Die Dauerresultate der chirurgischen Behandlung der elefantiastischen Lymphödeme.

Von Dr. Emm. Kondoléon, Chirurg am städt. Krankenhause in Athen.

Als ich vor 2 Jahren in dieser Wochenschrift[1]) die damals von mir vorgeschlagene Exzision der tiefen Faszie zur Behandlung der chronischen Lymphödeme empfahl, konnte ich mich über Dauerresultate dieser Operation nicht äussern, weil die kurze seit der Operation verflossene Zeit kein definitives Urteil gestattete. Jetzt sind die seit den vergangenen 2 Jahren von mir in verhältnismässig grösserer Anzahl operierten Fälle ausreichend, um ein Urteil über die Frage der Endresultate zu ermöglichen.

Die von anderen Seiten berichtete Anwendung dieser Methode gibt über die Dauerresultate keine Auskunft, denn alle Fälle sind kurz nach der Operation veröffentlicht worden.

Léjars[2]) berichtete 2 mal über die chirurgische Behandlung der Lymphödeme und hob die Bedeutung dieses neuen Gebietes der Chirurgie hervor. Er gibt einen Fall an, in dem er eine von mir früher geübte Technik[3]) mit gutem Erfolg anwandte und empfiehlt die Exzision der Faszie als das beste Verfahren zur Bekämpfung des Leidens.

Lénormant spricht ebenfalls in einem ausführlichen Referat[4]) über die Exzision grösserer Faszienstücke und bevorzugt diese Operation vor den früher geübten Eingriffen wegen ihrer Effikazität und Einfachheit.

Dann hat Boecker[5]) einen Fall angegeben von Lymphödem der linken oberen Extremität, welcher infolge von Mammaamputation und Ausräumung der Achselhöhle wegen Karzinom entstand. Dieses Oedem behandelte er durch die Exzision der Faszie des Oberarms und hatte einen guten Erfolg, indem das Oedem abnahm und die Fingerbewegungen sich bedeutend besserten. Dieser Erfolg bestand noch 8 Wochen nach dem Eingriff.

Endlich hat sich Matas aus Amerika in seiner letzten Monographie über „Elefantiasis" mit Zuversicht über meine Methode geäussert. Auf Grund dieser Aeusserung hat Royster[6]) die Exzision der Faszie in einem Fall von echtem elefantiastischen Oedem versucht und einen sehr guten Erfolg gehabt, wie es die beigegebenen Photographien vor und nach der Operation zeigen.

Und jetzt will ich meine eigenen Beobachtungen über die Dauerresultate angeben. Seit März 1912 bis November 1914 führte ich 15 Operationen an 11 Patienten aus, von denen ich einen dreimal, zwei — davon eine Frau — zweimal operierte. In einem von diesen Fällen handelte es sich um ein Oedem, welches die Folge von Varizen war. Dieser Fall darf nicht mitgerechnet werden. Es bleiben also 11 Fälle von echtem elefantiastischen Lymphödem und über diese Fälle werde ich versuchen so kurz wie möglich zu berichten.

1. L. P., 59 Jahre alt, aus Kleinasien. Typische elefantiastische, seit 35 Jahren bestehende Anschwellung der linken unteren Extremität vom unteren Drittel des Oberschenkels bis zu den Zehen. Es handelte sich um eine sklerosierende Form, die sich durch starke Bindegewebswucherung auszeichnete. Bei der dritten Operation legte ich die Aponeurose mittels zweier Längsschnitte frei, welche in der ganzen Ausdehnung der vorderen und Rückseite des Unterschenkels geführt wurden und exstirpierte die Hälfte derselben. Das Resultat dieser dritten Operation war eine andauernde Besserung in dem Zustand des Pat. Der Durchmesser des Oberschenkels ging von 52 cm auf 45 cm, der des Beins von 42 auf 37 cm herab. Die Härte verschwand allerdings nicht vollständig und Pat. hat auch beim Gehen noch ein Gefühl der Schwere. Diese Besserung habe ich 3 Monate nach der letzten Operation festgestellt. Seitdem habe ich den Pat. nicht mehr zu Gesicht bekommen.

2. D. K., 18 Jahre alt, von der Insel Kreta. Wurde 2 mal wegen harten, lymphatischen, elefantiastischen Oedems des linken Unterschenkels operiert. Einen Monat nach der ersten Operation, welche den Zustand des Pat. besserte, ohne jedoch das Oedem vollständig zu beseitigen, nahm ich auf dringendes Ersuchen des Pat. eine zweite, radikalere Operation vor, bei der ich vermittels eines langen Schnittes an der inneren Fläche des Beines ein ganzes Stück der Faszie von Dreifingerbreite und 18 cm Länge entfernte. Nach diesem zweiten Eingriff trat vollständige Heilung ein. Das Bein wurde weich, wie das linke, und sein Umfang, der anfänglich im oberen, mittleren und unteren Drittel 37,5—36—29,5 cm betrug, ging auf 30,5—29—24 cm zurück.

2 Jahre nach der Operation konnte ich den Pat. wieder untersuchen. Die Heilung dauerte an und Pat. konnte beschwerdefrei gehen.

Bei der dritten Pat., welche an einer echten Elefantiasis seit 30 Jahren litt und ein kolossales, hartes Oedem an beiden Beinen hatte, trat eine bedeutende Besserung durch mehrfache kleinere Schnitte und Exzision eines Stückes der Aponeurose bei jedem Schnitt ein. Die interessante Krankengeschichte dieses Falles, den ich 2½ Jahre nach der Operation wieder untersuchen konnte, ist kurz folgende:

3. A. K., 44 jährige Frau aus Athen. Litt schon in der Jugend an Ekzem und wiederholten Anfällen von Erysipel der Beine. Vor 30 Jahren schwollen beide Beine vom Knie bis zu den Zehen an und zeigen das heutige, harte, lymphatische Oedem, welches bei Bettlagerung ein wenig zurückgeht — ohne dass es jemals verschwindet — und sofort wieder erscheint, wenn die Pat. aufsteht. Beide Beine sind fast gleichmässig in Säulenform, vom Knie bis zu den Knöcheln angeschwollen. Die Haut der Beine ist sehr blass, dick, hart und nicht faltbar. Am unteren Teile der Beine befinden sich einige breite Knötchen, welche an den Zehen des linken Fusses zahlreicher und deutlicher sind. Der Umfang der Beine in ihrem oberen, mittleren und unteren Drittel beträgt links 52—53—48 cm, rechts 50—48,5—43,5 m.

Operation am 27. April 1912: Vielfache Schnitte an beiden Beinen (links 4, rechts 3). Die Aponeurose war sehr verdickt und zum Teil mit der Unterlage verwachsen. Ein Stück derselben wurde bei jedem Schnitt herausgenommen. Fortlaufende Hautnaht. Heilung per primam. Schon nach 48 Stunden war eine auffallende Abnahme des Oedems zu bemerken. Am 8. Tage ergab sich ein Unterschied von rechts 7, links 10 cm. Die Haut wurde weich, liess sich leicht in Falten erheben, das ganze Bein wurde beweglich; die früher ganz verschwommenen Konturen des Knies traten wieder hervor und die Pat. begann am 12. Tage wieder zu gehen. Nach einem Monat ergab sich in der Mitte des Beines ein Unterschied von rechts 10, links 12 cm. Nach 2 Monaten noch derselbe Unterschied, die Beine sind weich.

2 Jahre nach der Operation hatte ich Gelegenheit, die Pat. wieder zu untersuchen. Die Heilung hielt immer noch an. Keine Beschwerden beim Gehen.

Das Interessante bei diesem Fall ist, dass 4 Monate nach der Operation infolge eines der seit Kindheit der Pat. so oft wiederholten Erysipels eine mächtige Anschwellung des rechten Unterschenkels eintrat, welche einige Tage nach dem Anfall spontan und vollständig verschwand. Das schnelle, bei den früheren Anfällen noch nie konstatierte Zurücktreten des Oedems lieferte mir den Beweis, dass es sich hier in der Tat um eine dauernde Lymphableitung handelt.

4. D. P., 32 jährige, verheiratete Frau aus Trikkala. 2 normale Geburten. Vor 7 Jahren hatte sie eine hartnäckige Vereiterung der Inguinaldrüsen beiderseits. Spaltung der Abszesse. 2 Jahre später neue Eiterung auf der linken Seite und neue Spaltung. Bereits vor 3 Jahren trat eine weiche Anschwellung des ganzen linken Oberschenkels ein.

Status praesens: Mässiger Kropf ohne Beschwerden. Ausgedehnte multiple Narben in der Gegend der Inguinaldrüsen beiderseits, besonders links. Der rechte Schenkel ist normal; dagegen ist

[1]) M.m.W. 1912 Nr. 50.
[2]) Semaine médicale, 3. April 1912 und November 1913.
[3]) M.m.W. 1912 Nr. 10.
[4]) Presse médicale, 18. Januar 1913.
[5]) M.m.W. 1913 Nr. 32.
[6]) Journ. of Amer. med. association, 30. Mai 1914.

der linke Oberschenkel deutlich angeschwollen. Durchmesser am oberen Drittel rechts 46, links 51 cm; an der Mitte rechts 41,5, links 47,5 cm; am unteren Drittel rechts 35, links 38 cm. Beide Unterschenkel sind gleich dick. Die Haut des linken Oberschenkels hat eine blaurote Farbe, ist hart und lässt sich kaum in Falten erheben. Die Pat. empfindet Schwere beim Gehen und beim Stehen.

Operation am 18. Mai 1912: Längsschnitt an der Aussenfläche des linken Oberschenkels in ganzer Ausdehnung. Die Haut war verdickt, das Fett durch Lymphe infiltriert, während die Aponeurose normales Aussehen und Konsistenz hatte. Die Veränderungen waren im Gegensatz zu den echten, alten Fällen von Elefantiasis nur in der Haut lokalisiert. Spaltung der Faszie und Exzision der Länge nach von einem 2 cm breiten Stück, so dass die Muskeln gleich unter der Haut hervortraten. Fortlaufende Hautnaht ohne Drainage. Heilung per primam. Am 8. Tage Unterschied von 6 cm (von 47,5 auf 41,5) im Umfang des Oberschenkels in seiner Mitte. Die blaurote Färbung der Haut verschwand. Die Haut wurde weich. Nach 2 Monaten hielt die Besserung noch an. Seitdem habe ich die Pat. nicht mehr gesehen.

5. P. K., 64 Jahre alt, aus Kythira. Vor 11 Jahren Tuberkulose des rechten Knies, die seitdem geheilt ist. Sofort nach der Heilung des Tumor albus, d. h. etwa vor 10 Jahren, trat ein hartes Oedem des rechten Unterschenkels auf, welches seit seinem Beginn unverändert blieb. Jetzt ist die Haut verdickt, trocken und lässt sich nicht in Falten erheben. Umfang des Unterschenkels am oberen, mittleren und unteren Drittel rechts 40—37—30 cm, links 28—27—21 cm. Operation am 26. Mai 1912: 2 Längsschnitte in der ganzen Ausdehnung der inneren und äusseren Fläche des Unterschenkels. Exzision der Aponeurose usw.

Als nach 8 Tagen die Fäden abgenommen wurden, war das Oedem vollständig verschwunden. 2 Monate nach der Operation konnte Pat. ohne Beschwerden umherlaufen. Aber das Oedem trat allmählich wieder auf, so dass jetzt, 2½ Jahre nach der Operation, ein Gewinn von nur 2 cm im Umfang des rechten Unterschenkels besteht.

6. M. G., 30 jährige Frau von der Insel Euböa. Vor 10 Jahren bemerkte sie ohne nachweisbare Ursache eine Anschwellung des rechten Beines, welche bald stärker wurde und ihre heutige Grösse erreichte. Das Oedem nimmt im Sommer zu, im Winter ab. Ihr jetziger Zustand ist folgender: Kolossale Anschwellung des rechten Beines, welche, vom Oberschenkel bis an die Zehen reichend, nicht gleichmässig ist, sondern an einigen Stellen grössere Verdickungen zeigt. Von den Konturen des Knies ist keine Spur zu erblicken. Die Haut ist sehr blass, aber heiss, hart und dick. Der Umfang des rechten Oberschenkels in seinem oberen, mittleren und unteren Drittel beträgt 64—68—61 cm, der des linken 47—41,5—35,5 cm. Der Umfang des rechten Unterschenkels ist 44—45—39 cm, des linken 31—30—22 cm. Sehr geringe Abnahme des Oedems während der 4 tägigen Bettlagerung vor der Operation.

Operation am 2. Juni 1912: 4 Schnitte, 2 davon an der inneren und 2 an der Aussenfläche des Ober- resp. Unterschenkels. Aus jedem Schnitt wurde ein Stück der sehr verdickten Aponeurose von der Länge jedes Schnittes und von Vierfingerbreite exstirpiert. Die untere Fläche der Aponeurose hatte normales Aussehen. Fortlaufende Hautnaht. Am 8. Tage war ein bedeutendes Fallen des Oedems zu bemerken. Die Haut wurde weich und faltig und bildete gewissermassen einen hängenden Sack an der hinteren Fläche des Oberschenkels und an der Wade. 2 Monate nach der Operation war ein Unterschied des Umfangs an der Mitte des Oberschenkels von 19 cm zu konstatieren. Dieser bedeutende Unterschied hielt ein ganzes Jahr an. Dann fing das Oedem an allmählich zuzunehmen. 2 Jahre nach der Operation war noch ein Unterschied in der Mitte des Oberschenkels von 8 cm, in der des Unterschenkels von 7 cm. Da die Pat. oft bei mir vorsprach und mit dem ersten Resultat nicht zufrieden war, schritt ich 2½ Jahre nach der ersten zu einer zweiten Operation, bei der durch vielfache Schnitte grössere Teile der zurückgebliebenen Faszie exstirpiert wurden; das Oedem verschwand wieder vollkommen.

7. J. K., 40 jährige Frau aus Argos. Pseudoelefantiasis des linken Armes infolge karzinomatöser Verstopfung der Lymphwege der Achsel. Pat. wurde vor 1½ Jahren wegen linken Mammakarzinoms operiert und zeigt jetzt ein inoperables Rezidiv an derselben Stelle. Operation am 5. Juli 1912. Längsschnitt an der hinteren Seite des linken Oberarms, Spaltung der Faszie, die ein wenig verdickt war und Exzision eines langen, schmalen Stückes derselben. Beim Schnitt kam reichliche, seröse Flüssigkeit heraus. Heilung per primam. Abnahme des Oedems. Aber die Schmerzen und das Einschlafen des Armes blieben unverändert.

8. M. P., 15 jähriger Junge aus Methana. Lymphödem des linken Fussrückens und der Knöchel infolge alter Entzündungen. Herausnahme der verdickten und verwachsenen Aponeurose. Das Oedem ging schnell zurück. Pat. blieb einen Monat im Spital und liess nach seiner Entlassung von sich nichts mehr hören.

9. 45 jährige Frau aus Kleinasien. Vor 9 Monaten wurde sie wegen Mammakarzinom operiert. Dasselbe rezidivierte an der Achselhöhle, woraus eine riesige elefantiastische Anschwellung des linken Armes entstand. Wegen der Schwere des Armes konnte Pat. gar nicht stehen, weil der ganze Körper auf die kranke Seite neigte. Durch Faszienexzision sank das Oedem sehr rasch, aber Pat. starb am 7. Tag an einer Embolie. Das ist der einzige tödliche Ausgang der sonst ungefährlichen Operation.

10. E. P., 45 jährige Frau aus Antikythira. Elefantiastische Verdickung der Labia majora und der suprapubischen Haut. Am 1. Juni dieses Jahres wurde ein Teil der verdickten Labia majora exstirpiert und die suprapubische Faszie exzidiert. 5 Monate später untersuchte ich die Pat. und fand, dass das suprapubische Lymphödem ganz verschwunden war.

Das sind die 10 von mir operierten Fälle von Lymphödem. Zwei davon wurden vollständig geheilt, drei sind bedeutend und dauernd gebessert worden, zwei zeigten eine geringe Besserung, zwei davon liessen nichts mehr von sich hören und ein Fall rezidivierte und wies fast den früheren Zustand auf. Wenn wir das ganze zusammenfassen, so sehen wir, dass in den Fällen mit reicher Bindegewebswucherung und vorgeschrittener Sklerose die Besserung eine geringe war, dass dagegen in den Fällen, die mit reiner Lymphstauung verbunden waren, Heilung oder eine bedeutende Besserung eintrat.

Ueberhaupt sind die Resultate der Faszienexzision nicht so glänzend, wie man geneigt wäre anzunehmen, sobald man das Oedem gleich nach der Operation verschwinden sieht. Sie sind jedoch durchaus befriedigend, da wir vollkommene Heilungen, die 2½ Jahre anhielten, und dauernde, seit 2 Jahren anhaltende Besserungen beobachtet haben. Und wenn wir berücksichtigen, dass es sich hier um ein Leiden handelt, welches früher durch kein Mittel zu bekämpfen war, werden wir das errungene Resultat nicht unterschätzen.

Ich möchte noch bemerken, dass die Operation viel mehr Erfolg verspricht, wo es sich um frische Fälle handelt und wo nicht das langjährige Bestehen des Leidens zu einer wahren Bindegewebssklerose geführt hat.

Hygienische und ärztliche Beobachtungen im Belad el Djerid (Südtunesien).

Von Prof. Dr. Grober in Jena.

(Schluss.)

Ganz auffällig war uns der glänzende Verlauf schwerer Verletzungen, die wir Gelegenheit hatten an den Eingeborenen zu beobachten. So heilte zum Beispiel bei einem schwer syphilitischen Kinde von ungefähr 10 Jahren, bei dem fast die Hälfte des Gesichtsschädels durch das Zerspringen einer uralten Pistole beim Abfeuern eines Freudenschusses weggerissen wurde und zerfetzt war, unter der Bildung einer natürlich fürchterlich aussehenden Narbe, aber ohne bedeutende Reaktionserscheinungen. Die geringe Sekretion stand im Verhältnis zu der vollständig fehlenden Schwellung der Lymphdrüsen und dem raschen Anwachsen der durch eine Naht vereinigten Hautlappen. Eine Dammverletzung mit Zertrümmerung der Harnröhre, die sich ein Eingeborener durch einen Fall von einer 30 m hohen Palme zugezogen hatte, heilte ohne Urininfektion der Wunde; es wurde ein Dauerkatheter eingelegt, den das uns von der Firma Beiersdorff freundlichst zur Verfügung gestellte Pflaster in Rollenform, das in diesen Gegenden noch unbekannt war, ausgezeichnet fixierte; trotzdem der Kranke gleichzeitig an einer nicht unbeträchtlichen Nierenmanifestation der Bilharzia litt. Messerstiche, Kopfverletzungen, auch schwerer Art, Verletzungen durch Abstürzen auf den äusserst scharfkantigen und zerrissenen Stellen des Wüstengebirges, Schnitte mit den scharfen Blättern der Dattelpalmen, Hackwunden, die sich die eingeborenen Oasenarbeiter mit ihren sehr kurzstieligen Erdhacken häufig genug zufügen, heilten fast immer per primam. Eine einzige Ausnahme davon macht der Biss des Kameels. Das wütende Tier ist besonders in der Brunftzeit stark angriffslustig, nicht nur gegen seinesgleichen, sondern auch gegen seinen Treiber und Herrn. Die Kraft seiner Muskeln ist ausserordentlich gross, ein einziger Biss genügt oft, einen Arm vollständig zu zermalmen. Diese Wunden heilen sehr schlecht, angeblich nie per primam, und es kommt sehr häufig zu allgemeinen Vergiftungserscheinungen. Die Araber sind der Meinung, dass der Speichel des Kameels ein Gift enthalte, das ähnlich, wenn auch milder wirke, wie das Schlangengift. Vermutlich handelt es sich um einen besonderen Bewohner des Maules dieser Tiere. Eine bakteriologische Untersuchung desselben wäre daher recht zweckmässig. — Der auffälligste Fall einer ausgezeichneten Heilung, der zugleich auf ein anderes Gebiet der Nosologie Licht fallen lässt, war folgender: Ein Bewohner des kleinen Ortes Chabija in der Oase Tozer beabsichtigte wegen Erkrankung seiner einzigen Frau eine zweite zu heiraten. Hierüber war die erstere so betrübt und erregt, dass sie eines morgens zu einer für die Frauen ungewöhnlichen Stunde, etwa gegen 10 Uhr, den ungefähr 2 km weiten Weg von ihrem Hause bis zum Oasenbach zurücklegte, angeblich um Wasser zu holen. Dort angekommen, als sie glaubte allein zu sein, schlitzte sie sich mit dem Rasiermesser ihres Mannes den Bauch von der Symphyse bis

in die Gegend des Spitzenstosses schräg auf und zwar im Stehen. Die Därme quollen natürlich aus der Wunde heraus, die Frau fiel blutend in den Sand. Alsbald sammelten sich aus den benachbarten Oasengärten eine Schar von Eingeborenen, die rings um die Frau einen immer grösser werdenden Kreis bildeten, sie aber nicht zu berühren wagten. Man hielt sie für geisteskrank, und geisteskranke Personen gelten dem Mohammedaner als „marabut“, heilig und unantastbar. Das im Sande versickernde Blut liess dann aber doch erkennen, dass hier eine schwere Verletzung vorliege und nach Verlauf von ungefähr einer Stunde war der Kollege Arroux zur Stelle. Glücklicherweise befand er sich gerade in dem benachbarten Tozer. Mit Hilfe seines arabischen Dieners und einiger Spahi wurde die Frau unter freiem Himmel, inmitten eines kaum zurückgehaltenen Kreises von Eingeborenen, untersucht. Es stellte sich heraus, dass der ganze Dünndarm und ein Teil des Dickdarms mit Blut und Sand überzogen waren. Es wurden mit einer rasch hergestellten Sublimatlösung — aus dem Wasser des Oasenbaches! — die Därme abgewaschen und die lange Hautwunde mit fortlaufender, alle Schichten der Bauchwand umfassender Naht genäht. Keine Drainage, oberflächlicher Verband. Der Puls der Frau war so schlecht, dass jeden Augenblick ihr Ableben zu befürchten stand; nur um zunächst den Transport zu ermöglichen, wurde, wie berichtet, verfahren. Als die Frau im Gefängnis, dem einzigen für solche Dinge zur Verfügung stehenden Raum, in Tozer anlangte, schien das Erlöschen des Lebens in jedem Augenblicke bevorzustehen. Von einer Operation konnte keine Rede sein, der Verband wurde vollständiger angelegt. Wider Erwarten erholte sich die Frau und am nächsten Tage war nicht nur kein Fieber aufgetreten, sondern die Wunde befand sich, wenigstens äusserlich gesehen, in gutem Zustand. Das Herz machte gleichfalls Bedenken. Eine notwendige Dienstreise führte den Kollegen auf mehrere Tage in eine andere Oase. Wir waren der Ueberzeugung, dass er die Frau, wenn überhaupt noch lebend, im schwersten Zustand wieder antreffen würde. Unser Erstaunen war daher umso grösser, als sie bei seiner Rückkehr ohne jede Fiebersteigerung geblieben war und die grosse Bauchwunde ohne eine Spur von Eiterung glatt zuheilte. Nach 14 Tagen war die Frau wieder fähig ihr Lager zu verlassen und Nahrung wie früher zu sich zu nehmen. Der Verlauf dieses Falles ist umso bemerkenswerter, als die Frau syphilitisch infiziert war und ausserdem eine Oberlappentuberkulose hatte, die die Ursache der Ehelichung einer zweiten Frau durch den Mann gewesen war.

Eine Erklärung für den günstigen Heilungsverlauf aller dieser Verletzungen trotz der schweren Erkrankungen vieler Glieder der Bevölkerung lässt sich sehr schwer geben. Vielleicht ist die intensive Durchsonnung der Luft der Entwicklung von Bakterien in derselben nicht günstig und ebenso wird vielleicht der Sand weniger Keime enthalten als bei uns, womit der eigenartige Verlauf des letzten Falles erklärt werden könnte. Jedenfalls wäre es höchst interessant, wenn über diese Dinge genauere bakteriologische Untersuchungen angestellt und experimentelle Erfahrungen gesammelt werden könnten.

Für die Bakterienarmut des Sandes kann vielleicht auch noch angeführt werden, dass die begrabenen Leichen nicht in Fäulnis übergehen, sondern eintrocknen. Nur in feuchtem Untergrund, z. B. auf dem Friedhof von El Hamma, wo zur Zeit unserer Anwesenheit eine gerichtliche Exhumierung stattfand, faulen die Leichen.

Ferner mag die schnelle Heilung von Wunden mit der ausserordentlich raschen Gerinnung des Blutes zusammenhängen. Wir sind bei unseren Blutentnahmen dadurch häufig sehr behindert worden. Schon nach wenigen Sekunden hörten auch tiefe Einstiche mit der Messerspitze und mit der Franckeschen Nadel auf zu bluten. Ich bin nicht sicher, ob das eine besondere Eigenschaft des Blutes oder durch die starke Trockenheit der Luft bedingt ist.

Die schon angeführte, auf religiösen Gründen beruhende Stellung der Eingeborenen zu den Geisteskranken berührt den Europäer anfangs höchst eigenartig. Der Mohammedaner hat im allgemeinen ein starkes Gefühl für Schicklichkeit und Würde. Das Entsetzen der Bevölkerung über eine betrunkene Prostituierte, die zum Kaid geführt und von diesem unter dem Beifall der Menge, ohne anderweitigen Grund, zu 4 Wochen Gefängnis verurteilt wurde, ist mir sehr deutlich in Erinnerung geblieben. Umso merkwürdiger ist es, dass der Geisteskranke die Grenzen der Schicklichkeit ohne Tadel überschreiten kann. In Tozer gab es 5 mir bekannt gewordene psychisch schwer erkrankte Menschen, die sich täglich in der Strasse zeigten; besonders fiel ein etwa 18 jähriges Mädchen auf, das, soweit meine geringe Kenntnis des Arabischen hier zur Diagnose verwandt werden konnte, an einem manisch-depressiven Irresein litt, und meist höchst mangelhaft bekleidet, oft fast nackt, mit unverhülltem Gesicht, im Staub und Kot der Strasse nach ihr gefallenden Gegenständen suchte und von den Bewohnern nicht daran gehindert, vielmehr mit Nahrung und Unterkunft wechselweise versehen wurde, eine Pflicht, der sich auch der Arme den Bedürftigen gegenüber nur selten entzieht. Der Koran schreibt seinen Jüngern vor, dass sie 1/10 ihrer Einnahmen barmherzigen Aufgaben widmen sollen. Davon war in einem Lande mit so mangelhafter Verwaltung und so geringen öffentlichen Bedürfnissen, wie es das beylikalische Tunesien war, der Hauptteil die Armen- und Krankenpflege. Das Vermögen der „Habou“, der wohltätigen Stiftungen, die von besonderen halbgeistlichen Beamten verwaltet werden, ist nicht unbeträchtlich. Niemals aber würde es einem Mohammedaner einfallen, einen Geisteskranken einem der wenigen französischen Hospitäler des Landes zu überweisen. Nur im arabischen Hospital von Tunis selbst gibt es eine Abteilung für sie. Die Geisteskranken sind von Allah gezeichnet, ihm besonders wert und daher dem Gläubigen ein Gegenstand der Fürsorge und alsbald auch der Verehrung. Viele der Heiligen oder Marabuts, deren Gräber durch besondere „Kubbas“ bezeichnet sind, waren Geisteskranke. Es kann vorkommen, dass durch das Auftreten einer Psychose in einer Familie diese sogar selbst geheiligt wird, wodurch ihr Glück gemacht sein kann. Auch die gesunden Angehörigen einer Marabutfamilie geniessen solche Verehrung, dass andere Eingeborene in ihrer Gegenwart nicht einmal rauchen dürfen. Wir lernten in der einsamen Gebirgsoase Tamerza einen Marabut kennen, dessen Jahreseinnahme an Geschenken (Vieh, Wolle, Halfa, Land) auf 40 000 Franken geschätzt wurde. Die Gebete des Marabut werden von Allah besonders hoch bewertet; sie gelangen durch den heiligen Gründer der Familie ganz nah zu seinem Himmelsthron: die Fürbitte solcher Personen wird daher besonders erstrebt. — Unter diesen für den „Kampf ums Dasein“ der Irren recht günstigen Bedingungen sind depressive psychopathologische Zustände selten: Selbstmorde sind seit Menschengedenken nicht vorgekommen; auch bei gesunden Eingeborenen ist er höchst ungewöhnlich; der oben geschilderte Suizidversuch war der erste seit einer langen Reihe von Jahren bekannt gewordene. Uebrigens verbietet der Koran den Gläubigen den Selbstmord streng.

Viel häufiger als Psychosen sind im Djerid die Neurosen, und zwar fast ausschliesslich bei den Frauen. Ich sah nur einen einzigen Neurastheniker; der war ein Abkömmling einer alten Familie ehemaliger türkischer Beamter, der eine reiche geistige und materielle Kultur schon seit Geschlechtern zugesprochen wurde. Bei den Frauen ist namentlich die Hysterie in den verschiedensten Formen und Mischungen weit verbreitet. Krämpfe, Anästhesien, Abasien, hysterische Erscheinungen an den Verdauungsorganen spielen die Hauptrolle. Ueber Schlaflosigkeit wird sehr häufig geklagt; Brom ist das immer wieder und am häufigsten vom Arzt erbetene Arzneimittel. Die Abgeschlossenheit, das frühe Verblühen, endlich die ungenügende Körperbewegung der Frauen scheinen mir wichtige Ursachen. Wie weit spezielle weibliche Erkrankungen, namentlich der Geschlechtsorgane, dabei mitwirken, habe ich wegen der geringen Zahl der Frauen, die ärztliche Hilfe in Anspruch nahmen, nicht beurteilen können. Mancherlei regelmässige Aeusserungen des Lebens im Djerid scheinen mir aber mit dieser Häufigkeit der Neurosen in Beziehung zu stehen; so z.B. das Geschrei der Frauen, mit dem sie sich bei den verschiedensten Gelegenheiten öffentlich bemerkbar machen. Bei Hochzeiten und Totenfeiern, bei Festen zu Ehren eines Heiligen und im Rhamadan, dem Festemonat der Mohammedaner, bei religiösen Versammlungen der weitverbreiteten Sekten und in Zeiten kriegerischer Stimmung, so nach mir gewordenen Angaben besonders viel nach den sog. Siegen der Italiener in Tripolis, die in Wirklichkeit ihnen nur Tote und Verwundete gekostet haben, den Arabern aber ein Reiterfest gewesen sein sollen, hört man den schrillen, gellenden Schrei, der sich nur eben annähernd lautlich so wiedergeben lässt: Jijiiiiiji . . . . . . und den ein europäischer Mund kaum hervorbringen kann. Gleichartig und doch wechselvoll, Trauerlied, Streitgesang und Freudenruf, je nachdem, hört er sich, durch die Stille der afrikanischen Nacht an wie der Ruf von Geisteskranken. Gerade die Gleichartigkeit ist zuerst besonders auffallend.

Auch die Eintönigkeit der Eingeborenenmusik ist auffallend und anfänglich geradezu abstossend. Sowohl der Gesang, der namentlich bei religiösen Feierlichkeiten ausgeübt wird, wie die Instrumentalmusik bewegen sich stets in der gleichen Tonhöhe und verfügen nur über einen sehr geringen Wechsel, der nur durch vielfachen Rhythmus aufgewogen wird. Freilich gelingt es auch dem europäischen Ohr allmählig, ein Verständnis dieser schliesslich aufreizenden und erregenden Musik zu gewinnen und zu verstehen, wie selbst mit einem einzigen Ton, wenn er nur in wechselndem Rhythmus dargeboten wird, die ganze Skala der Empfindungen musikalisch ausgedrückt werden kann. Der erregende Einfluss dieser Musik tritt besonders bei gewissen religiösen Sektenübungen zutage, die gewöhnlich auf der Strasse begonnen und in den Höfen der Häuser von Sektenmitgliedern fortgesetzt werden. Derartiges spielt sich etwa folgendermassen ab: Drei Musikanten, von denen zwei eine verschieden grosse Tontrommel, die aus einem irdenen Gefäss ohne Boden und einem darüber gespannten haarlosen Ziegenfell besteht, in wechselndem Takte mit Holzschlegeln bearbeiten, während der Dritte ein rohes Tamburin mit den Fingern schlägt, ziehen durch die Strassen, dabei neben Koransuren auch alte religiöse Lieder der Eingeborenen singend. Sie sammeln namentlich Kinder und Frauen um sich, man zieht in den Hof eines Sektenmitgliedes und hier beginnt ein besonders begeisterter Anhänger der Sekte zum Rhythmus der Musik einen Tanz, der von Anrufen Allahs und Mohammeds unterbrochen wird. Der Tanz wird lebhafter, schliesslich wild; die Bewegungen bestehen im wesentlichen in ruckweisen Verneigungen bei taktmässigem, aber schnellen Hin- und Herspringen. Die Verneigung geht schliesslich bis zur Bildung eines rechten Winkels zwischen Ober- und Unterkörper. Um diese Zeit haben eine Reihe von Frauen aus dem versammelten Publikum und meist schon viele Kinder begonnen, an dem Tanz teilzunehmen, der auch bei ihnen leb-

hafter, stürmischer und wilder wird, bis schliesslich — es braucht nicht immer der Vortänzer zu sein — einer auf dem Boden fällt und dem ärztlichen Auge einen typischen, schweren hysterischen Anfall mit Bogenbildung, Zuckungen und Bewusstlosigkeit darbietet. Manche von den Frauen teilen das Schicksal des am Boden Liegenden, viele von den Kindern versuchen es nachzumachen. Ich sah selbst zwei- und dreijährige kleine Mädchen an diesen Tanzübungen religiöser Natur teilnehmen. Da die Zahl der verschiedenen Sekten ziemlich gross ist, kommen derartige Andachtsübungen zu Ehren irgend eines Heiligen nicht so selten vor. Der ungünstige Einfluss auf die Gemütsverfassung der an und für sich zu nervösen Erkrankungen neigenden Frauen versteht sich von selbst.

Ganz besonders auffällig ist die schlechte Gesundheit der europäischen Frauen, die sich längere Zeit, selbst nur Monate in diesem Klima aufhalten. Auch sie erkranken rasch an nervösen Störungen; mir wurde insbesondere von schweren hysterischen Zuständen und auch melancholischen, psychoseähnlichen Erscheinungen berichtet, in die bisher durchaus gesunde Frauen bereits nach wenigen Monaten ihres dortigen Aufenthaltes verfallen sollen. Als ganz allgemeine Regel scheint im Djerid zu gelten, dass die Schwangerschaft einer europäischen Frau dort niemals ausgetragen wird. Die Frühgeburt soll fast immer gegen den vierten und fünften Monat erfolgen und sehr häufig von erheblichen Menstruationsbeschwerden in der späteren Zeit begleitet sein. Offenbar gibt das weibliche Geschlecht dem verderblichen Einfluss des Klimas ganz besonders nach. Als einziges Hilfsmittel wurde dagegen von verschiedenen Seiten eine stärkere körperliche Arbeit der Frau empfohlen, die aber bei der hohen Temperatur eine ganz besondere Willensanstrengung erfordert und deshalb meist nicht geleistet wird.

Aber auch die Männer sind nicht frei von psychopathischen Erscheinungen. Abgesehen vom Aberglauben, der trotz des angenommenen Islam in den krassesten Formen des Fetischismus blüht, sind sie ungewohnten Eindrücken gegenüber empfänglich und empfindlich wie Kinder. Neue Gegenstände und Erscheinungen können sie ausser sich vor Freude bringen, können aber auch die gegenteilige Wirkung haben. Das zeigte sich u. a. bei den Blutentnahmen zu unseren Untersuchungen. Kräftige Männer, die gewohnt waren, Wunden zu empfangen und heilen zu sehen, fielen unter dem Eindruck des höchst ursprünglichen Reiselaboratoriums, das wir mit uns führten, der Apparate und ungewohnten Gerüche (Aether!) in Ohnmacht.

Der Alkoholismus soll früher im Djerid eine grosse Rolle gespielt haben. Jetzt hat die Regierung die Einfuhr alkoholischer Getränke stark eingeschränkt. Die Mitnahme von 4 Liter Alkohol zu Laboratoriumszwecken von Tunis nach Tozer war nur nach Einholung der Zustimmung mehrfacher Behörden möglich. Die Eingeborenen begnügen sich mit dem wenig Alkohol enthaltenden Lagmi (Palmwein, d. h. leicht angegorener, süsslicher Saft der Dattelpalme) und werden gelegentlich wohl auf jetzt unerlaubtem Wege mit stärkeren spirituösen Getränken versehen; doch ist das immerhin selten.

Bei Europäern, die längere Zeit im Djerid leben, kommt es öfter zu einer Form psychischer Störungen, die von den Franzosen „cafard" genannt wird, und etwa dem entsprechen mag, was wir als Tropenkoller bezeichnen. Aus diesem Grunde lässt die französische Regierung ihre europäischen Beamten in der Regel nicht länger als 2 Jahre im Djerid.

Schon bei der Besprechung der allgemeinen Gesundheitszustände ist die Ernährung der Eingeborenen erörtert worden. Infolge der geringen Kalorienzufuhr bei meist lebhafter Körperarbeit und trotz der Wärmestauung durch die hohe Lufttemperatur, wenigstens im Sommer, ist die Fettleibigkeit ausserordentlich selten. Ich sah nur einen Eingeborenen, der überhaupt Fett im Unterhautgewebe besass. Die meisten Djeridleute, abgesehen von den Juden, sind muskelkräftig, aber die Haut liegt der Muskulatur unmittelbar und straff auf. Auch andere Konstitutionskrankheiten sind selten. Gicht und Diabetes sind nur in wenigen Fällen von den europäischen Aerzten beobachtet worden. Die französischen Aerzte sind freilich der Anschauung, dass diejenigen Konstitutionskrankheiten, die sie als Arthritisme bezeichnen, hier besonders häufig seien. Tatsächlich hört man Klagen rheumatischer Natur häufig genug. Chronische Veränderungen der Gelenkenden an den Extremitäten, auch der Sehnenscheiden und der Sehnen selbst sind hier nicht selten. Als Ursache wird das regelmässige Arbeiten im Wasser der Oasen angesehen. Man kann sich wohl vorstellen, dass hierbei, da das Wasser doch eine hohe Temperatur hat, rheumatische Einflüsse, im Sinne der Erkältung eine Rolle spielen. Der akute Gelenkrheumatismus ist verhältnismässig selten. Ich sah einen Fall eines 19 jährigen Mädchens mit schweren chronisch-rheumatischen Veränderungen der Fussgelenke, die zweifellos einen akuten Gelenkrheumatismus mit nachfolgender Endokarditis — sie hatte eine Mitral- und Aorteninsuffizienz — vor mehreren Jahren durchgemacht hatte. Auch hier spielte das Wasser eine ursächliche Rolle, aber doch in anderer Art, wie das Wasser der Oasenquellen; das Mädchen war in dem nahegelegenen Gebirgszug Zweige sammeln gegangen, wurde beim Ueberschreiten eines Oueds (trockenen Flussbettes) von einem nach einem Gewitter niederbrausenden Wildbach erfasst und in dem reichlich mit Gesteinstrümmern gemischten Wasser ungefähr 3 km weit in die das Schott umgebende Wüste hineingerissen.

Krankheiten des Kreislaufes sind nach meiner Beobachtung und Erkundigung recht selten. Arteriosklerose habe ich zwar wiederholt bei älteren Leuten deutlich nachweisen können; Folgeerscheinungen aber davon scheinen sehr ungewöhnlich zu sein.

Sehr viele der in diesen Gegenden vorkommenden Krankheitsfälle können nicht vom europäischen Arzte behandelt werden. Vielfach spielt daher der arabische Kollege eine nicht unwichtige Rolle. Auf Wegen, die nicht immer ganz der Kontrolle der Gesundheits- und der Steuerbehörden unterliegen, verschafft er sich Drogen und Medikamente. Er kann mit einer gewissen Leistungsfähigkeit der Eingeborenen im Vertragen auch von differenten Mitteln rechnen. Auch der europäische Arzt muss darauf rechnen, dass seine zeitlichen Verordnungen nicht richtig ausgeführt werden. Die Eingeborenen werden ungeduldig und nehmen alles auf einmal, so z. B. eine Jodkaliummenge von 20 g, ohne merkbaren Schaden. Seine Eingriffe sind im übrigen vielfach bescheidener Natur: Er führt den allmonatlichen Aderlass an den Eingeborenen aus, der mit recht einfachen Apparaten vollzogen wird. Häufig tritt an seine Stelle der Schröpfkopf, den der Eingeborene sich im Nacken setzen lässt, und den der collega arabicus mit dem Munde anzusaugen pflegt. Inzisionen und Verbände kleineren Umfanges führt er gleichfalls aus, auch mehr oder minder kunstvolle Schädelaufmeisselungen werden mit Hilfe schabender Messer am nichtnarkotisierten Patienten ausgeführt, wie das aus dem benachbarten Auresgebirge bekannt ist. Innere Erkrankungen jeder Art behandelt der arabische Arzt mit Besprechungen, Opfern an die Djinn (böse Geister), die im ethnologischen Sinne als Abwehrzauber aufzufassen sind, und mit dem Auflegen von allerhand Pflanzengemischen in Heu- und in Breiform. Gewisse pharmazeutische Wirkungen mancher Pflanzen scheinen den arabischen Aerzten bekannt zu sein, wie auch die Eingeborenen über die Giftwirkung einzelner Pflanzen unterrichtet sind. So erfuhr ich von einem Kraut, das zu den Euphorbiaceen gehörig und El Bethina genannt, eine vorübergehende Geistesstörung mit nachfolgendem, mehrere Tage andauerndem Schlaf zur Folge haben soll. Die Nomaden der Wüste sollen sie vor Raubüberfällen auf Karawanen und feindliche Stämme den an sie vorher verkauften Datteln beimengen.

Wenn es am Schlusse dieser Darstellung dem Arzt erlaubt ist, sich über die gesundheitliche Zukunft dieser wertvollen Kolonie auszusprechen, wie er von seinen Fachgenossen in Tunesien häufig darum gebeten worden ist, so möchte ich meine Anschauung darüber, die gewiss für einzelne Teile des deutschen Kolonialbesitzes mit ähnlichem Trockenklima auch von Bedeutung werden kann, kurz darlegen. In erster Linie ist eine Sanierung der Wasserversorgung anzustreben. Wenn die Oase Tozer, wie das die Compagnie Sfax-Gafsa beabsichtigt, — sie ist die Eigentümerin der von der Küste zu den grossen Phosphatlagern der Wüste führenden Bahn — zu einem Wüstenkurort umgestaltet werden soll, so trifft das naturgemäss diesen Ort zuerst. Man hat versucht einen arthesischen Brunnen in der Oase zu graben, bisher bei 800 m Tiefe ohne Erfolg. Nach den Erfahrungen an anderen Stellen Tunesiens würde man damit auch wohl nur erreichen, dass die übrigen Quellen an Wasserfülle abnehmen. Gutes Trinkwasser zu beschaffen und zwar in ausreichender Menge, ist erste Bedingung für das Gedeihen eines Wüstenkurortes. Ebenso wäre der Abgangsbeseitigung eine vermehrte Fürsorge zuzuwenden. Das bisherige Verfahren des einfachen Versickernlassens ist wegen der hohen Temperatur und der grossen Insektenmenge sehr gefährlich. In zweiter Linie steht die weitere Bekämpfung der Infektionskrankheiten. Hier kommen nicht so sehr die Interessen der Kurgäste, sondern die der Eingeborenen in Betracht. Ebenso wie man die Impfung durchgeführt hat, sollte versucht werden, auch die Malaria in viel grösserem Umfang als bisher durch Chininverteilung und durch Mückenvernichtung zu behandeln. Aehnliches ist bezüglich der Syphilis und des Trachoms zu sagen. Die Eingeborenen haben nach meinem Urteil ein sehr starkes Dankbarkeitsgefühl für die Bekämpfung der ansteckenden Krankheiten. Schliesslich ist eines der wichtigsten Mittel zur Gesundheitsförderung die Bekämpfung der grossen Kindersterblichkeit. Hier kann naturgemäss nur eine bessere Kenntnis der Gefahren helfen. Der Unterricht der eingeborenen Mädchen ist an und für sich unzureichend und wäre durchaus nicht die Stelle, ihnen solche Kenntnisse zu vermitteln. Meiner Meinung nach, die auch von hochstehenden, eingeborenen Tunesen geteilt wird, wäre das richtigste, die Einrichtung von Pflegerinnenstationen in den einzelnen grösseren Orten: eine in der Kinderpflege ausgebildete Europäerin, die die Eingeborenensitten und ihre Sprache einigermassen verstehen muss, könnte den Anfang machen, indem sie z. B. in Tozer oder Nefta den arabischen Frauen die einfachsten Grundsätze der vernünftigen Kinderpflege beibrächte und für die gewöhnlichsten Fälle der Kindererkrankung mit den notwendigsten Vorbeugungs- und Heilmitteln ausgerüstet wäre. Eine solche Pflegerinnenstation müsste ohne Kosten für die Eingeborenen arbeiten und dürfte selbstverständlich nicht etwa religiösen Beigeschmack haben. Denn der Mohammedaner ist für Bekehrungsversuche absolut unzugänglich und würde meiner Ansicht nach mit Recht die Benutzung der medizinischen Kenntnisse und Behandlung als Wechselgeld für christliche Bekehrungsversuche als absolut unehrlich zu-

rückweisen. Es scheint nicht ganz ausgeschlossen, dass im Laufe der Jahre auch eingeborene Frauen oder wenigstens Mischlinge aus den Städten, die eine bessere Erziehung genossen haben, von solchen europäischen Pflegerinnen in der einfachsten Art angelernt werden könnten. Der Mohammedaner wie der Eingeborene sind von Religion und Stammesüberzeugung aus Familienfreunde und alles, was für die Erhaltung einer möglichst zahlreichen und gesunden Familie geschieht, würde bei ihnen der besten Aufnahme sicher sein. Auch diese Anschauung teilen einige der gebildeten Tunesen, mit denen ich Gelegenheit hatte, diese für die Zukunft des Landes so wichtige Frage zu besprechen.

Das Land, dessen klimatische und nosologische Eigenschaften vorstehend geschildert sind, hat dem deutschen Arzt Gelegenheit gegeben, einen ihm fremden und ferne liegenden Kulturkreis kennen zu lernen, hat ihm neue ärztliche Anschauungen vermittelt; seine verantwortlichen Stellen haben in höchst erfreulicher Weise die wissenschaftlichen Aufgaben der Reise zu fördern gesucht. Der Dank für solche Förderung wird an anderer Stelle ausdrücklich ausgesprochen werden. Hier aber, wo allgemeinere Fragen behandelt worden sind, mag derjenigen Männer in Dankbarkeit gedacht werden, die dem Deutschen in einer französischen Kolonie jeden möglichen Weg zur Erweiterung seiner Kenntnisse, seiner Forschungsziele und seines Einblickes in die örtlichen Verhältnisse geebnet haben. Das habe ich in erster Linie Kollegen Dr. Arroux, dem Kolonialarzt von Tozer zu danken, der sich in aufopfernder Weise meiner angenommen hat. Sie sind an Ort und Stelle auch von dem Kaid des Djerid, Mustapha Longo und dem Controlleur civil, Herrn Digoua, in freundlichster Weise gefördert worden. Ihnen und den französischen Kolonial- und Zentralbehörden gebührt mein Dank, ganz besonders freilich unserem liebenswürdigen und hilfreichen deutschen Konsul in Tunis, Grafen Hardenberg.

Dem schliesse ich an dieser Stelle auch den Dank an die Bollingerstiftung der Münchener medizinischen Wochenschrift an, die einen namhaften Beitrag zu den Kosten der Untersuchungen auf dieser Reise beigesteuert hat.

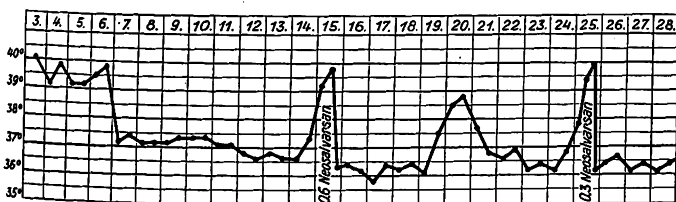
Aus der inneren Abteilung des Res.-Lazaretts Schönebeck/Elbe (Direktor: Generaloberarzt Dr. Migeod).

Neosalvarsanbehandlung bei Rückfallfieber.

Von Rudolf Max Papendieck, Oberarzt a. D.

Ehrlich hatte sein Diamidodioxyarsenobenzol (Salvarsan) zunächst an Tierspirillosen erprobt. Die guten Erfolge ermutigten ihn dazu, das Präparat auch bei Menschenspirillosen zu erproben. Ueber die Versuche bei Rekurrens berichtete seinerzeit Iversen-Petersburg in der M.m.W., wie auf der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Königsberg i. Pr. im Jahre 1909. Er hatte den Anfall häufig durch Gaben von Salvarsan abkürzen können und beobachtete nach der intramuskulären njektion ein plötzliches Schwinden der Spirillen.

Infolge dieser Erfahrungen glaubte ich mich berechtigt, in einem mikroskopisch einwandfrei festgestellten Fall von Rekurrensspirillose, Neosalvarsan intravenös zu geben. Im folgenden kurz die Krankheitsgeschichte nebst Fieberkurve:



Kriegsfreiwilliger D., 17 Jahre alt, in Russland Mitte November erkrankt. Zunächst im Lazarett in Z. wegen wundgelaufener Füsse, soll dort bereits nach seinen Angaben einige Tage gefiebert haben. Am 3. XII. 14 ins hiesige Reservelazarett aufgenommen. Klinisch: Leichte Schallverkürzung über der linken Lungenspitze, Hautabschürfung an der linken Hüfte, Risswunde am rechten Zeigefinger, zahlreiche ältere Kratzeffekte auf der Haut. Er kann nicht mit Sicherheit angeben, ob er nur Kleiderläuse gehabt hat oder auch von Wanzen gebissen ist. Bei 4 Tage beobachtetem Fieber keine wesentliche Störung des Allgemeinbefindens, nur Klagen über Kopfschmerzen, Hustenreiz und Mangel an Esslust. Am 7. XII. steiler Temperaturabfall. Bei der nächsten Temperatursteigerung Spirillen im Blute nachgewiesen (Dunkelfeld). Intravenöse Injektion von 0,6 Neosalvarsan in 10 ccm Aqu. dest. Eine halbe Stunde darauf steiler Temperaturabfall. Der nächste Anstieg der Temperatur ohne Behandlung. Beim vierten Anfall wiederum Spirillen in geringer Anzahl nachgewiesen. 0,3 Neosalvarsan in 10 ccm Aqu. dest. intravenös. Danach kleiner weiterer Anstieg, nach 3 Stunden steiler Abfall der Temperatur. Die weiteren Anfälle verlaufen ohne Behandlung bei geringeren Temperaturen. Die Injektionen verursachten nicht die geringsten Beschwerden. Am 18. I. 15 nach einem Erholungsheim mit der Aussicht auf baldige Dienstfähigkeit entlassen. Seit 5. I. kein Temperaturanstieg über 37°.

Prof. Dr. Gunnar Forssner †.

1876—1915.

Nachruf von Dr. E. O. Hultgren in Stockholm.

Am 12. Januar dieses Jahres ist Professor Gunnar Forssner, der Leiter der medizinischen Universitätsklinik in Upsala, im Alter von 38 Jahren entschlafen.

Sein völlig unerwarteter Tod (an Glottisödem infolge einer von Streptokokken verursachten akuten Pharyngolaryngotracheitis) ist in seinem Vaterlande in weiten Kreisen schmerzlich empfunden worden; auch im Auslande dürfte die Trauerbotschaft von dem Tode des hervorragenden schwedischen Forschers Teilnahme erregen.

Gunnar Forssner wurde am 19. Mai 1876 in Stockholm geboren, studierte in Upsala, Stockholm und Lund, machte 1903 das Staatsexamen, den Doktor 1904 und wurde 1904 zum Dozenten der experimentellen Pathologie in Lund, 1905 zum Dozenten der allgemeinen Pathologie in Stockholm ernannt. F. hatte sich aber dafür entschlossen, sich der inneren Medizin und der Pädiatrie zu widmen. Als Assistent bei S. Ribbing in Lund und bei S. E. Henschen, O. Medin und J. Waern in Stockholm erhielt er in diesen Disziplinen eine gute praktische Ausbildung.

Mit 35 Jahren wurde Forssner (1911) Professor der Kinderheilkunde und der praktischen Medizin in Upsala und nach der Berufung Karl Petréns nach Lund wurde er im Jahre 1912 dessen Nachfolger im Lehramt der medizinischen Klinik zu Upsala.



Gunnar Forssners hauptsächlichste wissenschaftliche Arbeiten bewegen sich auf dem Gebiete der Bakteriologie und der Stoffwechsellehre.

In seiner Doktordissertation „Renale Lokalisation nach intravenösen Infektionen mit einer dem Nierengewebe experimentell angepassten Streptokokkenkultur", in Nord. med. Arch. 1902 Abt. II veröffentlicht, ist F. zu dem interessanten Resultate gelangt, dass ein in Niere und Nierenextrakt gezüchteter Streptokokkenstamm bei intravenöser Infektion sich vorzugsweise in den Nieren lokalisiert. In einer mehrere Jahre später erschienenen Abhandlung „Experimentelle Anpassung eines Streptokokkenstammes an die subkutanen Lymphdrüsen bei Kaninchen (Nord. med. Arch. 1909 Abt. II) hat Forssner dasselbe Problem behandelt und ist betreffs der Lymphdrüsen zu ähnlichen Resultaten gekommen. In den letzten Jahren widmete sich F. mit grossem Eifer umfassenden klinisch-bakteriologischen Untersuchungen über die rheumatischen Gelenkerkrankungen; in einer kurz vor seinem Tode erschienenen vorläufigen Mitteilung (Nord. med. Arch. 1915 Abt. II, Festschrift für Prof. J. G. Edgren) teilt er mit, dass es ihm gelungen sei, bei gewissen rheumatischen Erkrankungen im Blute, in Lymphdrüsen und in Gelenkexsudaten pleomorphe Bazillen von wahrscheinlich ätiologischer Bedeutung nachzuweisen.

Im Skand. Arch. f. Physiologie 1909—1911 hat Forssner eine Reihe von ausgezeichneten Arbeiten über die Einwirkung des Nahrungsfettes, der Muskelarbeit und des Alanins auf die Azetonausscheidung veröffentlicht. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sind geeignet, viele dunkle Fragen in der Theorie der Diabeteslehre aufzuklären.

Bei dem Tode Forssners lag von ihm ein für ein bald erscheinendes Lehrbuch der inneren Medizin beabsichtigter Aufsatz über „Diabetes mellitus" in Manuskript vor.

Seine praktische und wissenschaftliche Ausbildung suchte Forssner auch im Auslande zu vervollkommnen.

Seine Untersuchung „Ueber das Vorkommen von freien Aminosäuren im Harne und deren Nachweis" (Zschr. f. phys. Chemie 47. 1906) ist im Laboratorium der II. med. Klinik zu München (Direktor Prof. Dr. Friedrich Müller) auf Vorschlag Prof. Müllers ausgeführt. Mit dieser Untersuchung wurde zunächst beabsichtigt, zu erforschen, ob die Ausscheidung von Aminosäuren für die Differentialdiagnose der Gicht von irgendwelchem Wert wäre; auf Grund seiner Beobachtungen kam Forssner zu der Schlussfolgerung, dass der Nachweis von freiem Glykokoll im Harne für die Differentialdiagnose der Gicht keinen Wert habe.

Forssner war ein sehr zuverlässiger und scharfsinniger Forscher und ein hochgebildeter Mann. Alle seine wissenschaftlichen Arbeiten sind durch strenge Kritik und tiefste Gründlichkeit ausgezeichnet. Forssner hatte ein grosses Talent, seine Gedanken in Wort und Schrift darzulegen.

Forssner war seit mehreren Jahren ein vielgesuchter Kurarzt des durch seine Eisenquellen berühmten Kurortes Ronneby.

Um Gunnar Forssner, der eine Zierde des schwedischen ärztlichen Standes war, trauern viele Freunde und Kollegen, die nie vergessen werden, wieviel sie seiner idealen und harmonischen Persönlichkeit zu verdanken haben.

Sein Name wird für lange Zeit fortleben.

Bücheranzeigen und Referate.

M. Versé: Das Problem der Geschwulstmalignität. Mit 1 Tafel. Jena, Verlag von Gustav Fischer, 1914. Preis 3 Mark.

Der Verfasser gibt in dieser Schrift eine kritische Darstellung über den derzeitigen Stand unserer Kenntnisse von dem Wesen der Geschwülste und den verschiedenen darüber aufgestellten Theorien. Nach einer kurzen Einleitung bespricht V. die formale Genese der Geschwülste. Mit grosser Klarheit zeigt er die Unzulänglichkeit der Theorien Cohnheims und Ribberts, nach welchen die Geschwulstzellen lediglich als durch äussere Umstände in eine falsche Wachstumsrichtung gedrängte Normalzellen aufzufassen wären.

Auf Grund eigener Untersuchungen an Krebsen, namentlich aber der Polyposis adenomatosa, deren Resultate sich mit den schon früher vom Referenten festgestellten Tatsachen vollkommen decken, schliesst sich Versé vollständig der von v. Hansemann, Hauser, Lubarsch, Marchand, Orth u. a. vertretenen Ansicht an, dass es sich bei der Krebszelle, wie bei der malignen Geschwulstzelle überhaupt, um eine in ihren biologischen Eigenschaften fundamental veränderte Zelle, um eine „neue Zellrasse", wie es Ref. bezeichnet hat, handelt. Auch nach V. können solche biologisch entartete Zellen nicht nur etwa aus embryonalen, sondern auch aus den ursprünglich normalen fertigen Zellen des erwachsenen Organismus sich entwickeln, wie dies in besonders klarer und einwandfreier Weise eben gerade bei der Polyposis adenomatosa nachzuweisen ist.

In einem besonderen Abschnitt werden die spezifischen Charakteränderungen der malignen Geschwulstzelle eingehend geschildert. Die wichtigsten Aenderungen sind stets der veränderte Chemismus und die grosse Selbständigkeit, welche die Geschwulstzelle gegenüber dem Organismus erlangt hat.

Im 3. Kapitel bespricht Verf. den Ursachenkomplex der Geschwulstbildung. Er vertritt die Anschauung, dass die Geschwulstätiologie keine einheitliche ist. Lokale Gewebsdisposition und allgemeine Disposition spielen dabei eine Rolle. Bei ersterer sind für die Entstehung des Krebses chronische Reizeinwirkungen, welche zu den von Orth als präkanzeröse Erkrankungen bezeichneten Veränderungen führen, von grösster Bedeutung. Dass solche Reizeinwirkungen in bestimmten Fällen auch von Parasiten ausgehen und zum Karzinom führen können, ist vor allem durch die bedeutsamen Untersuchungen Fiebigers experimentell in unwiderleglicher Weise festgestellt worden. Aber in allen diesen Fällen handelt es sich nicht etwa um spezifische Geschwulsterreger; denn die gleiche biologische Entartung der Zellen kann auch durch andere, nicht parasitäre Reizwirkungen zustandekommen. Eine allgemeine Disposition zur Geschwulstbildung kann erworben werden, kann aber auch angeboren sein. So zeigt sich z. B., dass bei farbigen Rassen das Bindegewebe weit mehr zur Geschwulstbildung neigt als das Epithel.

Eine eingehende kritische Besprechung finden in diesem Kapitel auch die Versuche zur experimentellen Geschwulsterzeugung.

Versé kommt am Schluss seiner kritischen Betrachtungen zu folgendem Ergebnis: „Aus unseren Darlegungen ergibt sich für die Genese der Tumoren zwingend der Schluss, dass das Prinzipielle bei der Geschwulstbildung in die Tumorzelle selbst zu legen ist, dass alles auf ihre qualitative Abartung ankommt, während Veränderungen in der Umgebung nur eine untergeordnete Bedeutung einzuräumen ist. Die Malignität wäre weiterhin als ein von den normalen Lebensäusserungen der Zelle mehr oder weniger abweichender, in seiner Ausbildung jedenfalls sehr variierender Symptomenkomplex aufzufassen. Er ist auf eine durch die mannigfachsten Ursachen auslösbare chemische Zelldekonstitution zu beziehen, deren verschiedene Grade und wechselnde Arten das bunte Formenbild vor allem in den Proliferationserscheinungen der bösartigen Neubildungen bedingen. Bei dieser Erklärung müssen wir uns aber stets bewusst bleiben, dass sie sich auf einem seinem Wesen nach und grösstenteils unbekannten Begriff aufbaut und daher vorläufig wenigstens nur als eine allerdings sehr anschauliche Hypothese zu werten ist.

G. Hauser.

Th. Axenfeld: Lehrbuch der Augenheilkunde. Bearbeitet von Prof. Axenfeld-Freiburg i. Br.; weiland Prof. Bach-Marburg; Prof. Bielschowsky-Marburg; Prof. Elschnig-Prag; Prof. Greeff-Berlin; Prof. Heine-Kiel; Prof. Hertel-Strassburg i. E.; Prof. V. Hippel-Halle a. S.; Prof. Krückmann-Berlin; Prof. Oeller-Erlangen; Prof. Peters-Rostock; Prof. Stock-Jena. Herausgegeben von Dr. Theodor Axenfeld, Professor der Augenheilkunde in Freiburg i. Br. Vierte Auflage. Mit 12 lithographischen Tafeln, 3 Farbendrucktafeln im Text und 584 zum grossen Teil mehrfarbigen Textabbildungen. Jena, Verlag von Gustav Fischer. Preis geb. 17 M.

Nach dem kurzen Zeitraum von 2 Jahren ist bereits wieder eine neue Auflage des beliebten Lehrbuches notwendig geworden. Was den früheren Auflagen an dieser Stelle nachgerühmt wurde, Handlichkeit, instruktive Abbildungen, klare Darstellung und vor allem die Hinzufügung der künstlerisch schönen, wertvollen Augenhintergrundsbilder von Oeller, trifft in erhöhtem Masse für die neue Auflage zu, die im einzelnen manche Ergänzungen und Verbesserungen aufweist. Praktisch angenehm ist die Aufnahme der Bestimmungen über die Sehleistungen, die für Eisenbahn, Armee, Marine, Tropendienst und Automobilführer erforderlich sind. Die Zahl der Abbildungen ist um 30 vermehrt und die Ausstattung durch den Verlag die denkbar sorgfältigste.

Salzer-München.

Ernst Weber-Berlin: Neue Untersuchungen über experimentelles Asthma und die Innervation der Bronchialmuskeln. Sep.-Abdr. aus dem Archiv für Anatomie und Physiologie 1914.

Aus der an Ergebnissen reichen, in mancher Beziehung grundlegenden Arbeit seien folgende Punkte hervorgehoben: Ein experimentelles Asthma kann herbeigeführt werden durch Verengerung der Bronchialmuskulatur (elektrische Reizung des peripheren Vagusendes, Muskarin, Imido [Roche]) oder durch aktive Erweiterung der Lungengefässe (Imido nach Durchschneidung der Vagi und des Halsmarks). Gegenmittel gegen die erste Art des Asthmas sind Nitroglyzerin, Morphin, Alkohol und Nikotin, gegen die letzte das Adrenalin. Nähere Angaben, besonders über die erfolgreich verbesserte Methodik sind im Original nachzusehen.

L. Saathoff-Oberstdorf.

F. Williger und H. Schroeder: Die zahnärztliche Hilfe im Felde. Berlin, Verlag von Hermann Meusser, 1914. Preis geh. M. 3.60.

Br. Möhring: Zur Indikation und Technik der Unterkieferresektionsprothese. Ebenda. Preis geh. M. 3.

Williger gibt die Organisation des zahnärztlichen Dienstes im Felde an, wie sie gegenwärtig besteht: In jedem Kriegslazarett eines Armeekorps sind 2—3 Zahnärzte. Bei den häufigen Kieferverletzungen sicher zu wenig, obwohl die Hauptaufgabe dem Zahnarzte in den Heimatlazaretten zufällt.

Da die Behandlung von Kieferverletzungen und -brüchen mit die kompliziertesten Verbände erfordert, lassen sich, nach Schroeder, ausser den früheren Schienen- und Drahtverbänden mit Vorteil nur noch die Drahtbügel mit Klammerbändern ohne weitere und besondere Vorbereitung im Felde verwenden. Die extraoralen Verbände sind nur in den seltensten Fällen zur Fixation geeignet. Alle komplizierten Apparate, wie schiefe Ebene, Implantation etc. lassen sich nur im Heimatlazarette ausführen und sind die damit erzielten Resultate quoad aspectum et functionem sehr günstig. Dem Arzte im Felde sei geraten bei Splitterbrüchen nur die völlig von den Weichteilen und dem Knochen gelösten Splitter zu entfernen.

Wer sich genauer über die Behandlung der Kieferverletzungen orientieren will, findet alles Wissenswerte in der vorliegenden Abhandlung, die ich besonders jedem Militär- und Feldarzte aufs Dringendste empfehlen möchte.

Was die technische Ausführung von grösseren Prothesen für verlustig gegangene Kieferpartien anlangt, finden wir eine genaue Beschreibung in der ergänzenden Abhandlung von Möhring, die in erster Linie für den Zahnarzt geschrieben ist, aber auch die Aufmerksamkeit des Chirurgen und Militärarztes beanspruchen darf.

Der Ersatz von Substanzverlust geschieht durch Drahtverband, Schiene, schiefe Ebene, Hartgummischiene, Implantation von Elfenbein und Osteoplastik. Von allen diesen Methoden gibt Verf. der Schröderschen Hartgummiprothese den Vorzug und zeigt im II. Kapitel, wie dieselbe vom Zahnarzt vor der Operation hergerichtet und nach dem chirurgischen Eingriff sofort eingesetzt wird, sowohl bei Resektion wie bei Exartikulation.

Brubacher.

Neueste Journalliteratur.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 14, 1915.

Erich Lexer-Jena: **Die Verwendung von Silberplättchen in der Chirurgie.**

Verf. legt bei plastischen Operationen (nach dem Vorbild von Halsted) 1 dünnes steriles Silberplättchen auf die Wunde; darüber kommt dann Gaze und der aseptische Verband. Der Gebrauch von Silberplättchen ermöglicht, dass der 1. Verband 8 Tage und noch länger liegen bleiben kann; dabei bleibt die Haut völlig trocken und die Nahtstiche sehen reizlos aus; auffallend ist ferner, dass die Narben sehr fein und flach werden und die Nahtlinie sich schon vom 3. Tage an zu epidermisieren beginnt. Daher empfiehlt auch Verf. die Anwendung der Silberplättchen bei plastischen Operationen im Gesicht und bei Epidermistransplantationen. Eine rasche Epidermisierung zeigen auch gut granulierende Wunden unter dem Einfluss der Silberplättchen; dabei kann der Verband ziemlich lange liegen bleiben, wodurch wieder an Verbandstoffen eingespart wird. Verf. wünscht dem Verfahren eine weitere Verbreitung, die es nach seinen eigenen Erfahrungen mit Recht verdient.

E. Heim-Oberndorf b. Schweinfurt.

Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 13 u. 14, 1915.

Joh. Lange-Magdeburg: **Isochronische heterotrope Eiimplantation bei Myoma uteri und dadurch bedingter Retrodeviation des Gebärorganes.**

L. beobachtete den Fall einer gleichzeitigen intra- und extrauterinen Gravidität bei einer Frau, die daneben noch zwei Fibrome im Fundus uteri hatte. L. entfernte die Tubargravidität durch Laparotomie und legte gleichzeitig eine Ventrofixatio uteri an. Nach glatter Heilung verlief die intrauterine Gravidität ungestört weiter bis zum Termin; die Frau gebar ohne Kunsthilfe einen ausgetragenen Knaben von 3270 g.

Aus dem anatomischen Präparat ging hervor, dass es sich um eine Tubargravidität der linken Tube im ampullären Teil handelte. Die mplantation der beiden Eier hält S. für isochron erfolgt. Eine Superfötation bei intrauterin angesiedeltem Ei hält L. für unsinnig.

H. Füth und F. Ebeler-Köln: **Röntgen- und Radiumtherapie des Uteruskarzinoms.**

Verfasser berichten über ihre Erfahrungen an 56 Fällen. Als gewöhnliche Radiumdosis diente 26,5—27 mg, als Durchschnittszeit 4—12 000 mg-Stunden. Unterstützt wurde die Kur in fast allen Fällen durch intensive Röntgenbestrahlung.

Verf. unterscheiden 4 Gruppen.

1. Gruppe, 11 operable Fälle. Alle Kranken boten einen tadellosen Lokalbefund und waren in vollem Umfange arbeitsfähig.

2. Gruppe, 22 inoperable Fälle. Davon wurden

a) 5 Fälle ausschliesslich mit Röntgenstrahlen behandelt. Alle bekamen ein Rezidiv.

b) 1 Fall nach anfänglicher Röntgenbestrahlung später einer Radiumkur unterworfen. Derselbe ist nach dem makroskopischen Befunde als geheilt zu betrachten.

c) 16 Fälle von Anfang an mit Radium bzw. kombiniert behandelt. Von diesen konnten 6 Fälle als vorläufig geheilt angesehen werden.

3. Gruppe, 11 Fälle, die prophylaktisch bestrahlt wurden. Davon blieben 8 rezidivfrei und arebitsfähig.

4. Gruppe, 10 Rezidivbestrahlungen. Davon sind 5 bereits gestorben, von 3 war eine Revision nicht zu erlangen, 1 befindet sich erst seit kurzem in Behandlung, 1 lebt noch in sehr elendem Zustande.

Im ganzen muss die Strahlenbehandlung des Karzinoms als ein grosser Fortschritt in der Krebstherapie bezeichnet werden.

Jaffé-Hamburg.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 15, 1915.

Gustav Spiess und Adolf Feldt: **Ueber die Wirkung von Aurocantan und strahlender Energie auf den tuberkulös erkrankten Organismus.**

Die Wirkung von Aurocantan und strahlender Energie (Ultraviolett) auf den tuberkulös erkrankten Organismus besteht in Steigerung der Oxydationsvorgänge und ist bei kombinierter Anwendung der beiden Heilfaktoren infolge ihrer gleichgerichteten Tendenz am intensivsten. Durch Quecksilber wird diese Goldkatalyse in vitro und im Tierkörper noch beschleunigt.

H. Strauss-Berlin: **Ueber Urämie.** (Vortrag, gehalten in der Berl. med. Ges. am 17. März 1915.)

Cf. S. 445 der M.m.W. 1915.

Benda: **Scharlach und Diphtherie in ihren Beziehungen zur sozialen Lage.**

Die Wahrscheinlichkeit, an Diphtherie zu erkranken, ist bei besser Situierten, bei geringerer Dichte der Bevölkerung, bei guten hygienischen Verhältnissen am geringsten. Bei Scharlach spielen diese Umstände eine geringere Rolle; es scheint als ob die Kinder der Wohlhabenden mehr zu dieser Erkrankung disponieren. Die Mortalität ist bei Reichen am geringsten. Die individuelle Disposition spielt eine bedeutsame Rolle.

Giovanni Ollino-Genua: **Die Sphygmobolometrie Sahlis und ihre Kontrolle.**

Nach den Versuchen des Verfassers kann man durch Sahlis Sphygmobolometer relative oder wenigstens annähernde Werte über die pulsatorische Energie des Herzens bekommen.

Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. 1915. Nr. 14.

K. Kisskalt-Königsberg i. Pr.: **Eine Modifikation des Typhusimpfstoffes.**

Nach K.s Untersuchungen kann das Erhitzen bei der Herstellung des Impfstoffes entfallen; es genügt, eine stärkere Aufschwemmung der Typhusbazillen in Kochsalzlösung mit 0,5 proz. Karbol zu machen; nach 24 oder mehr Stunden ist mit entsprechend starken Verdünnungen zu untersuchen, ob die Abtötung erfolgt ist und dann weiter mit 0,5 proz. Karbol-Kochsalzlösung zu verdünnen.

F. Schneider-Berlin: **Ueber Leukopenie und Aneosinophilie nach Typhusschutzimpfungen.**

Bereits wenige Tage nach der dritten Typhusschutzimpfung wurde bei Soldaten eine beträchtliche Leukopenie mit vollständigem Schwinden der eosinophilen Leukozyten beobachtet, die wochen- ja monatelang besteht. Daher kommt der Leukopenie und Aneosinophilie kein diagnostischer Wert zu, wo die Anamnese Typhusschutzimpfung ergibt.

R. Kraus und B. Barbara-Buenos Aires: **Ueber Adsorption durch Tierkohle.**

Wie die Verfasser durch eine weitere Reihe von Versuchen festgestellt haben, bewirkt die Tierkohle durch Adsorption eine Entgiftung bei bakteriellen Toxinen (Diphtherie, Tetanus, Lyssa). Dadurch erklärt sich auch die günstige Wirkung bei Cholera und Ruhr.

W. Neumann-Giessen: **Experimentelles zur Wirkung des Benzols.**

Die Untersuchungsergebnisse des Verf. stimmen mit denen Sellings vielfach nicht überein; ebenso sprechen die wechselnden klinischen Erfahrungen mit der Benzolbehandlung der Leukämie dafür, dass die Wirkung des Benzols von grossen persönlichen Verschiedenheiten abhängt und schwer zu berechnen ist. Es ist anzustreben die leukotoxischen Eigenschaften des Benzols durch ein unschädliches Gegenmittel möglichst auszugleichen.

G. di Cristina und G. Caronia-Neapel: **Ueber die Behandlung der inneren Leishmaniosis.**

Die Verfasser haben in einigen Fällen von Leishmaniosis günstige Erfolge von der intravenösen Injektion (Ellenbogenvene, Jugularis externa, Temporalis) einer wässerigen Lösung von Tartarus stibiatus (anfangend mit 0,02 g steigend bis 0,1 g) gesehen. Der Allgemeinzustand und der Blutbefund besserten sich, die Blässe schwand, die Milzgeschwulst wurde kleiner, der Milzsaft wurde frei von Parasiten.

K. Kisskalt und A. Friedmann-Königsberg i. Pr.: **Die Bekämpfung der Läuseplage. II.**

Ein vorzügliches Mittel zur Entlausung sind Schwefelkohlenstoffdämpfe, wobei 100, besser 150 g, auf einen Kubikmeter des Raumes zu rechnen sind, ausreichend auch zur Abtötung der Nissen. Schwefeldioxyddämpfe sind nicht zu empfehlen. — Auch das Bügeln bewährt sich sehr gut, Pelzsachen vertragen hierbei teilweise keine wesentlich höhere Temperatur als 70°. — Ueber den Nutzen seidener Unterwäsche lauten die Urteile verschieden. — Insektenpulver ist wirkungslos.

Th. Axenfeld-Freiburg: **Ist die Naphthalinabwehr der Läuseplage für das Sehorgan bedenklich?**

Verf. hält eine Gefährdung der Augen bei Verwendung des Naphthalins zur Läuseabwehr nicht für wahrscheinlich.

P. Kayser-Berlin: **Erfahrungen des Feldlazarettes 6 des VI. Armeekorps.**

Fortsetzung folgt.

E. Glass-Charlottenburg: **Zur Diagnose komplizierter Schussverletzungen.**

Zwei durch Obduktion erkannte Fälle:

a) Thoraxschuss mit Leberverletzung und subphrenischem Abszess.

b) Ein als Kopfdurchschuss betrachteter Tangentialschuss.

P. Jettkowitz-Charlottenburg: **Zur Technik der Gipsverbände im Felde.**

Der hier z. B. für ein Bein beschriebene Verband besteht aus einem Unterverband aus Watte und Mullbinden und aus dem Gipsverband, dessen Hauptteil eine Gipslängsschiene bildet, welche je nach dem Sitz der Verletzung in grösserer oder geringerer Ausdehnung mit zirkulären Gipsbinden befestigt wird; also eine Kombination von Gipsschiene und Gipshülse. Der Vorteil des Verbandes besteht in der Einfachheit der Herstellung und der breiten Zugänglichkeit des Wundgebietes.

W. Katz-Saarburg i. L.: **Unser orthopädisches Institut.**

Beschreibung von mit den einfachsten Mitteln (aus der Rumpelkammer einer Kaserne) improvisierten medikomechanischen Vorrichtungen. Mit Abbildungen.

G. Brückner: **Herrichten von Bettlagerstellen und Heizungsanlage im Feldlazarett.**

Aus Stangen, ev. von frisch gefällten jungen Bäumen, welche auf stärkere Eckpfosten aufgenagelt werden, und Draht lassen sich in kurzer Zeit Reihen von sehr brauchbaren federnden Bettgestellen anfertigen, die auch zur Unterbringung von Gesunden in Massenquartieren sehr geeignet sind. Weiter bespricht B. eine Verbesserung der in der Kriegssanitätsordnung angegebenen Heizvorrichtung und Aufhängestangen für Kleider, welche an Drahtschlaufen von der Zimmerdecke herabhängen.

Haupt-Bautzen: **Die Beschaffung von keimfreien Oberflächenwasser im Felde mittels des Chlordesinfektionsverfahrens.**

Empfehlung eines von der Firma David Grove-Berlin hergestellten fahrbaren Apparates, der stündlich 3000 Liter einwandfreien Wassers liefert.

L. Halberstädter: **Nachruf auf v. Prowazek.**

Bergeat-München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 10. R. Paltauf: **Ueber das Vorkommen von Influenza bei Flecktyphus.**

Bei mehreren Obduktionen von an Flecktyphus Gestorbenen fand O. eine ausgebreitete eitrige Bronchitis, als deren Erreger teilweise Influenzabazillen festgestellt wurden. Diese Kombination mit Influenza scheint nicht selten beobachtet zu werden und beeinflusst ungünstig die Mortalität. Sie gibt auch Anlass zu der irrigen Annahme, dass der Flecktyphus häufig mit influenzaähnlichen Erscheinungen beginne und auch durch die Luft durch Infektion der Respirationswege übertragen werde.

P. v. Walzel-Wien: **Zur Frage der operativen Tätigkeit und des Verbandwechsels auf Spitalzügen.**

Beschreibung eines Operationseisenbahnwagens. Bei geeigneten Einrichtungen lassen sich im Zuge sowohl Verbände als auch Operationen verschiedenster Art vornehmen, was namentlich bei rasch fortschreitenden Krankheitsprozessen, vor allem bei Phlegmonen und putriden Infektionen von grösstem Vorteil ist.

V. Pranter-Wien: **Ueber die Behandlung schwerer Erfrierungen.**

Vorgetragen in der k. u. k. Gesellschaft der Aerzte. S. Bericht M.m.W. 1915 S. 340.

M. Maresch: **Zur Kasuistik der Peripherieschüsse.**

Ein 7 mm dicker Spiegel eines Schrapnells von 58 mm Durchmesser, welcher neben der Wirbelsäule eindrang, glitt längs der 8.—10. Rippe nach vorn bis fast zur Brustwarze.

Nr. 11. J. Ballner-Wien: **Ueber die Tragfähigkeit des Amputationsstumpfes.**

Zusammenfassung: Die osteoplastischen Operationen (Pirogoff, Gritti usw.) geben ein gutes Stumpfresultat und sind deshalb vor allem anzustreben, bei höheren Oberschenkelamputationen ist oft die einfache Stumpfbildung nach Bunge der Grittischen Methode vorzuziehen. Bei der Amputation innerhalb der Diaphyse des Unterschenkels ist die Bungesche Stumpfbildung nur zu empfehlen, da man gut tragfähige Stümpfe für direkte Belastung erzielt und das Verfahren einfacher ist als das Biersche. Besonderen Vorzug verdient es da, wo keine Primaheilung zu erwarten steht und die Asepsis mangelhaft ist, und ist daher im Felde allein anzuraten.

v. Eiselsberg-Wien: **Nachwort zur vorliegenden Arbeit des Reg.-Arztes Dr. J. Ballner.**

v. E. empfiehlt gleichfalls für Unterschenkelamputationen das Bungesche Verfahren als das leichteste, einfachste und kürzeste zur Erzielung eines tragfähigen Stumpfes, das immer versucht werden soll und keinen Schaden bringen kann.

Riehl-Wien: **Bemerkungen über Erfrierung.**

Ergänzungen zur Arbeit Pranters in der vorigen Nummer.

P. Blau-Brovini: **Ueber einen Fall von Tetanie bei einem Landsturmmanne, kombiniert mit anfallsweise auftretenden Krämpfen in willkürlich bewegten Muskeln.**

Der Fall zeigte anscheinend eine Kombination von Tetanie und Myotonia congenita; Verf. sah einmal solche Krampfanfälle willkürlich bewegter Muskeln bei der Thomsenschen Krankheit.

N. v. Jagic-Wien: **Ueber das Verhalten der Körpertemperatur bei Dysenterierekonvaleszenten.**

Verf. hat bei einer Anzahl von Ruhrkranken, bei denen die Stuhlentleerungen schon einige Zeit ganz normal geworden und keine sonstigen Komplikationen bemerkbar waren, noch einige Zeit hindurch eine Temperaturerhöhung auf 37° bis 37,8° (Achselhöhle) beobachtet, welche zumeist täglich oder in Zwischenräumen mehrere Tage nachmittags anscheinend unabhängig von äusseren Verhältnissen auftritt: dieses Verhalten der Temperatur kann die Aufmerksamkeit auf etwa stattgehabte Ruhrerkrankung lenken.

Bergeat-München.

Amerikanische Literatur.

(Schluss.)

A. T. Mann: **Die freie Transplantation von Fascia lata.** (Annals of Surgery, Phila., 1914, LX, Nr. 4.)

Das Fascia-lata-Gewebe eignet sich ganz besonders zu Transplantationen. Es ist leichter zu überpflanzen als Knochengewebe und bewahrt seine Struktur und Stärke nach der Transplantation. Verf. beschreibt einen komplizierten Fall von Abdominalhernie und einen Fall von Inguinalhernie, in welchem die Transplantation von Fascia lata sehr gute Resultate ergab.

C. A. Elsberg: **Laminektomie bei Tumoren des Rückenmarks.** (Annals of Surgery, Phila., 1914, LX, Nr. 4.)

Unter den 32 Fällen von Rückenmarkstumoren, die operativ behandelt wurden, befanden sich 9 Fälle von intramedullärem und 23 Fälle von extramedullärem Tumor. Von der ersten Gruppe starben 2 Patienten infolge der Operation, 2 sind völlig geheilt, 2 sind auf dem Wege zu völliger Heilung, 2 starben 6 bzw. 8 Monate nach der Operation und bei einem Patienten konnte der Tumor bis jetzt nicht entfernt werden, obgleich an demselben eine Operation vorgenommen wurde. In der zweiten Gruppe starben 7 Patienten einige Monate nach der Operation, da die Geschwulst aus verschiedenen Gründen nicht radikal entfernt werden konnte. Von den übrigen 16 Fällen erholten sich 8 und sind gegenwärtig völlig gesund. Drei Patienten zeigen bedeutende Besserung. Die übrigen Fälle, von denen drei vor der Operation vollständige Paraplegie aufwiesen, wurden in keiner Weise gebessert.

F. Torek: **Verschwinden von rückfälligen Brustkrebsmetastasen nach Entfernung beider Ovarien.** (Annals of Surgery, Phila., 1914, LX, Nr. 4.)

Eine Frau, welche wegen Brustkrebs operiert worden war, kam nach Verlauf von 5 Jahren wieder zur Operation wegen Uterusmyom. Dabei bemerkte man knotige Krebsmetastasen in der Nähe der früheren Operationsnarbe. Es wurde eine Panhysterektomie ausgeführt, wobei beide Ovarien entfernt wurden. 8 Monate später wurde die Patientin wieder untersucht und es zeigte sich, dass die Geschwulstknoten an der Brust gänzlich verschwunden waren.

C. H. Mayo: **Zur chirurgischen Behandlung des Exophthalmus.** (Journ. Am. Med. Assoc., Chicago, 1914, LXIII, Nr. 14.)

In den meisten Fällen tritt nach Entfernung des grössten Teiles der Schilddrüse auch Heilung des Exophthalmus ein. In manchen Fällen ist dies jedoch nicht der Fall. Zur Hebung der Beschwerden wendet Verf. Jaboulays Operation an, welche in einer Sympathektomie der oberen und in gewissen Fällen auch der mittleren Ganglien besteht. In Fällen von Hyperthyreoidismus, in welchen hochgradiger Exophthalmus mit schweren nervösen Symptomen besteht, werden die sympathischen Ganglien entfernt und in demselben Einschnitt die oberen Schilddrüsengefässe unterbunden. Verf. macht Einschnitte in den natürlichen Linien der Hautfalten gegenüber der Karotisgabelung. Der M. sternokleidomastoideus wird nach aussen gezogen und das Ganglion symp. blossgelegt. Die Verbindungsnerven zu beiden Seiten des Ganglions werden durchschnittten und der obere Teil desselben entfernt. Diese Operation ist in den meisten Fällen von gutem Erfolge begleitet.

E. Waitzfelder: **Hypophysentransplantation in einem Falle kongenitaler Dystrophia adiposogenitalis.** (NewYork Med. Journ., 1914, C, Nr. 21.)

Der Patient war 27 Jahre alt, bartlos und von weibischem Aussehen. Eine Röntgenuntersuchung ergab eine äusserst kleine Sella turcica, was auf einen Mangel oder Insuffizienz der Hypophyse schliesssen liess. Verf. beschloss eine Hypophysentransplantation vorzunehmen. Die Hypophyse und die Zirbeldrüse, die einem 25 jähr. Selbstmörder 10 Stunden nach dem Tode entnommen worden waren, wurden, die erstere unter den rechten, die letztere unter den linken M. pectoralis verpflanzt. In den ersten Tagen nach der Operation zeigte der Patient ein äusserst heftiges, aufbrausendes und ungebührliches Benehmen, so dass er beständig unter Aufsicht gehalten werden musste. Nur sehr allmählich verschwanden diese Symptome und gewann der Patient seine frühere Ruhe wieder.

H. Cushing: **Chirurgische Erfahrungen bei Krankheiten der Hypophysis cerebri.** (Journ. Am. Med. Assoc., Chicago, 1914, LXIII, Nr. 18.)

Bei 148 Fällen von Hypophysenerkrankung waren in 101 Fällen Tumoren die Ursache der Störungen. Bei 95 Patienten wurde ein chirurgischer Eingriff vorgenommen. Ungefähr $^2/_3$ aller Patienten mit Hypophysenerkrankung leiden an Störungen des Gesichtssinnes und durch schwere Drucksymptome, welche durch einen chirurgischen Eingriff teilweise gehoben werden können. Bei den genannten 95 Fällen führte Verf. folgende Operationen aus: 1. Eine subtemporale Entlastungsoperation in den Fällen von suprasellarem Tumor und bei Geschwülsten, welche sich von der Drüse in die Gehirnhöhle erstrecken. 2. Eine laterale Exploration der interpedunkulären Region mit osteoplastischer Resektion. 3. Eine fronto-orbitale Explorativoperation zur Blosslegung eines suprasellaren Tumors. 4. Eine transsphenoidale Operation zu einer einfachen sellaren Entlastung, ein Eingriff, welcher mit einer teilweisen Entfernung des intrasellaren Tumors verbunden werden kann. Bei diesen chirurgischen Eingriffen belief sich die gesamte operative Mortalität auf 8 Proz.

L. Wilson und I. McDowell: **Pathologische Befunde, den Zusammenhang zwischen Magengeschwür und Magenkarzinom betreffend.** (Am. Journ. Med. Sciences, Phila., 1914, CXLVIII, Nr. 6.)

Bei 399 Fällen von Magenkarzinom, welche an der Mayoklinik zu Rochester zur Operation kamen, wurde die Natur der Gewebe der primären Läsion untersucht. In 16,8 Proz. aller Fälle fand man sichere Zeichen eines frühen Karzinoms nur am Rande der Läsion; 36 Proz. der Fälle wiesen Geschwüre mit vorgeschrittenem Krebs auf. In 42,6 Proz. aller Fälle war das frühere Vorhandensein eines Geschwüres zweifelhaft.

E. B. Joslin: **Die Endresultate der Behandlung von Magen- und Darmgeschwür.** (Journ. Am. Med. Assoc., Chicago, 1914, LXIII, Nr. 21.)

Von 234 Fällen von Magen- und Darmgeschwür, die während der letzten 16 Jahre zur Behandlung kamen, konnten die weiteren Schicksale von 213 Patienten verfolgt werden. 142 davon waren Männer, 92 Frauen. 131 wurden medizinisch behandelt und davon befinden sich gegenwärtig 51 gesund, 55 sehr gebessert, 16 zeigen keine Besserung und 9 Patienten gingen mit Tod ab. Von den Patienten, an denen nach erfolgloser medizinischer Behandlung eine Operation vorgenommen wurde, konnten die weiteren Schicksale von 82 verfolgt werden. Davon sind gegenwärtig 33 gesund, 13 sind gebessert, 10 zeigen keine Besserung und 26 sind tot.

A. Allemann.

Inauguraldissertationen.

Universität **Breslau.** Januar—Dezember 1914.

Arndt Th.: Untersuchungen über die Wirkungen einiger neuer Derivate der 2-Phenylchinolin-4-Carbonsäure im Vergleich mit dem Atophan und Azitrin.

Asser Ernst: Ueber Aenderung der Methylalkoholoxydation durch andere Alkohole.

Boders Oskar: Vergleichende Untersuchungen über den Drehnachnystagmus und den kalorischen Nystagmus.

Bry Gertrud: Zur Pharmakologie der Phenyl-alkyl-amine.

Cyranka Hans: Ueber die akute interstitielle primäre Myokarditis.

Dziembowski Siegismund v.: Ueber den ursächlichen Zusammenhang zwischen Hypophysis cerebri und Diabetes insipidus.

Eckert Adolf: Experimentelle Untersuchungen über geformte Harnsäureausscheidung in den Nieren.
Endlich Hans: Zur Pathologie und Therapie des Abortes. (Klinische Fälle des Zeitraumes von 1894—1912.)
Fleck Johannes: Die in den Jahren 1907—1913 in der Breslauer Universitäts-Ohrenklinik beobachteten Fälle von otogener Meningitis.
Freid Itzko: Ueber den Unterschied von Kasein und Parakasein.
Freudenthal Harry: Zur Morphologie des Uterusmyoms. (Mit 2 Tafeln.)
Freund Arthur: Ueber Tracheopathia osteoplastica. (Mit 2 Tafeln.)
Freund Louis: Zur nosologischen Stellung hypochondrischer Komplexe.
Friedländer Georg: Ueber akute gelbe Leberatrophie im Kindesalter und das Verhalten der Wassermannschen Reaktion bei dieser Erkrankung.
Gaebler Otto: Statistische Beiträge über die Beziehungen der Allgemeinleiden zu Krankheiten des Sehorgans.
Gezow Nathan: Ueber die an der geburtshilflichen Poliklinik der Kgl. Frauenklinik zu Breslau vom 1. April 1894 bis 31. März 1904 beobachteten Fälle von tiefem Querstand.
Graetzer Adolf: Lumbalbefunde bei multipler Sklerose.
Greinert Eberhard: Die Diazoreaktion im Atophanharn.
Groeger Josef: Der Eiweissgehalt des Sputums bei Lungentuberkulose und seine Beziehung zur Frühdiagnose.
Grzibek Viktor Franz: Ein Fall von kongenitaler Hydronephrose mit Hydrops renum cysticus.
Güssow Max: Das Röntgenbild der Koxitis und ihre Prognose.
Haehndel Erwin: Ueber Drillingsgeburten mit besonderer Berücksichtigung der in den letzten 20 Jahren an der Kgl. Universitäts-Frauenklinik und Poliklinik zu Breslau beobachteten Drillingsfälle.
Harbig Ernst Hans Arthur: Ueber Halswirbelbrüche mit Querschnittsläsion des Rückenmarks.
Hartmann Heribert: Beiträge zur Kenntnis der Lungen- und Bauchaktinomykose.
Hirschberg Georg: Ueber Extrauterinschwangerschaft.
Hurtig Wilhelm: Ueber die Behandlung der Anämie mit intramuskulären Blutinjektionen.
Jedin Fritz: Ueber Lithopädien.
Jessner Kurt: Ueber gonorrhoische Prozesse im subkutanen Bindegewebe mit besonderer Berücksichtigung der Metastasenbildung.
Jung Heinz: Beitrag zur Pathogenese und Klinik der Leberabszesse.
Klausa Karl: Die Transplantation der Vena saphena am Menschen.
Kleiber Rudolf: Ueber die Natur der bei gewissen chronischen Gehirnleiden vorkommenden knotigen Leberveränderung.
Kocheim Wilhelm: Zur Pathologie der Eventration und mehrerer anderen Missbildungen. (Mit 1 Tafel.)
Kroemer Karl: Die Mehlverdauung im Magen des Säuglings.
Lewysohn Georg: Ueber die Hemmungswirkung der Opiumalkaloide auf experimentell erzeugte Glykosurien.
Leopold Otto: Ueber Nervensymptome bei frischer Syphilis.
Liegner Benno: Zur Histologie des Carcinoma cervicis uteri.
Lorenz Hans Erich: Die Statistik der Rupturen des sehnigen Teiles des Kniestreckapparates mit Bemerkungen über deren Aetiologie und Mechanik.
Maydansky Wolff: Beitrag zur chirurgischen Therapie der Trigeminusneuralgie.
Meyer Hugo: Ueber eineiige Drillinge.
Mosentkin Herbert: Ein Fall von Sklerodermie, seine Beziehungen zur inneren Sekretion und Bemerkungen über die Aetiologie dieser Erkrankung.
Muthmann Max: Ueber zwei Fälle von chlorakneähnlichen Hauterkrankungen bei Zinkhüttenarbeitern und der heutige Stand der Chloraknefrage überhaupt.
Neuberg Arthur: Ein Fall von Tracheoplastik.
Neumeister Walter: Chirurgische Erkrankungen, insbesondere das Mal perforant und die Knochen- und Gelenksaffektionen, als Frühsymptome der Syringomyelie.
Nothmann Friedr. Hugo: Ueber Hyperemesis gravidarum.
Pietrek Georg: Der Einfluss des abnormen Blutverlustes bei der Geburt und der manuellen Plazentarlösung auf den Wochenbettsverlauf.
Regekly Waldemar: Versuche über die Beeinflussung der Allantoinausscheidung durch Benzol.
Sachs Walter: Die Funktionsphasen der Gebärmutterschleimhaut des geschlechtsreifen Weibes im mikroskopischen Bilde.
Schober Friedrich: Ueber Kalkmetastasen.
Schoebe Georg: Ueber Beckenfrakturen mit Harnröhren- und Blasenzerreissungen.
Schroeter Karl: Zur Frage der Eosinophilie bei Hautkrankheiten.
Schulemann Werner: Ueber Metachromasie bei Vitalfarbstoffen.
Sckeide Johannes: Ueber Dermoide des vorderen Mediastinums und ihre Behandlung.
Seiffert Karl: Versuche über die synthetischen Funktionen des Darmes.
Slawicki Johann: Klinische Untersuchungen über die Blutgerinnung und ihre therapeutische Beeinflussung bei Blutungen.
Stranz Herbert: Ueber Mischgeschwülste der Leber.
Toeplitz Kurt: Kaiserschnitt nach Porro. (10 Fälle und ihre Indikationen.)
Wiese Otto: Ueber die Brauchbarkeit des Kehrschen Wellenschnittes.
Wolff Friedrich: Ueber röntgenologische Altersbestimmung bei Foetus papyraceus.

Universität **Erlangen.** Januar—März 1915.

Hauenstein Karl: Ueber traumatische subkutane Darmrupturen unter Berücksichtigung eines im Patholog. Institut zu Erlangen sezierten Falles von Duodenalruptur.
Hastreiter Karl: Appendizitis im Bruchsack.
Kappelmeyer Eduard: Die Dauererfolge der extrakraniellen chirurgischen Behandlung der Trigeminusneuralgie.
Palmedo Emil Karl: Zur Kenntnis des chronischen Pfortaderverschlusses (thrombotische Obliteration nach Appendizitis). (Aus dem pathologisch-anatomischen Institut Erlangen. Direktor: Prof. Dr. G. Hauser.)
Sack Paul: Die Retroversioflexio uteri und ihre operative Behandlung unter besonderer Berücksichtigung von 14 in der Erlanger Frauenklinik operierten Fällen.
Thron Ludwig: Ein Fall von diffuser Sarkomatose des Bauchfells als Implantationsmetastase nach operativer Ruptur eines zystischen Ovarialtumors.
Gutmann Ernst: Ein Fall von grossem Fibrolipom der Pleura.
Schoberer Ludwig: Die Laparotomien an der Erlanger Universitäts-Frauenklinik vom 1. April 1910 bis 1. April 1913.
Nagel Adolf: Ueber psychische Störungen bei multipler Sklerose.

Vereins- und Kongressberichte.

Verein der Aerzte in Halle a. S.

(Bericht des Vereins.)

Sitzung vom 13. Januar 1915.
Vorsitzender: Herr Beneke.
Schriftführer: Herr Fielitz.

Herr **Niklas** demonstriert einen Fall von **Osteogenesis imperfecta** und spricht im Anschluss daran ausführlich über Anatomie, Histologie und Röntgenbefund bei demselben. Es handelt sich um eine tote weibliche Frühgeburt von 36 cm Länge, die im ganzen über 60 Frakturen hauptsächlich an den Rippen und Extremitätenknochen aufwies. Die Knochen des Schädeldaches waren in eine Unzahl kleine durch häutige Brücken verbundene Knochenscherbchen aufgelöst. Mikroskopisch zeigte sich das Bild einer hochgradigen konzentrischen Knochenatrophie, hervorgerufen lediglich durch Mangel an Knochenapposition bei normaler Resorption. Die grösste Störung, welche als eine rein quantitative imponiert, weist die periostale und endostale Ossifikation auf, während die enchondrale relativ gut erhalten, die Verkalkung eine einwandfreie ist.

(Siehe Zieglers Beiträge.)

Herr **Beneke: Ueber Nierenkarzinom.**

Die Nierenkarzinome werden am besten in zwei grosse Gruppen, die weichen Karzinome des Tubulus contortus-Systems einerseits und die harten des Ureterensystems andererseits, getrennt. Diese beiden Systeme entsprechen den Anschauungen der modernen Embryologie über die Entstehung der Niere. Heute wird bekanntlich angenommen, dass die Tubuli contorti Abkömmlinge des Zoelomepithels sind, während die geraden Harnkanälchen Auswüchsen der Ureterenknospen entsprechen, welche sekundär mit den Tubuli contorti verschmelzen. Hält man an dieser embryologischen Darstellung fest, so ist es begreiflich, dass beide Epithelarten ganz verschiedene Tumorarten ausbilden. Die Krebse des Rindenepithels sind sehr gross, weich, mit Neigung zur Verfettung und Nekrosen, von sehr langsamem Wachstum, häufig papillärer Struktur. Oft sind sie doppelseitig, brechen leicht in die Nierenvenen durch usw. Ihnen stehen die meistens kleineren und durch ihre Härte und weisse Farbe ausgezeichneten Ausführungsgang- resp. Nierenbeckenkarzinome gegenüber. Im Gegensatz zu der landläufigen Anschauung nimmt Vortr. an, dass die letzteren Karzinome häufiger als die ersteren sind. Sie entstehen oft im Anschluss an ein Trauma (Hufschlag, Stoss gegen die Niere usw.), welches zunächst von einer Blutung begleitet und dann scheinbar ausgeheilt war, bis dann nach einem Vierteljahr oder später Symptome einer wuchernden Geschwulst sich entwickeln. Auf die sonderbaren histologischen Bilder dieser Ausführungsgangkrebse hat Vortr. im Jahre 1911 in Virchows Archiv aufmerksam gemacht. Die Infiltration des Bindegewebes mit Krebszellen erzeugt eigenartige Epithelzellformen, welche häufig an Chorionwanderzellen erinnern. Die Niere vergrössert sich in manchen Fällen kaum, weil mit dem Vordringen der Geschwulst von den Papillen her eine totale Atrophie der Tubuli contorti verbunden zu sein pflegt. Hierdurch wird die Grösse der Niere erheblich verringert. Im allgemeinen tragen die Krebse dieser Art den Plattenepithelcharakter.

Vortr. demonstriert einen Fall eines solchen Ausführungsgangkrebses, dessen Vorgeschichte zunächst auf eine Erkrankung der rechten Niere hingewiesen hatte. Diese war bei

der Patientin, einer etwa 55 jährigen Dame, vor einigen Jahren als steinkrank angesehen und deshalb chirurgisch angegriffen worden, doch hatte der Einschnitt in die Niere nur normale Verhältnisse erkennen lassen, so dass das Organ einfach zurückgelegt werden konnte. Allmählich wurde die auch an Zystitis leidende Dame sehr schwer krank, magerte langsam ab und bekam sehr schwere Oedeme. Die Symptome waren derartig unsicher, dass die Erkrankung als Hysterie aufgefasst wurde. In äusserst erschöpftem Zustande starb die Patientin. Der Befund ergab zunächst eine Lungentuberkulose mässigen Grades sowie eine erhebliche, alte Mitralstenose. Ferner eine totale Thrombose der Vena cava inferior und ihrer Aeste. Diese Thrombose war unzweifelhaft im Gebiete der Einmündungsstelle der Venae renales am ältesten. Sie war hier deutlich narbig und beide Venae renales enthielten vollkommen vernarbte Thromben, besonders die linke. Oberhalb der Venae renales war die Vena cava wieder völlig frei. Die Thromben der Nierenvenen waren einfach narbig, nicht krebsig. Die rechte Niere zeigte ausser der Operationsschnittnarbe sowie einer mässigen Pyelitis mit einem kleinen Stein nichts Besonderes. Der rechte Ureter war chronisch entzündet, ebenso wie die hochgradig entzündete und mit dickem Eiter gefüllte Harnblase. Die linke Niere erwies sich sehr fest verwachsen sowohl mit der Nebenniere wie mit der Wirbelsäule. Das narbige, verbindende Gewebe war überall durch dicke, weisse Krebsknoten durchsetzt. Längs der Wirbelsäule fand sich eine ganze Reihe stark krebsiger Lymphdrüsen. Auch waren ein unterer und ein oberer Brustwirbelkörper durch das Karzinom völlig durchsetzt und derart zusammengefallen, dass die Wirbelsäule scharfe, kyphotische Krümmungen aufwies.

Die linke Niere selbst war fast vollständig in Krebsmasse umgewandelt, welche teils knollig und weiss, teils derb nekrotisch erschien. Mikroskopisch erwies sich diese Krebsmasse, welche das Beckenbindegewebe infiltrierte, aber im Nierenbecken selbst nur wenig gewuchert war, als ein typisches Plattenepithelkarzinom. Hier und da fanden sich an den Stellen des Vordringens in atrophisches Rindengewebe jene vorher geschilderten eigenartigen Zellformen. Meistens lag eine einfache, scharfbegrenzte Krebswucherung vor. Auch fanden sich kleine Anlagen von Epithelperlen.

Es ist nicht undenkbar, dass der erste Anstoss zu diesem Karzinom durch die Thrombose der linken Nierenvene gegeben worden ist: denn die Narben der Nierenvenenthromben konnten auf jeder Seite dem Alter nach etwa im Anschluss an die vormalige Operation der rechten Niere entstanden sein. Immerhin ist eine derartige Beziehung durchaus hypothetisch, weil klinisch über den Beginn wie über die Existenz der linksseitigen Nierenerkrankung überhaupt nichts bekannt war. Diese Tatsache ist um so bemerkenswerter, als die Dame die Schwester eines Arztes und unausgesetzt in sorgfältigster ärztlicher Beobachtung war.

In der oben erwähnten Tatsache der relativen Häufigkeit der Ausführungsgangkrebse der Niere gegenüber den Krebsen der Rindenepithelien erblickt der Vortr. eine Analogie zu den gleichen Erfahrungen an anderen drüsigen Organen, z. B. der Leber usw.

Naturwissenschaftl.-medizinische Gesellschaft zu Jena.

Sektion für Heilkunde.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 25. Februar 1915.

Vorsitzender: Herr Binswanger

Schriftführer: Herr Zange.

Tagesordnung:

Herr **Binswanger: Kriegsneurologische Erfahrungen.** (Fortsetzung.)

Erscheint demnächst als Originalarbeit in der M.m.W.

Diskussion: Herren Reichmann und Binswanger.

Herr **Hesse: Unterkieferfrakturen durch Geschosswirkungen.**

Diese Brüche können sich im Gegensatz zu den sonst in Friedenszeiten durch äussere Gewalteinwirkungen verursachten und dann meist an typischen Stellen eintretenden Brüchen an allen Stellen des Unterkiefers finden. Die zurzeit beobachteten Geschossfrakturen waren durch mehr oder weniger starke Splitterungen oder durch Knochendefekte kompliziert, wodurch eine Naht unmöglich war. Die Brüche wurden bisher sämtlich durch intraorale Verbände, teils durch Schienung des Unterkiefers allein oder durch geeignete Apparate, die im Ober- und Unterkiefer befestigt und durch geeignete Ligaturen miteinander verbunden waren, zur Heilung gebracht. So wurde u. a. eine linkseitige, stark dislozierte Unterkieferfraktur trotz Fehlens der Prämolaren und Molaren durch einen Gummizugapparat der Heilung zugeführt. Bei einem durch Granatsplitter verursachten Bruche war durch Fehlen eines Kieferteiles und der Zähne 21|1234567 durch monatelange Nichtbehandlung eine starke Vernarbung, eine Verschiebung des Kinns und eine hochgradige Dislokation des rechten Unterkiefers derart eingetreten, dass der rechte untere Eckzahn hinter dem oberen linken Eckzahn stand. Das kurze linke, noch den Weisheitszahn tragende Fragment hatte sich in die linke obere Wangentasche eingeschoben. Durch einen eigens hierfür konstruierten Gummizugapparat war die Narbe bereits nach 3 wöchentlicher Behandlung so weit gedehnt, dass der rechte, noch Zähne tragende Unterkieferteil annähernd artikulierte, auch der linke untere Weisheitszahn wieder seinen Antagonisten gefunden hatte. Es soll dem Patienten später durch Einlegen einer mit einer schiefen Ebene versehenen Prothese der volle Zahnersatz wiedergegeben werden. — Drei sonst selten vorkommende Brüche im Bereiche des Angulus mandibulae heilten trotz mehrfacher Splitterung ohne Behandlung und ohne Verschiebung. Bei einem in der Medianlinie liegenden, mit einem ca. 1 cm breiten Knochendefekt versehenen Bruch wurde wegen einer dadurch eintretenden Verschiebung von einer Knochennaht abgesehen. Der Bruch heilte unter Zuhilfenahme einer intraoralen Schiene, die für die normale Artikulation Sorge trug.

Herr **Wrede: Demonstration eines monströsen Haemangioma cavernosum** mit zahlreichen Venensteinen in der Haut und dem Subkutangewebe der rechten Hand und des rechten Unterarmes einer 63 jährigen Frau. Die Geschwulst besteht von Jugend auf und ist sehr langsam grösser geworden. Die Muskulatur ist vermutlich nicht ergriffen, da sie normal funktioniert. Der Knochen ist nach Ausweis des Röntgenbildes unverändert.

Herr **Stock: Kriegsverletzungen der Augen.**

Herr Stock berichtet an der Hand seines hier in der Augenklinik behandelten Materials über die durch die verschiedensten Waffen gesetzten Schädigungen der Augen.

a) Gehirnschüsse.

1. Einschuss über dem linken Ohr, Ausschuss etwas nach rechts von der Mitte des Hinterhauptes. Der Patient kam in die Klinik mit einer doppelseitigen Neuritis optici und einer Sehherabsetzung auf $^1/_6$ beiderseits. Unter konservativer Behandlung ist die Neuritis geheilt, die Sehschärfe normal geworden. Der Patient hat sonst keinerlei Störungen gehabt.

2. Einschuss links über dem Stirnhöcker, 2 cm hinter der Haargrenze, Ausschuss unter dem linken Kieferwinkel. Durch das Geschoss ist wohl der Sehnerv hinter dem Auge zerrissen worden. Der Augenhintergrund des vollständig erblindeten Auges ist vollkommen normal.

b) Schüsse, die beide Augen beschädigt haben.

1. Querschuss durch beide Augen. Das Dach beider Augenhöhlen ist zertrümmert. Der Patient hatte nie Fieber. Um eine Fistel, die an der Nasenwurzel rechts bestand, zur Ausheilung zu bringen, wurde eine Radikaloperation der Stirnhöhle ausgeführt. Dabei kam man an Gehirnmassen. Glatte Heilung. Nach 3 Wochen schwere epileptische Anfälle. Trotz vollständiger Fieberfreiheit musste die Diagnose Hirnabszess gestellt werden. Es wird vom Dach der rechten Orbita aus eingegangen und ein sehr grosser Abszess eröffnet. Der Pat. stirbt nach 14 Tagen. Bei der Obduktion findet sich im linken Stirnhirn ein hühnereigrosser zweiter Abszess.

2. Mehrere Fälle, bei welchen ein Auge zertrümmert ist, bei welchen das andere Auge von hinten her kontundiert wurde.

Während bei dem einen Fall das Sehvermögen dieses letzten Auges durch Veränderungen in der Netz- und Aderhaut, wie sie bei solchen Demonstrationen schon an den verschiedensten Stellen beschrieben sind, auf $^1/_{60}$ heruntergegangen ist, kann ein anderer Fall am Demonstrationsaugenspiegel gezeigt werden, der ausgedehnte Risse in der Aderhaut hat, dabei normales Sehvermögen und normales Gesichtsfeld zeigt.

c) Schüsse, die ein Auge zertrümmert und dabei die Umgebung sehr stark zerfetzt haben.

Es wird einmal darauf hingewiesen, wie wichtig es ist, gleich bei der ersten Operation die zerrissenen Gewebsteile wieder in ihrer richtigen Lage festzunähen, dann wird an der Hand von photographischen Aufnahmen gezeigt, dass auch hoffnungslos aussehende Fälle durch plastische Operationen wieder sehr bald hergerichtet werden können.

d) Fremdkörper im Auge.

Da es sich keineswegs immer um eiserne Fremdkörper handelt, sind Röntgenaufnahmen zu machen. Es wird gezeigt, wie schön man feststellen kann, wo der Fremdkörper im Augapfel sitzt, wenn man auf das Auge eine Schale aus bleihaltigem Glase (Anfertiger: Müller-Wiesbaden) setzt.

Ein Patient, der einen Fremdkörper aus Messing im Auge hatte, wurde, nachdem der Fremdkörper genau auf diese Weise lokalisiert war, operiert. Es gelang den Fremdkörper aus dem Auge herauszuziehen. Der Mann ist, obgleich schon ein Abszess im Glaskörper vorhanden war, 4 Wochen nach der Operation mit voller Sehschärfe entlassen worden.

Ein zweiter Patient mit einem vollständig reizlos im Glaskörper liegenden Fremdkörper wird gezeigt. Der Fremdkörper, der offenbar aus einem unzersetzlichen Material besteht, soll sich selbst überlassen bleiben.

Herr **Zange: Ueber hysterische Hörstörungen im Kriege.**

Erscheint als Originalarbeit.

Diskussion: Herren Binswanger und Zange.

Aerztlicher Verein zu Marburg.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 9. Dezember 1914.

Vorsitzender: Herr Jores.

Herr **Hohmeier:** a) Vorstellung eines Patienten, bei dem eine **Schussfraktur des rechten Oberschenkels** zur Verkürzung des Beines um 9 cm geführt hatte. Nach Osteotomie und Nagelextension wurde die Verkürzung bis auf 3 cm beseitigt.

b) **Ueber Hernia obturatoria.** (Erscheint als Originalartikel in dieser Wochenschrift.)

c) Demonstration von 4 Patienten mit **Schädelschüssen.** Bei dreien von diesen bestand eine schwere Verletzung des Gehirns mit Lähmungserscheinungen. Nach der sofort ausgeführten Trepanation gingen diese zurück. Die in 2 Sitzungen vorgenommene Schädelplastik hat zu einem vollkommenen Verschluss des Schädeldefektes geführt.

d) Vorstellung von 3 Verwundeten mit **falschen Aneurysmen** der unteren Extremität. Bei dem 1. handelte es sich um ein Aneurysma spurium der Art. femoralis im oberen Drittel. Freilegung und Unterbindung der Arteria brachte Heilung ohne Verlust am Bein.

Bei dem 2. und 3. handelte es sich um eine Verletzung der Art. femoralis im unteren Drittel. Die Unterbindung der Arterie, deren Verschluss durch Gefässnaht nicht möglich war, führte zur Gangrän des Unterschenkels, dessen Absetzung erfolgen musste.

An der Hand der Fälle spricht Vortragender über Entstehung, Symptome und Operation dieser Erkrankung.

Diskussion: Herr Jores bemerkt, dass man den Unterschied zwischen Aneurysma verum und spurium nicht streng durchführen könne, da auch ein Teil der Spontananeurysmen unter Ruptur der Arterienwand zustande komme. Es sei richtiger, Spontan- und traumatische Aneurysmen zu unterscheiden. Von einem Aneurysma solle man nur sprechen, wenn eine Kommunikation des Gefässlumens mit dem Blutsack bestehen bleibt, während abgeschlossene Blutherde als periarterielle Hämatome zu benennen seien. Beide Prozesse sind allerdings nahe verwandt und gehen ineinander über. Jores schildert kurz die anatomischen Folgezustände der Arterienverletzung und ihre Ausheilungsstadien und meint. dass hiernach für den Chirurgen durchaus nicht in allen Fällen die Notwendigkeit eines baldigen operativen Eingriffes gegeben sei, sondern dass die Möglichkeit eines abwartenden Verhaltens bestünde.

Herr Guder stellt einen von ihm der Klinik übergebenen Patienten vor.

Herr Wittich fragt, ob nicht Schmerzen eine Indikation zur Operation abgäben.

Herr Hohmann: Ein abwartendes Verhalten ist in manchen Fällen wohl angezeigt, wie dieser Fall von Aneurysma spurium der Art. axillaris, den ich ihnen noch vorstelle. zeigt. In 2 Fällen zwang uns aber die Vergrösserung der Blutgeschwulst, die auf eine Nachblutung zurückgeführt werden musste, zum Eingriff. Der meist infizierte Thrombus, der die Gefässöffnung verschliesst, lockert sich und wird ausgestossen, wie wir in anderen Fällen beobachten konnten. In einem Falle waren stärkere Schmerzen vorhanden, die in den anderen fehlten.

Herr **Matthes: Ueber die Diagnose des Scharlachs.**

Sitzung vom 13. Januar 1915.
Vorsitzender: Herr Jores.

Herr **Gürber: Zur Theorie und Praxis der Wundbehandlung.**

Herr **Bielschowsky** demonstriert verschiedenartige Typen von **Sehstörungen infolge intrakranieller Schussverletzungen.**

Im ersten Falle war die Kugel etwas oberhalb und hinter dem linken Ohr in den Schädel eingedrungen; sie ist auf der rechten Seite annähernd in gleicher Höhe, aber etwas weiter nach hinten operativ (im Feldlazarett) entfernt worden. Nachdem der Mann nach der Verwundung zunächst noch, ohne eine Sehstörung zu merken, eine erhebliche Strecke weiter gelaufen war, brach er zusammen und war angeblich einige Tage bewusstlos. Bei völlig normalem objektiven Augenbefund ist das Sehvermögen auf $^1/_{10}$ vermindert. Lesen, auch grösster Druckschrift, ist vorläufig unmöglich wegen eines grossen parazentralen hemianopischen Skotoms in der rechten Gesichtsfeldhälfte. Namentlich die Untersuchung an der Bjerrum-Tafel lässt die fast identische Form und Ausdehnung des inselförmigen Defekts, der auf eine partielle Zerstörung der linken Sehrinde hinweist, sehr schön hervortreten. Der Befund ist während der sechswöchentlichen Beobachtung stationär geblieben.

Beim zweiten Patienten war eine Schrapnellkugel in die Gegend des linken Jochbogens eingedrungen. Es fand sich nach 5 Wochen eine totale Ophthalmoplegie, Amaurose und komplette Anästhesie des rechten Auges. Die Papille ist grau, scharf begrenzt, das Gefässkaliber normal, ebenso der übrige Augenhintergrund. Da sonst keinerlei Störungen von seiten der anderen Hirnnerven vorlagen, konnte die Läsion nur an der Spitze des Orbitaltrichters erfolgt sein, eine Annahme, die durch die Röntgenbilder bestätigt wurde. Im Laufe der nächsten 6 Wochen ging die Ptosis teilweise zurück, auch die Funktion der oberen Muskeln (Rektus und Obl. sup.) kehrte zum Teil wieder, während die Seitenwender und die unteren Muskeln total gelähmt blieben. Auch dieses Verhalten, sowie die Beschränkung der Anästhesie auf den Bereich des Nervus nasociliaris erklärt die Lage der Kugel, die nur die unterste Schicht der durch die Fissura supraorbit. in die Orbita tretenden Nerven zerstört hat, während die obere Schicht nur in der ersten Zeit (durch die Blutung) ausser Funktion gesetzt war.

Bei einem dritten Krieger war Anfangs November ein Schuss durch den oberen Teil der linken Ohrmuschel in den Schädel gedrungen. Er war 4 Wochen bewusstlos und hatte nach dem Erwachen eine komplette Amnesie, die sich mit der Zeit besserte; aber noch heute — 2½ Monate nach der Verletzung — fehlt jede Spur von Erinnerung an seine Erlebnisse vom 1. August bis Anfang Dezember. Auch die anfänglich hochgradige Aphasie ist noch nicht gänzlich behoben: er kann zwar alles nachsprechen, versteht und erkennt auch alles, doch kann er sich auf viele Worte gar nicht oder nur sehr schwer besinnen. Das Sehvermögen soll gleichfalls zuerst höchstgradig herabgesetzt gewesen sein. 6 Wochen nach der Verwundung kam Patient hieher. Aus der Wunde entleerte sich reichlich Eiter. Die Temperatur blieb dauernd normal. Das Allgemeinbefinden war gut, jedoch litt er an starkem Schwindel (Zerstörung des linken Labyrinths), der zunächst Bettruhe erforderte. Als Patient nach etwa einer Woche herumgehen konnte, tastete er gleich einem Blinden. Dabei ergab die Prüfung der zentralen Sehschärfe links $^6/_6$, rechts $^6/_{12}$ der normalen. Spiegelbefund absolut normal. Vom Gesichtsfeld ist beiderseits nur ein minimaler Rest erhalten: das Zentrum und ein kleiner Teil des oberen Quadranten, nach links etwa 4°, nach oben 5—6°. Ausserhalb dieses Quadranten verläuft die Grenze unmittelbar (1—2°) am Fixationspunkt vorbei, wie durch wiederholte genaue Untersuchungen an der Bjerrumtafel und mittels prismatischer Vorrichtungen festgestellt wurde. Wirft man mit dem Spiegel das Licht einer grossen Flamme in das eine oder andere Auge, so reagieren zwar stets beide Pupillen, eine Lichtempfindung erfolgt aber immer nur dann, wenn das Licht von der Mitte oder von oben links her einfällt. Bei der Untersuchung mit dem Apparate von Hess ist keine Differenz im Sinne einer hemianopischen Reaktion zu konstatieren. Sehr instruktive Befunde erhält man bei der Untersuchung mit Prismen. Z. B. bewirkt ein Prisma von 6° mit der Kante nach links vor das rechte oder linke Auge gesetzt (gekreuzte oder gleichseitige) Doppelbilder von 3° Abstand; aber die kleinste Drehung der Prismenkante nach unten lässt das Trugbild sofort verschwinden. Wird ein Auge verdeckt, so bringt ein vor das andere Auge gehaltenes Prisma von 4° mit der Kante nach rechts oder unten dem Patienten die fixierte Flamme zum Verschwinden. Sie wird ihm erst wieder sichtbar, wenn die Kante des Prismas nach links oder oben gedreht wird, worauf das Auge sofort die entsprechende Einstellbewegung macht. Trotzdem hier also zweifellos die Läsion der Sehbahn oberhalb der primären optischen Zentren erfolgt ist, lassen sich „reflektorische" Augenbewegungen durch Erregung blinder Netzhautbezirke nicht auslösen, wie Vortr. dies auch schon früher in einem Falle von totaler Rindenblindheit nachgewiesen hat.

Die Röntgenplatten zeigen, dass das Geschoss nur wenige Zentimeter von der Einschussstelle entfernt und zwar anscheinend in bzw. an der Felsenbeinpyramide steckt. Die beiderseitige Läsion der Sehbahn kann also unmöglich direkte Folge der Schussverletzung sein. Dass die Sehrinde bzw. -strahlung betroffen ist, folgt: 1. aus der beiderseitigen „Ausssparung" der Netzhautzentren, 2. aus dem Ausbleiben der deszendierenden Optikusatrophie, 3. aus der Erhaltung des Pupillenreflexes bei Belichtung der blinden Netzhautbezirke. Diese Tatsachen lassen vermuten, dass Patient beim Sturz infolge des Schusses hart auf den Hinterkopf aufgeschlagen ist. Auch die Amnesie und die Reste der amnestischen Aphasie dürften keine direkten Folgen der Schussverletzung sein.

Diskussion: Herr Matthes hat den dritten Kranken neurologisch untersucht Es fehlen Herdsymptome vollkommen. Es besteht zwar noch ein Rest der Aphasie. Diese kennzeichnet sich als Wortamnesie, ist also nach der früheren Nomenklatur als eine transkortikale motorische Aphasie zu bezeichnen. Derartige, das innere Gefüge der Sprache betreffende Störungen gehören zu den komplizierteren psychischen Leistungen und lassen sich nach dem Stande unserer heutigen Kenntnisse nicht als Herdsymptom auffassen oder lokalisieren.

Herr Tuczek erinnert an das Vorkommen von retrograder Amnesie sowie amnestischer und grammatikalischer Sprechstörungen als zerebraler Allgemeinerscheinungen bei schwerer Hirnschädigung traumatischer, toxischer, zirkulatorischer (Erhängungsversuch), aber auch psychogener Aetiologie mit verhältnismässig günstiger Prognose.

Aerztlicher Verein München.

(Eigener Bericht.)

Kriegsseuchenabend.
Sitzung vom 9. Dezember 1915.

Herr **Hörrmann: a) Demonstration eines neuen Feldbettes. b) Demonstration einer Armverletzung durch ein Dumdumgeschoss.**

Herr **Ludwig Neumayer** (a. G.): **Schutzimpfung gegen Typhus und Cholera.** (Erscheint in den Sitzungsberichten.)

N. berichtet, ausgehend von der Schutzpockenimpfung, über die ersten Versuche einer Schutzimpfung gegen Cholera durch Ferrán im Jahre 1885 in Spanien und die Verallgemeinerung dieser Bestrebungen auf alle Infektionskrankheiten. Heute lassen sich zwei Arten von Schutzimpfung unterscheiden, die aktive und passive. Erstere beruht auf der Einführung eines Immunisierungsstoffes in den Körper, der erst durch Wechselwirkung mit diesem die spezifischen Schutzstoffe bildet, während letztere dieselben dem Körper bereits fertiggebildet zuführt. Zu dieser Form gehört z. B. die Diphtherieimmunisierung, zu ersterer zählen die Typhus- und Choleraschutzimpfung. Nach Besprechung der verschiedenen Typhus- und

Choleraimpfstoffe wird die Art der Herstellung desselben in der militärärztlichen Akademie in München, deren Reaktionen im Vergleich mit anderen besprochen und zum Schlusse an der Hand von Tabellen auf die Erfolge der Schutzimpfung gegen Typhus und Cholera eingegangen, die zu den besten Hoffnungen berechtigen.

Diskussion: Herr Hecht.

Herr Gruber: Die Berichte über die Erfolge, welche mit der Typhus- bzw. Choleraschutzimpfung bei den Truppen in Indien, Nordamerika, Marokko und im Balkankriege von den Griechen und Rumänen erzielt worden sind, lauten so günstig, dass man die Impfung unserer Soldaten, der Aerzte und Krankenpfleger vorbehaltlos gutheissen muss. Wie gross die Leistung dieser Impfungen tatsächlich ist, lässt sich aber noch nicht klar erkennen. Das können erst umfangreiche statistische Beobachtungen an Geimpften und Ungeimpften, die sich im übrigen unter gleichen Bedingungen zur selben Zeit am gleichen Orte befinden, lehren. Die Herstellung der Impfstoffe ist entschieden noch verbesserungsfähig. Wenn auch die regelrecht ausgeführte Impfung niemals eine bedenkliche Krankheit hervorruft, so ist doch die Reaktion, insbesondere gegen den Typhusimpfstoff, bei vielen Personen sehr stark und z. B. imstande, den im Felde stehenden Soldaten einen Tag und auch länger ziemlich kampfunfähig zu machen. Ich habe darüber Berichte von Kollegen aus Nordfrankreich erhalten. Es wäre viel wert, wenn man diese unangenehmen Nebenerscheinungen, die mit dem Zustandekommen der Immunität gar nichts zu tun haben, vermeiden könnte. Wie schon Herr Kollege Neumayer hervorgehoben hat, scheint in dieser Beziehung viel getan zu sein, wenn man bei möglichst niederer Temperatur sterilisiert. Die jetzt benützte von 53° scheint allerdings auch noch nicht genug zu leisten; sonst würde man nicht mit der Konzentration des Typhusimpfstoffes immer mehr herabgehen; neuestens auf etwa 0,7 mg pro 1 ccm gegen 4 mg und mehr im Anfang. Man kann nun bei noch erheblich niedrigerer Temperatur als 53° in kurzer Zeit die Typhus- und Cholerakeime abtöten, wenn man den Kunstgriff anwendet, die zur Konservierung des Impfstoffes erforderliche Menge Karbolsäure schon vor dem Erhitzen zuzusetzen und es fragt sich, ob derartig gewonnener Stoff nicht milder wirkt? Sehr viel milder als der von Agarkulturen gewonnene Stoff soll die Bouillonkultur nach Leishman wirken. R. Kraus, der hervorragende Wiener Bakteriologe, hat neuerdings dem nach der Methode von Vincent gewonnenen Impfstoffe (die Aufschwemmung der Agarkultur in Kochsalzlösung wird ohne Erhitzen durch 48 stündiges Schütteln mit Aether sterilisiert) wegen seiner Milde warmes Lob gespendet. Da ich vom Ministerium des Innern beauftragt bin, für die Zivilverwaltung die erforderlichen Impfstoffmengen herzustellen, habe ich Impfstoff auf verschiedenen Wegen gemacht und es wäre mir sehr angenehm, wenn solche Herren Kollegen, die eine grössere Zahl von Impfungen auszuführen haben, vergleichende Beobachtungen über die Stärke der Reaktion mit den verschiedenen Impfstoffen anstellen würden. Dass keiner von diesen ernstlich schädlich ist, habe ich durch Versuche am Menschen sichergestellt.

Herren Lissmann und L. Neumayer.

Herr **Carl Seitz: a) Tetanusbehandlung.**

Diskussion: Herren Ach, v. Romberg, Hörrmann und Seitz.

Herr **Carl Seitz: b) Ueber typhöse Erkrankungen.**

Schluss der Sitzung 10¼ Uhr.

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 12. März 1915.

Viktor Hecht demonstriert: 1. eine **einfache Scharnierschiene zur Behandlung von Gelenksversteifungen,** besonders geeignet für fibrinöse Ankylosen im Ellenbogen- und Kniegelenk. Mittels Gummidrainrohres wird ein elastischer Zug im Sinne der Beugung oder Streckung des Gelenkes ausgeübt.

2. Ein **Verfahren zur Verhütung der Gelenksversteifungen und der Muskelatrophie im Gipsverband durch Faradisation.** In dem noch feuchten Gipsverband werden an der Kuppe der Beuger- resp. Streckergruppen kleine, etwa 4—5 cm im Durchmesser betragende Fenster ausgeschnitten und durch diese hindurch das betreffende Muskelgebiet zweimal täglich faradisiert. Der Strom soll genügend stark, d. h. stärker sein, als er an der gesunden Seite vertragen wird. Gute Erfolge nach Abnahme des Gipsverbandes, d. h. das Beugen und Strecken in den Knie- und Sprunggelenken ist sofort möglich, es bildet sich keine Muskelatrophie noch Inaktivitätsrigidität.

Wilhelm Neutra (Baden) stellt zwei Soldaten vor, die mehrere Monate lang mit **hysterischer Astasie-Abasie** behaftet waren und von ihm durch Hypnose in kürzester Zeit geheilt wurden. Bei Gelenkversteifungen gelang es zuweilen auch durch Wachsuggestion, d. h. gütliches Zureden, passive Bewegungen etc. einen raschen und vollen Erfolg zu erzielen.

Heinrich Reimann verfügt ebenfalls über zwei Beobachtungen, bei welchen durch Wachsuggestion Kontrakturen des Ellenbogengelenkes resp. der Finger in einer einzigen Sitzung beseitigt wurden.

W. Denk: Ueber die Behandlung infizierter Knochen- und Gelenkschüsse.

Bei infizierten Knochenschüssen, die nicht spontan und vollkommen heilen, kommen das Debridement und die sekundäre Fisteloperation (Sequestrotomie) in Betracht. Das Debridement ist angezeigt bei Fällen mit ausgedehnten Weichteildefekten, stärkster Knochenzertrümmerung, mit Splitternekrosen, anhaltender Jauchung und Fieber, Nachblutungen und besonders bei Streptokokkeninfektion bei Splitterfraktur. Es muss subperiostal mit möglichster Schonung von noch ernährten Knochenstücken ausgeführt werden. Bei schwerer und virulenter Infektion heilt die Wunde umso rascher und sicherer, je glatter und einfacher die Wundhöhle ist. Wenn das Periost sehr ausgedehnt zerstört ist, so kommt es zuweilen zur Bildung einer Pseudarthrose, die aber noch das geringere Uebel ist. Besteht bei anhaltender Eiterung aus der Fistel nicht mehr die Indikation zu einem primären Debridement, so muss die Radikaloperation des Knochenabszesses vorgenommen werden. Der Vortr. empfiehlt die von v. Esmarch und Bier im Prinzip angegebene, von Brenner in Linz ausgearbeitete und für die Behandlung der chronischen Osteomyelitis mit bestem Erfolge angewandte Operation, die der Hauptsache nach in subperiostaler Freilegung des Herdes, Aufmeisselung des Knochens, Entfernung des Sequesters und muldenförmiger Ausmeisselung des Knochens besteht. In die flache Knochenmulde legt sich der Weichteillappen bequem hinein und führt so zu einer raschen Heilung, während steilwandige Knochenhöhlen keine oder nur sehr geringe Heilungstendenz zeigen; keine Hautnaht, loses Bedecken der Wunde mit Gaze. (Demonstration von operierten Kranken und Röntgenbildern.)

Bei der Infektion grosser Gelenke ist vorerst die konservative Behandlung am Platze, also absolute Immobilisierung und Verabreichung grosser Dosen von Salizylpräparaten. Selbst mehrtägiges Fieber bis 40° braucht nicht zu erschrecken, namentlich dann, wenn die Verletzung noch jungen Datums ist. Ergibt die Punktion, dass Eiter im Gelenke ist oder sind Symptome drohender Sepsis vorhanden, so mache man die Inzision und Drainage des Gelenkes und wenn diese nicht helfen, so treten die Aufklappung oder Resektion des Gelenkes in ihr Recht, schliesslich auch die Amputation, mit welcher man aber nicht zu lange warte, wenn die anderen Methoden nicht geholfen haben und wenn bedrohliche Erscheinungen aufgetreten sind. (Demonstration von konservativ und mittels Gelenkresektion behandelten Kranken und von Röntgenbildern von Gelenksschüssen.)

Ernst Urbantschitsch stellt einen 14 jährigen Knaben vor, der mit **Tonsillitis keratosa punctata** (Hyperkeratosis lacunaris) behaftet ist. In den Mandeln sitzen harte, nadelförmige bzw. spiessförmige Körper von knorpelharter Konsistenz und einer Länge bis zu 6 mm. Sie bestehen aus verhornten, lamellär geschichteten Massen.

Diskussion: O. Chiari, M. Hajek und Weil.

Siegfried Grosz: Bekämpfung der Läuseplage.

Der Vortr. zeigt ein Säckchenpaar, das am blossen Körper zu tragen (ein Säckchen auf der Brust, eines am Rücken) und das mit mehreren Arten ätherischer Oele imprägniert ist, welche durch Substanzen teils harziger Natur, teils solcher aus der Gruppe der Ketone und Aldehyde so „fixiert" sind, dass die hohe Dampftension der ätherischen Oele stark herabgesetzt wird. Das hat zur Folge, dass die Wirkung dieser Säckchen, ohne dass der Träger dadurch belästigt wird oder dass sich unangenehme Nebenerscheinungen einstellen, durch mindestens drei Monate anhält. Der Substanz zur Füllung der Säckchen gab Vortr. den Namen „Texan". Die Versuche an zahlreichen Soldaten zeigten, dass die Läuse von den Trägern der Säckchen auswanderten; die Nissen werden wohl nicht geschädigt, sie entwickeln sich zu Läusen, diese gehen aber bei geschützten Personen rasch zugrunde, da sie kein Blut saugen können, so dass die Leute nach einigen Tagen läusefrei werden.

Johann Wessely hat diese Texansäckchen bei mehreren Hundert Soldaten erprobt und hebt ebenfalls hervor, dass die Leute hiebei nicht im geringsten belästigt wurden.

Wilhelm Falta stellt einen mit **schwerem Diabetes mellitus** behafteten Soldaten vor, der durch seine Behandlungsmethode mit langfristigen Perioden ausschliesslicher Kohlehydraternährung wesentlich gebessert wurde.

Sigmund Fränkel: Ueber ein neues, sehr wirksames Mittel gegen die Kleiderlaus.

Nach zahlreichen Versuchen mit verschiedenen, mehr minder wirksamen Mitteln kam er durch Zufall auf das Anisol, Methylphenyläther, eine für den Menschen bei äusserlicher Anwendung völlig unschädliche Substanz, welche Läuse innerhalb von 10 Minuten tötet. Die Substanz ist aus Phenol durch Methylisierung in beliebigen Mengen leicht darzustellen und nicht teuer. Anisol ist nicht mit Anisöl zu verwechseln. Die praktischen Versuche, Anisolsalben herzustellen und mit ihnen die Kleider und Wäsche zu imprägnieren, sind bereits im Gange.

Diskussion: Stephan Weidenfeld empfiehlt, die von ihm und Tulay angegebene Verwendung von Wäsche, die in Paraffinöl, dem Anisöl zugesetzt ist, getränkt ist. A. Pick hat das Oleum betulae empyrheumaticum in Salbenform (5 proz.) als wirksam erprobt, während v. Winter die energische Bügelung der Innennähte und Falten der Kleider mit heissem Eisen zur Abtötung von Nissen (Verfahren Doerrs) empfehlen kann.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 16. 20. April 1915.

Feldärztliche Beilage Nr. 16.

Zur Behandlung der Haut- und Geschlechtskrankheiten im Felde.

Von Marine-Oberstabsarzt Dr. Gennerich.

I. Teil.

Die in Heer und Marine vorkommenden Hautkrankheiten sind fast durchweg akuter Art und durch äussere Ursachen bedingt. Die Möglichkeit, Mannschaften mit chronischen Hautleiden einzustellen, wird durch die Bestimmungen der HO. und MO., Anlage 1 D und E (L und U) zu § 9 eng begrenzt.

Schon in Friedenszeiten ist es eine gewisse Anzahl von Militär- (Berufs-) Krankheiten, welche die schützende Haut betreffen, Hautaffektionen, die natürlich unter den vermehrten Schädigungen und Strapazen des Feldzuges mehr zu gewärtigen sind. Neben ihnen kommt es aber auch zum häufigeren Eintritt einiger Hautkrankheiten, die im Frieden dank der vorbildlichen hygienischen Fürsorge kaum oder nur selten beobachtet werden, die sich aber im Kriege in verschiedener Häufigkeit geltend machen, je nachdem die Truppe mehr oder weniger durch ihre militärischen Aufgaben an der Hautpflege verhindert wird und auch besonders ungünstigen hygienischen Verhältnissen im militärischen Operationsterrain begegnet.

Von einer Besprechung der berufsmässigen Hautveränderungen bei Militärpersonen können wir hier wohl absehen, weil ihre Klinik, Prophylaxe und Therapie jedem Arzt, der mal ein Manöver mitgemacht hat, hinreichend bekannt sind.

Es eignen sich daher nur diejenigen Hautkrankheiten zu einer kurzen Besprechung, denen wir unter den veränderten Verhältnissen jetzt häufiger begegnen.

Neben der Frage, ob Hautkrankheiten im Felde überhaupt in Behandlung genommen werden sollen, gilt es auch zu entscheiden, wo sie im Einzelfalle stattfinden soll. Es wird jedesmal darauf ankommen, ob die Art des Leidens eine schnelle Wiederherstellung der vollen Dienstfähigkeit mit den beschränkten Hilfsmitteln, die dem Truppenarzt und dem Feldlazarett zur Verfügung stehen, erwarten lässt, oder ob das vorhandene Krankheitsbild eine längere Behandlungsdauer, insbesondere auch eine spezialärztliche Behandlung in der Etappe erfordert. Auch liegen wohl mit Recht einige Bedenken vor, ob ein mit chirurgischen Aufgaben überlastetes Feldlazarett immer zur Aufnahme von Hautkranken in der Lage ist, selbst angenommen, dass eine Uebertragungsgefahr nicht in Frage kommt.

Besonderen Schwierigkeiten der örtlichen und der durch die Sachlage (Ueberfüllung des Feldlazarettes) bedingten äusseren Verhältnisse muss natürlich Rechnung getragen werden. Trotzdem dürfte es aber gelingen, einen grossen Teil der akuten Hautkrankheiten erfolgreich dicht hinter der Front zu behandeln, wenn wir uns bemühen, durch frühzeitige Erkennung der Veränderungen und ihre Ursachen die Anfangsstadien des Leidens in Behandlung zu bekommen. Es bleibt aber ausserdem zu erörtern, wie weit die recht beschränkten Mittel des Truppenarztes und im Feldlazarett geeignet sind, in kurzer Frist (8—10 Tage) die volle Verwendungsfähigkeit der Erkrankten zu bewirken.

Am meisten zu schaffen machen uns in diesem Feldzuge die durch Insekten verursachten Dermatosen. Es sind z. T. Epizoen, wie die Pediculi capitis, Pediculi vestimentorum, der Pulex und der Cimex — Phthirii kommen wohl selten in Frage —, z. T. Dermatozoen, die Krätzmilbe (Sarcoptes).

Ganz abgesehen von der ätiologischen Bedeutung, die den Läusen als Uebertäger von Flecktyphus und Rekurrens zukommt, belästigen sie ihren Träger infolge ihres Bisses meist durch lebhaften Juckreiz, der zum Kratzen und zu Exkoriationen an der Haut führt. Diese wird allmählich gereizt, durch mangelhafte Reinlichkeit kommt es leicht zur Einwanderung von banalen oder auch pathogenen Entzündungserregern. Die Folge sind sekundäre Pyodermien (Impetigines oder Follikulosen) und Ekzeme.

Die Kopfläuse sind ca. 1 mm kürzer als die Kleiderläuse (3 mm) und unterscheiden sich von diesen auch durch schwarze Flecken am Rande der Abdominalsegmente.

Flöhe und Wanzen verursachen ähnliche urtikarielle Erhebungen der Haut, als die Kleiderlaus; für Pulex ist eine zentrale Ekchymose charakteristisch, während nach Wanzenstich meist ein stärkeres Oedem der Haut und eine recht schmerzhafte Empfindung an der Haut beobachtet wird.

Für die marschierende Truppe dürfte es sehr schwierig sein, prophylaktische Massnahmen zum Schutze gegen diese Insekten durchzuführen. Wo es die Verhältnisse gestatten, wo insbesondere Dauerquartiere geschaffen werden sollen, wird man eine Wohnungsdesinfektion mittels Ausschwefelung oder 5 proz. Lysollösung vornehmen. Bei der mobilen Truppe wird man die Behausungen der niederen Bevölkerung und besonders ihre Betten nach Möglichkeit meiden und sauberen Strohlagern in Scheunen und Dielen den Vorzug geben.

Die Läuseplage verbreitet sich infolge der äusserst lebhaften Vermehrung der Tiere ausserordentlich schnell. Wo sie einmal bei Truppenkontingenten ihren Eingang gefunden hat, wird bei dem engen Zusammenleben kaum ein Mann verschont werden. Insektenpulver (Delphinum) und Gebrauch von Schwefelsalben bieten auf die Dauer keinen ausreichenden Schutz. Zur Beseitigung der Plage müssen von Zeit zu Zeit umfassende Massnahmen eingeleitet werden.

Zur Entlausung der Kleider sind Dampfsterilisation, wie trockene Hitze (Backöfen) in gleichem Masse geeignet. In trockener Hitze von 70° sterben Läuse und ihre Nissen in 10 Minuten ab. Im Notfalle muss Lysollösung (5 proz.) oder Benzindurchtränkung (in zugedeckten Fässern) aushelfen.

Bei der Entlausung des Körpers müssen die hygienischen Massnahmen so vorbereitet sein, dass in dem Raume, wo die sauberen Kleidungsstücke angelegt werden, eine Reinfektion ausgeschlossen ist.

Das einfachste Mittel zur Befreiung des Körpers sind heisse Seifenbäder mit grüner Seife. Dies Verfahren hat bei uns an ca. 1000 Verwundeten aus dem Osten keinen Rückfall ergeben.

In der Front, wo keine Vollbäder zur Verfügung stehen, muss man sich mit der Anwendung chemischer Mittel begnügen, von denen das von v. Prowazek empfohlene Anis- oder Fenchelöl wohl die wirksamsten sind. Wahrscheinlich werden sie sich auch zu prophylaktischen Zwecken eignen. Auch die von Blaschko angegebene Naphthalinvaseline (5 proz.) tötet nach längerer Zeit Läuse samt Nissen ab.

Als Schutz gegen Flöhe ist kürzlich von einer Seite Betupfen des Unterzeugs mit 2 proz. Karbollösung empfohlen worden. Gegen Kopfläuse sind Azetum Sabadillae und Petroleum (āā Olivenöl) bewährte Mittel.

Die durch den obenerwähnten Akarus verursachte Krätze befällt bekanntlich die Hornschicht der menschlichen Epidermis, die mit feinen auf meist etwas entzündeter Unterlage aufsitzenden und oft mit schwarzen Pünktchen ausgezeichneten Gängen durchzogen wird. Die ersten charakteristischen Herde finden sich entsprechend der häufigsten Infektionsgelegenheit an den Innenflächen der Finger und Handgelenke, oder auch an den Genitalien, hier meist trockene Papeln in grösserem Umfange hervorrufend. Die mehr oder weniger gerötete und infiltrierte Haut neigt weit leichter als bei der Pedikulosis zur Ekzematisierung und Sekundärinfektion.

Gar nicht selten werden infolge Vernachlässigung des Leidens impetiginöse oder bis tief in das Korium eindringende pustulöse Dermatitiden besonders an unteren Extremitäten und Gesäss beobachtet, nach deren Abheilung die Skabies als primäres Leiden erst zum Vorschein kommt. Die Sekundärinfektion kann einen schwer infektiösen Zustand auslösen, so dass die Kranken bei der Lazarettaufnahme schwer benommen sind und unter sich lassen. Solche Fälle müssen natürlich sobald angängig an die Etappe abgegeben werden.

Dort ist neben der äusseren Behandlung auch intravenöse Kollargolbehandlung (täglich 3—8 ccm der 1 proz. Lösung) möglich, die wir bei allen pyogenen Erkrankungen der Haut (z. B. chronischen Follikulosen) für die beste Behandlungsmethode halten.

Am wirksamsten gegen Skabies ist der Perubalsam (Bals. Peruvian. 50,0, Spirit. 60,0, 3 mal täglich ½ Stunde einreiben, vorher gründliche Abseifung, desgleichen am 3. Tage nach Beendigung der Kur). Im Notfalle kann auch 30 proz. Schwefelvaseline zur Schnellkur genommen werden.

Gegen das postskabiöse Ekzem sind Teerpräparate sehr geeignet (5—10 Proz. mit Wasser). Falls nur gewöhnliches Teeröl (z. B. Steinkohlenteer einer Gasanstalt) zur Hand ist, empfiehlt es sich, dieses (3 proz.) mit Zinkglyzerin (Zinc. oxyd. 20,0, Glyzerin 10,0, Aqu. 70,0) einzupinseln. Die Behandlung dürfte sich in wenigen Tagen bei der Truppe selbst erledigen lassen.

Für die erste Behandlung der impetiginösen oder pustulösen Hautentzündung ist die wohl stets vorhandene essigsaure Tonerde (3 proz.) sehr am Platze; beim Nachlass der Entzündung und sobald die Reinigung der Geschwüre beginnt, kommt man am schnellsten vorwärts mit Argent.-nitric.-Tuschierung, reichliche Puderung (Dermatol 10,0, Zinc. oxyd. 90,0) und fest anliegendem Verband.

Diese Trockenbehandlung ist auch bei allen staphylogenen Follikulitiden am vorteilhaftesten. Zur Einschränkung der Kontaktinfektion muss jedoch zunächst das ganze Terrain 1 mal mit Jodtinktur überpinselt werden; alsdann sind erweichte Herde mit Mikrobrenner oder Spitzmesser zu öffnen und an der Oeffnungsstelle erneut mit Jodtinktur zu tuschieren. Eine Wiederholung der Jodpinselung im ganzen Terrain darf für gewöhnlich nur 1 mal die Woche erfolgen. Etwas häufiger kann man zu ausgiebigeren Jodpinselungen greifen zur schnellen Besserung einer ausgedehnten Akne juvenilis des Rückens; im übrigen verfährt man aber ebenso wie bei den Follikulitiden anderer Lokalisation. Der Reiz der Jodbehandlung ist nicht erheblicher als bei einer anderen Schälkur. Zur Nachbehandlung dient Zinköl (Zinc. oxyd. 60,0, Ol. olivar. 40,0).

Der zuletzt genannten Krankheitsgruppe steht hinsichtlich der Krankheitsgrundlage das seborrhoische Ekzem sehr nahe, insofern ihnen allen eine gewisse anatomische Prädisposition der Haut, in der Hauptsache ihr vermehrter Fettgehalt und eine Hyperkeratose der Follikelöffnungen eigentümlich sind.

Die Entwicklung des seborrhoischen Ekzems wird bei den in dieser Weise disponierten Individuen durch eine mangelhafte Körperpflege und Tragen von Wollwäsche, die nur selten gewechselt wird, sehr begünstigt.

Während die Akne Gesicht, Nacken und Rücken bevorzugt, findet sich das seborrhoische Ekzem (Unna) mit Vorliebe an der Stirn- und Schläfenhaargrenze und an der Prästernalgegend; von dieser aus nimmt es auch gewöhnlich seinen Ausgang bei universeller Verbreitung am Stamm, deren Vorkommen unter den gegebenen Verhältnissen wohl allein in Betracht kommt. Die Veränderungen sind wohl charakterisiert. Die trockenen, mit fettigen Schuppen behafteten Herde zeigen eine scharf umschriebene runde oder polyzyklische Umränderung. Vielleicht könnte die Pityriasis rosea mal mit dem seborrhoischen Ekzem verwechselt werden; sie ist wie dieses mit lästigem Juckreiz verbunden, unterscheidet sich jedoch von ihm durch ihre ovalären, mit einem roten Hof umgebenen Flecken mit zentraler Abschuppung und durch das Fehlen von Bläschen. Der primäre Herd, von dem die Bildung der übrigen medaillonartigen Flecken ausgegangen ist, ist leicht an seiner Grösse erkennbar. In den meisten Fällen von Pityriasis rosea lässt sich nachweisen, dass sie vor kurzem neues wollenes Unterzeug erhalten haben, das längere Zeit auf der Kammer gelegen hat, und daher reichlich Saprophyten enthält. Ihre ätiologische Bedeutung ist nach unseren bisherigen Untersuchungen nicht unwahrscheinlich. Nach diesen Beobachtungen halten wir es jedenfalls für sehr ratsam, das bereits längere Zeit lagernde Wollunterzeug vor seiner Ingebrauchnahme nochmals waschen zu lassen.

Den schnellsten Heilerfolg erzielt man bei beiden Erkrankungen durch eine mehrtägige 1 bis höchstens 2 proz., also ziemlich milde Chrysarobinbehandlung (mit Vaseline oder Zinkliniment als Grundlage). Nach Eintritt leichter Irritation gelangen die Veränderungen unter reinem Zinkliniment oder Zinköl schnell zur Abheilung.

Die Behandlung der Akne und des seborrhoischen Ekzems des Gesichts können wir übergehen, da ihr Vorkommen aus naheliegenden Gründen (ultraviolette Strahlenwirkung) jetzt kaum in Betracht kommen dürfte.

Die bisher besprochenen Hautveränderungen erforderten im allgemeinen eine so kurze Behandlungsdauer und so einfache Mittel, dass ihrer Behandlung durch den Truppenarzt oder im Feldlazarett nichts im Wege stand. Eine längere Beschränkung der Dienstfähigkeit war mit wenigen Ausnahmefällen nicht zu erwarten.

Etwas anders liegen die Verhältnisse beim Ekzem und den durch pflanzliche Parasiten (Fadenpilze und Mikrosporon) bedingten Dermatomykosen, insofern sie sich nur zum Teil mit Aussicht auf eine schnelle Wiederherstellung zur Behandlung in der Front eignen. Mit der Zugänglichkeit der frischen und subakuten Ekzeme kann man wohl im allgemeinen rechnen, das chronische Ekzem und besonders die Dermatomykosen bedürfen aber meist einer längerdauernden Behandlung. Trotzdem kann man auch bei ihnen in Frage ziehen, Fälle mit geringer Ausdehnung und wenig störender Lokalisation in der Front zu behalten.

Wie bereits oben in der Einleitung ausgeführt, sind es fast durchweg bekannte äussere Ursachen, denen die hier in Betracht kommenden Ekzeme ihre Entstehung verdanken. Das klinische Bild ist durch die unscharfe Begrenzung der vorhandenen Hautveränderung und durch das Vorhandensein von Bläschen, Krüstchen und Schüppchen unverkennbar, wenn es auch im weiteren Verlaufe infolge Fortwirkung äusserer Schädigungen, verschiedener Lokalisation und aus noch anderen Gründen eine gewisse Vielgestaltigkeit annehmen kann.

Die Hauptaufgabe des Therapeuten besteht in der Ausschaltung der äusseren Reize, weshalb in allen frischen Stadien des Leidens am Kopf und den Extremitäten stets ein schützender Verband mit indifferenten Salben (Zinköl) angelegt werden muss. Solange noch entzündliche Schwellung besteht, ist es nach Lesser ratsam, daneben auch 2 mal täglich 1 Stunde kühle Umschläge mit 2 proz. essigsaurer Tonerde, Salizylborlösung (1:3/100) oder dergl. vorzunehmen. Bei universeller Ausbreitung am Rumpf verwendet man an Stelle des Zinköls vorzugsweise Zinkglyzerin (2 mal täglich) ohne Verband.

Zinkölverbände, bei denen der Billrothbattist auf dem dick mit Zinköl bestrichenen Cambricstoff (oder Leinwand) aufliegen soll, sollen ca. jeden 3. bis 4. Tag erneuert werden, wobei Irritationen jeglicher Art möglichst zu vermeiden sind. Nur bei starkem Nässen, besonders am Kopf, darf eine Tuschierung mit 10 proz. Argent.-nitric.-Lösung stattfinden. Wo nach Ablauf der entzündlichen Erscheinungen sich die Abheilung verzögert, ist es möglich, durch schwachen Zusatz von Salizyl (1—2 Proz.) oder auch Teer (0,5—3 Proz.) zur Salbengrundlage (z. B. Zinkpaste) die Wiederkehr einer normalen Hornschicht zu beschleunigen. Je mehr man der Forderung nach Ausschaltung der Reize Rechnung trägt, um so eher kann man damit rechnen, mit indifferenten Mitteln ans Ziel zu kommen.

Um Rückfällen vorzubeugen, ist es bei einigen Lokalisationen (spez. Intertrigo) ratsam, nachher die Haut noch einige Zeit mit Zinkguttaplast zu bedecken.

Die verschiedenen Formen, die das Ekzem infolge Vernachlässigung bei einem chronischen Verlaufe annehmen kann, erfordern eine sehr individuelle Behandlung, die den vorliegenden Symptomen in jeder Weise gerecht wird. Eine Art Standardbehandlung gibt es beim chronischen Ekzem nicht. Wo die beim akuten Ekzem skizzierte Nachbehandlung nicht zum Ziele führt, wo ferner auch die Ausdehnung der Veränderung sich störend geltend macht, ist es ratsam, den Fall der Etappe in dermatologische Hände zu überweisen.

Wie oben bereits begründet, gehören auch die meisten Fälle der Dermatomykosen ins Etappenlazarett. Jedenfalls dürfte das Feldlazarett zur Behandlung dieser Affektionen an den behaarten Körperstellen keineswegs vorbereitet sein.

Die Gelegenheit, sich derartige Hautkrankheiten zu erwerben, ergibt sich meist durch Uebertragung von Wäsche, die von Eingeborenen besorgt ist, oder auch durch Berührung von Haustieren. Ausserdem kann natürlich näherer Umgang mit Eingeborenen in Betracht kommen.

Sowohl bei Favus, wie bei Trichophytie (oder Sycosis parasitaria) finden wir umschriebene, schuppende, mit Infiltraten und Entzündungsvorgängen einhergehende Krankheitsherde, die Veränderung und Schwund der Haare aufweisen. Beim Favus sind stets Scutula vorhanden, die zentral vom Haar durchbohrt sind. Unverkennbar ist auch ihr Geruch (nach Mäuseurin). Das Vorkommen von Mikrosporie kommt wohl nicht in Betracht.

Die notwendige Behandlung, Epilation durch Röntgen und die nachfolgende antimykotische Behandlung bedürfen keiner weiteren Besprechung; sie sind Aufgaben, die, wie schon erwähnt, dem Etappenlazarett zufallen.

Ob man Fälle mit oberflächlichen Trichophytien und mit Ekzema marginatum in der Front behandeln will, wird man von Fall zu Fall entscheiden müssen. Krankheitsherde von geringer Ausdehnung oder auch günstiger Lokalisation, welche die Verwendungsfähigkeit nicht wesentlich beeinträchtigen, können ohne Bedenken im Revier der Truppe in Behandlung genommen werden.

Das Leiden äussert sich an der unbehaarten Haut in erythematösen, schuppenden Flecken mit kreisförmigen Konturen und Bläschen am Rande. Das Krankheitsbild ist so charakteristisch, dass auf den an sich sehr einfachen Pilznachweis (Erhitzen mit Kalilauge auf dem Objektträger) wohl meist verzichtet werden kann.

Zur Behandlung hat sich verdünnte Jodtinktur (1 Teil auf 3 Teile Spiritus) am besten bewährt; bei entzündlicher Reaktion wird sie durch eine indifferente Salbe oder, falls vorhanden, durch 10 proz. Schwefelvaseline oder Schwefelzinkpaste ersetzt. Um Rezidive zu verhüten, ist langdauernde Behandlung nötig.

Dem Ekzema marginatum sehr ähnlich ist das Erythrasma, seine leicht schuppenden Flächen sind jedoch braunrot und ohne Bläschen am Rande. Es findet sich hauptsächlich an den den Genitalien zugekehrten Schenkelflächen und am Skrotum, eine Lokalisation, die auch beim Ekzema marginatum gar nicht selten ist.

Es belästigt seinen Träger nur selten und sollte daher unter den jetzigen Umständen nur behandelt werden, wenn die Marschfähigkeit beeinträchtigt wird. Seine Behandlung ist dieselbe wie bei der Trichophytie. Die jodierten Hautflächen bedürfen aber eines Schutzverbandes (event. mit Salbe).

In der Front ist man im allgemeinen leicht geneigt, die Behandlung der vorkommenden Hautkrankheiten nur insofern als dringlich anzusehen, als man eine weitere Uebertragung

des Leidens selbst oder auch durch seine Vermittlung eine Seuchenverbreitung befürchten muss.

Diese Ansichten sind gewiss nicht ohne Berechtigung. Bei der grossen Aufgabe im Dienste des Vaterlandes vernachlässigt jeder einzelne Mann die kleinen Beschwerden und vermeidet schon deshalb die Krankmeldung, weil er befürchtet, eventuell von der Truppe nach hinten abgeschoben zu werden.

Er würde vielleicht anders handeln, wenn er wüsste, dass er auch bei der Truppe behandelt würde und bald wieder dabei sein könnte.

Man darf aber nicht vergessen, dass die enormen Strapazen, denen unsere Truppen heute unterworfen sind, die normale Widerstandsfähigkeit des Körpers auf eine harte Probe stellen, dass manchmal auch völlige Erschöpfungszustände nicht ausbleiben. Unter solchen Umständen unterliegt der Organismus leichter als gewöhnlich den sekundären Infektionen, die durch Lücken in dem Hautpanzer, eben durch vernachlässigte Hautkrankheiten in den Körper eindringen. Die Gefahr einer Sekundärinfektion liegt um so näher, je ungünstiger die hygienischen Verhältnisse beschaffen sind.

Es dürfte daher dem Wohle des Einzelnen, wie der Gesamtheit am meisten gedient sein, wenn wir in der Front neben unseren chirurgischen und hygienischen Aufgaben auch der Behandlung der akuten Hautkrankheiten ein so weitgehendes Interesse zuwenden, als es die vorhandenen Umstände als notwendig erscheinen lassen.

Durch Belehrung der Mannschaften wird es sich unschwer erreichen lassen, dass sie auf die fast immer mit Juckreiz einhergehenden ersten Symptome von Hautkrankheiten acht geben und so in ihrem Beginn zur ärztlichen Behandlung gelangen, wo es leicht ist, in kurzer Zeit und mit einfachen Mitteln Heilung zu bringen und dem Eintritt einer länger dauernden Felddienstunfähigkeit oder eines dauernden Ausfalles vorzubeugen.

II. Teil.

Die Toutonschen[1]) Ausführungen über eine Zunahme der Geschlechtskrankheiten im Kriege entsprechen in jeder Hinsicht den Tatsachen. Diese Zunahme macht sich besonders dort bemerkbar, wo die Leute stehende Quartiere beziehen. Auf eine psychologische Erklärung dieser unliebsamen Erscheinung wollen wir hier verzichten, wir wollen nur auf die praktisch wichtige Beobachtung hinweisen, dass fast alle Infektionen bei der bezahlten Prostitution erfolgen, zum grössten Teil bei der gewerblichen, zum geringeren Teile bei der geheimen.

Es ergibt sich daraus die Forderung, bei den prophylaktischen Massnahmen in erster Linie sich die Bekämpfung der Infektionsquellen zur Aufgabe zu setzen.

Die gewerbliche Prostitution muss aber nicht nur sachgemäss kontrolliert werden, es empfiehlt sich auch dringend, sie nach Neissers Vorschlag in diesen Zeiten in bestimmten Zeitabständen zu behandeln, weil sowohl die chronische Gonorrhöe, manchmal sogar ohne besondere Manipulationen der Erkrankten, wie auch die latente Syphilis, deren erhebliche Infektiosität in den ersten 3—4 Jahren für uns ausser jedem Zweifel steht, selbst eingehender Kontrolle entgehen können. Die latente Syphilis der Prostituierten wird von den meisten Autoren auf ca. 90 Proz. geschätzt. Es ist daher anzustreben, alle Prostituierten in 8 wöchigen Abständen 14 Tage im Krankenhaus auf Tripper und Syphilis zu behandeln, ersteren mit Argent.-nitric.-Spülungen 2 mal täglich, letztere mit 2—3 Salvarsaninjektionen. Die bestehenden venerischen Leiden werden zwar dadurch keineswegs geheilt, aber es wird die Infektiosität ganz wesentlich eingeschränkt. Zur Ausmerzung der geheimen Prostitution muss die Anzeigepflicht streng durchgeführt werden.

Leider ist die persönliche Prophylaxe bei einer starken Truppenansammlung nicht gerade leicht durchzuführen, trotzdem muss aber mit allen Mitteln dahin gearbeitet werden, dass die ärztlichen Ermahnungen beachtet werden, dass ferner auch die vorbeugenden Massnahmen selbst durch erfahrenes Personal und mit der notwendigen Diskretion stattfinden.

Wir verfügen in der Marine, wo die Prophylaxe seit den 90er Jahren obligatorisch durchgeführt ist, über vorzügliche Erfolge, sobald es gelang, die Schutzbehandlung ohne Zeitversäumnis durchzuführen. Rost hat hierüber erst kürzlich berichtet[2]).

Als Methode halte ich nachstehende für die beste:

Gegen Gonorrhöe Einträufelung von

Arg. proteinic.	4,0
Glycerin ad	20,0

D. S.: Ca. ½ ccm einträufeln und 2 Minuten in der geöffneten Fossa navicularis halten.

Gegen Syphilis Waschung mit

Sublimat	2,0
Spiritus	200,0
Aqua ad	1000,0

oder nur

Sublimat	2,0
Aqua ad	1000,0

D. S.: Gründliche Waschung ca. 3 Minuten lang.

Die Behandlung der Geschlechtskrankheiten bei Militärpersonen kann nur im Krankenhaus von sich gehen, nicht nur, weil sie während der Behandlung den Strapazen des Dienstes bzw. des Feldzuges nicht gewachsen sind, sondern weil sie durch den leichten Zutritt von Komplikationen auf erheblich längere Zeit in ihrer Dienstfähigkeit gefährdet sind oder sogar Gefahr laufen, „Du." zu werden.

Hinsichtlich der Tripperbehandlung rate ich dringend, nur den sicheren Behandlungsweg zu gehen und keine Experimente mit Abortivbehandlung zu machen, wenn die Infektion schon über 3 Tage alt ist. Es entsteht sonst eine endlose Zahl von Komplikationen und Rückfällen.

In allen Fällen ist eine planmässige Behandlung der Gonorrhöe nach Neisser, Finger, Scholz vorzuziehen.

Die Intensität der Injektionsbehandlung mit ¼—½ Proz. Arg. proteinic. oder dergl. soll allmählich bis zur 6. Woche gesteigert werden (schliesslich 7 mal täglich, ferner Abends lange Verweilinjektionen). Nach Ablauf der 3. Woche Beginn der Arg.-nitric.-Spülungen. Gegen Ende der 4. Woche mit Katheterspülungen, Bougieren (jeden 3., später jeden 2. Tag) und Prostatamassage anfangen.

Im letzten Berichtsjahre hatte ich im amtlichen Jahresrapport des Lazaretts eine durchschnittliche Behandlungsdauer von 37 Tagen inkl. aller Komplikationen mit Ausnahme eines Falles, der wegen Tripperrheumatismus des rechten Hüftgelenks mit starker Myositis mehrere Monate im Lazarett lag. Rückfälle der selbstbehandelten Fälle annähernd 5 Proz.

Um beim weichen Schanker den Zutritt von Komplikationen zu vermeiden, sollen alle Fälle von vornherein ins Bett gelegt werden.

In der Behandlung soll die von Neisser empfohlene mit Karbolsäurelösung und Jodoformpuderung stets an erster Stelle stehen. Bubonen sind immer mit heissen Kataplasmen und nach Erweichung mit Stichinzision und Jodoformglyzerininjektionen zu behandeln.

In der Syphilisbehandlung ist es ganz besonders dringlich, sich den durch den Krieg gegebenen Verhältnissen anzupassen.

Frische Infektionen müssen unter allen Umständen möglichst früh zur ärztlichen Kenntnis gelangen (Gesundheitsbesichtigung alle 14 Tage) und durch Frühdiagnose (Spirochätennachweis mit Tusche) festgestellt werden.

Zur Behandlung möchten wir eine 4—6 wöchige Kombinationskur je nach Alter des Falles anraten:

10 Kalomelinjektionen à 0,05 oder Schmierkur von 5—6 Wochen (4—5 g Hg täglich), daneben sofort beginnend 5—6 Salvarsaninjektionen, die erste à 0,3, die folgenden à 0,4—0,5, die ersten 4 Injektionen in 4 tägigen Abständen, die folgenden in 5—7 tägigen Abständen.

Ausserdem Exzision des Ulcus nach der 2. Salvarsaninjektion oder gründliche lokale Hg-Behandlung.

Bei der frischen Sekundärsyphilis ist in Anbetracht des langdauernden Ausfalles, den eine ausreichende Salvarsanbehandlung nach sich ziehen müsste — die Patienten würden ca. 4 Monate, vereinzelt noch länger, nur garnisondienstfähig sein —, auf Salvarsanzufuhr ganz zu verzichten.

Eine intermittierende Nachbehandlung, wie sie in Friedenszeiten keine Schwierigkeiten bereitet, kommt im Felde nicht in Betracht.

Die Bedenken, die aber nach den vielseitigen Beobachtungen einer unzureichenden symptomatischen Salvarsananwendung in einem so expansionskräftigen Stadium, wie dem frischen Sekundärstadium entgegenstehen, sind ja hinlänglich bekannt.

Es ist nun einmal eine Eigentümlichkeit der organischen Arsenpräparate (auch des Arsalyts!), dass die in diesem Stadium stets vorhandene meningeale Infektion sehr leicht am wenigsten geschädigt wird und daher recht häufig und je nach Durchlässigkeit des Plexus und der Behandlungsintensität in verschiedenem Masse eine bevorzugte Entwicklung nimmt, sei es als akutes Neurorezidiv oder als ein bis zu einer Reihe von Jahren latent bleibendes histologisches Meningorezidiv. Ueber unsere Beobachtungen über die Beschleunigung des Tertiärstadiums und der Gefässsyphilis (insbesondere schwere Aortitis) bei ungenügender Durchbehandlung wollen wir hier gar nicht reden; es liegt schon ohnedies genügend Anlass vor, unter den heute vorliegenden Umständen der symptomatischen Hg-Behand-

[1]) B.kl.W. 1915 Nr. 1—3.

[2]) Die Verhütung von Krankheiten an Bord (Verlag von Fischer-Jena).

lung (Schmierkur von 144 g oder 10—12 Kalomelspritzen à 0,05) bei der frischen Sekundärsyphilis den unbestrittenen Vorzug einzuräumen. Sie bescheert uns zwar die terminmässigen Rückfälle, die dann wieder 4—6 Wochen auf der Etappe zu behandeln sind, sie gefährdet aber keinesfalls in so ernster Weise die Felddienstfähigkeit und auch die weitere Zukunft des Patienten, wie es nach symptomatischer Salvarsanbehandlung der Fall sein kann.

Die Kranken sind natürlich, wie üblich, über die Fortdauer ihrer Infektiosität zu belehren, ebenso auch über die Notwendigkeit einer ausreichenden Nachbehandlung nach dem Kriege. Die Uebertragungsgefahr durch rezidivierende, wie latente Lues ist zwar jetzt bei dem engen Zusammenleben etwas grösser, sollte aber, wo jeder Mann sein eigenes Geschirr hat, auch nicht überschätzt werden.

Die Luesrezidive der ersten 1—1½ Jahre werden zweckmässig ebenso behandelt, wie die frische Sekundärlues. Ausnahmen sind aus wohlbegründeten Erwägungen heraus (gute Vorbehandlung? Monosyphilide?) zulässig.

Bei dem zunehmenden Alter der als Rückfall zugehenden Luesfälle nehmen die derzeitigen Bedenken gegen eine symptomatische Salvarsanbehandlung nicht nur ab (wegen Nachlassen der Expansionstendenz), sondern treten schliesslich ganz in den Hintergrund, weil uns das Salvarsan hier sehr wertvolle Dienste leistet, um möglichst bald oder überhaupt Felddienstfähigkeit zu erzielen.

Das gilt besonders von der Tertiärsyphilis an Haut und Schleimhäuten, von denen uns die Mobilmachung eine recht ansehnliche Anzahl von Fällen, darunter manchen alten Bekannten, ins Lazarett führte. Wenn keiner von ihnen als dienstunbrauchbar entlassen werden musste, so war dieses Ergebnis lediglich der prompten Heilwirkung des Salvarsans zuzuschreiben (Kombinationskur, wie oben bei den Primärfällen).

Natürlich müssen auch diese Fälle auf die Notwendigkeit einer späteren Nachbehandlung hingewiesen werden.

Wenn auch im allgemeinen nach den klinischen Erfahrungen ein gewisser Antagonismus zwischen syphilitischen Späterscheinungen an der Haut und der nervösen Spätsyphilis vorliegt, so trifft dies doch nicht für alle Fälle zu.

Die ungenügende Salvarsanbehandlung kann ferner auch auf andere latente Herde einen provozierenden Einfluss ausüben, wodurch der Verlauf des Leidens wesentlich verkürzt wird.

Fälle mit meningozerebraler Syphilis sind im grossen und ganzen ohne Behandlung als dienstunbrauchbar wieder zu entlassen, weil sie bei fehlender intermittierender Weiterbehandlung in absehbarer Zeit wieder für längere Dauer ihre Felddienstfähigkeit verlieren. Die Schwere der Ausfallerscheinungen nimmt beim Rückfall bekanntlich meist zu, so dass man den Patienten mit einer einmaligen Salvarsankur keinesfalls eine Wohltat erweist.

Ausnahmen kann man machen, wenn es sich um wertvolles Ausbildungspersonal handelt, das nur garnisondienstfähig zu sein braucht und daher ambulant weiterbehandelt werden kann.

Von denselben Gesichtspunkten sollte man sich leiten lassen in der Behandlung der Fälle mit syphilitischer Arteriosklerose.

Wie unsere Ausführungen zeigen, sehen wir im Kriege die Aufgaben der Luestherapie im Interesse des Grossen und Ganzen wesentlich anders an als in Friedenszeiten, wo wir planmässig mit allen Mitteln in jedem Stadium der Syphilis auf die Heilung der Syphilis lossteuern. Im Kriege müssen wir mit Ausnahme der Primärfälle dies Ziel fallen lassen: wir müssen uns vielmehr begnügen, die Fälle möglichst bald in ihrer Felddienstfähigkeit herzustellen und dabei Behandlungsmethoden zu benützen, die in absehbarer Zeit, d. h. für die Dauer des Krieges, und, wo es angängig ist, auch für die weitere Zukunft keinen ungünstigen Einfluss auf den Verlauf des Leidens ausüben.

In Konsequenz unserer bisherigen Ergebnisse der Dauerbeobachtungen sehen wir uns nicht in der Lage, einen anderen therapeutischen Weg gutzuheissen.

Erst nach dem Kriege gilt es, die Versäumnisse in unseren direkten Heilbestrebungen nachzuholen und einen vielleicht doch noch entstandenen Schaden auszubessern.

Wir können ein Kapitel über Syphilisbehandlung nicht schliessen, ohne erneut auf eine unabweisbare Vorbedingung der Chemotherapie hinzuweisen. Bei Schmierkur, wie bei Salvarsan, ganz besonders aber bei der Behandlung mit den hochkonzentrierten Quecksilberölen ist eine tägliche Urinuntersuchung auf Eiweiss, zum mindesten aber vor jeder Injektion unerlässlich. Bei Nichtbeachtung dieser Kardinalforderung können unliebsame Ueberraschungen nicht ausbleiben.

Aus dem Marinelazarett Hamburg.

Ueber Lungenschüsse und deren Behandlung durch Punktion und Einlassen von Luft in die Brusthöhle.

Von Prof. Dr. Ehret (Strassburg), Marine-Oberstabsarzt d.R.

I.

Zur Gewinnung eines richtigen symptomatologischen Bildes der Lungenschüsse ist es erforderlich, nur diejenigen Fälle von Brustkorbschüssen heranzuziehen, die wirklich Lungenschüsse und nur Lungenschüsse sind. Es müssen die Fälle, bei denen andere wichtige Organe, wie Herz, Leber, Magen, Darm oder Rückenmark mitverletzt wurden, zunächst ausser Betracht gelassen werden. Bei diesen Fällen steht der eigentliche Lungenschuss gewissermassen im Hintergrund, die Schwere und das Bild der Krankheit wird in erster Linie durch die Schädigung der eben erwähnten Organe bedingt oder doch beeinflusst. Andererseits wurden Fälle als Lungenschüsse eingeliefert, bei denen tatsächlich die Lunge nicht verletzt war. Die Ablenkung des Geschosses durch die Rippen täuscht nicht selten einen Lungenschuss vor, da die die Ein- und Ausschussöffnung verbindende gerade Linie durch die Lunge führt[1]). Tatsächlich ist aber die Kugel in manchen Fällen um den Brustkorb herumgegangen ohne die Lunge oder das Brustfell zu verletzen. In einzelnen Fällen beobachtete ich erst in der Folge Erscheinungen von seiten der durch den Schuss wohl nur kontusionierten und dann sekundär erkrankten Pleura. Die Lungenschuss vortäuschenden Brustwandschüsse kommen in der Regel vor, wenn die Kugel seitlich im Innern der Weichteile um den Thorax herum geht. Einige Fälle wurden hier beobachtet, bei denen die Kugel auch über die Lungenspitze, in der Regel von vorn nach hinten abgelenkt wurde, zwischen Schulterblatt und Brustkorb stecken blieb oder durch das Schulterblatt wieder zum Vorschein kam. Bei zwei solchen Fällen, die den Einschuss im zweiten Zwischenrippenraum rechts zeigten, wies neben dem Fehlen von eigentlichen Lungen- und Rippenfellerscheinungen die aufgetretene Plexuslähmung zuerst darauf hin, dass das Geschoss seinen Weg weit oberhalb der Ein- und Ausschuss verbindenden Geraden in bogenförmiger Richtung genommen haben musste. Als für die Beurteilung des Schusskanals wichtig möchte ich betonen, dass in allen Fällen die Körperhaltung im Auge zu behalten ist, die der Betreffende innehatte, als er vom Schuss getroffen wurde. Dadurch erst erfahren manche sonst misszuverstehende oder nicht zu deutende Vorkommnisse ihre richtige Erklärung.

Dieser Arbeit liegen ca. 100 Fälle von Lungenschüssen zugrunde, die ich untersucht, behandelt oder beobachtet habe. Die Gesamtzahl der im Lazarett zur Beobachtung gekommenen Fälle ist jedoch erheblich grösser. Aeussere Umstände ermöglichten es leider bis jetzt nicht, dass mir alle Fälle zugängig gewesen wären, schon deshalb nicht, da eine grosse Anzahl von Fällen der Wunden wegen auf den verschiedenen chirurgischen Stationen zerstreut untergebracht war und zum Teil dort verblieb.

1. Prognose. Unter diesen 100 Fällen sah ich nicht einen tödlichen Ausgang. Daraus den Schluss auf eine entsprechend gute Prognose der Lungenschüsse überhaupt zu ziehen, halte ich jedoch nicht für erlaubt. Die Erfahrung anderer Beobachter spricht schon dagegen[2]).

Zur Feststellung der Prognose der Lungenschüsse überhaupt ist jedes einseitige, durch äussere Umstände mehr oder weniger beeinflusste Material ungeeignet[3]).

Unsere Fälle sind frühestens 5 Tage, in der Regel 8—20 Tage nach der Verletzung eingeliefert worden. Schon dadurch ist, abgesehen von der Transportschwierigkeit ungünstig gelagerter Fälle, die Wahrscheinlichkeit vorhanden, dass sich die ernsteren Fälle unserer Beobachtung entzogen haben, die sofort oder auch Tage nach den erlittenen Verletzungen mit Tod abgingen oder nicht transportfähig waren. Wie gross der Prozentsatz der tödlichen Fälle nach

---

[1]) Von der Velden hat ähnliche Erfahrungen gemacht und weist auf die erstaunliche Ablenkung der Geschosse durch die Rippen hin. M.m.W. 1915 Feldärztl. Beil. Nr. 3.

[2]) So hat Rotter unter 115 Lungenschüssen 14 Todesfälle gesehen. Med. Kl. 1915 Nr. 4.

[3]) Ritter hat ebenfalls betont, dass nach seinen Erfahrungen es falsch ist, die Lungenschüsse für prognostisch so günstig zu halten. M.m.W. 1915 Feldärztl. Beil. Nr. 3.

Lungenschuss überhaupt ist, könnte nur an einem Material festgestellt werden, das sämtliche Fälle, die aus der Schlacht lebend herauskommen, bis zu Ende der Beobachtung umfassen würde. Einige Sicherheit werden deshalb erst die Zusammenstellungen der verschiedenen Arbeiten bringen. Aber auch dann wird die Bedeutung der Lungenschüsse nur annähernd genau ermittelt werden können. Es wird sich der Feststellung mehr oder weniger entziehen, wieviele auf dem Schlachtfelde selbst infolge von Lungenschuss fielen.

Auf Grund meiner Beobachtung kann ich somit nur sagen, dass die Prognose der Lungenschüsse, die 5 Tage und später nach der Verletzung — also nach Ausscheidung der sofort oder innerhalb von Stunden oder Tagen tödlichen und wohl auch nach Ausscheidung gerade der schwersten Fälle, bei denen der Zustand einen Transport nicht erlaubt — zur Behandlung kommen, was das Leben anbetrifft, keineswegs ungünstig ist.

2. Blutung. Die Lungenblutung ist wohl das konstanteste und in der Regel frühzeitig auftretende Zeichen des Lungenschusses. Die Lungenblutung äussert sich einmal nach aussen als Hämoptoe, und zweitens nach innen als Blutung in den Brustfellraum. Die Hämoptoe ist nicht selten, besonders bei peripheren Durchschüssen, sehr unbedeutend. Angaben, dass der Kranke nur einige Male mehr oder weniger blutig gefärbten Auswurf bemerkt hat, sind nicht selten. Viele Verwundete geben erst nachträglich auf genaueres Befragen die Hämoptoe an, da sie dieselbe kaum beachteten. Eine weitere kleine Anzahl wusste über blutigen Auswurf nichts zu berichten. Es erscheint nicht ausgeschlossen, ja bis zu einem gewissen Grade wahrscheinlich, dass dies, wenigstens in einer Anzahl von Fällen, darauf zurückzuführen ist, dass aus äusseren Gründen (Dunkelheit, Bewusstlosigkeit, Affekt) der blutige Auswurf übersehen wurde. Jedenfalls bleibt die Frage, ob es Lungenschüsse ohne jede Blutung in die Bronchien gibt, nach meinem Material dahingestellt. Auch länger dauernde Hämoptoen kamen zur Beobachtung, aber nur ganz ausnahmsweise erstreckten sich dieselben über mehr als 8 Tage. Sehr reichliche Blutung aus den Bronchien kam in meinem Material kaum zur Beobachtung. Desgleichen haben wir nie Fälle von Hämoptoerückfällen beobachtet. Vielmehr blieb der Auswurf, nachdem die initiale Hämoptoe aufgehört hatte, dauernd blutfrei.

Die Blutung in den Brustfellraum ist nach meinen Erfahrungen ebenfalls sehr häufig, wenn auch vielleicht nicht ganz so regelmässig wie die Blutungen in die Bronchien. Das vollständige Fehlen der Blutungen in die Pleura muss jedoch als Seltenheit bezeichnet werden. Bei einer Anzahl von Fällen war sie allerdings gering, so dass Dämpfung, Abschwächung des Pektoralfremitus, bei den durch den Schuss bedingten Veränderungen in der Entfaltung der verletzten Lunge, nicht oder nur bei genauester Untersuchung zu erkennen oder zu deuten waren. Seitdem ich jedoch fast jeden Lungenschuss probepunktiere, habe ich oft dünnste Blutschichten auch dort gefunden, wo Perkussion und Auskultation dies nicht erwarten liessen. In einer grossen Anzahl von Fällen handelt es sich aber um beträchtliche Blutungen in die Pleura, die gelegentlich derart sind, dass das Leben durch dieselben gefährdet wird. Die Gefahr drohte in der Regel mehr durch die hochgradige Verdrängung des Herzens, als durch den Blutverlust.

Die Blutung erfolgt auch bei ganz hochsitzenden Lungenschüssen regelmässig in die untere Pleura; so sah ich nach mehreren Schüssen durch die Lungenspitze grosse Blutansammlungen in dem unteren Pleuraraum. Die Blutung in die Pleura ist in der Regel umso beträchtlicher, je zentraler das Geschoss durch die Lunge gegangen ist. Aber auch da gibt es Ausnahmen. Grosse, als solche direkt lebensgefährliche Blutungen waren eigentlich seltener als ich es erwartete. Solche Fälle sah ich nur drei. Auch bei Schüssen, die ganz nahe am Lungenhilus vorbeigingen, blieb es in der Regel bei nur mässigen Blutungen. Dies mag wohl zum Teil darauf beruhen, dass aus äusseren Umständen die Fälle von sehr schweren initialen Blutungen in die Pleura nicht bis zu uns gelangten. Neben die Beobachtung der selbst bei Hilusschüssen relativ geringen Blutungsgefahr muss zur Deutung der Tatsache eine andere gestellt werden: In mehreren Fällen verlief der Schusskanal derart, dass auch unter Berücksichtigung der Stellung, die der Mann im Augenblick des Schusses innehatte, Herzteile, gewöhnlich handelt es sich um den linken Vorhof, hätten verletzt werden müssen; und doch liess sich von einer Schädigung des Herzens nichts nachweisen. Es ist dies nur erklärlich, wenn der Herzrand dem Geschoss ausgewichen ist: es muss als wahrscheinlich bezeichnet werden, dass das relativ seltene Vorkommen grösster Blutungen sowie von Verletzungen des Herzens, wohl auch der Bronchien, auch bei zentralen Lungenschüssen, dem Umstande zuzuschreiben ist, dass durch den durch das Geschoss bewirkten und demselben voraneilenden Druck die strangförmigen und körperlichen Organe, die dem durch das eigentliche lufthaltige alveoläre Gewebe fortgepflanzten Druck grössere Angriffsflächen bieten, auseinander bzw. beiseite getrieben werden.

Dass die Blutung noch längere Zeit anhielt, erschien mir in einer Anzahl von Fällen höchst wahrscheinlich, jedoch würde es zur absoluten Sicherstellung dieser Tatsache einer genaueren wiederholten zytologischen Untersuchung des Pleurainhaltes bedürfen, da das Anwachsen des Exsudates an und für sich noch kein Zeichen ist, dass die Blutung tatsächlich weiter erfolgt. Es kann sich um das Hinzutreten des gleich zu besprechenden pleuritischen Exsudates handeln. Nachblutungen, d. h. erneutes Auftreten von Blutungen, nachdem dieselben aufgehört hatten, haben wir auch bei den operierten Empyemen nie gesehen.

Ich bin mir bewusst, dass ich die Häufigkeit der Blutung in die Pleura grösser erachte als andere Beobachter. Vielleicht mag dies mit dem Umstand zusammenhängen, dass die so häufigen kleineren initialen Blutungen nur durch die Probepunktion nachzuweisen sind.

Zum Schluss ist noch zu erwähnen, dass die blutigen Flüssigkeitsansammlungen in der Pleura eine grosse Verschiedenheit der Gerinnungsfähigkeit zeigen und zwar nicht nur von Fall zu Fall, sondern im Verlaufe des einzelnen Falles. Bald bleibt das durch Punktion gewonnene Exsudat sehr lange flüssig, bald erstarrt es vollständig. Es dürfte dies wenigstens zum Teil mit dem Auftreten des gleich zu besprechenden serösen Exsudates zusammenhängen.

3. Sekundäre Pleuritis.

Nur bei einem Teil, ca. ¼ der Lungenschüsse, bleibt es bei der geringen oder grösseren einmaligen, oder auch länger dauernden initialen Blutung in den Brustraum. Bei derselben bleibt das Blut zunächst flüssig, dann tritt unter Verwachsung, geringerer oder grösserer Schwartenbildungen Organisation des geronnenen Blutes ein. Bei einer anderen und zwar der beträchtlicheren Gruppe gesellt sich bald früher, bald später zur Blutung oder folgt auf dieselbe, in ganz vereinzelten Fällen erst nach Verdichtung kleinster Blutergüsse, eine entzündliche seröse Ausscheidung des Brustfells. Dieselbe zeigt ebenfalls in ihrer Menge von Fall zu Fall grosse Schwankungen: Geringe und grösste Ansammlungen kamen vor. Je nachdem sich die in ihrer Menge so verschiedenen, oft sehr fibrinreichen sekundären pleuritischen Exsudate zu kleinsten oder grösseren noch flüssigen oder schon teilweise verdichteten voraufgegangenen Blutungen gesellten, entstand eine bald stark blutige, bald kaum blutige Flüssigkeit. Einige Fälle, in welchen durch Probepunktion in der ersten Zeit kleinste Blutansammlungen nachgewiesen werden konnten, zeigten später hellseröses Exsudat, in welchem sich nur noch vereinzelte rote Blutkörperchen mikroskopisch nachweisen liessen. Bei den spärlichen, nur mit serösen Ergüssen eingelieferten Fällen war nicht mehr festzustellen, ob dieselben nicht etwa das Primäre gewesen seien. Tatsächlich kann ein seröses primäres Exsudat, falls ein solches überhaupt vorkommt, nach meinem Material nur als seltenes Vorkommnis angesehen werden. Die sekundären pleuritischen Exsudate sind zweifellos Zeichen einer auftretenden entzündlichen Reizung der Pleura, über deren Entstehungsursache entscheidende Beobachtungen nicht gemacht werden konnten. Gegen eine infektiöse Entzündung spricht jedenfalls das Fehlen von Fieber.

Die Resorption bzw. Organisierung der sich selbst überlassenen pleuritischen Exsudate nahm verschieden lange Zeit in Anspruch. Auffallend lange bleiben in der Regel die stark blutigen Exsudate flüssig. So konnte in einem Falle 28 Tage nach erfolgter Verletzung noch vollkommen flüssiger blutiger Inhalt nachgewiesen werden, obgleich die Dämpfung seit Beginn annähernd dieselbe geblieben war.

4. Das Empyem.

Eine dritte Form des pleuritischen Ergusses ist die eitrige.

Empyem trat neunmal, also nicht ganz in einem Zehntel der Fälle auf. Die Zeit, in welcher das Empyem nach der Verletzung auftrat, schwankte zwischen 7 und 20 Tagen. Immer war dasselbe in den 7 Fällen, die daraufhin kontrolliert werden konnten, ein sekundäres, d. h. entstanden durch eitrige Umwandlung eines vorher bestehenden nichteitrigen Exsudates. Bei den beiden anderen Fällen handelte es sich um kleine interlobäre Empyeme, die in ihrer Entstehung nicht zu verfolgen waren, da erst das Ansteigen der Temperatur den Verdacht entstehen liess und die Durchleuchtung ihr Vorhandensein und ihre Lokalisation wahrscheinlich machte. Mit einer Ausnahme sind die beobachteten Empyeme aus stark blutigen, zum Teil aus rein blutigen Ergüssen entstanden, nur in einem durch Eitrigwerden eines serösen Exsudates. Es scheinen somit die stark in die Pleura blutenden Lungenschüsse mehr der Empyemgefahr ausgesetzt zu sein. Wo Lungengewebe in die Pleura blutet, ist wohl auch die Möglichkeit des Uebertritts der Bronchialflora in den Pleuraraum gegeben.

In der Regel bestand hohes Fieber zu einem Zeitpunkte, wo von Eiterung des hämorrhagischen Ergusses noch nicht die Rede sein konnte. Dieser hochfiebernde, gelegentlich beängstigende Zustand dauerte gewöhnlich mehrere Tage (in der Regel ca. 1 Woche) bis sichere Zeichen der eitrigen Beschaffenheit und damit nach unseren bisherigen Begriffen Indikationen zur Rippenresektion auftraten. Ich entsinne mich keines Falles, wo bei stark fiebernden Trägern eines hämorrhagischen nichteiternden, aber kulturell positives Ergebnis liefernden Exsudates es nicht zum eitrigen Empyem gekommen wäre. Ueber praktische therapeutische Folgerungen dieser Beobachtung später [4]).

5. Die Retraktion.

Als den verschiedenen Exsudaten nach Lungenschüssen wohl mehr als spontanen Exsudaten eigentümliches Endresultat muss die mehr oder weniger ausgesprochene Ausheilung unter Retraktion der Lunge und des Brustkorbes auf der verletzten Seite bezeichnet werden. Dieselbe ist eigentlich selbst dort, wo es sich um kleinste, insbesondere hämorhagische Exsudate handelt, die ohne Probepunktion übersehen werden konnten, nachzuweisen und ging nicht

[4]) Leider war es nicht möglich, eine systematische zytologische Verfolgung der Exsudate vorzunehmen. Dieselbe dürfte zur Klarstellung der Vorgänge sicher Vorteil bringen und ist jetzt im Gange.

selten mit vollständiger, bald mit teilweiser Verwachsung der Lungen und Unbeweglichkeit der Lungenränder einher, bei mehreren, intensiveren Blutungen mit sekundär entzündlicher Ausscheidung wurden dickste Schwarten mit progredienter Retraktion beobachtet. An dieser Retraktion mag wohl die Heilung des Schusskanals der Lunge und die bindegewebig schrumpfende Vernarbung derselben beteiligt sein. Grössere Bedeutung dürfte derselben jedoch nur in ganz seltenen Fällen, nach meiner Erfahrung in der Regel nach Schuss durch die Lungenspitze zukommen. Die Abhängigkeit des Schrumpfungsgrades von der Menge und der Art des voraufgegangenen Exsudates lässt sich jedoch nicht leugnen. Bemerkenswert erscheint, dass, wie schon angedeutet, Schüsse durch die Lungenspitze, auch wenn die auf dieselben erfolgte Blutung in die Pleura geringen Grades war, doch sehr zur Ausheilung unter Retraktion gelegentlich der ganzen Lunge neigten. Vollständige Heilung in dem Sinne, dass Funktion und anatomisch-topographische Verhältnisse der verletzten Seite gleich denen der gesunden Seite gewesen wären, habe ich bei sich selbst überlassenen Exsudaten kaum zu verzeichnen. Es dürfte vielleicht dieser Umstand auch in der Art des beobachteten Materiales begründet sein. Im Gegensatz zu anderen Stellen sind Fälle ohne jeden Erguss bei uns kaum zur Beobachtung gekommen. Die Verwachsungen der Pleuren, besonders aber die zur stärkeren Retraktion führende Schwartenbildung gaben insbesondere ein unbefriedigendes funktionelles Resultat. Es bestand Dyspnoe, weniger in Ruhe als bei Körperbewegungen, die irgendwelche Anforderungen an die Atmung stellen.

Das Endresultat der wegen Empyem operierten Fälle zeigte keine grundlegenden Verschiedenheiten gegen die anderer Empyme.

6. Pneumothorax.

Bei Lungenschüssen ist von vornherein Pneumothorax häufig zu erwarten, da infolge des Schusses der Luft Gelegenheit geboten werden kann, sowohl durch die Brustwand, wie auch durch die Verletzung der Lunge in den Pleuraraum zu treten. Zunächst schien diese aprioristische Erwartung an meinem Material eine Bestätigung nicht zu erfahren. Nur in selteneren Fällen bestand Pneumothorax mit den üblichen klinischen Zeichen. Nach aussen durch Brustfell offener Pneumothorax kam mit Ausnahme der wegen Empyems künstlich geschaffenen, nicht zur Beobachtung. Von nach innen durch die Bronchien offenem Pneumothorax wurde ein Fall beobachtet, der bald in Empyem überging, operiert wurde und zur Heilung gelangte. Weitere 7 Fälle von grösserem, den oberen Teil der Brusthöhle einnehmenden Pneumothorax wurden ebenfalls klinisch sicher nachgewiesen und durch die Röntgenuntersuchung, zum Teil auch durch die Probepunktion des Luftraumes bestätigt. Von diesen 7 Fällen gingen 6 in Empyem über. Immer handelte es sich um Fälle mit grossem hämorrhagischen Exsudat. Daraus ergibt sich, dass die Empyemgefahr, insbesondere bei den blutigen Exsudaten, die sich mit Pneumothorax komplizieren, gross ist. Auf Grund dieser Zahlen könnte die Ansicht gerechtfertigt erscheinen, dass der Pneumothorax ein seltenes Vorkommnis und in dem Sinne prognostisch ungünstig ist, dass fast alle Fälle von Pneumothorax in Empyem ausarten. Das Verhältnis wird aber verschoben, sobald man zur Diagnose des Pneumothorax regelmässig die Röntgenuntersuchungen heranzieht. Dieselbe hat häufig kleinere Luftansammlungen nachgewiesen, die sich den üblichen klinischen Untersuchungsmethoden entzogen hatten und auch nach der Sicherstellung durch Durchleuchtung oder durch Platte klinisch nicht nachzuweisen waren. Diese kleineren Luftansammlungen befanden sich in der Regel in der oberen Thoraxkuppe, seltener in dünner Schalenform um die Lunge. Von diesen Pneumothoraxfällen heilten alle ohne Empyembildung. Dass grösserer Pneumothorax weit häufiger zum Empyem führt, als die eben erwähnten kleineren und kleinsten geschlossenen Luftansammlungen in der Pleura, ist der Beobachtung anzureihen, dass der durch die Bronchien offene Pneumothorax regelmässig zum Empyem führt. Wo durch die Lunge einmalig viel Luft in die Pleura treten kann, oder gar dauernd tritt, besteht auch die entsprechende Möglichkeit des Uebertritts von Bakterien aus den Bronchien in den Pleuraraum. Zerreissungen von nur alveolarem Gewebe, insbesondere wenn sie bald verkleben, bieten weit geringere Infektionsgefahr, entsprechend dem geringeren Lufteinlass aus den normaler Weise keimfreien Alveolen.

7. Schmerzen.

Ausserordentlich wechselnd, aber nicht in allen Fällen leicht zu deuten, sind die Schmerzen und die subjektiven Beschwerden nach Lungenschüssen. Bei manchen Fällen sind dieselben kaum angedeutet, häufig aber intensiv und jeder Behandlung trotzend. Es kamen unter meinen Fällen 3 Hauptgruppen zur Beobachtung: 1. Die direkt durch die Wunde bzw. Narbe derselben hervorgebrachten, dort lokalisierten oder auch in die unmittelbare Nachbarschaft ausstrahlenden Beschwerden. 2. Schmerzen, die zur Wunde und Wundgegend in keiner Beziehung standen und auffallend weit, gewöhnlich in dem vorderen Endgebiet der betreffenden Interkostalnerven, auftraten. Dieselben dürften zum Teil auf narbige Veränderungen in der Umgebung der Zwischenrippennerven zurückzuführen sein. Endlich eine Gruppe von Schmerzen, die nicht leicht zu erklären sind, aber eine entschiedene Aehnlichkeit haben mit den Headschen Bezirken. Dafür ein Beispiel: Ein Maat, dessen Lungenschuss einen sehr günstigen Heilverlauf genommen hatte, klagt jetzt schon Wochen über kontinuierlich bestehende, sehr quälende Schmerzen in der Haut der Regio ileocoecalis; daselbst eine ausgesprochene handtellergrosse, sehr stark hyperästhetische Zone.

8. Pneumonie, Bronchitis.

Pneumonie nach Lungenschuss wurde nur einmal beobachtet: bei einem der beiden Fälle, bei denen es zu einem kleinen interlobulären Empyem kam. Ueberhaupt fehlen Komplikationen von seiten der Lunge (Lungenabszess, Lungengangrän) ganz in meinem Material. Was die Bronchitis anbetrifft, so stand dieselbe auch ganz im Hintergrunde; auffallender Weise hörte bei den meisten Fällen nach verhältnismässig kurzer Zeit der Auswurf ganz auf.

9. Hautemphysem.

Zirkumskriptes Hautemphysem sah ich bei einem der später in Empyem übergegangenen Fälle. Eine Verletuzng der Rippe lag nicht vor. Im Gebiete des Hautemphysems entwickelte sich eine diffuse Eiterung, die auf Einschnitt ausheilte.

II.

Die Behandlung der Lungenschüsse war zu Beginn eine abwartende. Abgesehen von den Empyemen kamen Indikationen zu einem operativen Eingriff in dem Material nicht vor. Für die Empyeme gelangte ich zu folgender Ueberzeugung in Uebereinstimmung mit den weiter oben dargelegten Umständen: Sobald bei dem Träger eines grösseren blutigen Exsudates hohes Fieber auftritt, wird durch Probepunktion erneut Exsudat zwecks bakteriologischer Untersuchung gewonnen. Ist das Kulturverfahren positiv und sind im Exsudat weisse Blutkörperchen auch nur in geringer Anzahl vorhanden, so wird der Fall, ohne das Auftreten einer richtigen Eiterung abzuwarten, frühzeitig kostotomiert.

2 Empyeme, die beide interlobär im Verlauf des Schusskanals auftraten, und nicht bis an die Peripherie heranreichten, wurden ausgehustet, davon das eine im Anschluss an Probepunktion, das andere spontan. Der erste Fall konnte garnisonsdienstfähig entlassen werden, während der zweite sich genesend noch im Lazarett befindet. Die Behandlung bestand in konsequent durchgeführter Bettlage während der ersten Wochen. Bei frischen Fällen mit blutigem Exsudat wurde Wert auf die Verminderung eines etwa bestehenden Hustenreizes und auf Regelung des Stuhles gelegt. Husten, sowie starke Tätigkeit der Bauchpresse, besonders bei tympanitischen Zuständen, sind geeignet, da der intrapulmonale Druck dabei stark erhöht wird, im Sinne der Blutung oder des Pneumothorax, aber auch im Sinne von Weiterverbreitung von Infektion schädigend auf den Schusskanal einzuwirken. Aus demselben Grunde wurden die Verwundeten, die sich subjektiv oft recht wohl fühlten, vor stärkeren Bewegungen im Bette gewarnt. Später, wenn die Gefahr der Blutung oder Nachblutung beseitigt erschien und Fieber nicht auftrat, also frühesten Falles 14 Tage nach der Verwundung, liess ich mit Atemübungen zwecks Bekämpfung der so häufigen Verwachsungen beginnen: Der Kranke muss sich täglich mehrere Stunden auf die gesunde Seite legen und so die kranke Lunge zur besseren Entfaltung zwingen. Nicht selten entstehen bei der erhöhten Inanspruchnahme der betroffenen Lunge zunächst (pleuritische) Schmerzen, die zu schrittweisem Vorgehen zwingen. In der Folge wird die Atemgymnastik ausserhalb des Bettes vorgenommen: Der auf einem Stuhle sitzende, nach hinten angelehnte Kranke greift mit der Hand der gesunden Seite unter leichter Beugung des Rumpfes nach hinten möglichst tief an den hinteren gleichnamigen Stuhlfuss, atmet ausgiebig und nimmt so, da die gesunde Seite an der Atmung behindert ist, die kranke Lunge um so mehr in Anspruch.

Ausserdem dürfte die vorschriftsmässige Anlegung von Priessnitzschen Brustwickeln und die Bestrahlung mit ultraviolettem Licht in Frage kommen. Letztere wirkt gelegentlich auch günstig auf bestehende Schmerzen.

Die abwartende Behandlung unserer Lungenschüsse erwies sich insofern als richtig, als Todesfälle nicht zur Beobachtung kamen; jedoch auch als unzureichend, da trotz ausgiebiger Atemübungen das Heilungsresultat eines Teiles der Fälle funktionell kein gutes war: schwerste Retraktionen der betreffenden Seite mit starker Schwartenbildung und Behinderung der Atmung waren keine Seltenheit; Verwachsungen der Lunge und Retraktionen leichteren Grades die Regel.

Der Grund dieses nicht ganz befriedigenden Resultates war ohne Zweifel dem Umstande zuzuschreiben, dass die Exsudate im Einklang mit den bisher an anderen Stellen gemachten Erfahrungen[5] in der Pleura belassen werden mussten, wenn schon dieselben unter die alte Trousseausche Indikation fielen, nach welcher jedes grössere pleuritische Exsudat entfernt werden soll. Die Punktion hätte zweifellos die Masse der sich organisierenden Exsudatrückstände verkleinert, wenn sie auch allein nicht imstande sein kann, die Verwachsungen zu verhindern. Gegen die Punktion sprechen aber gewichtige Bedenken, die sich mit der Warnung vor der Punktion, wie sie von verschiedenen Seiten ergangen war, sehr gut deckten. Die mit der Punktion einhergehende Entfaltung der Lunge ist, wie wir aus den Vorkommnissen bei gewöhnlichen pleuritischen Exsudaten

[5]) Siehe M.m.W. Nr. 15 Feldärztl. Beil. Nr. 3: Ritter, Zur Prognose und Therapie der Lungenschüsse.

wissen, sehr geeignet, kranke Stellen der Lungen zum Einreissen zu bringen, d. h. die in unseren Fällen immer vorhandene kranke Stelle (Schusskanal) zu gefährden und so Blutung oder offenen Pneumothorax zu schaffen. Als Mittelweg lag der Gedanke nahe, die Punktion in kleine Mengen (fraktioniert) in Zwischenräumen von mehreren Tagen vorzunehmen. Ich habe mich jedoch mit dieser für den Kranken lästigen halben Massregel nicht recht befreunden können.

Der Zwang der Notwendigkeit half mir über die Bedenken hinweg. Unter demselben entschloss ich mich zu ausgiebiger Punktion, jedoch unter gleichzeitiger Schaffung eines künstlichen Pneumothorax — nach dem Vorgehen Wenckebachs, das ich schon seit 2 Jahren bei gewöhnlicher Pleuritis anwende — durch Einlassen von atmosphärischer Luft. Im ersten Fall handelte es sich um eine sehr starke protrahierte Blutung in die Pleura, der, sich selbst überlassen, zugrunde zu gehen drohte. Innerhalb von 3—4 Tagen nach der Einlieferung war die ganze linke Pleura so vollgeblutet, dass der Herzspitzenstoss allmählich rechts vom Brustbein erschien. Das Röntgenbild zeigte ein durch die Probepunktion als fast reines Blut erwiesenes Exsudat, welches die ganze Pleura bis zur 2. Rippe (vorn) anfüllte. Oberhalb war röntgenologisch ein kleiner Pneumothorax festzustellen. Da der betreffende Kranke unter stärkster Dyspnoe kollabierte, entschloss ich mich zur Punktion unter genauester Kontrolle des intrathorakalen Druckes. Innerhalb einer Stunde wurden über 2½ Liter eines fast aus reinem Blute bestehenden pleuritischen Exsudates entfernt. Unter dem Einflusse des geschaffenen Pneumothorax zeigte sich die Lunge kollabiert, die Blutung stand; der Fall gelangte zur Ausheilung, und zwar, was besonders beachtenswert ist, ohne Retraktion. Ein 2. und 3. Fall von anhaltender Blutung verhielten sich ähnlich; der 2. mit dem Unterschiede, dass er hochgradig fieberte, Streptokokken im blutigen Inhalt der Pleura zeigte und nachträglich wegen Eitrigwerdens des zurückgebliebenen Inhaltes noch operiert werden musste. Auch dieser Fall ist in Heilung übergegangen.

Nachdem die Punktion mit künstlichem Pneumothorax sich im Gegensatz zur einfachen Punktion sogar zur Blutstillung wirksam erwiesen hatte, konnte daran gedacht werden, unter Anlehnung an die Trousseausche Indikation die aus den oben dargelegten Gründen so wünschenswerte Entfernung der grösseren Exsudate überhaupt vorzunehmen. Bis jetzt habe ich 13 derartige Fälle durch Punktion mit künstlichem Pneumothorax behandelt, dabei keinerlei unangenehme Erfahrungen gemacht. Das funktionelle Resultat war ein auffallend günstiges: durch den gelegentlich wiederholten Pneumothorax wurden die Verwachsungen beträchtlich vermindert, zum Teil ganz behindert; die dicken ausgedehnten Schwarten kamen nicht mehr zur Beobachtung. Der Unterschied der behandelten Fälle mit den nicht behandelten ist ein erheblicher.

In der letzten Zeit bin ich dazu übergegangen, auch kleinere, ja kleinste Exsudate, so lange dieselben noch flüssig sind, anzupunktieren, weniger, um dieselben abzulassen, als um einen künstlichen Pneumothorax zwecks Vermeidung von Verwachsungen zu schaffen. Auch da wurden unangenehme Zufälle nie beobachtet. Dagegen ist auch bei diesen Fällen, wenn auch nicht so auffallend, wie bei den grösseren Exsudaten, das Endresultat ein günstigeres als bei den sich selbst überlassenen Fällen.

Ein speziell zu erwähnender Fall zeigte, dass auch bestehende frische Verwachsungen durch künstlichen Pneumothorax noch gelöst werden können. Die Platte eines behandelten hämorrhagisch serösen Exsudates gab nach dem ersten Lufteinlass das Bild eines gänseeigrossen, ziemlich glattwandigen abgekapselten Pneumothorax. Bei dem zweiten Lufteinlass, der 8 Tage später vorgenommen wurde, entstand ein freier Pneumothorax der oberen Brusthöhle mit wagrechtem Flüssigkeitsspiegel in der unteren Pleura. Diese röntgenologisch sichergestellten Tatsachen erwiesen, dass Verwachsungen der Pleura tatsächlich gelöst werden können. Weitere Versuche bei ähnlich gelagerten Fällen, bei welchen die Organisation und Verwachsungen schon im Gange sind, dürften gerechtfertigt sein. Bei Hustenstössen und sonstigen Erhöhungen des intrathorakalen Druckes wirkt die abgekapselte Luftmenge gewissermassen als Hypomochlion zur Lösung der Brustfellverklebung.

Eine weitere Beobachtung ist folgende: Nach Schaffung des künstlichen Pneumothorax wurden zweimal auffallende Temperaturabfälle beobachtet; bei dem obenerwähnten zweiten punktierten Fall, der zurzeit bis 40 fieberte, entstand nach der Punktion ein kritischer Temperaturabfall zur Norm. Erst nach einigen Tagen trat allmählich ansteigend das Fieber wieder auf mit gleichzeitiger Streptokokkenvereiterung des übriggebliebenen Exsudates (die Streptokokken waren schon bei der ersten Probepunktion nachgewiesen worden!). Bei einem zweiten Fall, wo ein ähnlicher kritischer Temperaturabfall auf die Punktion folgte, blieb das Fieber fernerhin aus. Vielleicht ist der Pneumothorax in gewissen Fällen geeignet, die Ausbreitung von herdförmigen Infektionen in der Lunge zu erschweren. Für diese Auffassung spricht ein Fall, den ich vor ca. 2 Jahren sah. Es handelte sich um einen zentralen Lungenabszess (nach Appendizitisanfall), der in die Bronchien durchgebrochen war. Der Zustand war höchst infektiöser Natur. Die Röntgenaufnahmen liessen eine Zunahme des Herdes erkennen. Da der Abszess zentral gelegen war und der Zustand der jungen Patientin von Tag zu Tag bedrohlicher wurde, entschloss ich mich zur Anlegung eines ausgiebigen künstlichen Pneumothorax. Es trat im Anschluss an denselben massenhafter Auswurf auf und schon am nächsten Tage fiel das Fieber; innerhalb 3 Tagen trat vollständige Entfieberung ein.

Methodik.

Zur Punktion verwende ich den Naunynschen Troikart mit Gummischlauch und kleinem Glastrichter. Punktionsstelle: höher als die Zwerchfellkuppe, wenn möglich in der Gegend der hinteren Axillarlinie. Durch Einstellen des mit dem Trichter versehenen distalen Endes des Gummischlauches ist der während der Punktion im Innern des Thorax bestehende Druck in jedem Augenblick leicht kontrollierbar. Fällt der Druck auf —5 bis —10 cm Wasser (je nachdem der Fall frisch oder älter, die Gefahr der Blutung oder des Aufbrechens der Wunde grösser oder kleiner geschätzt wird), so wird durch Hebung des Trichters ein Zurückfliessen der in der Gummiröhre vorhandenen Punktionsflüssigkeit erwirkt; tiefere Inspirationen haben dann deutlich hörbar Einströmen von Luft zur Folge. Vor dem Einlassen der Luft wird der Trichter zweckmässig mit mehreren Schichten steriler Gaze bedeckt.

Zur annähernden Abschätzung der einströmenden Luftmenge — eine solche ist in der Regel erwünscht — ist vor der Punktion rein experimentell festzustellen, wieviel Luft unter einem Druck von 5 bzw. 10 ccm Wasser durch den fertig zusammengesetzten Troikart in einer gewissen Zeiteinheit fliesst. Ist die Luft eingeströmt, so wird die Heberwirkung wieder in Gang gebracht. Dazu genügt in der Regel ein Hustenstoss unter gleichzeitiger Senkung des intrathorakalen Endes des Troikarts. Es kann auch der Gummischlauch mit dem Trichter mit sterilem Wasser gefüllt und das Trichterende zur Bewerkstelligung der Heberwirkung wieder gesenkt werden.

Bei der Punktion schwerblutender Fälle wäre die Einspritzung von gerinnungsbeschleunigenden Substanzen in den Brustraum in Erwähnung zu bringen. Ueber die Wirkung derselben fehlen jedoch noch die nötigen Erfahrungen. In einem Falle, in dem wir Gelatine nach Punktion und Schaffung des künstlichen Pneumothorax einspritzten, wurden jedenfalls unangenehme Folgen nicht gesehen.

Der künstliche Pneumothorax muss die entzogene Flüssigkeitsmenge ersetzen. Es muss also in der Regel so viel Luft eingelassen werden, als die entzogene Flüssigkeit beträgt. Eine Ausnahme davon machen die noch blutenden Fälle. Bei denselben liess ich in der Regel, natürlich unter Kontrolle des Herzens, langsam und mit Unterbrechungen so viel Luft als möglich ein. Ueberhaupt braucht man mit dem Lufteinlassen nicht allzu ängstlich zu sein. Bei denjenigen Fällen, bei denen die Lunge infolge von Fehlen von pleuritischen Verwachsungen noch ganz retraktionsfähig ist, und wo Blutungsgefahr nicht besteht, genügt zur Vermeidung der Verwachsungen ein dünner schalenförmiger Pneumothorax. Dies bezieht sich hauptsächlich auf frischere Fälle mit kleinerem Exsudat; aber noch nach 14 Tagen wurden derartige vollständig freie Exsudate festgestellt. Bei denselben genügen in der Regel kleinere Luftmengen von ungefähr einem halben Liter.

Gegen den künstlichen Pneumothorax könnte geltend gemacht werden, dass die durch starken spontanen Pneumothorax von Anfang an komplizierten Fälle insofern eine schlechtere Prognose geben, als gerade bei diesen Fällen das Auftreten von Empyemen häufiger ist. Es wurde jedoch schon oben betont, dass kleinere, klinisch gelegentlich nicht nachweisbare spontane Luftansammlungen in der Pleura infolge des Schusses bestehen und überhaupt nicht in Erscheinung treten. Es ist nicht der Pneumothorax als solcher, sondern die aus den Bronchien in die Pleura eingewanderten Keime, die das Empyem bedingen. Selbstverständlich wäre die Schaffung des künstlichen Pneumothorax mit sterilisierter Luft oder mit Stickstoff dem einfachen Einlassen von atmosphärischer Luft von diesem Standpunkt aus vorzuziehen. Dazu bedarf es jedoch eines ziemlich komplizierten Instrumentariums. Den Lufteinlass kannte ich schon von früher als in infektiöser Beziehung harmlos. Schliesslich hat die Praxis erwiesen, dass der künstliche Pneumothorax (so wie ich denselben an unserem Material frühestens 8 Tage nach der Schussverletzung anlegte) Infektionserscheinungen von seiten der Pleura nicht bewirkt hat.

Selbstverständlich ist eine möglichst ausgiebige röntgenologische Kontrolle der mit künstlichem Pneumothorax behandelten Fälle erwünscht. Der künstliche Pneumothorax mit atmosphärischer Luft bleibt in der Regel ziemlich lange bestehen. Nur in seltenen Fällen gelangte derselbe innerhalb von Tagen zur Resorption. Gelegentlich war er noch nach 3 Wochen nachweisbar. Es hängt dies im wesentlichen von der Beschaffenheit der Pleura ab. Somit sind Wiederholungen nur in einer kleineren Anzahl von Fällen notwendig. Nur in einem einzigen Falle bedurfte es dreier Punktionen mit Lufteinlass.

Zusammenfassend lässt sich folgendes sagen: a) In der Punktion mit künstlichem Pneumothorax durch Einlassen von Luft haben wir ein wirksames Mittel, um an und für sich infolge der Verdrängungserscheinungen gefährliche Exsudate zu entfernen, nicht nur unter Vermeidung der Blutungsgefahr, sondern unter direkter Bekämpfung der Blutung.

b) Diese Behandlungsweise ist ferner geeignet, Exsudate, die unter die Trousseausche Indikation fallen, zu entfernen, was um so wünschenswerter erscheint, als speziell die Exsudate bei und nach Lungenschüssen häufig zu dicken Schwarten und Retraktionen führen.

c) Endlich ist diese Behandlungsweise geeignet, auch bei kleineren Exsudaten, die an und für sich der Punktion nicht bedürfen, ausgedehntere Verwachsungen zu vermeiden.

d) Weiteren Beobachtungen bleibt es vorbehalten, zu entscheiden, ob tatsächlich der künstliche Pneumothorax geeignet ist, schon bestehende frischere Verwachsungen zu lösen.

Zu dieser Behandlungsweise, von der ich bis jetzt Unangenehmes nicht erlebt habe, bedarf es keiner besonders komplizierten Apparate, da der künstliche Pneumothorax ohne Bedenken durch Einlassen gewöhnlicher atmosphärischer Luft bewerkstelligt werden kann.

Ueber Lungenschüsse.

Von Hofrat Dr. Krez, zurzeit Bad Reichenhall.

In die beiden hiesigen Vereinslazarette Kinderheilstätte und Handwerkerheim sind bisher 28 Fälle von Lungenschüssen überwiesen worden. Aus der Lage der ganzen Verhältnisse ergibt sich, dass ich frische Fälle nicht zu Gesicht bekomme, sondern nur Kranke, die in heimischen Lazaretten schon gelegen waren, gegebenenfalls auch dort operiert wurden, und die erst nachher, zum Teil schon wegen verzögerter Erholung, hierher geschickt wurden. In diesen Richtungen also ist das von mir übersehene Material gekennzeichnet.

Die Berichte unserer Kranken ergeben, neben dem Bluthusten, zum grösseren Teile sehr hohe Temperaturen (bis 40° und darüber) nach dem Schusse. Wenn der Chirurg dabei eher an eine Infektion des Ergusses denkt, so müssen wir uns doch klar machen, dass die Kugel auf ihrem Wege durch die Lunge einen Schusskanal setzt, um den offenbar in weiter Ausdehnung Entzündungsvorgänge stattfinden.

Ich sah hier z. B. einen Lungendurchschuss (Einschuss oberhalb der Skapula, Ausschuss oberhalb der Klavikula), der bei der Ankunft über der betroffenen Spitze starke Dämpfung und lautes Bronchialatmen zeigte; die Erscheinungen gehen sehr langsam zurück und sind auch jetzt, nach Wochen, noch nicht ausgeglichen. In anderen Fällen halten sich um die durchschossene Spitze auffallend hartnäckig Rasselgeräusche, ohne dass ein Anhaltspunkt für tuberkulöse Erkrankung gegeben wäre. Eine Vorsicht in dieser Richtung erscheint aber doch notwendig, besonders bei belasteten Personen.

Weniger eindeutig sind die Verhältnisse bei durchschossenen Unterlappen, weil da das physikalische Bild des Lungengewebes durch die, auch im Röntgenbilde, recht ausgiebige, an den Hämathorax angeschlossene Pleuraverwachsung überdeckt wird. Die neben der Verkürzung des Schalles dauernd nachgewiesene Verstärkung der Bronchophonie gibt aber da leicht den Hinweis auf hartnäckige Verdichtungserscheinungen in der Lunge selbst.

Aus dieser Verbindung von Schwarte der Pleura und Schädigung des Lungengewebes erklärt sich auch die langdauernde, viele Monate nach dem Schusse noch bestehende Kurzatmigkeit.

Ich selbst war in keinem Falle mehr imstande, durch Probepunktion bei verdächtigen Dämpfungen freies Blut bzw. freien Erguss nachzuweisen. Nach dem hier Gesehenen möchte ich aber den Rat von Toenissen[1]), auch Hämathorax vorsichtig zu punktieren, nur befürworten. Nur darf dieses Blutablassen nicht zu spät einsetzen. Einem Unteroffizier wurden erst 8 Wochen nach dem Schusse noch etwa 900 ccm Blut aus dem rechten Brustkorb entfernt. Es ist gleichwohl eine Schwartenbildung übrig geblieben, rückwärts fast bis zur Spitze, mit interstitiellen Veränderungen in der Lunge und mit Verziehung des Herzens nach rechts.

Wie hartnäckig die Entzündung des Lungengewebes sein kann, zeigt ein Fall, dessen Verletzung 3 Monate schon zurückliegt. Einschuss neben 3. Brustwirbel rechts; Ausschuss nach aussen vom Schulterblattwinkel rechts. Dieser tangentiale Schuss zeigt heute noch, entlang der Verbindungslinie beider Schussöffnungen, ein sehr hartnäckiges pleuritisches Reiben.

Neben den Durchschüssen der Lunge habe ich einige Steckschüsse (2 Schrapnellkugeln, 4 Gewehrkugeln, 1 Granatsplitter). Der Träger der einen Schrapnellkugel (im r. Oberlappen) hat durch lange Wochen, wenn auch nur leicht, gefiebert; auch jetzt noch wird jeder Versuch zu steigen mit Temperaturschwankung beantwortet. Schuld daran ist vielleicht die an und für sich ja grössere Infektiosität der Schrapnellschüsse, vielleicht auch die im Röntgenbilde verfolgte Tatsache, dass die Kugel in den 4 Monaten der Beobachtung um etwa 4 cm nach der Mittellinie zu herabgestiegen ist.

Auch die steckengebliebenen Gewehrkugeln sind nicht ganz harmlos; sie machen den Trägern doch gelegentlich starke Beschwerden bis zur Einheilung. Es ist dabei sicher nicht nur die psychische Vorstellung das störende. Denn objektiv ist um die Gegend der Kugel herum ein isolierter Katarrh nachweisbar. Sitzt die Kugel aber, wie in einem Falle, subpleural, so liess sich aus der scharf umschriebenen trockenen Pleuritis genau der Sitz der Kugel angeben, durch ein aufgelegtes Bleistückchen bezeichnen und im Röntgenbilde als völlig übereinstimmend nachweisen. Ob nicht gerade in einem solchen Falle der chirurgische Eingriff berechtigt ist, erscheint überlegungswert.

2 Fälle von Lungenschuss wurden auch hierher geschickt, weil das Fieber nicht aufhören wollte. Die nähere Beobachtung ergab, dass das Fieber bei beiden Kranken nicht abhängig war von der durchschossenen Basis der Lunge mit Bluterguss, sondern von typischen initialen Spitzenprozessen. Man braucht da natürlich nicht an ein unmittelbares Trauma zu denken. Die körperlichen Anstrengungen, die seelischen Erregungen, die zeitweise wenigstens ungeregelten Ernährungsverhältnisse genügen ja, um, zumal bei bestehender Disposition, einen spezifischen Prozess auszulösen. Wie aber die stete Erfahrung zeigt, dass diese an bestimmte äussere Ursachen sich anschliessenden Prozesse, bei denen die Exposition höher zu werten ist als die Disposition, mit Wegfall der Ursache gut zu verlaufen pflegen, so sind auch diese beiden Kranken in voller Erholung.

Was die Therapie der Lungenschüsse bezüglich ihrer Nachwirkungen anbelangt, so besteht bei sehr vielen Leitern von heimischen, mit der weiteren Verfügung betrauten Lazaretten offenbar die Ueberzeugung, dass für die betroffenen Krieger, besonders bei verzögerter Heilung, das Beste gerade gut genug ist; daher auch die Verschickung aus der Stadt in die reinere Luft der klimatischen Kurorte. Wir gebrauchen hier, neben der Freiluftkur, Solbäder, pneumatische Kammer, hydrotherapeutische Massnahmen, wie es eben die Lage des einzelnen Falles verlangt. Aber trotz bester äusserer Bedingungen und der möglichen Verwendung aller erprobten Kurmittel dauert es nach meinen Erfahrungen doch recht lange, bis ein befriedigender Ausgleich erzielt wird und bis eine gewisse Minderwertigkeit der schussverletzten Lunge — bezeichnend ist da auch die Neigung zu frischen, recht hartnäckigen Bronchialkatarrhen — wieder voll überwunden ist.

[1]) Nr. 3 der Feldärztl. Beilage der M.m.W. 1915. Siehe dort auch weitere Literatur.

Aus dem Allgem. Krankenhaus Hamburg-St. Georg (Reservelazarett II Altona-Hamburg, Abteil. von Prof. Dr. Jollasse).

Zur Frage der Behandlung von Bajonettstichverletzungen der Lunge.

Von Assistenzarzt Dr. K. Herrenschneider.

Die Wunden durch blanke Waffen, welche in den Kriegen des Mittelalters und Altertums die grösste Zahl der Verletzungen abgaben, werden in den neueren Kriegen mit 0,2—0,5 Proz. auf die Gesamtzahl aller Verletzten berechnet. Die Maschinengewehre nehmen Säbel und Lanze ihre Wucht. Im Nahkampf herrscht noch das aufgepflanzte Seitengewehr. Seine Verletzungen gehören nicht zu den Seltenheiten, enden aber meist schon auf dem Schlachtfelde tödlich, so dass Bajonettstiche nicht zahlreich behandelt werden. C. Garrè gibt an, dass im Kriege 1870/71 nur 11 penetrierende Bajonettstiche gegenüber 2156 penetrierenden Brustschusswunden zur Behandlung kamen. Dem gegenüber erscheint die Zahl der Bajonettverletzungen im Balkankriege gross, da allein in den Tschataldschakämpfen 185 (2,4 Proz.) Bajonettverletzungen beobachtet wurden. Im jetzigen Feldzuge werden sie wohl auch einen grossen Prozentsatz ausmachen.

Ein Fall mit vollständiger Durchstechung des Rumpfes, der in unserem Krankenhaus behandelt wurde, erscheint der Mitteilung wert.

Am 7. November wurde ein 19 jähriger Kriegsfreiwilliger eingeliefert, der am 28. Oktober bei einem Sturmangriff, als er in einen Schützengraben sprang, von einem aufgepflanzten Seitengewehr aufgespiesst wurde. Er fiel hin und hatte die Kraft, sich selbst die Waffe aus der Brust zu ziehen, wobei er sich an der Klinge die Finger zerschnitt. Die Wunden bluteten sehr heftig. Er wurde schwindlig, war aber nicht ohnmächtig. Bis zum 3. Tage hatte er in zunehmendem Masse an Kurzluftigkeit und Schmerzen in der rechten Seite zu leiden. Blut hat er nicht ausgehustet. Er fühlte sich dabei auch nicht sehr schlecht und ging am 4. November den Weg zum Lazarettzug zu Fuss, nachdem er schon die Tage vorher seinen Aufenthaltsort 4 mal gewechselt und alle Wege zu Fuss gemacht hatte. Als er hier ankam, war er sehr matt.

Der Befund war folgender: Graziler Körperbau, reduzierter Ernährungszustand, allgemeine Hautfarbe blass, blasse Schleimhäute. An der Brust fand sich gut fingerbreit nach aussen vom rechten Sternalrand in Höhe des 4. Interkostalraums eine querstehende, 1,5 cm lange, verklebte Schnittwunde, deren oberer Rand etwas unregelmässig war. Auf der Rückenseite, rechts neben dem 3. Brustwirbeldornfortsatz, fand sich der Ausstich in Form einer 1 cm langen, gut verklebten, glatten Schnittwunde. Vom 5. Brustwirbel abwärts war der Schall rechts gedämpft, Stimmfremitus und Atemgeräusch auf-

gehoben. Nach oben waren die Atemgeräusche gut wahrzunehmen. Eine Probepunktion in die rechte Pleurahöhle ergab dünne, bräunlich-blutige Flüssigkeit. Der Puls bewegte sich zwischen 90 und 100 Schlägen pro Minute. Die Abendtemperatur stieg die nächsten Tage einige Male bis 39° und 39,3° und sank dann ab, um sich in den nächsten 4 Wochen zwischen 37° und 38° zu bewegen. Ab und zu fanden sich aber Abendtemperaturen bis 39°. Im Blut wurden 9000 Leukozyten, 3½ Millionen rote Blutkörperchen bei 65 Proz Hämoglobin festgestellt. Ausser leichtem Husten ohne Auswurf und etwas Kurzatmigkeit hatte der Patient über nichts zu klagen. Er war vergnügt, das Mattigkeitsgefühl nahm bald ab, der Schlaf war immer sehr gut, der Appetit nur gering.

Eine 4 Wochen später unternommene Probepunktion ergab noch dieselbe Flüssigkeit, wie das erstemal. Die Untersuchung im bakteriologischen Institut durch Herrn Dr. Jakobsthal ergab, dass die aus dem Pleurapunktat angelegten Kulturen steril waren. Später änderte sich dieses Resultat, worauf zum Schluss noch kurz eingegangen wird. Von einem operativen Eingriff wurde abgesehen. Die Behandlung bestand in absoluter Ruhe. Der leichte Hustenreiz war durch kleine Gaben von Codeïn zu unterdrücken. Eine Röntgenaufnahme wurde nicht gemacht wegen der damit unvermeidlich verbundenen Bewegungen.

Langsam wurde die Dämpfung geringer, das Atemgeräusch in ausgedehnterem Masse hörbar. Der Hämoglobingehalt des Blutes stieg. Das Körpergewicht hatte etwas abgenommen, als Patient am 6. XII. mit einer Tagestemperatur zwischen 37° und 38° zur vollständigen Genesung in seine Heimat nach Süddeutschland entlassen wurde. Er erholte sich dort weiter sehr gut. Die Temperaturen wurden ohne andere Behandlung als Ruhe bis Januar normal. Bis Ende Februar besserte sich der Zustand des Patienten so, dass er sich zur Erholung in einen Kurort begeben konnte.

Dieser Fall beweist, dass auch Bajonettstichverletzungen der Lunge bei konservativer Behandlung denselben günstigen Verlauf nehmen können wie Lungenschüsse. Ein ähnlicher Fall wird in Nr. 8 der M.m.W. in der Feldärztlichen Beilage mitgeteilt Dort wurde, weil ein Hämatothorax und Temperatur bis über 39° bestand, zur Rippenresektion geschritten. Der Verlauf machte eine weitere Rippenresektion nötig, worauf Heilung eintrat. Zum Schluss wird dieser chirurgische Eingriff bei jedem Bajonettstich mit Hämatothorax empfohlen, sobald Temperatursteigerung eintritt.

Derartige Mitteilungen sind geeignet, die Prognose der Bajonettstiche in die Lunge sehr ungünstig erscheinen zu lassen. Obwohl anzunehmen ist, dass in den meisten Fällen mit der die Lunge durchsetzenden Waffe Bakterien in den Körper eingebracht werden, so darf nicht daraus geschlossen werden, dass ein gleichzeitig verursachter Hämathothorax vereitern muss. Die nach der Verletzung eintretende Temperaturerhöhung kann deshalb nicht unbedingt auf Rechnung einer Empyembildung gesetzt werden. Sind zur Erklärung der Temperatur Erkrankungen anderer Organsysteme ausgeschlossen, so muss auch noch die Anfachung tuberkulöser Lungenprozesse in Erwägung gezogen werden. In unserem Falle gab die Anamnese hereditäre tuberkulöse Belastung an. Auch der ganze Habitus des Patienten deutete darauf hin. Tuberkulöse Erscheinungen konnten jedoch auf der Lunge nicht nachgewiesen werden. Ein weiteres temperaturerhöhendes Moment gibt die Resorption der aseptischen nekrotischen Gewebsteile und Blutmassen ab.

Wie auch selbst Bakterien bei der Temperaturerhöhung im Spiele sein können ohne ein Empyem zu verursachen, ist noch nicht vollständig sicher. Dies ist es auch, was unserm Fall ein besonderes bakteriologisches Interesse verleiht. Es zeigten nämlich nach 72 Stunden die anaëroben Agarkulturen massenhaftes anaërobes Wachstum feinster Kolonien eines nicht näher zu identifizierenden Bakteriums. Seine Avirulenz wurde durch den günstigen Ausgang der Verletzung bewiesen. Erklärung derartiger Befunde, die sich bei der Art der Kriegsverletzungen gegenwärtig häufiger zu finden scheinen, bleibt den Bakteriologen vorbehalten.

Nach alledem und weil die Rippenresektion doch immerhin eine verstümmelnde und verunstaltende Operation ist, erscheint uns eine genaue Beobachtung des einzelnen Falles und abwartende konservative Behandlung der Bajonettstichverletzungen der Lunge doch sehr empfehlenswert.

Aus dem Waldsanatorium Davos (Leitender Arzt: Prof. Dr. F. Jessen).

Lungenschuss ohne Lungenerscheinungen.

Von Dr. W. Unverricht.

Dass Lungenschüsse sehr oft eine relativ gute Prognose haben, ist eine bekannte Tatsache, wenngleich es auch Stimmen gibt, die sie weniger günstig beurteilen.

Dass aber ein Geschoss in die Lunge eindringt ohne Erscheinungen von seiten der Lunge hervorzurufen, dürfte der Mitteilung wert sein.

Ein bei uns wegen leichter Lungentuberkulose zur Kur weilender Offizier zeigte bei der Röntgenaufnahme in der linken Thoraxseite ein Geschoss, von dessen Existenz er nichts wusste. Er gibt an, am 8. September beim Abschreiten der Schützenlinie einen Gewehrschuss am linken Oberarm erhalten zu haben, so dass er zu Boden fiel. Wegen der ziemlich starken Blutung liess er sich die Wunde von einem Sanitätsunteroffizier verbinden. Dabei äusserte der Offizier seinen Aerger darüber, dass diese, doch anscheinend nur leichte Armverletzung ihn umgeworfen hatte. Irgendwelche Erscheinungen von seiten der Lunge traten weder kurz nach der Verwundung noch späterhin auf: weder Husten noch Auswurf, geschweige denn blutiges Sputum. Der Patient gibt dies auf das bestimmteste an, da er nach der Verletzung keinen Moment bewusstlos war.

Objektiv finden sich geringe alte tuberkulöse Veränderungen in der rechten Spitze. Linke Lunge normal. Am linken Oberarm unterhalb des Kopfes eine 3 cm lange, 1 cm breite, feste, rote Einschussnarbe; Ausschuss fehlt.

Auf dem Röntgenbild sieht man in der linken Lunge das Bild eines französischen Vollgeschosses, das mit der Spitze nach der Achsel zu liegt. Messungen nach der Fürstenaumethode ergeben, dass das Geschoss sich 16 (Spitze) resp. 19 cm (hinteres Ende) von der Platte entfernt befindet. Es liegt also in der Lunge schräg von hinten nach vorn.

Die Umdrehung des Geschosses im Körper beweist, dass es, worauf Kirchner kürzlich hingewiesen hat, mit abgeschwächter Kraft in den Körper eindrang und infolge des Widerstandes an den Körperweichteilen sich umdrehte. Daher fehlt auch der Ausschuss.

Die Angaben des Offiziers bestätigen das. Der Feind schoss aus einer solchen Entfernung, dass der Offizier seinen Leuten wegen der geringen Treffsicherheit das Feuern untersagt hatte.

Diese Abschwächung der lebendigen Kraft hat auch wohl bedingt, dass das Geschoss keine grösseren Zerreissungen in der Lunge gemacht hat.

Allein die Tatsache, dass nach der Verwundung gar keine Lungenerscheinungen, nicht der geringste Husten resp. blutiger Auswurf aufgetreten sind, scheint mir doch der Erwähnung wert zu sein.

Aus dem Reservelazarett Schillerschule Würzburg.

Zur Unterbindung der Carotis communis nach Schussverletzung.

Von Generalarzt à l. s. Prof. Dr. Riedinger.

Die Mortalität nach der Ligatur der Carotis communis ist noch immer recht beträchtlich. Konvulsionen und Halbseitelähmung sind häufige Erscheinungen nach der plötzlich einsetzenden Blutleere der betreffenden Hirnhälfte.

Diese Gefahren sind bei älteren Personen, bei denen bereits Veränderungen an den Gefässen eingetreten sind, weit grösser als bei jugendlichen. Kocher und verschiedene andere Chirurgen raten deshalb, bei derartigen Verhältnissen tunlichst von diesem Eingriff abzustehen. Abgesehen vom Alter des Kranken wird auch die Indikation für den Eingriff in Anschlag kommen. Vielleicht besteht auch ein Unterschied zwischen rechts und links. Smoler (Beitr. z. klin. Chir. 82. 1912. S. 494), welcher die Operation für keinen ungefährlichen Eingriff hält, betrachtet nur die Blutung als einzige Indikation für die direkte Unterbindung. Bei allen übrigen Fällen wird eine Vorbehandlung empfohlen, die darin besteht, dass der Verschluss des Gefässes etappenweise erfolgt. Dadurch soll das Gehirn an die mangelhafte Blutzufuhr gewöhnt werden und die Erweichung ausbleiben.

Die Idee geht ziemlich weit zurück, aber erst Jordan hat dieselbe in der letzten Zeit methodisch ausgebildet und Smoler u. a. haben damit gute Resultate erzielt. Smoler hat für die „Drosselung" des Gefässes, wie man die Prozedur nennt, ein eigenes Instrument angegeben, während man sich bisher damit begnügte, eine länger dauernde Digitalkompression vorzunehmen oder die um das Gefäss gelegte Ligatur allmählich enger zu schliessen.

Einen andern Weg, um die erwähnten üblen Zufälle zu verhindern, hat Ceci eingeschlagen. Er unterband gleichzeitig mit der Carotis communis die Vena jugularis interna, in der Annahme, dass dadurch der Rückfluss des Blutes aus dem Gehirn langsamer vor sich gehe. Boari ist ihm mit gutem Resultat gefolgt (cf. Kocher, Operationslehre, 5. Auflage). Wieting (D. Zschr. f. Chir. 90. 1. H.) berichtet jedoch von einem Fall, in welchem trotzdem Störungen in den motorischen und sensiblen Funktionen auftraten, die sich aber rasch wieder zurückbildeten. Es handelte sich um ein Aneurysma nach Stichverletzung beider Gefässe.

Zu einem abschliessenden Urteil über die wichtige Frage langen die wenigen Fälle nicht. Weitere Mitteilungen dürften deshalb nicht überflüssig sein.

Ein 26 jähriger Infanterist erhielt am 25. August bei Epinal in kniender Stellung einen Gewehrschuss. Das Projektil drang unterhalb des rechten Warzenfortsatzes ein, ging schräg nach unten und vorn, splitterte den Unterkiefer, ohne die Kontinuität aufzuheben, brach 4 Zähne aus und durchsetzte den Mundboden und die Zunge. Wohin das Geschoss kam, weiss der Verletzte nicht anzugeben. Es wurde vermutlich ausgeworfen.

Unmittelbar nach der Verletzung zeigte sich nur eine geringe Blutung. Die erste ernstere trat nach etwa 8 Tagen auf. Sie wurde durch Tamponade gestillt, wiederholte sich aber in kurzen Zwischenräumen immer wieder. Am 9. September abends kam der Verletzte in sehr anämischem Zustand in unser Lazarett. Nach Reinigung der Wunde und deren Umgebung wurde der Schusskanal tamponiert. Aber am andern Morgen trat eine sehr profuse arterielle Hämorrhagie

ein. Da der Zustand des Verletzten bedrohlich wurde und eine Entscheidung, welches Gefäss in dem langen Schusskanal verletzt sei, unmöglich war, und ausserdem die Erfahrung gemacht wurde, dass die Unterbindung der Carotis externa, an die ich zuerst dachte, nicht immer Garantie gegen die Blutung gewährt — Smoler musste darnach doch noch die Communis ligieren —, unterband ich dieselbe sofort, und zwar gleichzeitig auch die Vena jugularis interna. Es wurden je 2 Ligaturen in geringer Entfernung voneinander angelegt.

Trotz nicht unbeträchtlichen Fiebers, das erst nachliess, als sich der infizierte Schusskanal, aus dem sich faulige Fetzen und einige Knochensplitter ausstiessen, gereinigt hatte, erholte sich der Verletzte ziemlich rasch. Die Operationswunde heilte glatt. Seitens des Gehirns trat nicht die geringste Störung auf.

Ohne dem Fall eine allzugrosse Bedeutung beizulegen, darf man aber doch annehmen, dass die Ansicht Cecis dadurch gestützt wird. Eine weitere Prüfung ist jedenfalls gerechtfertigt.

Auch Oehlecker (Zbl. f. Chir. 1914, 12. Dez., Nr. 50) schlägt vor, bei traumatischen Aneurysmen der Art. femoralis nicht nur die Arterie sondern auch die Vene zu unterbinden. Auf die Erhaltung derselben legt er keinen Wert. Er regt die Frage an, ob nicht bei der Ausbildung des neuen Kanalsystems die nichtunterbrochene grosse Venenstrasse vielleicht etwas störend wirke.

Linhart riet seinerzeit, bei Verletzung der Vena femoralis gleichzeitig auch die Arterie zu unterbinden. In manchen Fällen bringt uns über diese Bedenken und Erwägungen jetzt die Gefässnaht hinüber.

Die Ungezieferbekämpfung in einem Kriegsgefangenenlager.

Von Oberapotheker d. L. Schlesinger.

Zur Bekämpfung der Ungezieferplage im Kriegsgefangenenlager .... wurde im Monat November 1914 vom Sanitätsamt zunächst ein Hartmannscher Desinfektionskessel zur Behandlung mit Schwefeldioxyd oder Formaldehyd geliefert. Bei der Verwendung dieses Apparates ergab sich folgendes: Die Desinfektion mit Schwefeldioxyd nahm für die jedesmalige Beschickung 2 Stunden in Anspruch, das Ungeziefer, auch die Brut (die sogen. Nisse) wurden völlig abgetötet, die Kleidung war sofort wieder gebrauchsfähig. — Die Desinfektion mit Formalin nahm jedesmal 2½ Stunden in Anspruch, doch mussten die Kleider erst durch längeres Aushängen an der Luft von dem stechenden Formalingeruch befreit werden. Dieser Nachteil machte sich namentlich bei regnerischem Wetter sehr unangenehm bemerkbar. Ausserdem zeigte sich, dass durch das Formaldehyd zum Teil die Läuse nur betäubt, die Brut aber überhaupt nicht abgetötet wurde. Als Hauptübelstand wurde jedoch empfunden, dass der Apparat jedesmal nur die Gesamtkleidung von höchstens 25 Gefangenen bei starkem Zusammenpressen der einzelnen Stücke aufnehmen konnte.

Auf seinerzeitigen Antrag hin wurde Ende Dezember 1914 vom Sanitätsamt ein Desinfektionsapparat für trockenen Dampf geliefert. Bei der Arbeit mit diesem Apparat zeigte sich, dass die völlige Abtötung der Läuse und ihrer Brut nur dann stattfand, wenn die Kleidungsstücke lose einzeln hineingehängt wurden. Waren die Stücke zur besseren Raumausnutzung zusammengerollt, so blieb, wie angestellte Versuche ergaben, die unter Hosenschnallen oder in den Nähten der Taschen usw. befindliche Brut lebensfähig. Die jedesmalige Desinfektion nimmt nur 1 Stunde in Anspruch, doch nimmt der Apparat aus den genannten Gründen nur die Kleidung von 15 Mann auf, ohne die Mäntel. Diese, ebenso die Mützen, ferner Stiefel und Ledergürtel können in dem Dampfapparat nicht desinfiziert werden, weil sie schrumpfen.

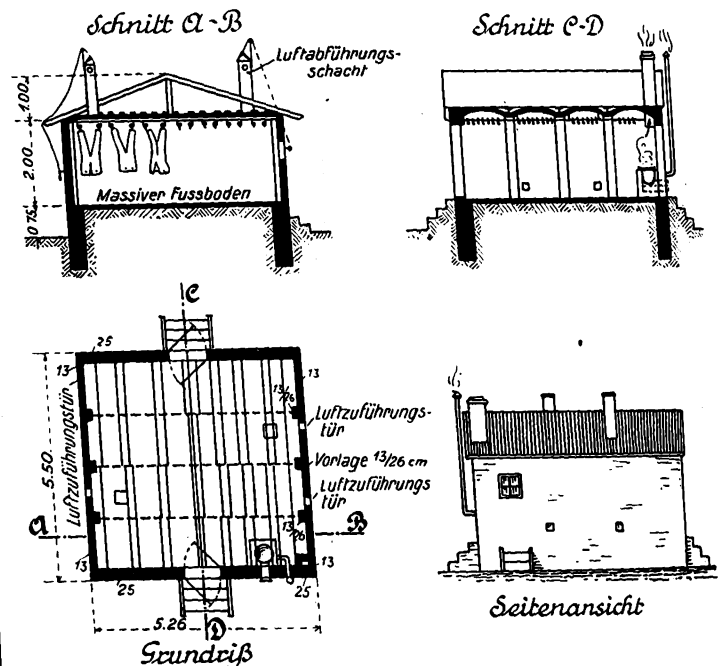
Die Arbeit beider Apparate ergab bei 12stündigem Betrieb nur die Möglichkeit, die Gesamtkleidung von etwa 280 Mann zu desinfizieren, da ein Teil der Kleidung nur im Schwefelapparat desinfiziert werden kann; es wären somit etwa 3 Wochen erforderlich, um sämtliche Gefangenenkleidung einmal zu desinfizieren. Da aber die Belegschaft einer Baracke noch nicht einmal innerhalb zweier Tage zu desinfizieren war, so wurden die desinfizierten Kleider in kurzer Zeit durch das Zusammenleben in der Baracke wieder mit Ungeziefer infiziert. Da ferner in dem russischen Dampfbad bei 12stündigem Betrieb 800 Gefangene gereinigt wurden, jeder Gefangene aber nur über eine Uniform verfügt, so musste ein Teil die Kleider undesinfiziert wieder anziehen. Somit ergab sich die Notwendigkeit, eine Möglichkeit zu finden, täglich mindestens die dreifache Anzahl an Bekleidungsstücken zu desinfizieren, als mit den beiden vorhandenen Apparaten geleistet werden konnte.



Giebelansicht

Von der Kommandantur des Gefangenenlagers erbat und erhielt ich deshalb die Erlaubnis, zwei Desinfektionshäuser nach meinen eigenen Angaben zu bauen. Ein Haus sollte auf einem Isolierhofe, zum Zwecke der Desinfektion neu eingelieferter Kriegsgefangener, errichtet werden, das zweite neben dem bereits bestehenden russischen Dampfbad zur Entlausung der bereits im Lager befindlichen Gefangenen. Die nach dem Bau des ersten Desinfektionshauses im Betrieb gemachten Erfahrungen wurden für den Bau des nachstehend beschriebenen zweiten Hauses benutzt, von welchem ein Plan beiliegt, und welches zur vollen Zufriedenheit funktioniert.

Aus Ziegelsteinen mit einem halben Stein Wandstärke, wurde ein Raum, 5,50 m lang, 5,26 m breit, von 2 m Höhe, mit massiver, gewölbter Decke gemauert und innen verputzt. Der Boden wurde zwecks leichterer Reinigung mit Ziegelsteinen gepflastert. Auf der Zeichnung sind die beiden Längsseiten des Hauses mit A und B, die beiden Querseiten mit C und D bezeichnet. In der Mitte der Wände C und D wurden einander gegenüberliegend Türöffnungen ausgespart, die Holzbekleidungen der Türen mit Zement gut abgedichtet, die Türöffnungen mit Doppeltüren, von denen die innere nach innen, die äussere nach aussen schlägt, verschlossen, die obere Füllung der Türen zu Beobachtungszwecken verglast. Die Doppeltüren wurden so gearbeitet, dass sie völlig luftdicht schliessen. Auf der Innenseite der Querwand D wurde 30 cm neben der Tür aus Ziegelsteinen, 60 cm hoch und breit, ein kleiner Herd gemauert, bedeckt durch eine 60 cm im Quadrat grosse Platte aus starkem Eisenblech mit 5 cm hohem, aufgebogenen Rand. Die Feuerungsöffnungen und die Feuerungstüren dieses Herdes befinden sich auf der Aussenseite der Querwand D, so dass die Heizung von aussen her erfolgt. 30 cm oberhalb der Herdplatte befindet sich in der Wand ein schräger, von unten nach oben führender, 15 cm im Quadrat messender Schacht, welcher zur Luftzuführung zur Verbrennung des Schwefels dient. In die gewölbte Decke wurden im gleichen Abstand von der Querwand C zur Quer-



wand D 5 doppelt rechtwinklig gebogene Haken aus Eisen einzementiert und zwar 14 Reihen, d. h. im ganzen 70 Haken. Dieselben sind so angeordnet, dass auf je 5 Haken 2 Rundeisenstangen von 25 mm Dicke und je 2,80 m Länge so aufgelegt werden können, dass sie sich auf dem mittelsten der 5 Haken treffen. Die Anordnung ist in der Weise geschehen, dass, wenn die Stangen aufliegen, dieselben mit Abständen von 60 cm und 15 cm abwechseln. Diese Anordnung bezweckt, jedesmal zwischen zwei 60 cm von einander entfernte Stangen an 2 Haken ein Kleidungsstück ausgebreitet aufhängen zu können. Zur Entlüftung des Raumes dienen 2 von aussen zu bedienende, mit luftdicht schliessenden Klappen bedeckte Schächte, welche diagonal zu einander stehend im Dache angebracht sind. Gegenzug wird durch 3 in den Längswänden A und B befindliche, etwa 20 cm im Quadrat grosse, mit doppelten Eisenklappen verschliessbare Oeffnungen erzeugt.

Zur jedesmaligen Beschickung des Hauses sind 28 oben beschriebene Eisenstangen von 2,80 m Länge erforderlich. Hiervon sind jedoch 2 Garnituren, d. h. 56 Stangen vorhanden, damit die nachstehend geschilderte Beschickung ohne Aufenthalt erfolgen kann. Im Auskleideraum sind seitlich an den Wänden Aufhängevorrichtungen angebracht, auf welchen 14 Doppelstangen, je 2 Stangen 60 cm in der Breite von einander entfernt, ruhen. Auf jeder Stange befinden sich etwa 50 Haken aus Eisendraht. Die zu desinfizierenden Kleider und Ausrüstungsgegenstände werden, nachdem die betreffenden Besitzer die Taschen, Aermel und Hosenbeine ihrer Kleider umgedreht haben, von ihnen selbst an je zwei Haken zwischen den beiden Stangen ausgebreitet aufgehängt. Für die Kleidung und Ausrüstung eines jeden Gefangenen sind etwa je 6 Haken auf jeder Stange erforderlich. Um die Haken, die das Eigentum des einzelnen Gefangenen tragen, wird eine Schnur von ihm geschlungen, an welcher eine Nummer hängt; die gleiche Nummer hängt er sich an einer Schnur um den Hals und begibt sich sodann in das Dampfbad. Die mit den Kleidern voll behängten Stangen werden durch hierzu bestimmte Gefangene in das Desinfektionshaus getragen und dort an den in der Decke befindlichen Haken aufgelegt. Das Desinfektionshaus fasst leicht die gesamte Kleidung und Ausrüstung von 150 Gefangenen, wobei erfahrungs-

gemäss angenommen wird, dass jeder einen Mantel, Waffenrock, Hose, Hemd, Unterhose, ein Paar Stiefel, ein Halstuch, Gürtel, Mütze und eine wollene Decke besitzt.

Während des Einhängens der Stangen werden auf die Herdplatte 7½ kg Rohschwefel geschüttet, und der Ofen geheizt. Ist das Desinfektionshaus mit den Bekleidungsstücken beschickt, so werden die auf der Querseite C befindlichen Doppeltüren geschlossen. Inzwischen ist der auf der Herdplatte befindliche Schwefel zu einer Flüssigkeit geschmolzen. Sämtliche Luftzuführungsklappen an den Längsseiten A und B sowie einer der Abzugsschächte im Dach werden geschlossen. Mit einem glimmenden Holzspan wird nun der verflüssigte Schwefel entzündet und nun auch die auf der Querseite D befindliche Doppeltür geschlossen. Die Luftzuführungsklappe über dem Schwefelofen sowie ein Luftschacht im Dach bleiben so lange geöffnet, bis aus dem offenen Schacht im Dach blauer Schwefeldampf herauszieht. Dann werden auch die Luftzuführungsklappe und der Schacht geschlossen.

Da der Raum völlig luftdicht abgeschlossen ist, entweicht kein Schwefeldioxyd. Nachdem das Schwefeldioxyd eine Stunde eingewirkt hat, werden sämtliche in der Decke und in den Wänden befindlichen Klappen geöffnet. Zur völligen Ablüftung des Raumes genügen 30 bis 40 Minuten. Hierauf werden die Türen geöffnet, die Kleidungsstücke sind sofort wieder gebrauchsfähig. Die Stangen mit den daran hängenden Kleidern werden nunmehr in den Ankleideraum getragen und durch Ausrufen der daran befindlichen Nummer den inzwischen gebadeten Besitzern wieder übergeben. Bevor die Kleider wieder angezogen werden, müssen jedoch von den Besitzern über einer im Ankleideraum befindlichen Grube die Nähte der Kleidungsstücke durch Ausbürsten von dem toten Ungeziefer und der toten Brut gereinigt werden. Die Nähte werden sodann mit 5 proz. Kresolseifenlösung durchfeuchtet.

Während die Desinfektion im Desinfektionshause erfolgte, sind im Auskleideraum die 14 Paar Reservestangen bereits wieder mit zu desinfizierenden Kleidungsstücken behängt worden, so dass sofort nach Entleerung des Desinfektionsraumes die neue Beschickung erfolgen kann. Bei 12 stündigem Betrieb ist so mit Leichtigkeit die Kleidung von 750 Gefangenen zu desinfizieren, in der gleichen Zeit baden die Gefangenen in dem russischen Dampfbad.

Um festzustellen, ob die völlige Abtötung des Ungeziefers bei der Desinfektion erfolgte, wurden Läuse und Brut in zwei mit Verbandmull geschlossenen Reagenzgläsern, welche an zwei verschiedenen Stellen des mit Kleidern gefüllten Raumes in den Aermelaufschlag bzw. die Tasche eines Mantels gesteckt worden waren, der Desinfektion ausgesetzt. Nach in oben geschilderter Weise vorgenommener Desinfektion ergab die mikroskopische Untersuchung, dass die Läuse tot, und der grösste Teil der Brut völlig aufgeplatzt waren. Trotzdem wurden beide Reagenzgläser wieder mit ihrem Inhalt sowie Wollfasern gefüllt und während 3 mal 24 Stunden offen bei einer Temperatur von etwa 35° gehalten. Die hierauf vorgenommene Untersuchung ergab abermals völlige Leblosigkeit von Läusen und Brut.

Das Desinfektionshaus wurde komplett von einer Baufirma zu einem Pauschalpreis von 700 M. errichtet, nur der kleine Ziegelofen wurde von den Kriegsgefangenen gemauert, und die beiden Abzugsschächte aus Holz in der Böttcherwerkstatt des Lagers hergestellt. Die eiserne Herdplatte und einige nachträglich notwendige Abänderungen verursachten noch etwa 25 M. Kosten, so dass die ganze Anlage für 725 M. betriebsfähig hergestellt wurde. Der Bau dauerte trotz mehrfacher Frostunterbrechung nur eine Woche.

Mit diesem Desinfektionshause ist es, Hand in Hand mit strengem Zwang der Kriegsgefangenen zu persönlicher Sauberkeit durch alltägliches, unter Aufsicht vorgenommenes Waschen des Oberkörpers und des Gesichtes möglich gewesen, innerhalb einer verhältnismässig kurzen Zeit das Lager fast ungezieferfrei zu bekommen. Dadurch, dass die russischen Gefangenen mehrfach auf längere Zeit zu Erd- etc. Arbeiten verwandt werden, wird es jedoch immer wieder notwendig sein, von Zeit zu Zeit die Desinfektion zu wiederholen. Bei den französischen Kriegsgefangenen, die sich an und für sich sauberer halten, hat eine einmalige Desinfektion zur Vertilgung des Ungeziefers genügt.

Der Vorteil des oben geschilderten Desinfektionshauses liegt auch darin, dass es überall leicht errichtet werden kann. Das Material (Ziegelsteine, Mörtel, Holz und einfachste Eisenteile) dürfte überall vorhanden oder leicht herbeizuschaffen sein.

Das Desinfektionsgut leidet unter der Behandlung mit Schwefeldioxyd absolut nicht. Ein russischer Waffenrock wurde zum Versuch einer zwölfmaligen Behandlung im Desinfektionshaus unterworfen. Die angestellte Untersuchung ergab, dass das Gewebe nicht gelitten hatte. Auch die Farbe war nur wenig gebleicht.

Während die anfangs geschilderten Desinfektionskessel bei einer täglichen Leistungsfähigkeit von etwa 120 Gesamtkleidungen pro Apparat etwa 800 bis 1000 M. pro Stück kosten, ist dieses Desinfektionshaus bei einer täglichen Leistungsfähigkeit von 750 Gesamtkleidungen für ca. 725 M. herzustellen.

Zu erwähnen ist noch, dass während der stattfindenden Desinfektion die betreffende Wohnbaracke durch Abreiben sämtlicher Holzteile mit 5 proz. Kresolseifenlösung und Durchfeuchten der mit Holzwolle gefüllten Matratzen mit der gleichen Lösung desinfiziert wird.

Aus dem Reservelazarett I Bonn, Abteilung chirurg. Klinik.

Extensionsverbände mit dem Heusnerschen Wundfirnis.

Von Dr. O. Fleuster.

Bei Behandlung von Frakturen der langen Röhrenknochen mit Dislokation der Bruchenden wird der Extensionsverband heute wohl ausschliesslich angewendet. Er hat den früher häufig angelegten Gipsverband nach vorhergegangener Reposition völlig verdrängt, weil es bei dem Extensionsverband besser gelingt, eine Verkürzung unter exakter Kontrolle der Stellung der Fragmente auszugleichen.

Die Ausführung der Extensionsverbände mit Heftpflasterstreifen ist noch die meist geübte Methode, obwohl diesem Verbande, wie man sich täglich überzeugen kann, so manche Mängel anhaften.

Zunächst ist die Wirkung des Heftpflasters ziemlich unsicher, da es oft schon bei unbedeutendem Zuge nachgibt, dann reizt es die Haut und ruft, besonders bei längerem Liegen, auf einer empfindlichen Haut recht unangenehme Ekzeme hervor. Die Qualität des Heftpflasters ist, besonders bei der Massenproduktion zur Kriegszeit, nicht immer die gleiche.

Endlich wird Heftpflaster beim Nasswerden hart, haftet nicht mehr, der Verband rutscht und führt zu Dekubitus, durch den die Behandlung unter Umständen für längere Zeit unterbrochen werden kann.

Wegen dieser mannigfachen Nachteile der Heftpflasterextensionsverbände hat man schon vor langer Zeit versucht, einen Ersatz dafür zu schaffen. Das Verfahren, Harzlösungen als Klebemittel für Schnellverbände zu benutzen, ist alt; die Benutzung derartiger Lösungen zu Extensionsverbänden geschah zuerst durch Dr. Heusner in Barmen. Er führte auf dem Kongresse der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie in Berlin 1895 einen Extensionsverband praktisch vor. Bei diesem waren Filzstreifen, die mit fester Leinwand übernäht, mit einer flüssigen Heftpflastermasse (in Alkohol, Aether und Terpentin gelöst) an die Haut der zu extendierenden Extremität angeklebt.

Heusner zeigte damals, dass man an einem derartig befestigten Verbande unmittelbar nach seiner Anlegung einen Gewichtszug von 1 Zentner anbringen könnte. Dr. Wülfing, ein Assistent Heusners, berichtet in der M.m.W. 1902 Nr. 38 über die verschiedenen Anwendungsmöglichkeiten der Heusnerschen Klebeflüssigkeit bei Extensionsverbänden. In derselben waren nach seiner Angabe Damarharz und Kolophonium als klebende Substanzen in Spiritus und Aether gelöst.

Es erschienen dann Arbeiten von Finck und v. Oettingen, die die Heusnersche Lösung, weil sie zu wenig Klebekraft besass, in einer nur wenig veränderten Form für Klumpfussverbände brachten.

In der Zschr. f. Aerztl. Fortb. 1909 sagt v. Oettingen, dass nach seinen Erfahrungen im russisch-japanischen Kriege eine Lösung des Mastixharzes allein in Chloroform allen Zwecken genügt; er änderte darum seine frühere, Kolophonium in grösserer Menge enthaltende Klebemasse in blosse Mastixlösung um.

Fincks und v. Oettingens Modifikationen veranlassten Heusner auch seinerseits, an einer Vereinfachung der Klebemasse zu arbeiten. Er gab eine Lösung von Venet. Terpentin in Spiritus oder Benzin im Verhältnis 1:2 an, bemerkte aber gleich, dass diese Lösung nur bei Benützung von bestem Venet. Terpentin sich zur Extension eigne. Unreine Sorten bewirkten Reizerscheinungen chemischer Art, während völlig erhärtende Harze für sich allein durch Zug an den zunächst fixierten Partien mechanisch Zerrung und Blasenbildung verursachten.

Die letzten Modifikationen von Heusner wurden von Linkenheld in der M.m.W. 1914 Nr. 39 angegeben, eine Lösung von Kolophonium in Aether sulf. zu gleichen Teilen unter Beigabe eines Gewichtsteiles Terebinth. Venetianum.

Zur Verwendung im Kriege empfiehlt Heusner anstatt des auf Wunden stark schmerzenden und teuren Aethers Benzol anzuwenden, in dem sich Kolophonium vollkommen löst.

(In dieser Form von Dr. Wilhelmi, Taucha, Bez. Leipzig, unter dem Namen „Wundfirnis" fabrikmässig hergestellt.)

Wir sehen, es sind viele Versuche gemacht worden, einen wirklich brauchbaren Ersatz für Heftpflastermasse zu schaffen, immer wieder wurden Modifikationen veröffentlicht, weil sich in der Praxis Nachteile herausstellten, sei es, dass die Lösung nicht die genügende Klebekraft hatte oder dass sie andererseits eine Reizung und Blasenbildung der Haut verursachte. Die Stoffe für die Extensionszüge sind im Prinzip bei den verschiedenen Publikationen die gleichen geblieben.

In jüngster Zeit hat nun Dietrich in Helfenberg (M.m.W. 1914 Nr. 45), indem er sich dabei auf ein sehr ausgiebiges Studium der Harzanalyse stützt, vom rein chemischen Standpunkte die Frage zu beantworten versucht, welche Harzlösungen für Verbandzwecke am meisten geeignet sind. Er stellt zunächst gewisse Forderungen an eine praktisch brauchbare Harzlösung auf, deren wichtigste das Freisein von Harzsäuren, eine möglichst gute und schnelle Klebekraft, und dabei relative Billigkeit sind und unterwirft dann die verschiedenen klebenden Harzsorten in Bezug auf ihre Löslichkeit, ihre Aziditätswerte und endlich auf ihre Handelspreise einer genauen Sichtung. Mastix hält er von vornherein recht wenig zu Klebeverbänden geeignet, weil dieses Harz einen ziemlich hohen Säuregehalt hat, der die Haut reizt und ausserdem, besonders jetzt, im

Preise sehr hoch steht. Für das bestgeeignete Harz erklärt er Kolophonium, weil dieses neben grosser Klebekraft den Vorteil ausserordentlicher Billigkeit hat, allerdings müssten die im Kolophonium enthaltenen Säuren vorher durch Natr. bicarbonicum abgestumpft werden.

Als Lösungsmittel käme einzig und allein das 90 proz. Handelsbenzol in Betracht, in dem Kolophonium vollkommen gelöst wird und das ausserdem sehr billig ist.

Es wurden nun seit mehreren Monaten in unserem Reservelazarett Versuche sowohl mit Mastix wie mit dem Heusnerschen Wundfirnis bei den verschiedensten Arten von Extensionsverbänden gemacht, öfters wurden zum besseren Vergleich beide Arten Harzklebemittel an einem Patienten angewandt. Ausserdem wurden mir von Kollegen die Resultate aus anderen Lazaretten mitgeteilt. Dieselben fielen alle zu Gunsten der Heusnerschen Lösung aus und waren durchweg als gut zu bezeichnen.

Bei der Verwendung des Mastisols wurden auch bei uns häufig Hautekzeme beobachtet.

Die Heusnersche Lösung in ihrer letzten Form bewies bei der Einfachheit ihrer Zusammensetzung und der Leichtigkeit ihrer Herstellung eine vorzügliche und schnelle Klebekraft und zeigte dabei nicht die geringsten Reizerscheinungen auf der Haut, selbst bei langer Liegedauer der Extensionsverbände.

Zum Schluss noch kurz die Technik der Anlegung eines Extensionsverbandes, wie sie sich bei uns am besten bewährte.

Die Klebeflüssigkeit wird nach Befreiung der Haut von Haaren (im Notfalle nicht unbedingt notwendig!) mit einem Sprayapparat in ganz dünner Schicht auf die Haut der zu extendierenden Extremität auf allen Seiten gleichmässig aufgestäubt. Darauf werden Extensionsstreifen aus Flanell oder Molton in Breite und Länge nach vorheriger Messung an der Extremität so zurecht geschnitten, dass sie beim Anlegen das Glied zirkulär umschliessen. Sehr wichtig ist, dass diese Extensionsstreifen vollkommen glatt anliegen und nirgends Falten bilden. Diese Längsstreifen werden dann durch zirkuläre Flanellbindentouren fixiert und zwar so, dass man jede Tour mit der Hand nochmals nachstreicht und fest andrückt, unter möglichster Vermeidung von sog. „Renversés". Vorspringende Knochenpartien, wie z. B. die Malleolen am Fuss, werden durch Unterlegen von Wattekränzchen vor Druck geschützt. Bei Dauerverbänden kann man noch eine Stärkebinde über die Flanellbindentouren anlegen. Zu den Zirkulärtouren hat sich auch der Gebrauch der elastischen Trikotbinden der Firma Teufel gut bewährt.

Die von Dr. Bruns angegebene Modifikation, anstelle der Längs- und Zirkulärtouren einen Trikotschlauch zur Extension zu benützen, können wir nicht empfehlen, da wir mehrere Male Blasenbildung der Haut durch Druckwirkung beobachtet haben.

Ein solcher, in der richtigen Weise angelegter Verband ist sofort extensionsfertig und kann lange Zeit, wochen- ev. monatelang, ohne Wechsel liegen bleiben. Bei der Abnahme des Verbandes werden die Extensionsstreifen ohne ein Lösungsmittel einfach von der Haut abgezogen, was absolut keine Schmerzen bereitet. Der noch an der Haut haftende Klebstoff wird mit etwas Benzol entfernt. Die Binden können wieder in Wasser und Seife gewaschen und dann benutzt werden.

Es wäre sehr zu wünschen, dass diese Art des Extensionsverbandes, wie ihn Heusner angegeben, besonders jetzt im Kriege wegen seiner grossen Vorzüge und Preiswürdigkeit immer grössere Anwendung finden möge.

Ein einfaches Vorbeugungsmittel gegen Verlausung und ihre Folgen.

(Nachtrag.)

Von Geh. Sanitätsrat Dr. Eysell, zurzeit leitendem Arzte des Reservelazaretts Kriegsschule zu Kassel.

Aus zahlreichen Zuschriften und Anfragen, die mir infolge der unter obigem Titel in Nr. 10 der M.m.W. veröffentlichten Aufsatzes zugingen, ersehe ich, dass ich mehrfach und in verschiedenen Punkten missverstanden worden bin.

Nicht als Remedium, sondern als Prophylaktikum — und das ist mehr — gegen Pedikulosis habe ich Sulfur praecipitatum empfohlen. Wirksame Entlausungsmittel[1]) kennen wir in genügender Zahl seit langer Zeit, ein zuverlässiges Vorbeugungsmittel gegen Verlausung dagegen gab es bisher nicht und dieses möchte ich in dem richtig angewandten gefällten Schwefel zur Einführung in Vorschlag bringen.

Von drei Seiten wurde ich dann gefragt, ob ich unter Sulfur praecipitatum Schwefelblumen verstünde. Das ist, wie ich eigentlich kaum zu sagen brauche, nicht der Fall. Der gefällte Schwefel (Sulfur praecipitatum) ist ein äusserst feines amorphes Pulver, während Schwefelblumen (Sulfur sublimatum) aus feinen Kristallnadeln bestehen, die in das Unterzeug eingebracht die Haut des Trägers reizen und lästiges Jucken hervorrufen. Von einem württembergischen Kollegen wurde mir vorgeschlagen, statt Sulfur praecipitatum das noch feinere Sulfidal, den kolloidalen Schwefel, zu verwenden. Ich habe dasselbe schon vor 1½ Jahren gegen Furunkulose angewendet und keinen grösseren Erfolg von ihm gesehen, als vom Sulfur. praecipitatum. Aber selbst für den Fall, dass es für den vorliegenden Zweck noch geeigneter wäre, als der gefällte Schwefel, würde doch seine Anwendung in grösserem Massstabe an dem viel zu hohen Preise des Mittels scheitern: das Kilo Sulfur praecipitatum kostet 1 M., während die gleiche Menge Sulfidal 12 M. kostet.

Mehrfach wurde weiterhin die Meinung ausgesprochen, dass der Schwefel in Salbenform direkt auf die Haut des zu Schützenden gebracht, noch wirksamer sein müsse, als der in die Unterkleidung eingeriebene. Abgesehen davon, dass Salben über die ganze Körperoberfläche gebracht, sehr unangenehm empfunden werden und die Kleidung in übelster Weise verschmutzen, wird bei dieser Anwendung des Mittels der eigentliche Sitz des Parasiten gar nicht getroffen, die Kleiderlaus sitzt nicht auf der Haut, sondern in den sie verhüllenden Stoffen und streckt aus diesen nur ihren Rüssel zum Stechen heraus[2]).

Dass sich Stoffe auch noch in anderer Weise als durch Einbürsten mit pulverigen Substanzen imprägnieren lassen, ist ja selbstverständlich. Es hat aber der Soldat doch nicht zu jeder Zeit und an jedem Orte z. B. einen Pulverbläser zur Hand, aber jeder Soldat hat eine Bürste im Tornister und kann mit dieser bei einigem guten Willen die gleichmässigste Verteilung und Imprägnierung bewirken. Man wird natürlich nicht die ganze Menge des benötigten Pulvers an einer Stelle des Unterkleides ausschütten, sondern in kleinen Häufchen über die ganze zu behandelnde Fläche verteilen und dann erst mit dem Einbürsten beginnen[3]).

Eine gleichzeitige Imprägnierung der Innenfläche der Hals- und Leibbinde ist unerlässlich, eine solche der Tuchhose und des Waffenrockes zwecklos, da diese Kleidungsstücke mit der Oberhaut des Trägers nicht in direkte Berührung kommen.

Verbraucht ist die angegebene Menge in frühestens 14 Tagen und zwar nur bei Menschen mit starker Schweissabsonderung, während unter normalen Verhältnissen noch nach 4 Wochen sich Schwefel in der Unterkleidung nachweisen lässt.

Die besten Ergebnisse dürften dann zu erzielen sein, wenn das Unterzeug unserer ausrückenden Truppen schon am Garnisonsorte geschwefelt würde, und zwar sowohl die benutzten, wie die Reservehemden usw. Dann könnten bis zur Ankunft am Bestimmungsorte die Schutzstoffe in genügender Menge gebildet werden.

[1]) S. Eysell, „Die Krankheitserreger und Krankheitsüberträger unter den Arthropoden" in Mensels Handbuch der Tropenkrankheiten, 2. Aufl., 1913, Bd. I, S. 50.

[2]) Wie wichtig die Bedeckung der Körperoberfläche mit Kleidungsstücken für die Existenz von Pediculus vestimenti auf dem Menschen ist, erhellt u. a. aus folgender Mitteilung, die Prof. Zlatogoroff in der Speziellen Pathologie und Therapie innerer Krankheiten, herausgegeben von F. Kraus und Th. Brugsch, Bd. II, S. 682 macht: „Von grossem Interesse sind die auf Sklavenschiffen gemachten Beobachtungen, dass die nackten Neger nicht an Flecktyphus erkrankten, obgleich sie unter anderen Krankheiten schwer zu leiden hatten".

[3]) Am besten und gleichmässigsten lässt sich das Pulver aus einem Streubeutelchen über die zu schwefelnde Fläche verteilen. Man stellt das Beutelchen aus einem quadratischen Mulllappen von 18—20 cm Seitenlänge her, indem man auf dessen Mitte die nötige Schwefelmenge schüttet und dann die 4 Zipfel zusammenfasst. Nun wird die zu imprägnierende Fläche mit dem Beutelchen derart betupft, dass sich ein Tupfen hart an den anderen anschliesst. Es lässt sich dies fast in ebenso kurzer Zeit bewerkstelligen, als das Bestreuen der Fläche und macht das spätere Zerdrücken der kleinen, sich leicht im gefällten Schwefel bildenden Klümpchen unnötig. Nach dem Betupfen ist das Pulver dann ebenfalls in das Unterzeug einzubürsten.

Ueber die durch den Krieg bedingten Folgezustände im Nervensystem.

Ludwig Edinger zur Feier seines 60. Geburtstages gewidmet.

Von Professor Dr. Saenger, Oberarzt der Nervenabteilung des Allgemeinen Krankenhauses Hamburg-St. Georg.

(Schluss)

Ich beobachtete 38 Kopfschüsse, und zwar betrafen 8 die Hinterhauptsgegend.

In dem ersten Fall, den ich sah, handelte es sich um einen Tangentialschuss des Hinterhauptbeins. Bei demselben wurden von Herrn Dr. Fuchs die abgesprengten Knochenfragmente entfernt; die Hirndruckerscheinungen, so auch die beginnende Stauungspapille, gingen zurück.

In einem 2. Fall war in Dixmuiden einem Fahrer bei der Feldartillerie gegen den Hinterkopf ein Granatsplitter geflogen; derselbe wurde entfernt. Die Kopfbeschwerden des Patienten verloren sich.

Bei einem besonders interessanten Fall handelte es sich um einen 27 jährigen Musketier, der am 2. November einen Einschuss am Hinterhaupt akquiriert hatte. Er war angeblich lange bewusstlos gewesen und hatte lange und viel gebrochen; er teilte mit, dass ihm in

Gent ein Granatsplitter entfernt worden sei. Als er 14 Tage später hier ins Krankenhaus kam, klagte er über ausserordentlich starke Kopfschmerzen bei jeder Bewegung, über Schlaflosigkeit und über die Erscheinungen der nervösen Asthenopie; ausser ganz leichten nystagmischen Bewegungen beider Bulbi und Herabsetzung des linksseitigen Hörvermögens war keine Abweichung von der Norm zu konstatieren. Die subjektiven Beschwerden nahmen jedoch einen so hohen Grad an, dass Herr Dr. Fuchs sich zu einer Revision der inzwischen geheilten Wunde entschloss, was jedoch ein geringes Resultat ergab. In der weiteren Beobachtung, bei der noch über vielfache Schmerzen im Körper geklagt wurde, stellte es sich heraus, dass es sich lediglich um funktionelle Störungen, analog einer Kommotionsneurose handelte. Pat. verliess ganz beschwerdefrei das Lazarett.

Einen ganz besonders lehrreichen Fall einer Verletzung des Hinterhauptslappens mit linksseitiger homonymer lateraler Hemianopsie beobachtete ich bei einem 27 jährigen Soldaten. Der Einschuss war an der rechten Schläfe, der Ausschuss ungefähr an der Medianlinie des Kopfes hinten ca. 7 cm von der Protuberanzia occipitalis externa entfernt. In 2 Lazaretten hielt man eine gröbere Hirnläsion für ausgeschlossen, da keinerlei diesbezügliche Symptome konstatiert waren. Als ich die Hemianopsie konstatiert hatte, diagnostizierte ich einen Diametralschuss auf Grund einer Verletzung des rechten Hinterhauptslappens und bewog Herrn Prof. Albers-Schönberg, den Patienten zu untersuchen. Auf Grund des Röntgenbildes schloss er sich meiner Diagnose an.

Ferner sah ich dieser Tage einen 22 jährigen Musketier, der einen Einschuss über der linken Zentralwindung hatte. Der Ausschuss befindet sich in der Medianlinie des Hinterhauptes. Die Untersuchung ergab eine rechtsseitige homonyme Hemianopsie, bei der die Trennungslinie genau durch den Fixierpunkt geht. Ferner besteht jetzt noch eine Astereognosis der rechten Hand und eine leichte Sprachstörung.

Den sehr interessanten Fall eines Tangentialschusses des Hinterkopfs, den Herr Dr. Ringel mit gutem Erfolg operiert hatte, ohne die Dura zu eröffnen, mit Erhaltung eines Gesichtsfeldquadranten, hat Ihnen in voriger Sitzung Herr Dr. Franke gezeigt.



Fig. 3. Hysterische linksseitige Ptosis bei Steckschuss im Stirnbein.

6 Schussverletzungen des Stirnbeins beobachtete ich. In 4 Fällen handelte es sich um Tangentialschüsse.

In 2 Fällen waren mit gutem Erfolg die Knochensplitter entfernt.

In 2 Fällen war nicht operiert worden.

In dem einen war nur eine Herabsetzung des Geruchs nachweisbar; der andere litt nur an geringfügigen Kopfschmerzen.

Bei einem 5. Fall handelte es sich um einen Steckschuss im Stirnbein, die Kugel war im Feldlazarett herausgenommen worden. Jetzt leidet Pat. an einer pseudospastischen hysterischen Ptosis links (s. Fig. 3).

Bei dem 6. Fall war ein Segmentalschuss vorhanden. Einschuss rechts am Stirnbein an der Haargrenze, Ausschuss gegenüber. Patient klagt jetzt nur noch über Kopfschmerzen. Objektiv ist nur eine leichte Hyperämie der N. optici nachweisbar, sonst gar nichts.

Herr Dr. Röper aus Jena zeigte mir im Marinelazarett auf der Veddel auch höchst günstig verlaufende Schussverletzungen des Stirnbeins.

In 6 Fällen war die seitliche Partie des Schädels z. T. gerade über der Zentralwindung, z. T. in der Nachbarschaft derselben durch verschiedenartige Schüsse verletzt worden. In den meisten Fällen war die unmittelbare Folge eine kontralaterale Hemiplegie mit Beteiligung der Zunge und des entsprechenden Mundwinkels. In den Fällen, wo die Schussverletzungen auf der linken Seite waren, fanden sich aphasische Störungen.

Von 3 Fällen von Tangentialschüssen bin ich in der Lage, Ihnen die Abbildungen zeigen zu können.

Bei einem 19 jährigen Freiwilligen befand sich 7 cm über dem Ohr eine ca. 6 cm lange Narbe, die noch nicht ganz geschlossen ist. 14 Tage nach der Verletzung konnte schon der vorher halbseitig Gelähmte den linken Arm im Schultergelenk nach allen Seiten bewegen, die Strecker und Beuger des Unterarms waren abgeschwächt, die rechte Hand aber hing schlaff herunter wie bei einer Radialislähmung. Ich kann Ihnen dies im Bilde zeigen (s. Fig. 4)

In einem 2. Fall sehen Sie die Verletzungen an einer analogen Stelle, die Folge war eine ganz ähnliche in bezug auf die Hand, hier war jedoch auch der linke Mundfazialis etwas paretisch und die Sprache leicht dysarthrisch. Pat. ist ganz geheilt und wieder im Felde (s. Fig. 5).

In dem 3. Fall war auf der linken Seite an der analogen Stelle des Schädels, 9 cm über dem Ohr, eine ca. 7 cm lange Narbe. 3 Wochen nach der Verletzung konstatierte ich eine komplette Lähmung der rechten oberen Extremität, eine Parese der unteren Extremität, eine motorische Aphasie mit Paraphasie (siehe Fig. 6 u 7).

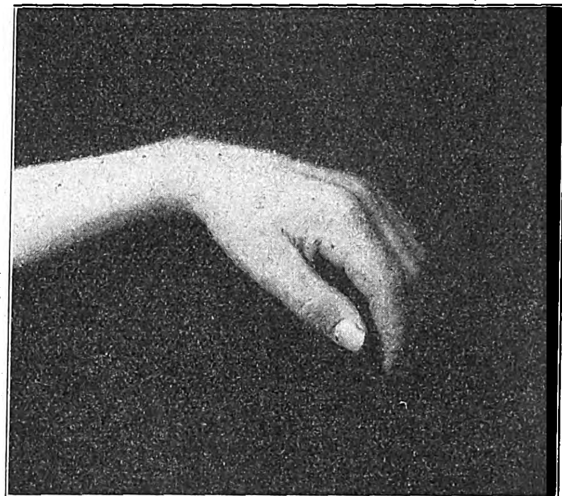


Fig. 4. Lähmung der rechten Hand bei Schussverletzung über der linken Schädelseite.

In diesen besprochenen Fällen war ganz bemerkenswert, wie überraschend schnell die Restitutionsfähigkeit der jugendlichen Gehirne ist im Vergleich zu den im Frieden beobachteten Herdaffektionen, bei denen das Gehirn durch Blutungen, Erweichungen und Arteriosklerose verändert ist. Bevor der letztgenannte Fall nach seiner Heimat entlassen wurde, konnte er recht gut gehen, die Sprache war bedeutend gebessert, und, wie Sie in der Abbildung sehen, konnte er auch den rechten Arm bewegen. Tangentialschüsse sind, wie Sie aus dem schon Vorgetragenen entnehmen, besonders geeignet für den chirurgischen Eingriff.

So verfüge ich über einen Fall von ursprünglich linksseitiger Hemiplegie bei dem nach der Entfernung der abgesprengten Knochen der Lamina vitrea die Lähmung der linken Seite gänzlich zurückging bis auf eine Astereognosis der linken Hand.

Ich hatte aber auf demselben Saal einen Patienten mit einer ganz analogen Verletzung mit gleichen Folgezuständen beobachtet, bei dem ohne chirurgischen Eingriff die Lähmung ganz zurückgegangen war, bis auf die gleiche Gefühlsstörung in der Hand. Auch Herr Dr. Grisson verfügt über einen Fall von Tangentialschussverletzung des Schädels, bei dem ohne Eingriff die Symptome sich verloren. Hiebei möchte ich erwähnen, dass Streifschüsse häufig nichts anderes hinterlassen als einen dauernden sehr heftigen Kopfschmerz, während bei den Diametral- und Steckschüssen oft jeglicher Kopfschmerz vermisst wird. Auf letzteres Moment hat der bekannte Wiener Neurologe Marburg in seiner Beobachtung von 33 Schädelschüssen speziell hingewiesen. Er beobachtete häufig auch Bradykardie. Kombinierte sich diese mit Somnolenz und Hemmung, so war er für einen raschen operativen Eingriff. Nach seiner Erfahrung sind alle Steckschüsse mit oberflächlichem Sitz und alle Tangentialschüsse mit Knochenimpression sofort zu operieren. Tiefsitzende Projektile bieten wenig Aussicht.

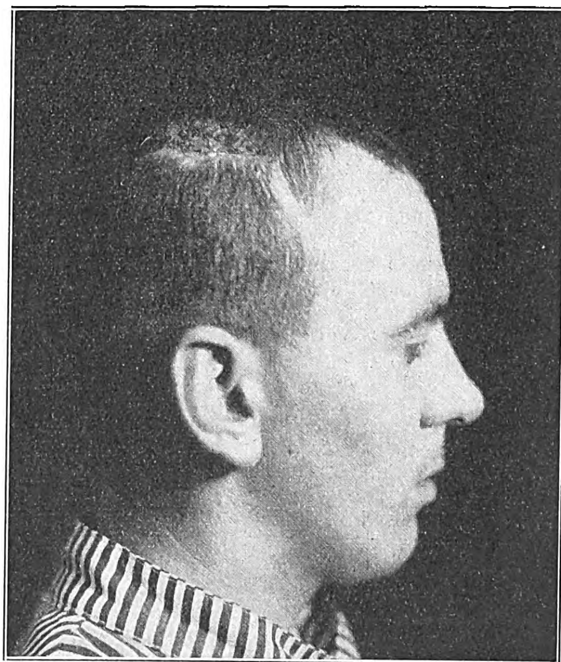


Fig. 5. Tangentialschussverletzung. Operation. Entfernung der Splitter.

8 Fälle von Gesichtsschüssen beobachtete ich mit Verletzung von Gehirnnerven. 3 mal war der Optikus, 2 mal Fazialis, 2 mal Fazialis und Akustikus, 1 mal Akustikus verletzt.

In letzterem Falle war der Einschuss im Nacken links von der Medianlinie, der Ausschuss war das rechte Ohr und hatte gerade den Fazialisstamm geschädigt.

Zum Schluss der Besprechung der Kopfschüsse möchte ich noch eines Steckschusses Erwähnung tun, bei dem das Geschoss oben in die Scheitelgegend gegangen ist. Die Folge war eine komplette schlaffe Lähmung beider Beine und Paralyse des rechten Armes.

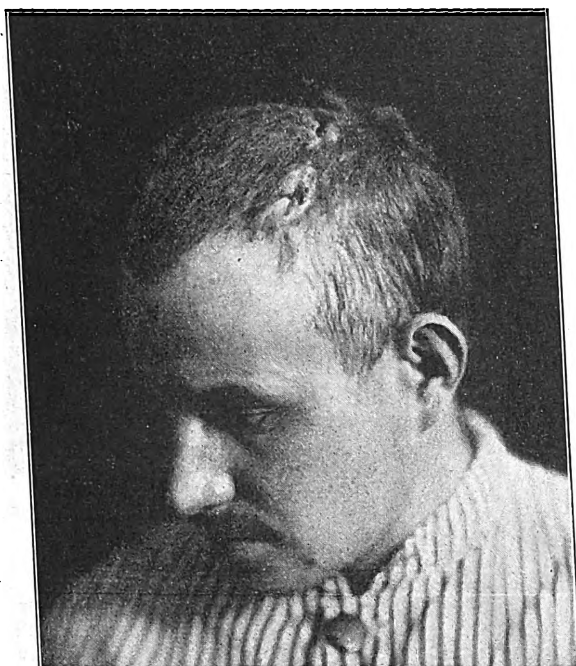


Fig. 6. Tangentialschussverletzung mit anfänglich kompletter Lähmung des rechten Arms.



Fig. 7. Derselbe Fall wie Fig. 6 mit wiedergekehrter aktiver Beweglichkeit des r. Arms.

Ich habe auch 4 Fälle von operiertem Hirnabszess gesehen, von denen 2 ziemlich rasch letal verliefen. 2 wurden mit Erfolg von Herrn Prof. Wiesinger operiert.

Ich komme jetzt zu den Rückenmarksverletzungen.

Ich habe 12 Fälle beobachtet von dieser allertraurigsten Kriegsverletzung. Es gibt 4 Typen der Rückenmarksläsionen:

1. die totale Markläsion, bei der es sich um eine Querdurchtrennung des Rückenmarks handelt,
2. die partielle Markläsion,
3. die scharf ausgesprochene Halbseitenläsion,
4. die Commotio spinalis oder der Schock.

Ein sehr bemerkenswerter Fall betraf einen 21 jährigen Philologen, der als Unteroffizier einen Schuss erhielt, bei welchem die Kugel hinter der Wirbelsäule zwischen 11. und 12. Brustwirbel sass. Durch die im Albers-Schönbergschen Röntgeninstitut vorzüglich ausgebildete Lokalisationstechnik gelang es, diesen Sitz genau festzustellen, so dass die Kugel entfernt werden konnte. Es bestand zuerst eine vollständige Paraplegie der Beine und Sensibilitätsstörungen, die den Charakter einer Dissoziation der Empfindungen erkennen liessen. Im Laufe von etwa 8 Wochen ging die Lähmung so weit zurück, dass Patient ohne Hilfe gehen konnte. Es waren nur die Sehnenreflexe noch sehr gesteigert. In diesem Fall handelte es sich nach meiner Ansicht um kleine Blutungen ins Rückenmark, die sich allmählich resorbiert hatten, also eine traumatische Hämatomyelie. Eine meningeale Blutung konnte ich ausschliessen, da die Lumbalpunktion eine ganz klare Flüssigkeit ergab, ohne Blutbeimengung.

In einem 2. Fall, in welchem die Röntgenlokalisation sich ebenfalls ausserordentlich bewährt hat und genau übereinstimmte mit der neurologischen Diagnose, fand sich in der Gegend des 6. Brustwirbels ein Schrapnellschuss. Es bestand eine Paraplegie und eine Herabsetzung der Sensibilität entsprechend dem 6. Dorsalsegment. Patellarreflexe waren lebhaft und Babinski beiderseits positiv. Herr Prof. Wiesinger ging an der, von Herrn Prof. Albers-Schönberg und mir bestimmten Stelle ein und fand sehr rasch die Kugel im Wirbelbogen sitzen. Nach Entfernung des Wirbelbogens zeigte sich eine Entzündung der Dura mit Verdickung derselben.

Ich habe dann noch 4 Fälle von partieller Rückenmarksläsion beobachtet, bei denen der Schusskanal in der Nähe des Rückenmarks vorbeiging und die einen günstigen Verlauf nahmen. In solchen Fällen bietet auch die Operation günstige Chancen, wenn mit Hilfe der Röntgenuntersuchung eventuelle Knochenabsprengungen oder der Sitz der Kugel festgestellt werden kann.

Einen Fall von halbseitiger Läsion möchte ich noch in Kürze erwähnen, es handelte sich um einen 28 jährigen Soldaten, der am 16. September einen Schuss in die Nackenseite bekommen hatte. Kurz nach der Verletzung war angeblich die linke Unter- und Oberextremität gelähmt. Als ich ihn am 22. September untersuchte, konnte er wieder allein gehen, nur der linke Arm war noch paretisch, ebenso wie die Finger. Die Sensibilität war auf der rechten Seite stark herabgesetzt, der linkseitige Patellarreflex war etwas gesteigert. Herrn Prof. Albers-Schönberg gelang es, den Sitz der Kugel genau zu bestimmen. Herr Prof. Wiesinger entfernte dieselbe.

In einem Fall, in welchem der Schuss sicher keine direkte Rückenmarksverletzung bewirkt haben konnte, fand sich, wie Fig. 8 zeigt, eine trophische Störung der rechten Hand. Die Finger waren geschwollen, die Hautrillen verstrichen, die Nägel glanzlos und etwas verkrümmt.

Ich sah dann noch 5 Fälle von totaler Markläsion mit völliger Lähmung der unteren Extremitäten. Aufhebung der Sensibilität und aller Reflexe mit Inkontinentia urinae et alvi und Dekubitus. Solche Fälle sind in der Regel absolut ungünstig und führen auch, selbst wenn Knochensplitter entfernt werden konnten, zum Tode. Jedoch stimme ich Oppenheim zu, dass man mit der Diagnose einer totalen Rückenmarkszerreissung sehr vorsichtig sein soll, denn keines der Kriterien hat volle Beweiskraft. Es ist daher oft sehr schwierig, die Indikation des operativen Eingriffes zu stellen. Während manche Neurologen wie Rothmann sagen, dass man nach Möglichkeit die Hand vom Rückenmark lassen solle, wenn nicht ganz wichtige Indikationen zur Operation vorliegen, nehmen andere Neurologen, wie Marburg und Goldstein, sowie die meisten Chirurgen einen aktiveren Standpunkt ein. So berichtet Guleke über 26 Rückenmarksschüsse, von denen er 17 operativ behandelt hat. Im Anschluss an die Operation hatte er keinen Todesfall. Später starben 8 und weiterhin 3 an Zystopyelitis, bei 4 trat Heilung ein. Nach Guleke wirkt die Laminektomie auch günstig auf den Allgemeinzustand des Patienten ein.

Auf Grund meiner Erfahrungen nehme ich einen vermittelnden Standpunkt zwischen diesen beiden extremen Richtungen ein. Wenn

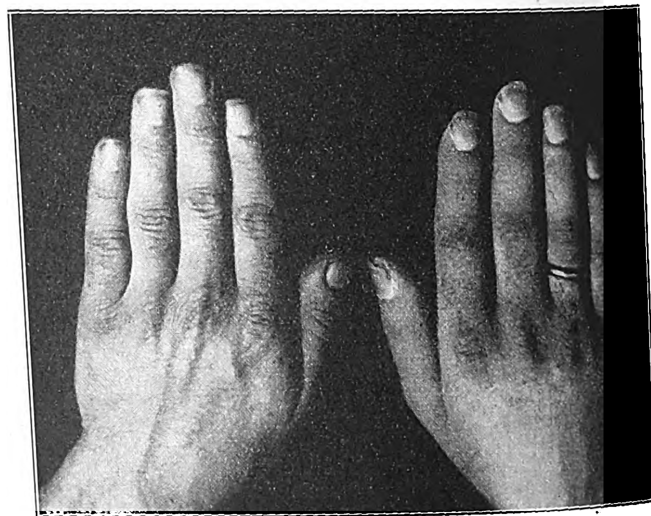


Fig. 8. Trophische Störung der rechten Hand bei Commotio spinalis.

die Röntgenaufnahme Knochenfragmente oder ein Geschoss im Wirbelkanal nachweist, so lasse ich auch bei dem Symptomenkomplex der totalen Querdurchtrennung operieren, zumal wenn dieselbe frischen Datums ist. Gerade die Erfahrungen dieses Krieges haben gelehrt, dass es durch Kommotion vorübergehend zur Aufhebung der Funktion des Rückenmarks kommen kann, welches von dem Geschoss selber gar nicht lädiert worden ist. Es liegt auch schon ein pathologisch-anatomischer Befund von Cassirer vor, der bei der Sektion eines derartigen Falles keine Verletzung der Dura spinalis gefunden hat, während er im Rückenmark typische Nekrose konstatierte.

Ich halte es aber auch wohl für möglich und stimme darin Rothmann, Schuster und Oppenheim zu, dass in solchen Fällen es wohl auch zu kleinen Blutungen im Rückenmark kommen kann. Hierfür dürfte der Befund und der Verlauf meines ersterwähnten Falles sprechen.

Die Verletzungen der Cauda equina, von denen ich 2 gesehen habe, geben in der Regel eine bessere Prognose als die Rückenmarksläsionen.

Verletzungen des Halssympathikus habe ich 2 mal beobachtet.

Bei dem einen war nur eine Miosis und Lidspaltenverengerung zu konstatieren.

Bei dem anderen traten zu diesen beiden Symptomen noch Enophthalmus und Anhidrosis hinzu.

Was nun die Kriegspsychosen und Neurosen betrifft, so wird ja Herr Cimbal in einem eigenen Vortrag hierüber sprechen, ich werde mich also ganz kurz fassen. Ich stimme mit Wollenberg, Oppenheim, Weygandt, Bonhoeffer und Bruns überein, dass man von einer eigentlichen Kriegspsychose nicht sprechen kann. Auf dem Boden der psychopathischen Konstitution treten infolge der grossen Strapazen und Aufregungen pathologische psychische Reaktionen auf. Hiebei möchte ich aber nicht missverstanden werden, da ich eine kurzdauernde Schlaflosigkeit oder auch Schlafsucht, ferner kardio-vaskuläre Störungen nach den grossen Strapazen und Gemütsbewegungen nicht für pathologisch halte. Ich bin der Ansicht, dass diese Störungen noch in die physiologische Breite fallen. Im Kriege werden häufig latente Dementia praecox, latente Paralyse manifest, und nicht selten treten bei Epileptikern gehäufte Anfälle auf. Bei den meisten Neurasthenikern, Hysterikern, Hypochondern, die sich im Felde diese Krankheiten zugezogen haben wollen, konnte ich durch eine genau erhobene Anamnese feststellen, dass sie schon vor dem Kriege mit Symptomen dieser Krankheit behaftet waren. Eine gewisse Ausnahme möchte ich für die hysterischen Schreckneurosen und für Fälle von monosymptomatischer Hysterie gelten lassen, wie Dysbasie bei einem bisher ganz gesunden höheren Offizier, den ich beobachtet habe. Herr Nonne hat ja eine Reihe von charakteristischen Beispielen Ihnen vorgeführt. Ich verzichte daher auf Mitteilung von weiteren Fällen, die ich beobachtet habe. Ich hebe aber nachdrücklich hervor, dass die Prognose dieser akuten Hysterien bei geeigneter Behandlung eine sehr günstige ist.

Eine sog. „traumatische Kriegsneurose", für die leider Oppenheim wieder so nachdrücklich eintritt, lehne ich ebenso wie Nonne u. a. ab und verweise auf die üblen Erfahrungen, die man bei der Auffassung der Unfallnervenerkrankungen der Arbeiter als „traumatische Neurose" gemacht hat. Auch in Hinblick auf den enormen wirtschaftlichen Schaden für den Staat ist diese Auffassung nicht nur vom wissenschaftlichen, sondern auch vom praktischen Standpunkt aus abzuweisen.

Ich möchte schliesslich nur noch auf die noch bestrittene Wirkung der Granatexplosionen ganz kurz eingehen. In der Mehrzahl der Fälle handelt es sich, wie Bonhoeffer hervorhebt, um eine Fixierung gerade der Symptome, die wir bei der plötzlichen Schreckwirkung in Erscheinung treten sehen: Versagen der Glieder und der Stimme, Zusammenzucken, Zittern, Schweiss und Herzbeschleunigung. Erst vor einigen Tagen untersuchte ich einen einschlägigen Fall. Der betreffende Soldat sass als Reiter auf dem Stangenpferd eines Geschützes, als plötzlich eine grosse russische Granate in die Vorderpferde einschlug, dieselben wurden zermalmt und die Stangenpferde stürzten, der Soldat fiel seitlich herunter, erlitt keine Kopfverletzung, war angeblich nicht bewusstlos. Kurz darauf konnte er nicht sprechen und es erfolgte eine Lähmung des rechten Armes mit Zittern. Hier im Krankenhaus bestand anfänglich ein exquisit hysterischer Mutismus, der manchmal durch ganz geläufiges Sprechen unterbrochen wurde. Nur die Gehstörungen hatten keinen hysterischen Charakter, sondern erinnerten an eine zerebellare Störung. Es liegt hier also die Möglichkeit der Kombination einer organischen Läsion mit einer funktionellen vor. Ferner sah ich heute einen einschlägigen Fall mit Optikusatrophie. Der Berliner Neurologe Henneberg wies auch auf die nicht so seltenen Fälle hin, in denen nach Granatexplosionen, ohne dass es zu Schädelverletzungen kommt, schwere organische Hirnsymptome aufgetreten seien. So hat er in einem einschlägigen Fall eine Hemianopsie mit geringer Stauungspapille, in einem anderen eine Hemiplegie beobachtet. Nach seiner Ansicht handelt es sich wahrscheinlich um Meningealblutungen, meiner Ansicht nach ist die Sache noch nicht spruchreif und es müssen noch weitere Erfahrungen, die auf genauen Untersuchungen basiert sind, abgewartet werden. Endlich sah ich einen Fall von psychischer Hemmung, der an Dementia praecox erinnerte. Die weitgehende Besserung sprach jedoch dagegen.

M. H.! Ich komme zum Schluss, indem ich Ihnen noch einige Erfahrungen mitteile, wie der Krieg auf die Zivilbevölkerung hier in Hamburg eingewirkt hat.

Bei einem bisher niemals kranken, jungverheirateten Manne (Kaufmann) trat nach der Kriegserklärung eine Manie auf, die in 4 Monaten heilte.

Bei einer psychopathisch veranlagten Patientin führte die Angst vor russischer Invasion zum Selbstmord.

Ein 30 jähriger Beamter, der als Monist gegen den Krieg war, hängte sich auf, als er sich stellen sollte. Er wurde noch rechtzeitig abgeschnitten, bis jetzt hat er das Gedächtnis für das Motiv der Tat und für die Tat selber gänzlich verloren, er ist gegenwärtig wieder in seinem Beruf tätig.

Eine 28 jährige Dame fing an, für ihren Geliebten, der ins Feld musste, zu beten und wurde manisch.

Ein 34 jähriger Geschäftsführer wurde tief verstimmt und teilnahmslos, weil er nicht einberufen wurde, die Untersuchung ergab eine vorher nicht beachtete Paralyse.

Ich könnte Ihnen noch mehr Fälle anführen, namentlich von Schreckneurose, Angstzuständen, besonders bei Kaufleuten, die durch den Krieg grosse Verluste befürchteten, doch möchte ich zum Schluss eilen, darf aber nicht vergessen, Ihnen als besonders erfreulich mitzuteilen, dass manche Psychopathen durch den Krieg in ihrem Nervensystem günstig beeinflusst worden sind.

Nachdem ich nun in gedrängter Uebersicht Ihnen ein Bild der deletären Folgen des Krieges in bezug auf das Nervensystem gegeben habe, darf ich nicht unterlassen darauf hinzuweisen, dass gerade dieser Krieg gezeigt hat, welch widerstandsfähiges, kräftiges und gesundes Nervensystem durchgehends unser deutsches Volk besitzt, und wenn Hindenburg recht hat, wenn er sagt: Der Sieger wird in diesem Kriege derjenige sein, welcher die kräftigeren Nerven hat, so werden das, Gott sei Dank, wir Deutschen sein!

Aus dem Kriegsgefangenenlazarett Schneidemühl (Chefarzt: Generaloberarzt Dr. Schönlein).

Zur Behandlung des Fleckfiebers.

Vorläufige Mitteilung.

Von Dr. Fritz Levy, ordinierendem Arzt der Fleckfieberstation und der bakteriologischen Untersuchungsstelle.

In einer vorläufigen Mitteilung (Feldärztl. Beil. Nr. 12) empfiehlt Coglievina die Behandlung des Fleckfiebers mit Urotropin, bei der er an einigen Fällen günstige Erfolge gesehen haben will.

Auf meiner Station wurde Hexamethylentetramin per os und subkutan verabfolgt in etwa 60 Fällen. Dosierung nach C.s Vorschlag.

C. will durch Urotropin Darmstörungen ausgeschaltet haben. Ich habe dagegen nach Verabreichung per os bei 5 von 50 Fällen heftige Durchfälle auftreten sehen, die sonst nur vereinzelt auftreten, wie ich demnächst berichten werde.

Als weitere unangenehme Komplikation zeigte sich bei 4 von den genannten 50 Fällen starke Hämaturie.

Eine Heilwirkung, wie Herabsetzung oder Verkürzung des Fiebers gelangte nicht zur Beobachtung. Die Remissionszacken schienen in einigen Fällen etwas vergrössert.

Weder per os noch subkutan verabreicht ist Hexamethylentetramin (Urotropin) als ein Heilmittel gegen Fleckfieber zu betrachten.

Die beste Therapie bleibt: Laue Bäder mit kühlen Abgiessungen und sorgfältige Ueberwachung der Herztätigkeit. (Ol. camphorat. Coffein natrio-salicyl. Digitalis.)

Kleine Mitteilungen.

R. Hassel-Moabit-Berlin teilt seine klinischen Beobachtungen bei Verwendung des Lipojodins als Ersatz der einfachen Jodsalze mit. Das Lipojodin gehört zu den Jodfettsäurederivaten, die bei der Verabreichung ihr Jod am längsten im Fett- und Nervengewebe aufspeichern, und deren Ausscheidung aus dem Organismus viel langsamer als beim Jodkalium vor sich geht. In klinischer Hinsicht hat sich gezeigt, dass das Lipojodin vermöge seiner Eigenschaft sich im Fett- und Nervengewebe lange zu verankern, sich besonders bei spätluetischen und bei metaluetischen Erkrankungen sehr bewährt. Auch bei arteriosklerotischen Veränderungen war es dem JK gleichwertig. Da wegen des geringeren Jodgehaltes im Lipojodin als im JK die Gefahr des Jodismus bei Lipojodinverabreichung geringer ist, ist es besonders bei längerem Jodgebrauch zu empfehlen. (Ther. Mh. 12. 1914.) Kr.

Besuch der deutschen medizinischen Fakultäten im Wintersemester 1914/15.

Universität	I. Reichsangehörige: Landes-angehörige	übrige Reichs-angehörige	Sa. I.	darunter im Felde stehend	II. Ausländer	darunt. im Feldesteh.	Sa. I. und II.	darunter Frauen	Nicht inbegriffen in dieser Summe sind: Zahnärzte	darunt. im Feldesteh.	Tierärzte	darunt. im Feldesteh.
Berlin	1513	189	1702	482	155	.	1857	190	140	36	.	.
Bonn	872	30	902	452	11	.	913	85	39	13	.	.
Breslau	659	12	671	294	3	.	674	34	93	33		.
Erlangen	269	102	371	239	2	.	373	13	11	6		.
Frankfurt a. M.	69	21	90	23	5	.	95	21	5	1	.	.
Freiburg	154	728	882	669	7	.	889	71	47	31		.
Giessen	168	142	310	220	5	1	315	9	.	.	140	91
Göttingen	328	50	378	262	2		380	31	.		.	.
Greifswald	258	23	281	189	3	.	284	10	27	26	.	.
Halle	297	33	330	?	4	?	334	16	21	?	.	.
Heidelberg	195	522	717	501	9	.	726	88	34	5		.
Jena	74	331	405	275	4	.	409	24	31	21	.	.
Kiel	490	192	682	523	5	.	687	30	42	27		
Königsberg	358	6	364	222	6	.	370	36	15	8	.	.
Leipzig	433	298	731	490	20	6	751	52	119	64	.	.
Marburg	446	67	513	392	1		514	28	70	54	.	
München	882	832	1714	1429	42	5	1756	129	99	56	223	163
Münster	396	13	409	238	1	1	410	12	49	21	.	
Rostock	75	214	319	244	3	.	322	10	13	8	.	.
Strassburg	207	72	279	112	3		282	10	17	9	.	.
Tübingen	240	190	430	346	5	3	435	18	31	22	.	.
Würzburg	306	226	532	251	4		536	10	35	10	.	.
	8689	4323	13012	7852	300	16	13312	927	938	451	363	254

Nach amtlichen Verzeichnissen; vergl. diese Wochenschrift 1914 Nr. 31.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, 20. April 1915.

— In den Karpathenkämpfen ist in der letzten Woche eine unverkennbare Wendung zugunsten der österreichischen und deutschen Waffen eingetreten. Wenn auch eine Entscheidung noch nicht erzielt ist, so gewährt doch das Erlahmen des russischen Angriffes Hoffnung auf einen glücklichen Ausgang. Im Westen dauerten die französischen Angriffe zwischen Maas und Mosel ohne Erfolg für den Angreifer fort. Das Ergebnis der grossen Frühjahrsoffensive des Dreiverbandes in den Dardanellen, in den Karpathen und an der Westfront ist also bisher für diesen ebenso entmutigend, wie es die deutsche Gewissheit des Sieges stärkt.

— Zur Bekämpfung des Fleckfiebers wird amtlich mitgeteilt, dass nach neueren Versuchen dem 3 proz. Kresolpuder, der aus Trikresol unter Anwendung von Talk, Magnesia usta und Bolus alba hergestellt und zweckmässig in einem handlichen, mit Pudersieb versehenen Kästchen dispensiert wird, eine starke Wirksamkeit gegenüber den Kleiderläusen zukommt.

— Aus den Mitteilungen des Statistischen Amtes der Stadt Berlin über die Bewegung der Bevölkerung Berlins im Jahre 191[illegible] ergibt sich eine Abnahme der Bevölkerung nach dem Kriege (infolge der Einberufungen) von 2 053 302 im Juli auf 1 982 154 im Dezember. Die mittlere Bevölkerungszahl betrug 2 039 369 gegen 2 082 111 im Jahre 1913. Sehr beträchtlich war wiederum der Geburtenrückgang. Es wurden insgesamt 20 198 Knaben und 18 855 Mädchen geboren, zusammen also 39 053 Kinder gegen 42 501 im Jahre 1913 und 44 326 im Jahre 1912. Die Zahl der unehelichen Geburten betrug im letzten Jahre 8473 gegen 9513 und 9717 in den beiden Vorjahren.

— Das ärztliche Ehrengericht für die Provinz Brandenburg und für den Stadtkreis Berlin hatte bekanntlich die Abhaltung kassenärztlicher Sprechstunden an zwei Stellen, ebenso wie die Abhaltung doppelter Privatsprechstunden für unzulässig erklärt (vergl. d. W. 1914 S. 1190, 1361, 1375). Daraufhin haben 392 Berliner Aerzte Anzeige gegen sich selbst beim Ehrengericht erstattet. Gegen das verurteilende Erkenntnis des Berliner Ehrengerichts hatten sowohl die Angeklagten wie auch der Beauftragte des Oberpräsidenten Berufung beim ärztlichen Ehrengerichtshof eingelegt. Dieses hat die Aerzte nunmehr freigesprochen mit der Begründung, dass ein allgemeiner Grundsatz nicht aufgestellt werden könne, sondern jeder Fall einer besonderen Beurteilung bedürfe.

— Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Rapmund in Minden i. W. begeht am 16. April d. J. seinen 70. Geburtstag. R. ist seit länger als einem Vierteljahrhundert Vorsitzender des preussischen und deutschen Medizinalbeamtenvereins und Herausgeber der „Zeitschrift für Medizinalbeamte".

— Die „Arzneiverordnung bei den Württembergischen Krankenkassen", herausgegeben von dem Württ. Krankenkassenverband und dem Esslinger Delegiertenverband und bearbeitet nach den Beschlüssen der zuständigen Kommissionen von Dr. Rosner, Dr. Rosenstern und Dr. Krauss, ist in IV. Auflage erschienen (Stuttgart 1915). Die neue Auflage zeichnet sich dadurch aus, dass alle aus dem feindlichen Ausland stammenden Präparate entfernt und durch einheimische ersetzt sind, ein Vorgehen, das weiteste Nachahmung verdient.

— Der Verlag Ludwig Ravenstein-Frankfurt a. M. sandte uns die Reihe seiner seit Kriegsbeginn herausgegebenen, rasch beliebt gewordenen Kriegskarten. Es sind dies 3 Karten vom westlichen Kriegsschauplatz (Belgien mit Nordfrankreich, Ostfrankreich mit Nebenkarte Paris und Elsass-Lothringen), 3 Karten vom östlichen Kriegsschauplatz (russisches Grenzgebiet gegen Ostpreussen, Nordpolen und Südpolen). Diese Karten haben eine bedruckte Fläche von 76:106 cm und den Massstab von 1:300 000. Nach langem eigenem Gebrauch können wir bestätigen, dass die Karten, namentlich in Ansehung des erstaunlich billigen Preises (1 M.), technisch sehr gut ausgeführt sind und beim Suchen selbst kleinster Ortschaften fast nie im Stiche lassen. Ferner liegen vor eine Karte von Südost-England (Preis M. 1.50) und 3 Kriegschronikkarten (Westl. Kriegsschauplatz 60 Pf., Nordfrankreich und Südengland 75 Pf. und östliche Kriegsgebiete 1 M.); in diesen Karten sind die Kriegsereignisse in übersichtlicher Weise mit rotem Eindruck verzeichnet. Endlich ist eine Uebersichtskarte von Europa (60 Pf.) und eine Kriegs- und Heeresstrassenkarte für beide Kampffronten (1 M.), sowie eine Karte der Umgegend von Paris zu erwähnen. Die Karten werden auch im Felde zum Verfolgen der Kriegsereignisse sehr willkommen sein.

— Cholera. Oesterreich-Ungarn. In der Woche vom 21. bis 27. März wurden in Oesterreich 2 Erkrankungen in 1 Gemeinde Böhmens bei Kriegsgefangenen festgestellt. In Kroatien und Slavonien wurden vom 15.—22. März 4 Erkrankungen und 1 Todesfall in 2 Gemeinden des Komitats Syrmien bei Zivilpersonen gemeldet. Ausserdem wurden für den Zeitraum vom 8.—15. März nachträglich noch 4 Erkrankungen in der Stadt Esseg bei Militärpersonen angezeigt. In Bosnien und der Herzegowina wurden vom 14.—20. März 11 Erkrankungen (und 6 Todesfälle) ermittelt.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 4. bis 10. April wurden 19 Erkrankungen festgestellt, und zwar 2 in Pr. Stargard (Reg.-Bez. Danzig), 4 in Halbe (Kreis Teltow, Reg.-Bez. Potsdam), je 1 in Rohnstock (Kreis Bolkenhain, Reg.-Bez. Liegnitz), Kreuzburg (Reg.-Bez. Oppeln), Gardelegen (Reg.-Bez. Magdeburg), 4 in Langensalza (Reg.-Bez. Erfurt), je 1 in Hofgeismar (Reg.-Bez. Cassel) und in Cassel, 2 in Dresden und 1 in Heuberg (Baden), sämtlich bei deutschen Soldaten, ferner 1 in Marburg (Reg.-Bez. Cassel) bei einem im Gefangenenlager Niederzwehren beschäftigt gewesenen Kaufmann. Ausserdem sind unter russischen Gefangenen in den Regierungsbezirken Danzig, Marienwerder, Potsdam, Frankfurt, Bromberg, Liegnitz, Magdeburg, Merseburg, Erfurt und Cassel, ferner im Königreiche Sachsen und in Sachsen-Coburg-Gotha in den dort eingerichteten Gefangenenlagern Fleckfieberfälle aufgetreten. — Oesterreich. In der Woche vom 21.—27. März wurden 477 Erkrankungen gemeldet.

— In der 13. Jahreswoche, vom 28. März bis 3. April 1915, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Frankfurt a. O. mit 44,1, die geringste Berlin-Friedenau mit 6,2 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Masern und Röteln in Offenbach, Schwerin, an Diphtherie und Krupp in Dessau, an Keuchhusten in Rüstringen. Vöff. Kais. Ges.A.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Stabsarzt Dr. H. Deetjen, Heidelberg.
Bat.-Arzt Neumann, Heidelberg.
Ass.-A. d. Res. Hagen, Lörrach.
Unterarzt A. Rosenberg.
Oberarzt Rüth (Roding).
Bat.-Arzt Ph. Schick.
Unterarzt H. Virchow.

Amtliches.

(Bayern.)

Mit K.M.E. vom 12. IV. 15 Nr. 32 635 hat das bayer. Kriegsministerium verfügt, dass von nun an auch diejenigen dienstpflichtigen approbierten Aerzte, die nach einer Waffendienstzeit von weniger als 6 Monaten von der Truppe zur späteren Beförderung zum Sanitätsoffizier für geeignet erachtet werden und sonst entsprechen, in das aktive Sanitätskorps übernommen werden können.

Diese Aerzte dürfen nach einer im allgemeinen 8 wöchigen Dienstzeit mit der Waffe zur Ernennung zu Unterärzten und nach weiterer 4 wöchiger Dienstzeit als Unterarzt bei entsprechender Qualifikation zur Beförderung zu Assistenzärzten des aktiven Dienststandes beantragt werden.

Den Anträgen, deren Vorlage sinngemäss den Beilagen 1 und 2 zur K.M.E. vom 5. XI. 1914 Nr. 47 315 zum 1. jeden Monats an das Kriegsministerium zu erfolgen hat, sind Kapitulationsverhandlung und die dem Dienstzeugnis entsprechende Erklärung der Truppe (Absatz 1 dieses Erlasses) beizunehmen.

Die dem Kriegsministerium früher eingereichten Kapitulationsgesuche, die nach den bisherigen Bestimmungen über Waffendienstzeit zurückgegeben wurden, können unter Beifügung vorstehend erwähnter Schriftstücke sofort erneut vorgelegt werden.

Dr. v. Seydel.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Kriegschirurgentagung in Brüssel am 7. April 1915.

Referent: Dr. L. Jacob-Lille.
(Eigener Bericht.)

Tagesordnung:

A. Einleitende Worte des Feldsanitätschefs.

Feldsanitätschef Exz. v. Schjerning: M. H.! Mit allerhöchster Genehmigung Seiner Majestät des Kaisers und Königs habe ich Sie, m. H., zu einer Tagung der Kriegschirurgen aufgefordert, und indem ich diese Tagung eröffne, begrüsse ich alle, die hier erschienen sind, und die zum Teil aus weiter Ferne, aus dem Osten unseres Vaterlandes, aus dem unwirtlichen Russland und den winterlichen, schneebedeckten Karpathen hierher geeilt sind. Auch bringe ich Ihnen die Grüsse Sr. Majestät, der mir aufgetragen hat, Ihnen zu sagen, wie sehr die Leistungen der Aerzte Allerhöchstdenselben befriedigt haben, und wie vortrefflich gerade die ersten Verbände auf dem Schlachtfelde angelegt waren, die so oft entscheidend sind für das Schicksal der Verwundeten.

Ich schlage Ihnen vor, ein Begrüssungstelegramm folgenden Wortlautes an Seine Majestät zu richten:

„An des Kaisers und Königs Majestät, Grosses Hauptquartier.

Euere Kaiserliche und Königliche Majestät bitten die aus Ost und West zum Austausche ihrer Feldzugserfahrungen in Brüssel versammelten Kriegschirurgen alleruntertänigst das Gelöbnis unwandelbarer Treue und ehrfurchtsvollen Dank aussprechen zu dürfen für die starke und weitschauende Förderung, welche deutsche ärztliche Wissenschaft und deutsche Heilkunst durch die Gnade Euerer Majestät erfahren haben. In dieser eisernen Zeit ihre ganze Kraft, ihr Wissen und ihre Kunst für Kaiser und Reich zum Heile unserer Kriegsverwundeten einsetzen zu können, erfüllt sie mit tiefster Befriedigung und freudigem Stolz.

Brüssel, 7. April 1915.

v. Schjerning, Feldsanitätschef."

M. H.! Seine Majestät der Kaiser und König, unser allergnädigster Kriegsherr Hurra, Hurra, Hurra.

Ich schlage Ihnen vor, noch Begrüssungsdepeschen zu senden an die Altmeister der Chirurgie, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. H. Fischer-Breslau-Berlin und Geh.-Rat Prof. Dr. v. Bruns, Exz.-Tübingen.

Aber es wäre nicht möglich gewesen, diese Tagung hier zu veranstalten, wenn wir uns nicht der tatkräftigen Förderung und des Wohlwollens Seiner Exzellenz des Herrn Generalgouverneurs, Generalobersten Frhr. v. Bissing, bei unseren Bestrebungen zu erfreuen gehabt hätten. Seine Exzellenz hat die grosse Güte, sein Interesse für unsere Arbeiten auch dadurch zum Ausdruck zu bringen, dass er trotz aller Sorgen und Mühen und trotz seiner verantwortungsvollen Aufgaben Zeit gefunden hat, in unserer Mitte zu weilen und uns die Ehre seiner Gegenwart zu schenken. Für alles dieses ihm unseren herzlichsten Dank darzubringen, ist uns Pflicht und Herzensbedürfnis.

M. H.! Eine Tagung der deutschen Kriegschirurgen in Brüssel! In der Stadt, die jahraus, jahrein der Sitz internationaler Kongresse und vielsprachiger Versammlungen war, haben wir deutsche Kriegschirurgen eine wissenschaftliche Zusammenkunft, und es ist wohl das erste Mal, dass ein deutscher Kongress, der jeden Fremden ausschliesst, im fremden Lande begangen wird. Nichts beleuchtet die Lage deutlicher als dies. Seit mehr als 8 Monaten steht unser Vaterland in hartem Kampfe gegen eine Ueberzahl von Feinden. Ein blutiges Ringen wars, und noch heute ist das Ende des Kampfes nicht abzusehen. Aber gottlob, unser Vaterland ist — ganz kleine Gebiete abgerechnet — frei vom Feinde und unser siegreiches tapferes Heer hat den Kampf mutig und erfolgreich im Osten und im Westen in das feindliche Land getragen. So sind wir hier im fremden, von uns besetzten Lande, in dem deutsche Verwaltung und deutsche Ordnung Segen stiften.

Aber manches Opfer hat der Krieg gefordert, und es galt, viele Wunden, die der Kampf gebracht, zu heilen, und viele Leiden und Schmerzen zu lindern. Ich darf es wohl aussprechen — und unser Allerhöchster Kriegsherr hatte die Gnade, Sich wiederholt in gleichem Sinne zu äussern —, dass die deutsche Wissenschaft, der deutsche Chirurg, der deutsche Arzt und unsere Organisation in diesem Kriege sich voll bewährt haben.

Allerdings sind auch in unseren Reihen die Verluste zahlreich gewesen, und manch erfahrener Sanitätsoffizier, manch junger Arzt mit jugendlicher Begeisterung hat bei dem Versuche, Hilfe den Verwundeten zu leisten, auf dem Schlachtfelde und in den Schützengräben im feindlichen Feuer sein Leben gelassen; einige sind ansteckenden Krankheiten zum Opfer gefallen und andere den Kriegsstrapazen erlegen. Sie starben den Heldentod für das Vaterland im Dienste für unsere heilige und grosse Aufgabe! Ehre ihrem Andenken! So ist der Wahlspruch des Sanitätskorps zur Wahrheit geworden:

Den Kopf für die Wissenschaft!
Das Herz für das Heer!
Das Blut für König und Vaterland!

Heute nun gilt es, dass wir das Ergebnis unserer Kriegsarbeiten durchmustern, dass wir Rechenschaft über unser chirurgisches Handeln im Kriege — einer dem anderen — ablegen, dass wir aus unseren Erfahrungen den Weg uns vorzeichnen, den wir auf dem Felde der Kriegschirurgie in Zukunft zu wandeln haben, und dass die Meister der Chirurgie zu Nutz und Frommen Aller, insbesondere der jüngeren, belehrend und ermunternd für die kommenden Aufgaben wirken.

Natürlich fehlt heute noch der endgültige, ziffernmässige Nachweis der Operationserfolge. Es fehlen die Zahlen und Uebersichten der Endergebnisse der ausgeführten Operationen, es fehlt der Bericht über die Erfolge der Nachbehandlung in der Heimat, in Reserve- und Vereinslazaretten. Das kann bei der Kürze der Zeit noch nicht zur Stelle sein. Aber da viele der beratenden Chirurgen zeitweise auch im Heimatgebiet gearbeitet und die Nachbehandlung der Verwundeten geleitet haben, wird die Heimatserfahrung nicht ganz ausgeschlossen sein.

Vor allem soll die heutige Beratung den Austausch der Ansichten der Kriegschirurgen über die hauptsächlichsten Kriegsverletzungen und ihre am meisten Erfolg versprechende Behandlung uns bringen.

Keiner ist als fertiger Kriegschirurg in diesen Feldzug gegangen: jeder hat Neues gesehen und Neues gelernt. Bald waren es die Art der Verletzungen, die Wirkungen der Waffen und Geschosse, bald die Wundinfektion, bald die Art und der Ausgang der Operationen, die unseren Blicken bisher Unbekanntes eröffneten.

Nun wollen wir gegenseitig von einander lernen, damit wir, ausgerüstet und wohl versorgt mit den Hilfsmitteln unserer Wissenschaft und mit dem Rüstzeug der Kriegswundarzneikunst ausgestattet, auch weiter erfolgreiche Hilfe leisten können und damit das erprobte Wissen und die erprobte Erfahrung Gemeingut aller Kriegsärzte werde.

Das ist der Zweck unserer Tagung. Auf dem Felde der Wissenschaft und Humanität liegt unsere Aufgabe. Wir wollen unseren verwundeten Kriegern die beste Hilfe bringen und beraten, wie sie am schnellsten, am sichersten, am vollkommensten zu ihrer und des Vaterlandes Besten hergestellt werden können.

Und so lassen Sie uns, m. H.!, rüstig und freudig an unsere Arbeit gehen. Des Arbeitsstoffes gibt es genug!

Seine Majestät antwortete hierauf umgehend:

Feldsanitätschef v. Schjerning, Brüssel.

Ihnen und den mit Ihnen dort vereinten Kriegschirurgen meinen herzlichsten Dank für Gruss und Treugelöbnis. Unser Heer und Volk sind voll berechtigten Vertrauens zur ärztlichen Wissenschaft und Kunst des deutschen Sanitätskorps, dessen aufopferungsvolle Arbeit so vielen unserer tapferen Helden Leben und Gesundheit und Erwerbsfähigkeit erhält.

Wilhelm I. R.

Auch Geh. Med.-R. Fischer und Exz. v. Bruns dankten telegraphisch sofort.

B. Vorträge.

I.

Vorsitzender: Generalarzt Prof. Dr. v. Angerer, Exzellenz.

Anzeichen für operatives Handeln in und hinter der Front; Blutstillung; Blutersatz.

Referent: Generalarzt Prof. Dr. Garrè.

Die Blutstillung geschieht im allgemeinen durch Tamponade bei venöser oder Esmarchscher Binde bei arterieller Blutung. Das Provisorium muss nach wenigen Stunden ersetzt werden und das ist sehr oft unmöglich. Es wäre mehr zu empfehlen bei arterieller Blutung das Gefäss mit einer Klemme zu fassen, diese mit in den Verband einzuschliessen. Im Feldlazarett soll dann durch Ligatur die Blutstillung endgültig erfolgen. Viele empfehlen 7,5 proz. NaCl-Lösung (in Ampullen erhältlich) intravenös zu geben. Von der physiologischen Kochsalzlösung soll man sich für den Blutersatz nicht zuviel versprechen; der Blutdruck sinkt bald wieder ab; die Herzkraft ist bei den Verletzten durch die grossen Strapazen so herabgesetzt, dass der Tod rasch eintritt; deshalb ist es besser eine Autotransfusion zu machen und Stimulantien zu geben.

Bei den Schädelverletzungen soll man vor allem die Tangentialschüsse vornehmen. Im Prinzip sind die Operationen im

Feldlazarett zu machen. Wenn aber im Stellungskrieg die Sanitätskompagnie an günstiger Stelle ist und eingerichtet, soll man schon vorne trepanieren, ehe der Verletzte abtransportiert wird; denn der Transport ist schädlich und Aufschub gefährlich.

In Rücksicht auf den Abtransport muss man auf gutsitzenden Kompressionsverband achten, die Naht der Wunde oder Situationsnaht vornehmen.

Intrakranielles Hämatom ist auch als Notoperation zu operieren. Meist genügt eine kleine Oeffnung, die Unterbindung der Arteria meningea media ist nicht unbedingt nötig.

Die Tracheotomie bei Halsschüssen ist viel seltener notwendig, als man glauben sollte; meist hilft Morphium in grossen Dosen über das kritische Stadium hinweg. Bei mediastinalem Emphysem sind multiple Inzisionen ev. zu empfehlen, wenn die Quelle nicht verstopft werden kann.

Thoraxschüsse geben in den vorderen Reihen keine Veranlassung zum Eingreifen, nur bei Vorfall der Lunge oder offenem Pneumothorax. Bei letzterem ist frühzeitiger Verschluss der Höhle wichtig. Bei schweren Lungenblutungen ist die Thorakotomie im Felde nicht möglich; strengste Ruhe und Morphium ev. Punktion bei bedrohlichen Kompressionserscheinungen.

Bauchschüsse: Sie in einer Rubrik zusammenzufassen, ist ein Fehler. Wir müssen ausscheiden: 1. Fälle mit drohender innerer Blutung. 2. Magen- und Darmverletzung. Denn für diese 2 Gruppen allein ist unter gewissen Umständen eine sofortige Operation notwendig. Die Bedingungen liegen in der Möglichkeit, technisch einwandfrei in 12 Stunden zu operieren; nicht nur im Feldlazarett, sondern auch in der Sanitätskompagnie lassen sich diese Bedingungen ev. erfüllen. Ueber die Laparotomie als Notoperation bei innerer Blutung ist kein Wort zu verlieren. Darmverletzungen und Durchschüsse sind durch mediane Laparotomie aufzusuchen, die Perforation zu übernähen, sorgfältig der übrige Darm abzusuchen. Je früher der Eingriff, umso besser die Prognose, denn schon von der 4.—8. Stunde steigt die Mortalität auf das Dreifache, von 15 auf 45 Proz.

Bei den Harnröhren- und Dammverletzungen ist nicht wie in der Friedenspraxis die Urethrotomia externa oder Sectio med. zu machen, sondern die Blasenpunktion, ev. mit Liegenlassen der 10 cm langen stricknadeldicken Kanüle, die mit einem Schlauch verbunden und mit Heftpflaster befestigt ist. Bei Harninfiltrationen genügen zur Entlastung breite Inzisionen.

Besondere Beachtung verdienen die Granatverletzungen, die vor allem ein entschlossenes operatives Vorgehen erfordern. Aus ihrer unverhältnismässig hohen Infektionsmöglichkeit resultieren die gefährlichsten Komplikationen. Von der einfachen Wundeiterung gar nicht zu reden, sind gerade Phlegmonen, Sepsis, schliesslich Gasphlegmonen und Tetanus Komplikationen grossenteils der Granatverletzungen; nach unseren Erfahrungen in der Champagne fallen ihnen 5/6 aller Infektionen der schwersten Form zu. Durch das Zurückschnellen der oft querdurchtrennten Muskeln saugt gewissermassen die Wunde den Schmutz, Erde, Steine, Tuchfetzen ein; deshalb muss so rasch wie möglich im Feldlazarett die Wunde in all ihren Winkeln freigelegt, das in der Ernährung gestörte Gewebe beseitigt, Hämatome, besonders die grossen, gespalten werden; die Wunde muss tüchtig trocken ausgewischt und drainiert werden. Man muss sorgfältig die Wunde mit dem behandschuhten Finger austasten. Ich wage diese ketzerische Empfehlung vollbewusst; denn ich habe nur Vorteile davon gesehen.

Bei der Zerschmetterung von Extremitäten ist dringend vor der zu raschen Amputation zu warnen. Für den Chirurgen auf dem Hauptverbandplatz ist es sehr verlockend, die Wunde ganz zu versorgen; es kann aber primär unmöglich die richtige Amputationszone festgesetzt werden und die Stümpfe werden leicht gangränös.

Zusammenfassend ist also zu fordern:

In der Front Beschränkung auf Notoperationen mit strenger Indikation, Wundtoilette bei den Granatverletzungen in den Feldlazaretten, Trepanationen und Laparotomien nur durch geschulte Chirurgen.

Diskussion: Herr Friedrich: Die Verhältnisse im Osten modifizieren a priori eine Menge unserer landläufigen und bewährten Anschauungen, besonders dadurch, dass die Transporte zu den Verbandplätzen und Feldlazaretten auf sehr schlechten Wegen ausgeführt werden müssen; es muss also vieles vorn bleiben in der Arbeit, und da wieder liegen die Bedingungen, was Einrichtungen und Anpassung anlangt, oft sehr ungünstig. Sehr gross ist die Zahl der Sepsisfälle. Es gibt nur wenige komplizierte Schussfrakturen der unteren Extremitäten, die nicht nach 8—10 Tagen infiziert sind. Es verbluten auch viele auf dem Schlachtfeld und viele auf dem Weg zum Verbandplatz. Absolut muss ich Garrè beitreten, sich nicht mit der Unterbindung aufzuhalten, sondern abzuklemmen, später dann unter besseren Verhältnissen die Unterbindung zu machen; die Sepsis ist die grösste Crux, und zwar nicht nur bei den Granaten, sondern ganz besonders bei den Schrapnells und Querschlägern. Viele der letzteren sind so schlimm, dass die Verletzungen oft für Dumdumwirkungen gehalten werden. Die modernen Schrapnells sind besonders schlimm, weil sie mit Kleistermasse zusammengeklebt sind, immer kleinste Tuchfetzen mitreissen, oft gezackt sind; dadurch waren besonders die Gasphlegmonen ungemein häufig, oft wurden ein bis zwei Amputationen am Tag deswegen notwendig. Ganz schlimm ist das Verkleistern und Einpinseln der Schrapnellwunden mit Mastisol. Man soll aufsaugende Verbände machen. Sobald wie irgend möglich weiter hinten den ersten Schlachtfeldverband kontrollieren, auch ohne dass die oft ganz apathischen Leute darauf hinweisen. Betreff der Granatverletzungen schliesse ich mich Garrè an, kam aber dazu, je länger, je mehr zu amputieren, weil man die Nachbehandlung nicht übersehen kann. Bei den rasch wechselnden Verhältnissen, wie sie im Osten waren, kam ich dazu, lieber einmal zur Sicherung des Verlaufes zu amputieren, als abzuwarten.

Herr Rehn hat aus einer Umfrage des Armeearztes einer Armee 178 Berichte über Blutungen erhalten; 59 Berichterstatter haben keine Blutungen gesehen, 107 bejahten, 27 sprachen sich unbestimmt aus; die Mehrzahl dieser letzteren hat auffallend selten Arterienblutungen gesehen, 2 häufig. Im grossen und ganzen sind sie nicht so häufig, die einzelnen Truppenteile sind ziemlich gleichmässig beteiligt, nur Artillerie und Pioniere sollen nach einigen am meisten gefährdet sein. Granatsplitter machen sie häufiger als Schrapnell- und Infanteriegeschosse. Die Abschüsse durch Granatsplitter haben verhältnismässig wenig Blutungen gesetzt, nur einmal war der Schlauch nötig. Die Referenten berichten im ganzen über 421 Arterienblutungen, nur 201 wurden durch Unterbindung versorgt. Die Brachialis 47 mal, dann folgten Femuralis, Radialis. Auf dem Truppen- und Hauptverbandplatz wurden 122 Unterbindungen gemacht (= 38 Proz. der Fälle). Im Feldlazarett unter 188 72 mal. Unterbindungen am Ort der Wahl 22 mal. Der Schlauch wurde in 590 Fällen angelegt, war aber nur in 260 Fällen notwendig. Viel gefährlicher waren Riemen, Bindfaden, Brotbeutel, Hosenträger, Taschentücher, die die Soldaten verwandten, viele trugen Gummibinden bei sich, selbst bei der geringsten Verletzung wurde abgeschnürt. Im Anfang des Krieges war das besonders schlimm. Bei einzelnen Regimentern wurden bis 200 Fälle bekannt; trotz aller Warnungen soll der Gebrauch noch nicht abgenommen haben. Oft war die Abschnürung falsch angelegt, so dass venöse Blutungen und grosse Blutverluste entstanden, oft blieb sie zulange liegen. In einigen Fällen blieb trotz 24 Stunden Abschnürens Gangrän aus, Infektionen waren aber bei langem Liegen besonders häufig.

Die Soldaten selbst müssen wir vor jeder Abschnürung warnen, die zweckmässige Anlegung des Schlauches immer wieder eindringlich lehren, jeden Schlauchträger schon auf weite Entfernung kenntlich machen durch Anlegung einer Schärpe wie die Adjutantenschärpe aus einer Binde, so dass er zuerst versorgt wird.

Herrn Schultze hat es überrascht, soviel von Infektionen und Gasphlegmonen durch Herrn Friedrich zu hören, er hat im Osten an zahlreichen Stellen vorn verhältnismässig wenig davon gesehen, auch keineswegs so oft Verblutungstod auf dem Hauptverbandplatz. Die ärztliche Hilfe, besonders die Feldlazarette, sind um den Verwundeten die Schädigung durch lange schwierige Transportwege zu ersparen, möglichst dicht an die Front herangezogen worden. Die Erfahrungen Friedrichs dürfen also nicht für den Osten verallgemeinert werden.

Herr Müller-Greifswald hält das Abtasten der Wunden, wenigstens bei vielen Aerzten, nicht für unbedenklich, denn mit dem Gummifinger muss man auch umgehen können. Die Sectio mediana kann man auch auf dem Hauptverbandplatz leicht und rasch ausführen, sie ist ungefährlicher als die Punktion. Eindringlich zu warnen ist vor dem zu starken Austamponieren der Wunden. Die Phlegmonen werden dadurch progredienter. Man soll lieber spalten und drainieren.

Herr Garrè (Schlusswort): Bei den zerfetzten, buchtigen Granatwunden kommt man nur mit dem sorgfältig tastenden Finger ins Klare. Um dem nachbehandelnden Arzt die Sache zu vereinfachen, darf man nicht amputieren.

II.

Vorsitzender: Generalarzt Prof. Dr. Körte.

Wundinfektion, insbesondere Wundstarrkrampf, Gasbrand (Verhütung durch primäre Wundversorgung).

Referent: Generalarzt Prof. Dr. Kümmell.

In diesem Krieg ist der Tetanus ausserordentlich häufig, 6 bis 6,5 Prom. gegenüber 1,5 Prom. im Krimkrieg, 2,5 Prom. im Amerikan. Krieg, 3,5 Prom. 1870. Gefangene französische Aerzte sagten, dass sie im Frieden vor vielen eingreifenden Operationen stets prophylaktisch Tetanusserum geben und dass das Laienpublikum in Frankreich sogar so vorsichtig ist, sich bei leichteren Verletzungen prophylaktisch impfen zu lassen. Eine Zusammenstellung ergab 350 Fälle mit 70 Proz. Mortalität. Es deckt sich dies mit der Statistik von Madelung. Die Hamburger Fälle allein (125) gaben nur 25 Proz. Mortalität; das ist leicht zu erklären: Die schwersten Fälle mit der kurzen Inkubationsdauer spielen sich hier an der Front ab. Man kann 3 zeitliche Phasen unterscheiden: 1. Im August beim Durchmarsch durch Belgien war die Inkubationsdauer gering. Im September war der Tetanus sehr häufig und schwer, so dass anfangs 100 Proz. starben, dann wie bei anderen Epidemien Abnahme der Mortalität auf 75 Proz. Ende Oktober fast akutes Verschwinden, so dass November bis Anfang Januar die Zahl verschwindend gering war. Nach der Schlacht von Soissons ein Aufflackern der Krankheit, aber auch da nur in einer ganz zirkumskripten Gruppe eine grössere Zahl von Erkrankungen. Bei ganz kurzer Inkubation 100 Proz. Mortalität, dann bis zum 7. Tag 90 Proz.

7.—14. Tag 50 Proz., 14.—20. Tag 30 Proz. Das Auftreten von Schlingbeschwerden (Verwechslung mit Angina!) als Frühsymptom sehr wichtig. Mit der Prophylaxe sind die Erfolge doch recht günstig, fast alle Kollegen, die befragt wurden, sind von ihrer günstigen Wirkung überzeugt, freilich gibt es einzelne Fälle, die trotz der Impfung erkranken, einmal in einem Lazarett sogar 6 Fälle. Wenn irgend möglich soll man bei allen Kriegsverletzungen impfen, besonders aber bei Granatverletzungen. Wenn die Lazarette weiter entfernt sind, soll schon der Truppenarzt im Schützengraben impfen. Der Tetanus war bei französischen Verwundeten eher noch häufiger als bei unseren; solche, die länger draussen lagen, erkrankten häufiger. 20 A.-E. scheinen prophylaktisch zu genügen, wir pflegten sie in einzelnen Fällen zu wiederholen. Therapeutische Erfolge mit Serum sind vielleicht bei den milder verlaufenden Fällen zu erzielen. Nach Dreyfus sollen aber grosse Mengen Serum eingeführt werden; wir gaben 200—400 Einheiten, hatten 61 Proz. Heilung. Auch im Marinelazarett in Hamburg hatte Lexer mit grossen Dosen relativ gute Erfolge, in einem anderen Lazarett wurden durch Kombination grosser Serumdosen mit Salvarsan sehr gute Erfolge bei 13 Fällen erzielt. Ich empfehle deshalb stets je 100 Einheiten täglich lumbal und intravenös zu geben, bis die Krämpfe aufhören. Die nicht zu entbehrende symptomatische Behandlung soll in grossen Dosen Morphium, Chloral, Skopolamin, protrahierten Bädern, die für das subjektive Befinden sehr gut sind (am besten Dauerbäder) bestehen. Das beste Mittel scheint Magnesiumsulfat zu sein, das schwerste Symptome vorübergehend beseitigen kann.

Gasphlegmonen sind häufiger als andere Infektionen, Erysipele z. B. habe ich nur 3 gesehen. Zur Gasphlegmone gehört aber das typische Bild und der Nachweis des typischen Erregers. Der Fraenkelsche Bazillus ist vielleicht nicht in allen Fällen zu finden, Fraenkel und Simmonds haben ihn aber auch jetzt in fast allen Fällen nachgewiesen. Ich war überrascht, relativ günstigere Heilungsaussichten zu finden als im Frieden, wenn nicht der Allgemeinzustand sehr schlecht ist. Bei Amputationen braucht man nicht absolut im Gesunden zu amputieren; ist noch keine Gangrän eingetreten, so genügen in den meisten Fällen tiefe Inzisionen bis auf die Faszie; ob das Eindringen des Sauerstoffes der Luft das Günstige ist, ist unsicher; auch Jodtinktur, Einblasen von Sauerstoff werden empfohlen. Durch letzteres allein soll Heilung erzielt worden sein. Aber davor möchte ich warnen. Unsere Untersuchungen haben ergeben, dass in dem Gewebe oft keine Bazillen sind. Die Prognose ist relativ günstig im grossen und ganzen; von 150 Fällen starben 33 Proz., wobei aber eine grosse Zahl dieser Patienten nach 3- bis 5tägigem Draussenliegen im elendesten Zustand in Behandlung kamen.

Diskussion: Herr Franz: Von 2000 geimpften Fällen bekam keiner Tetanus, wenn deutsches Serum verwendet war; bei einigen musste jedoch anderes Serum verwendet werden oder die Einspritzung war erst spät möglich. Man soll unmittelbar auf dem Truppenverbandplatz bei jeder Verwundung spritzen.

Bei 2000 Verwundeten wurden 2 Proz. Gasphlegmonen beobachtet, im ganzen 58 Fälle genau klinisch, bakteriologisch und anatomisch untersucht. Die Mortalität betrug 53 Proz., jedoch nahm sie bei der 2. Hälfte der Fälle entschieden ab.

Die ersten Erscheinungen zeigen sich gewöhnlich in den ersten 4 Tagen, meistens in den ersten 2, jedoch auch Spätfälle. Lazarettinfektion kommt sicher vor. Eine mildere präfasziale und eine maligne tiefere Form ist nicht sicher zu unterscheiden, die Farbenveränderungen der Haut kommen auch beim gewöhnlichen Hämatom vor, stellen sich aber im Verlauf von Stunden ein. Tiefere Entzündungen machen anfangs nur Oedem, kein Hautknistern, auch kann der Geruch fehlen. Rasches Auftreten und Steigerung starker Schmerzen, für die sonst kein Grund zu finden ist, Tympanie, rasch zunehmendes Oedem, plötzlicher Anstieg der Pulsfrequenz, Verfall der Gesichtsfarbe sind die ersten Zeichen; die Temperatur ist aber bei vielen normal oder subfebril, die Zunge immer feucht, der Harn frei von Eiweiss. Dann kommt die Gangrän, die nie peripher einsetzt, nicht immer zirkulär ist; der periphere Puls kann lange erhalten bleiben. Die Keime sitzen in der Kleidung, die schmutzigeren unteren Extremitäten werden 5mal so häufig befallen wie die oberen. Die bakteriologische Untersuchung ergab den grossen und kleineren Typus des Fraenkelschen Bazillus in Kultur und Ausstrich, niemals im Blut aus der Armvene. Bei verdächtigen Fällen soll man möglichst alle 2 Stunden nachsehen, denn in dieser Zeit kann sich das Bild völlig ändern. Von den mit Sauerstoff behandelten Fällen sind 9 gestorben, 5 mussten amputiert werden, 2 vielleicht geheilt. Im ersten Stadium (blutige Infarzierung) genügen Inzisionen, bei späteren Stadien ist Amputation nötig.

Herr Ritter hat seit prophylaktischer Impfung keinen Tetanus mehr gesehen, nur ein nichtgespritzter Fall erkrankte, ein anderer schon 4—6 Stunden nach der Verletzung.

Herr Gelinsky empfiehlt Anfeuchten der Gaze zur besseren Drainage, am besten mit Bleiwasser.

Herr Frangenheim empfiehlt nach Vorschlag von Professor Braunschweig bei Gehirnverletzungen durch Granatsplitter oder Schrapnell den Elektromagneten zur Entfernung zu benützen; hat guten Erfolg damit gesehen. Das deutsche Infanteriegeschoss ist, wie die Franzosen schon seit Beginn des Krieges wissen, magnetempfindlich; das französische, belgische und englische nicht.

Herr Kausch hat nur bei Granatschüssen Serum gegeben, sah 5 Fälle auftreten, als das Serum ausging. Magnesiumsulfat hatte in 3—6 proz. Lösung, 1 Liter bis 3mal täglich subkutan, stets Erfolg, wenn auch nur vorübergehend. Zur Ernährung sind dringend subkutane Zuckerinfusionen zu empfehlen. Gasphlegmone hat er auch bei Gewehrschüssen gesehen, aber nur bei ausgedehnten Zerreissungen. Er hat an einem Bein 40—50 Inzisionen gemacht. Bei der ganz schweren foudroyanten Form besteht doch wohl allgemeine Infektion, denn einmal trat an einer Infusionsstelle Gangrän auf.

Herr Menzer warnt vor Polypragmasie bei Tetanus, empfiehlt Bäder.

Herr Lexer hat Tetanus sogar von Dekubitus aus auftreten sehen. Der Dekubitus war voll Bazillen. Die guten Erfolge in Hamburg sind wesentlich zurückzuführen auf die lumbale Injektion (täglich 60—100 Einheiten); bei Fällen, die in der 2. Woche auftraten, 87 Proz. Heilung.

Herr Drüner: Die vorbeugende Einspritzung ist auch die beste Behandlung des trotzdem ausbrechenden Wundstarrkrampfes.

Herr Körte hat 28 Fälle; 21 sind geheilt, niemals eingespritzt weder prophylaktisch noch therapeutisch.

Herr Stempel hat bei sehr schwerem Fall nach Injektion des Serums in den freigelegten Ischiadikus Heilung gesehen, nachdem lumbale Injektionen wirkungslos gewesen waren.

Herr Kolle regt an, die Bakterien und Toxine bei Gasbrand genauer zu studieren, vielleicht lässt sich dann ein Antitoxin wie bei Rauschbrand herstellen. Bei ausgebrochenem Tetanus kommt die Heilung auch ohne Serum zustande; man soll nur prophylaktisch impfen, aber alle Verletzungen, da auch kleinste Quetschungen z. B. zu Tetanus führen können; man soll auch einfaches Serum zur Prophylaxe zulassen, weil das Hochtreiben des Serums viel Zeit erfordert, die Gefahr der Serumkrankheit nicht hoch anzuschlagen ist.

Herr Kümmell (Schlusswort) warnt vor einer zu nihilistischen Auffassung der Therapie mit Serum. Perineurale Einspritzungen hatten keinen Erfolg, ausser bei der relativ seltenen Form des isolierten Tetanus, bei dem die Erfolge oft auch an und für sich gut sind.

Bei der Gasphlegmone hat Simmonds 18mal Bazillen im Herzblut post mortem gefunden. Wenn die Gangrän nur bis zur Faszie reicht, genügen oberflächliche Inzisionen, sonst muss man tiefer hineingehen. Wenn keine allgemeine Infektion da ist, kann man die Amputation noch hinausschieben. Nach den Erfahrungen der Tierärzte ist Jodtinktur gerade bei Tetanus sehr wirksam. Ich bevorzuge sie dabei ebenfalls.

III.

Vorsitzender: Generalarzt Prof. Dr. Müller.

Schädelschüsse.

Referenten: Generalarzt Prof. Dr. Tilmann und Generalarzt Prof. Dr. Enderlen.

Tilmann: Unsere theoretischen Vorstellungen von den Geschosswirkungen auf den Schädel sind bisher im Kriege durch wesentliche neue Erfahrungen nicht geändert, sondern nur bestätigt worden. Es kommt auf die lebendige Kraft des Geschosses und die Länge des Schusskanals an. Die Durchschüsse in naher Distanz bewirken grosse Explosionen, so dass diese Fälle tödlich sind. Wir bekommen nur solche in Behandlung, die aus grosser Entfernung stammen. Der Einschuss ist gewöhnlich klein und rund; unter ihm sehen wir Knochengriess und Splitter; der Ausschuss ist grösser, die feinen Knochensplitter aber dort unter die Haut disloziert.

Die Tangentialschüsse bekommen wir aus allen Distanzen. Ich habe anfangs auf absolut konservativem Standpunkt gestanden, habe aber dann Röntgenbilder gesehen mit den Splittern im Gehirn und Enzephalitis. Ich habe dann operiert, den Schusskanal revidiert, ihn erweitert und die Splitter entfernt. Man kann nur mit dem Finger die Splitter nachweisen, mit Sonden ist das unmöglich. Ich war anfangs verblüfft, zu sehen, dass, wenn der letzte Knochensplitter aus der Tiefe geholt war, das Gehirn nachfolgte, die Höhle fast verschwunden war. Wenn das Gehirn nicht folgte, fand ich noch in der Tiefe einen Knochensplitter. Ich habe nicht tamponiert, lege nur Gaze auf die Knochenränder, keine mehr auf das Gehirn selbst, weil dieses dadurch gereizt wird.

Prellschüsse stammen fast nur von Schrapnells. Man sieht oft an der Lamina externa den grauen Bleisaum. Häufig sieht man nur Lähmung, vermutet ein Hämatom, macht auf, findet aber keines. Es handelt sich dann um eine Quetschung der oberflächlichen Hirnrinde. Bei Rückenmarkschüssen finden wir ja ähnliches. Diese Quetschungen des Gehirns regenerieren sich viel langsamer und die Prognose ist schlechter. Man muss doch aufmachen, um die Splitter der Lamina interna zu entfernen.

Bei den Steckschüssen ist die Splitterung der Lamina interna geringer. Man soll hier erst operieren nach Röntgenaufnahme.

Den Standpunkt, dass man jeden Schädelschuss operieren soll, kann ich unter keinen Umständen teilen. Ich habe auch Fälle obduziert, die ohne Operation gestorben sind und die zeigen, dass eine Infektion stattgefunden hat ohne Eingriff und nicht hätte vermieden werden können; dann aber habe ich 18 Fälle gesehen (Durchschüsse), die geheilt in die Heimat gingen ohne Operation. Die Eingriffe sind nicht so einfach, erfordern besondere Erfahrung, und man sollte sie nur bei aseptischen äusseren Verhältnissen machen.

Die Operation hat auch keine so furchtbare Eile. Alle Fälle mit schweren Hirndruckerscheinungen waren Enzephalitis. Die Blu-

tungen der Arter. meningea media stehen oft von selbst. In der vorderen Linie soll man also nur die Wunde versorgen, alle operativen Eingriffe haben Zeit, bis der Verletzte in gute Verhältnisse kommt. Die Gefahr der Operation ist zu gross, so dass man sie in der vorderen Linie nicht machen soll.

Die Ausfallerscheinungen sind ein sehr interessantes Gebiet. Aber die Beobachtungen, die man macht, sind oft ganz widersprechend. Schlaffe Lähmung, spastische Lähmung war schon am 3. Tag manchmal verschwunden. Hemianopsie verschwand im Lauf von Tagen bei Durchschüssen. Gerade bei Durchschüssen sind die Besserungen bis zu 14 Tagen oft ganz auffällig, so dass man am Anfang keinen Nervenstatus machen kann. Die Infektion der Meningen erfolgt meist in den ersten Tagen; man kann sie rasch diagnostizieren, wenn man frühzeitig lumbalpunktiert. Die eitrigen Infektionen soll man so oft punktieren, wie die Kopfschmerzen sich steigern. Sie sind aber doch im allgemeinen alle gestorben. Nur die serösen und hämorrhagischen haben Aussicht auf Heilung, und zwar unter Lumbalpunktionsbehandlung. Die Meningitis ist nicht so häufig wie man glaubt; eine Enzephalitis ist immer gleichzeitig mit Meningitis verbunden, während das Umgekehrte nicht der Fall ist. Gerade die Enzephalitis spielt eine sehr grosse Rolle, die wir gar nicht geahnt haben. Es ist eine reaktive und eine eitrige zu unterscheiden, und schliesslich Gehirnerweichung. Die eitrige tritt auf nach einem Intervall, im Gegensatz zur Meningitis mit Benommenheit, verlangsamtem Puls, Zunahme aller Lähmungen. Wenn kein Fieber besteht, handelt es sich meist um reaktive Enzephalitis oder Erweichungszustand. Das Fieber allein berechtigt nicht, eine infektiöse Entzündung anzunehmen, analog wie bei Lungenverletzungen. Die Diagnose der Hirnabszesse ist sehr schwierig, gewöhnlich ist ein Prolaps dabei, letzterer ist oft schwierig zu behandeln. Man kann ihn schliesslich abtragen, wenn er gangränös geworden ist. Er geht aber nach Entleerung des Abszesses oft von selbst zurück. Wenn die Lumbalpunktion und die Ventrikelpunktion keine Entlastung gibt, soll man erweitern und dem Gehirn Gelegenheit zum Zurücktreten geben. Die reaktive Enzephalitis endet schliesslich mit Bildung von Hirnzysten und grossen Narben, und in der Heimat sieht man dann die Folgen; deshalb soll man mit der Prognose sehr vorsichtig sein.

Zusammenfassend ist also zu sagen: Der konservative Standpunkt ist zweifellos der richtige, man soll sich an operative Eingriffe nur heranwagen, wenn man selbst grosse Erfahrung hat und durch die äusseren Verhältnisse die Asepsis gesichert ist. Tangential- und Prellschüsse soll man unter guten Verhältnissen öffnen, bei Steckschüssen warten, bis man eine Röntgenaufnahme hat. Bei Meningitis Lumbalpunktion und Revision von Ein- und Ausschuss. Häufiger und wichtiger ist die Enzephalitis, hier Aufsuchen und Entleeren des Abszesses; die Prognose ist nicht gut. Die reaktiven gutartigen Enzephalitiden bieten gewisse Aussichten der momentanen Heilung.

Enderlen beschränkt sich auf die Schlusssätze seines Referats. Seit November 311 Schädelschüsse (im Feldlazarett); davon 149 = 44,7 Proz. gestorben. Viele Verwundete erliegen rasch der Schwere der Verletzung innerhalb der ersten Tage im Feldlazarett. Der zweite gefährliche Faktor ist die Infektion, Enzephalitis und Meningitis; die posttraumatische Hirnerweichung kommt selten in Betracht. Prinzipiell soll man jede Schädelwunde revidieren. Mit der Frühoperation vermeiden wir auch die Sekundärinfektion. Geschosse soll man nur dann frisch entfernen, wenn sie oberflächlich liegen; die primäre Entfernung soll nur nach genauer Lokalisation, event. mit Röntgenbild, vorgenommen werden. Bei der sekundären Entfernung muss man mit der Möglichkeit der Wanderung des Geschosses rechnen. Die Röntgenaufnahme soll dort erfolgen, wo der Kranke auch liegen kann, denn der Abtransport ist erst nach 3—4 Wochen angezeigt. Die Therapie soll gründlich, einfach und ohne jede Künstelei sein. Keine Duraplastik, keine Schädelplastik; bei ganz einfachen Verletzungen nur Drain und Naht der Dura. Die Prognose ist mit aller Vorsicht zu stellen, ob Patienten wieder an die Front zurückkehren, weiss ich nicht, glaube es aber nicht.

Diskussion: Herr Riese ist auch durchaus für Operation. Bei einer grossen Zahl von Durchschüssen sind Splitter sowohl am Ein- als auch am Ausschuss, dort auch nach innen stehend. Die Operation ist nicht so schwierig, dass nicht jeder chirurgisch Gebildete sie machen könnte; sie soll auch im Feldlazarett gemacht werden. Vor dem Tasten mit Finger ist zu warnen. Bei 300 bis 400 Schädelschüssen waren die Erfolge zweifellos besser, seitdem aktiver vorgegangen wurde. Die Lähmungen gehen unbedingt schneller zurück als bei Zuwarten.

Herr Best hat als Ophthalmologe während 2 Monaten systematisch bei Schädelschüssen die Augen untersucht, in 92 Fällen bei über $^{2}/_{3}$ Augensymptome gefunden, in weitaus der Mehrzahl (über die Hälfte) Papillitis. Bei $^{1}/_{6}$ bestand Hemianopsie, bei $^{1}/_{7}$ Seelenblindheit. Hervorzuheben ist die überragende Bedeutung der Entzündung des Nerv. optic. Fehlt die Zersplitterung des Knochens und liegt nur Hämatom oder Quetschung vor, so tritt seltener Papillitis auf; bei Knochenverletzung ist die Stauungspapille häufiger, wo die Dura miteröffnet ist, steigt weiter die Zahl. Bei Steckschüssen traten in ca. $^{4}/_{5}$ aller Fälle Symptome der Papillitis auf. Todesfälle kamen nur bei Eröffnung der Dura vor. Nicht zutreffend ist, dass Schüsse der hinteren Schädelgrube häufiger zu Papillitis führen als die Stirnschüsse. Ihr Auftreten hängt nur davon ab, wie foudroyant der betreffende Prozess ist. Am frühesten kam sie am 3. Tag, häufiger am 4. Ueberwog die Papillitis auf einer Seite, so fand sich in 80 Proz. der Fälle auf dieser Seite der Bruch des Schädels.

Herr Bier: Steckgeschosse aus der Tiefe des Gehirns zu entfernen, ist ungeheuer schwer, legt man aber den Patienten auf die Seite des Einschusses und klopft auf den Schädel, dann spaziert das Geschoss von selbst heraus. Aus dem Buch von Hohlweg über Beobachtungen im Russischen Krieg geht hervor, dass die Spätfolgen der Schädelschüsse sehr schwer sind und dass wir besonders mit ihnen, mit Epilepsie etc., später zu rechnen haben.

Herr Kleist konnte als Neurologe die Fälle so lange behalten, bis ein sicheres Urteil darüber möglich war, ob das Leben erhalten blieb. Die Lebensprognose scheint nach 70 Beobachtungen von 3 Dingen abhängig: 1. von der Art der Geschosswirkung; bei Steck- und Durchschüssen ist sie schlechter, bei Tangentialschüssen wesentlich besser; 2. vom Umfang der Duraverletzung; 3. vom Zeitpunkt der Revision der Wunde und Operation. Unter den Frühoperierten sind bedeutend mehr davon gekommen als unter den Nicht- oder Spätoperierten (nicht in den ersten 3 Tagen Operierten). Von den letzteren ist die Hälfte gestorben, von den Frühoperierten nur ein Drittel.

Herr Göbel operiert jetzt, nach anfangs schlechten Erfahrungen, jeden Hirnschuss sobald wie möglich; die Prognose war besser. Wenn man bei Durch- und Steckschüssen den Kanal vorsichtig erweitert und mit anatomischer Pinzette vorsichtig eingeht, kommt oft wie ein Regenwurm ein Blutkoagulum heraus, das entfernt werden muss, weil es den Druck vermehrt und die Gefahr späterer Infektion.

Herr v. Eiselsberg: Bei Streifschüssen leistet das Röntgenbild gute Dienste, weil man die Vorwölbung der Tabula interna sieht. Die Tangentialschüsse sind alle zu operieren, die Durchschüsse nur ausnahmsweise. Gegen die Tamponade kann man nicht eindringlich genug sprechen. Prolapse sind um so grösser, je länger der Patient transportiert wurde; deshalb soll man womöglich nicht operieren, wenn man den Patienten nicht wenigstens einige Tage liegen lassen kann. Die Meningitis ist ausgedehnter an der gesunden Seite als an der verletzten. Bei einer Reihe von Fällen hat er die Müller-Königsche Plastik zum Schluss des Defektes angewandt.

Herr Burckhardt hat mit Landois zahlreiche frische Fälle behandelt und lange beobachtet. Er macht keinen prinzipiellen Unterschied für die Behandlung zwischen Tangential- und Durchschüssen. Leichte Fälle ohne grossen Knochensplitter und grosse Blutung wurden sofort operiert, bei schweren dagegen, mit grossen Zerstörungen des Schädels, starker Blutung, ausgedehnten Zerreissungen des Gehirns wurde gewartet wegen des Operationsschocks. Fortschreitende Herderscheinungen, Hirndruck, indizierten die Operation. Bei Infektionen war fast immer ein fortschreitendes Oedem der Kopfhaut ein wichtiges Symptom. Bei festen Prolapsen wurde operiert, weil der Sekretabfluss behindert war und bei Erweiterung des Loches öfter der Prolaps zum Stillstand kam. Auch an den Extremitäten entfernen wir ja einen schnürenden Verband.

Herr Denker betont, dass an Verletzungen des Gesichtsschädels oft Nebenhöhleneiterungen anschliessen, die dringend der Behandlung bedürfen; sie können in der Tiefe weitergehen, wenn Ein- und Ausschuss verheilt sind; deshalb muss man unter Berücksichtigung der Kosmetik breit freilegen, um die Nebenhöhleneiterung zu verhindern. Vom Mund aus ist eine breite Kommunikation zwischen Nasen- und Kieferhöhle herzustellen, um die leicht eintretenden Rezidive zu vermeiden. Aehnlich bei Verletzungen der Siebbeinhöhlen. Diese Fälle sollen möglichst bald dem Rhinochirurgen zugeführt werden. Bei der Tamponade kommt es auf das Stadium der Wunde an; wenn man einen tiefen Abszess vermeiden will, soll man ein Drainrohr einlegen, nicht einen Tampon. Hirnabszesse kann man öfter im Röntgenbild sehen. Die Prognose der Meningitis ist doch nicht so schlecht, wie Tilmann sie bezeichnet. Die Otologen sind doch zu einer besseren Auffassung gekommen. Gründliche Ausschaltung des Herdes, Lumbalpunktion, Urotropin haben einen günstigen Einfluss.

Herr Payr hat beim Tasten mit Finger doch öfter Knochensplitter zurückgelassen. Man fühlt mit einem Draht, wie er in einer Rekordspritzenkanüle steckt, sehr gut feine Splitter, die man dann mit einer feinen Pinzette herausholen kann. Man kann bei einem Teil der Tangentialschüsse sehen, von welcher Richtung der Schuss eindrang. Die Splitter sind dann immer an der entgegengesetzten Seite. Hirnabszesse hat er im Feld im Röntgenbild nie sehen können, dagegen Granat- und Knochensplitter.

Herr Röpke konnte seit September alle Hirnfälle in Behandlung behalten, stimmt mit Tilmann überein, hat auch verhältnismässig selten eitrige Meningitis als Komplikation gesehen, hat sie aber nach Tilmanns Methode operiert, d. h. weit aufgemacht, über die Grenzen der sulzigen Infiltration hinaus, dann skarifiziert, so dass kolossale Flüssigkeitsabsonderung erfolgte. Es kann dann Heilung eintreten. Bei Prolapsen soll man nicht zu aktiv vorgehen, Kompressionsversuche sind falsch; wenn man die Fälle lange beobachtet, sieht man sie allmählich zurückgehen.

Herr Tilmann (Schlusswort): Die Papillitis ist sehr interessant, weil sie gerade die grosse Wichtigkeit der Enzephalitis zeigt. Es ist ganz unmöglich, mit einer Pinzette Blutgerinnsel und Hirnmasse zu unterscheiden. Das Blutgerinnsel zu entfernen ist nicht notwendig. Es begünstigt die Heilung. Die feine Sonde Payrs ist wohl ungefährlich, aber ob man damit die Splitter fühlt, ist mir zweifelhaft; der Finger ist doch das beste. (Schluss folgt.)

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Anzeigenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen an: Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 17. 27. April 1915.
Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.
62. Jahrgang.

Originalien.

Aus dem Frauenspital Basel-Stadt.

Prinzipien in der Bekämpfung einzelner lokaler Wundentzündungen.

Von Otto v. Herff.

A. Wirkungsweise der üblichen Desinfektionsmittel.

Eine gesicherte Erfahrung, die aber leider noch vielfach unbekannt ist, die jedenfalls in der Praxis in der Regel nicht beachtet wird, ist jene, dass sich einzelne Spaltpilzarten gegenüber den üblichen Desinfektionsmitteln ganz verschieden verhalten. Diese Tatsache muss einen einsichtsvollen Chirurgen veranlassen, sich dieser Mittel nicht wahllos zu bedienen, z. B. alle infizierte Wunden etwa mit Wasserstoffsuperoxyd zu behandeln. · Nein, er muss eine Wahl zu treffen wissen.

Eine weitere, nicht weniger wichtige Tatsache ist jene, dass Spaltpilze, die in die Tiefe der Gewebe eingebrochen sind, durch Desinfizientien sehr viel schwerer, wenn überhaupt möglich, zu vernichten sind, als jene, die einer Wundoberfläche locker aufliegen. Von hier können sie mechanisch in weitgehender Weise abgeschwemmt werden.

Die Vernichtung und die Bekämpfung in Geweben eingebrochener Spaltpilzarten kann in mancherlei Weise versucht werden:

Direkt: a) durch Abtöten der Keime.

Indirekt: b) durch Schädigung der spezifischen Virulenz (Penetrationskraft Walthards) oder: c) durch Verschlechterung des Nährbodens, oder: d) durch Stärkung der Widerstandskraft des Körpers.

Die letztere Möglichkeit, so wichtig sie auch an sich ist, soll in diesen Zeilen nicht weiter erörtert werden.

a) Abtöten der Keime. Dass im Gewebe eingenistete Wundkeime zurzeit durch unsere jetzigen Desinfektionsmittel im allgemeinen ohne schwere Schädigung der Zellen nicht vernichtet werden können, ist eine allseits bekannte Tatsache. Die Mehrzahl unserer im Reagenzglase wirksamsten Mittel, z. B. Metallverbindungen, wie Sublimat und andere Quecksilberverbindungen, die Silbersalze, gehen mit den Eiweissen der Gewebe mehr oder minder feste Verbindungen ein, die keine oder doch nur beschränkte (Silbereiweiss) bakterizide Kräfte mehr entfalten. Bestenfalls wird der Nährboden verschlechtert. Andere, wie die Halogene: Chlor, Brom und Jod, verbinden sich mit den Eiweissen, zerstören diese durch Entnahme von Wasserstoff, ihre keimtötende Kraft, so stark diese auch im Wasser sein mag, geht daher in Wunden rasch vorüber. Und andere Mittel, die, wie der Alkohol und die Phenole und Methylphenole (Kresole), nur das Eiweiss fällen, vermögen wohl etwas in die Tiefe der Gewebe einzudringen. Liegen die Spaltpilznester aber in grösserer Tiefe, so werden diese Stoffe derart verdünnt, dass von einer irgendwie genügenden bakteriziden Tiefenwirkung nicht mehr entfernt die Rede sein kann.

Zurzeit gibt es kein Desinfektionsmittel, das imstande wäre Wundkeime, die in Geweben vorgedrungen sind, in sicherer Weise direkt abzutöten. Alle dahingehenden Versuche, z. B. Jodpinseln infizierter Wunden, sind daher unnütz, ja sie werden oft genug nur schaden.

b) Schwächung der spezifischen Virulenz (Penetrationskraft). Dass die Möglichkeit besteht, die spezifische Virulenz von Krankheitskeimen, z. B. jene der Streptokokken, abzuschwächen, lehren eingehende Untersuchungen, die an meiner Anstalt von Herrn Oberarzt Dr. Hüssy angestellt worden sind. Sie sollen demnächst veröffentlicht werden. Eine Reihe unserer Desinfektionsmittel besitzt augenscheinlich diese wichtige Eigenschaft, z. B. Sublimat, worauf auch Hüssy hingewiesen hat. Doch ist dieses viel zu giftig. Die zuführende Substanz muss für die Gewebe weitgehend der Forderung möglichst geringer Giftigkeit gerecht werden. Wir glauben in dem Methylenblausilber vielleicht eine solche Substanz gefunden zu haben. Doch sind die klinischen Beobachtungen an Zahl noch so gering, dass man sich zurzeit nur mit der allergrössten Reserve äussern kann. Hoffentlich wird man auf diesem Wege zu einer sicheren Behandlung schwerster Bakteriämien im weiteren Sinne des Wortes kommen.

c) Verschlechterung des Nährbodens. Schon im allerersten Beginne der Untersuchungen über Desinfektionswirkung konnte nachgewiesen werden, dass im Reagenzglase oft sehr geringe Mengen der meisten unserer Desinfektionsmittel hinreichen, um Auswachsen von Spaltpilzen auf künstliche Nährböden erheblich zu verzögern, ja selbst ganz zu verhindern. Besonders prägnant ist diese Erscheinung beim Sublimat, wodurch es gekommen ist, dass zahllose Aerzte ganz falsche Vorstellungen über die bakterizide Kraft gerade dieser Substanz hegen.

Würde es nun gelingen, solche entwicklungshemmende Stoffe in die Tiefe von Geweben, die von Spaltpilzen durchwachsen werden, zu bringen, ohne dass diese Mittel die Gewebszellen schädigen oder dass sie durch chemische Bindung mit den Körpereiweissen unwirksam werden, so würde dem Körper kostbare Zeit gegeben werden, sich zu wehren. Käme noch eine Schwächung der spezifischen Virulenz hinzu, so müsste die Aussicht auf den Sieg ganz erheblich steigen.

Dieser Weg kann nur zum ersehnten Ziele führen, wenn das betreffende Desinfektionsmittel imstande ist, in hinreichend starker Konzentration an die Spaltpilznester zu gelangen, mit einem Worte, wenn es eine entwicklungshemmende „Tiefenwirkung" entfalten kann. Dieser wichtigsten Forderung können alle jene Mittel nicht genügen, die feste Eiweissverbindungen eingehen oder diese Eiweisse unter Bindung zerlegen. Von vorneherein scheiden alle Metallsalze und andere Metallverbindungen (Quecksilber, Mangan, Silber usw.) aus, aber auch die Halogene (Jod!) und noch manche andere. Das sind aber vielfach unsere stärksten bakteriziden Desinfektionsmittel. Die Auswahl solcher Mittel ist daher stark beschränkt und umfasst im wesentlichen Desinfizientien zweiter Ordnung. Unter diesen kommen aus praktischen Gründen eigentlich nur zwei Arten in Betracht, der Alkohol und die Phenole, insbesondere die ehrwürdige Karbolsäure.

Alkohol vermag zweifellos ein wenig in die Tiefe der Gewebe einzudringen. Aber seine Kraft lässt mit Abnahme der Konzentration rasch nach und schädigt den Nährboden nicht weiter. Alkohol ist nur wirksam gegen Wundinfektionen, die sich auf der Oberfläche der Gewebe abspielen, so bei Furunkulosis, bei beginnenden Panaritien, aber auch in Höhlenwunden. Von irgend einer nachhaltigeren und durchschlagenderen Wirkung bei tiefergreifenden Entzündungen kann natürlich nicht die Rede sein. Sie wird auch bei kritischer Prüfung am Krankenbett vermisst. Dies ist gewiss sehr zu bedauern, weil die Giftigkeit des Alkohols bei seiner geringen Eiweisskoagulationsfähigkeit als sehr gering zu bewerten ist. Doch ist seine entwicklungshemmende Eigenschaft nicht unbeträchtlich, sie tritt bei 4,5—8 Proz. ein. Alkoholumschläge können daher schon etwas leisten.

Ganz anders liegen die Verhältnisse bei der Karbolsäure, trotzdem sie zu den verhältnismässig schwachen Antiseptika gehört. Aber sie ist unter den Phenolen noch am wasserlöslichsten und entfaltet ihre bakteriziden und entwicklungshemmenden Wirkungen in wässrigen wie in eiweisshaltigen Medien sehr gleichmässig und sehr zuverlässig. Diese wichtigen Eigenschaften werden dadurch gewährleistet, dass Phenol mit den Körpereiweissen keine festen Verbindungen, wie etwa die Metallsalze, Tannin usw., eingeht, sondern sie nur fällt. Auch mag der Kochsalzgehalt der Gewebe die Wirkung steigern. Daher kann diese Substanz aus den Geweben mit Alkohol wieder ausgewaschen werden und so eine Aetzwirkung verhütet werden[1]).

Dass Karbolsäure leicht in die Gewebe diffundiert, das hat so mancher von uns, der die Karbolsäureära Listers mit durchgemacht hat, zur Genüge am eigenen Leibe erfahren. Denkbar ist es daher, dass die Phenole in grösserer Tiefe einzudringen vermögen, als der Alkohol, wobei es zu einer Verschlechterung des Nährbodens oder auch zu einer Schwächung der spezifischen Virulenz der Entzündungserreger kommen mag. Viele klinische Erfahrungen sprechen dafür! So kann man zahlreiche Panaritien, beginnende Mastitiden

[1]) Bekanntlich lassen sich kleine Abszesse, z. B. solche im Verlaufe einer Wundnaht, bei einem Furunkel usw. kupieren, wenn die Wundhöhle mittels eines dünnen Wattepinsels mit 50 proz. Karbolspiritus ausgewischt und sofort mit Alkohol nachgewaschen wird.

aus infizierten Schrunden mit Karbolsäure rasch und sicher kupieren. Doch darf man natürlich hierzu wegen der möglichen Gefahr einer Hautgangrän keine wässrigen Lösungen, sondern nur solche in Glyzerin mit höchstens 5 Proz. Karbolgehalt anwenden. *Schiele* teilt mit, dass er Gelenk- und Sehnenvereiterungen unter Erhaltung ihrer Funktion durch Einspritzungen von 5 ccm einer spirituösen Lösung von Karbol mit Kampfer geheilt habe usw.

Der Hauptnachteil, der sehr in die Wagschale fällt, ist die nicht unbeträchtliche Giftigkeit der Karbolsäure. Immerhin lässt sich diese Gefahr erfahrungsgemäss bei einiger Vorsicht — Beachtung des bekannten dunkelgrünen „Karbolharnes" — rechtzeitig vermeiden.

Kresole und ihre Verbindungen, auch Naphthole usw., sind mehr oder weniger schwer wasserlöslich, sie können daher eine besondere entwicklungshemmende Tiefenwirkung, etwa gleich jener der Karbolsäure, nicht entfalten, das ist sehr zu bedauern, weil die bakterizide Kraft, besonders des Chlormetakresols („Phobrol" des Handels) bei verhältnismässig geringer Giftigkeit sehr gross ist.

Das Problem, ein Mittel zu finden, das bei geringster Giftigkeit eine möglichst starke Tiefenwirkung entfaltet, harrt noch seiner Lösung.

Das Gesagte gilt nur für Keime, die in die Tiefe der Gewebe eingedrungen sind — *Tiefenkeime* — oder im Körper frei kreisen — der Bakteriämie im weiteren Sinne des Wortes (Sepsis), der Verschleppungsbakteriämie (Pyämie).

Liegen die Spaltpilze frei auf der Oberfläche einer Wunde, wozu die Höhlenwunden ja auch heranzuziehen sind, so kommen andere Gesichtspunkte in Betracht.

Solche *Oberflächenkeime* können rein mechanisch entfernt werden. Zunächst durch Abwischen, Abkratzen (Curettage!), das jedoch gefährlich ist, weil es die Schutzvorrichtungen des Körpers, den Granulationswall, zerstört und so einem Vorbrechen der Entzündungserreger Tür und Tor eröffnen muss. Diese Gefahr wird durch Absaugen und Ausspülen vermieden.

Das *Absaugen* mit Saugglocken ist umständlich und recht zeitraubend, auch nicht an allen Körpergegenden leicht durchführbar. Nicht einfacher erscheint die Anwendung von Wasserstrahlpumpen, wenn auch sehr wirksam, wie dies *Carrel* in Lyon mit Erfolg durchgeführt hat.

Zweifellos ist das *Ab- und Ausspülen* mit einem Wasserstrahle das idealste Verfahren, zumal wenn man Wundspritzen verwendet, deren Druck man beliebig abstufen kann. Bedingung freilich ist hierfür, dass alle Wundhöhlen durch Drainage zugängig gemacht werden, dass man der alten Regel „ubi pus ibi evaqua" sorgfältig gerecht wird. Ein Wasserstrahl spült nicht nur am schonendsten die Keime von einer frei liegenden Wundoberfläche ab, sondern er dringt auch in die Tiefe der Wundhöhlen, durch Wirbelbildung in verborgenen und schwer zugänglichen Ausbuchten und Gängen ein. Auch kann man damit leicht ein Ab- und Ansaugen der eingespritzten Flüssigkeit verbinden, wodurch Wundsekret aus engen Gängen entfernt wird. Und doch wie wenig wird heutzutage von diesem so einfachen Verfahren zum Schaden der Infizierten Gebrauch gemacht!

Für eine rein mechanische Wirkung wird natürlich reines, steriles Wasser genügen, aber es empfiehlt sich doch, antiseptische Lösungen zu gebrauchen. Diese können nicht nur Oberflächenkeime irgendwie schädigen, sondern es besteht auch die Hoffnung, bei einer geeigneten Wahl eine gewisse Tiefenwirkung zu erreichen.

Viele Mittel stehen zur Wahl, doch ist nicht jedes brauchbar. Da muss zunächst bemerkt werden, *dass alle jene Desinfizientia ganz unwirksam oder doch sehr wenig zuverlässig sind, die in Wasser allein oder in einem Gemisch von Wasser, Alkohol, Azeton oder Glyzerin ganz oder doch nur sehr wenig löslich sind.*

Es fallen daher die meisten Pulververbände, die imprägnierten Gazen, Jodoform, Airol, Vioform, Xeroform, das sonst sehr wirksame Tribrombetanaphthol (Providoform) usw. in diese Rubrik. Sie sind bei den gewöhnlichen Wundentzündungen — Spezialfälle ausgenommen — völlig entbehrlich. In wenigen Stunden werden derartige Gazen von den Spaltpilzen durchwachsen und bilden eine neue Brutstätte. Sie verzögern bestenfalls das Auswachsen der Keime, z. B. Xeroform, Jodoform, Vioform usw. Bei Jodoformgaze muss die verhältnismässig grosse Giftigkeit dieses Mittels sehr beachtet werden. Ich selbst bin einmal dadurch bedenklich vergiftet worden (Tamponade nach Achseldrüsenausräumung). Einfache sterile Gaze genügt, einzelne Spezialfälle ausgenommen, vollkommen. Man spart sehr an Kosten. Und reine Pulververbände führen bekanntlich zu Schorfen, unter denen leicht eine Wundsekretverhaltung entsteht.

Desinfizientia wirken nur sicher auf Bakterien, wenn sie sich in wässeriger Lösung befinden.

Die in Wasser löslichen Substanzen verlieren ihre Wirkung, wenn sie in wasserfreie Lösungsmittel, z. B. in absoluten Alkohol, überführt werden.

Diese Erfahrungstatsachen erklären auch, warum dem *absoluten Alkohol* keine Desinfektionswirkung zukommt, dass er nur in *verdünnten* Lösungen bakterizid, aber nur gegen sporenfreie Spaltpilze wirkt. Der wirksamste Konzentrationsgrad liegt bei 70 Proz., unter 60 Proz. und über 80 Proz. ist kaum eine Wirkung zu erwarten. Alkohol ist ein Desinfektionsmittel II. Grades, aber da er leicht in die Gewebe diffundiert und schon bei 5 Proz. die Entwicklung stark hemmt, kann er den Mitteln I. Grades gleichgestellt werden.

Jod ist in Wasser sehr wenig löslich, doch wirken 0,12 Proz. schon recht gut. Die Löslichkeit lässt sich durch Zusatz von Jodkali stark steigern, aber dieses setzt die Desinfektionswirkung ganz erheblich herab, doch nicht so sehr, als dass die *Lugol*sche Lösung nicht brauchbar wäre.

Jod in Alkohol, also die Jodtinktur, entfaltet nur eine ungenügende Wirkung, es ist kein sicheres Desinfektionsmittel. Das ist eine Tatsache, die weithin übersehen wird, die aber durch einen solchen Glauben nicht aus der Welt geschafft wird.

Jod entwickelt seine starken bakteriziden Eigenschaften I. Ordnung, wenn es in stark verdünntem Alkohol gelöst wird. So benutze ich schon seit langem eine Lösung zu 1 Jod : 1000 50—60° Spiritus mit besten klinischen Erfolgen. Freilich ist Jod zurzeit so hoch im Preise gestiegen, dass man von dieser Lösung nur in Spezialfällen Gebrauch machen kann.

Wie auch sonst, so wirkt ein Gemisch verschiedener Desinfizientia, bei organischen Verbindungen ein solches von isomerem Charakter in der Regel stärker als die reine Substanz.

Solches gilt z. B. für Jod in verdünntem Alkohol, wie soeben ausgeführt wurde, für Thymol in 50 proz. Spiritus, für Seifenspiritus, für die Phenol- und Kresolseifen, als deren zurzeit bestes Präparat, das zudem dem Lysol, ja selbst dem stärkeren Solveol in vieler Beziehung weit überlegen ist, Chlormetakresol (Phobrol) bewertet werden muss, Phobrol in Alkohol, Tetrachloräthylenseifenspiritus, dieser als das zurzeit *zuverlässigste* und *beste* Haut- und Händedesinfiziens [2]).

Bestimmte Zusätze anscheinend indifferenter Natur können die Desinfektionskraft steigern. Bekannt ist solches z. B. für übermangansaures Kali und Salzsäure: 1,98 Proz. Kali hypermanganicum + 0,91 Proz. Acid. hydrochloricum. Zusatz von 0,03 Proz. Natronlauge, noch mehr ein solcher von 3 proz. Essigsäure steigert die Desinfektionskraft des Wasserstoffsuperoxydes (H_2O_2). Aber ich weiss zurzeit nicht, wie Wunden darauf reagieren. Bei Sublimat hemmt Kochsalz dessen Eiweissfällung, die die Spaltpilze schützen kann. Es schwächt aber die bakterizide Wirkung, allerdings in schwächeren Sublimatlösungen von 0,1—0,2 Proz. unbedeutend. Zusatz von Alkohol bis zu 25 Proz. erhöht die Wirkung, weiterhin nimmt diese ab, um bei 80 Proz. Alkohol ganz zu schwinden [3]).

Die Wirkung der Phenole und Kresole wird durch einen geringen Zusatz von Essigsäure, Weinsäure oder Zitronensäure gesteigert, die der Karbolsäure durch Alkohol vermindert.

Mit steigender Temperatur vergrössert sich in der Regel die bakterizide Kraft. Ausnahmen mögen vorkommen, sind aber meines Wissens noch nicht bekannt geworden.

Dieser Satz gilt ganz besonders für Wasserstoffsuperoxyd. *Eine Erwärmung von H_2O_2 auf nur 37° C ver-*

---

[2]) Am besten wirken Alkoholseifen mit einem Gehalt von 40 bis 60 Proz. Alkohol. Statt des offizinellen Seifenspiritus wären Lösungen von neutralen Seifen in 50 proz. Alkohol unter Zusatz von Tetrachloräthylen (in Deutschland durch Patent leider verunmöglicht) oder von 1—2 proz. Phobrol weit vorzuziehen!

[3]) Hydrargyrum oxycyanatum und Sublamin verhalten sich wie Sublimat + Kochsalz, doch sind diese Stoffe weniger giftig.

mehrt die Desinfektionskraft ganz ausserordentlich. Das Verhältnis ist so, dass 0,6 Proz. H_2O_2 bei 37° C einer Lösung von 2 Proz. gleichkommt. Um so merkwürdiger, dass sich die zahllosen Aerzte, die dieses Desinfektionsmittel I. Grades anwenden, dieses grossen Vorteils nicht bedienen, dass sie die volle Wirkung leicht erwärmten H_2O_2 nicht ausnützen. Wer Wasserstoffsuperoxyd als Desinfiziens gebraucht, sollte seine Lösungen auf Körpertemperatur erwärmen. Man braucht sie nur in eine Schüssel voll warmen Wassers zu stellen!

Anhang: Zu den stärksten, praktisch brauchbaren Desinfizientien gehören in erster Linie die Halogene: Chlor, Brom, Jod.

Von diesen drei löst sich Chlor am leichtesten in Wasser, ist daher auch bei geringster Giftigkeit am wirksamsten. Leider sind Chlorlösungen nicht lange haltbar und etwas teuer. Ich verwende sie, 1:3 Wasser, für einzelne Spezialfälle mit bestem Erfolge.

Bromlösungen wirken schon schwächer, auch ist der Geruch recht unangenehm, ich habe sie daher ganz verlassen.

Ueber Jod siehe das weiter oben ausgeführte. Die Halogene sind starke Oxydationsmittel, sie verbinden sich mit Eiweiss und können daher nur kurze Zeit wirken — das ist ein grosser Nachteil.

Naphthole haben eine geringe Wasserlöslichkeit, sie sind daher höchstens als Pulver brauchbar, so z. B. das obenerwähnte Tribrombetanaphthol (Providoform).

Allen Formaldehydpräparaten, somit dem Lysoform, kommt eine geringe bakterizide und entwicklungshemmende Kraft gegen die Eitererreger — Staphylokokken — zu, hingegen sind Milzbrandsporen sehr empfindlich.

Liquor alumini acetici ist in 4 proz. bis 8 proz. Lösung ein Desinfiziens II. Ordnung, hingegen sehr wirksam gegen Pyozyaneus. Aehnlich verhält es sich mit dem Lenizet, das sich leicht in Wasser löst.

Salpetersaures Silber ist ein starkes Mittel. Es verbindet sich aber mit Eiweiss, daher die Aetzwirkung. Nur im Ueberschuss ist es wirksam. Auch muss bemerkt werden, dass die entstandene Silbereiweissverbindung die Entwicklung von Spaltpilzen hemmt, in noch viel höherem Grade freilich tut dies das Chlorzink — doch sind diese und ähnliche Metallverbindungen für die Behandlung von infizierten Wunden nur in vereinzelten Spezialfällen am Platze.

Wasserstoffsuperoxyd wird von Fermenten, Enzymen, von den Spaltpilzen unter starker Schaumbildung, die ihrerseits mechanisch die Wunden reinigt, katalytisch zerlegt. Ein Vorgang, der durch Säuren nicht verhindert wird. Saure Lösungen sind auch in der Wärme haltbar, doch werden sie auch vom Sonnenlicht zersetzt. Man stellt sich vor, dass der naszierende Sauerstoff zunächst die lebenden Bakterienbestandteile, sowohl in wässrigen wie in eiweisshaltigen Lösungen angreift und dann die Bestandteile des Nährbodens oxydiert, also schwach ätzend wirkt, die Lebensbedingungen der Spaltpilze verschlechtert.

H_2O_2 ist wohl ganz ungiftig, ein ganz wesentlicher Vorzug dieses Stoffes. Ich habe in über 100 verschmutzten Laparotomien verdünntes Perhydrol Merck (1:3 Wasser) in die Bauchhöhle gegossen. Dieses erhitzt sich wohl bis zu 45° C, aber irgendwelche Giftwirkung habe ich nicht beobachtet. Mein Assistenzarzt, Herr A. Bollag, wird über einen Teil dieser Fälle berichten. Kein anderes Mittel reinigt durch die Schaumentwicklung so schonend eine Wunde von den Wundflüssigkeiten wie H_2O_2!

Ueber Ortizonstifte habe ich keine Erfahrung, doch wäre ihre Aetzwirkung da und dort zu beachten.

Für jauchende und stinkende Wundabsonderungen kommen ausser Wasserstoffsuperoxyd und Kali permangan. vornehmlich Chlorwasser und ätherische Oele in Betracht. Kampfer hat wohl starke Entwicklungshemmung, aber schwache bakterizide Wirkung. Terpentinöl ist um die Hälfte schwächer, am stärksten würde Zimtöl sein, das aber aus naheliegenden Gründen wegfällt.

Meinen klinischen Erfahrungen nach leisten sehr gute Dienste Therapogen und Aniodol, die beide so gut wie ungiftig sind. Letzteres ist französischen Ursprungs und entfällt daher für Deutschland in der Jetztzeit. Zusammengesetzt ist es aus Trioxymethylen mit Glyzerin und etwas Sulfozyanalyl, daher auch der schwache Knoblauchgeruch, und wird in Frankreich stark verwendet. Therapogen ist eine wasserlösliche Verbindung verschiedener Therpene mit der Naphthalingruppe. In 3 proz. Lösung leistet es bei der Wundbehandlung und namentlich als Desodorans ganz ausgezeichnete Dienste. Für Spezialfälle könnte man auch eine Aufschwemmung von Salol, das ja an sich in Wasser unlöslich ist, mit Vorteil benutzen. Von einer 10 proz. alkoholischen Lösung wären 1—2 Esslöffel auf ein Liter Wasser zu nehmen.

Gewisse Farbstoffe, chemisch reines Methylenblau, Pyoktanin (blau), Auramin (goldgelb) sind starke Mittel, aber färben alles ganz intensiv. Sie kommen in Sonderfällen in Frage, z. B. bei Blasenkatarrh, wo sie neben Aniodol ganz vortrefflich wirken können.

B. Wahl der einzelnen Desinfektionsmittel unter Berücksichtigung der verschiedenen Spaltpilzarten.

Vieljährige Beobachtungen und klinische Erfahrungen, die zum Teil in meine Jugendzeit, in der ich als „reiner Chirurg" tätig gewesen bin, und zu welcher Zeit auf der chirurgischen Klinik in Giessen sehr viele schwer infizierte komplizierte Frakturen und vereiterte Gelenke zu versorgen waren, zurückreichen, gestatten mir, folgende Richtschnur zu geben, um eine Wahl unter den wichtigsten zurzeit zur Verfügung stehenden Desinfektionsmitteln treffen zu können.

Streptokokken und Staphylokokken. Der Kettenkokkus ist im Reagenzglase bekanntlich leichter abzutöten als der Traubenkokkus. In den Geweben verhalten sich diese Keime allem Anscheine nach umgekehrt. Offenbar, weil die spezifische Virulenz der ersteren im allgemeinen grösser als der letzteren ist. Auch scheinen die Streptokokken weniger empfindlich gegen Schädigungen des Nährbodens in den Geweben zu sein. Jedenfalls gibt es zurzeit keine Desinfektionsmittel, die diese Eiterkeime, sobald sie sich in die Tiefe des Körpers eingenistet haben, mit nur einiger Sicherheit rasch abzutöten oder schwer zu schädigen vermögen. Die Wahl stünde somit unter all jenen Mitteln frei, sofern sie keine festen Eiweissverbindungen eingehen, dabei aber doch eine, wenn auch geringe Tiefenwirkung entfalten können, sei es, dass die spezifische Virulenz der Keime herabgesetzt wird, sei es dass es zu einer Verschlechterung des Nährbodens kommt.

Die grösste Neigung in die Gewebe einzudringen, selbst durch die Oberhaut hindurch, kommt der Karbolsäure zu.

Meiner langen Erfahrung zufolge ist Phenol eines der besten, dazu schmerzlinderndes Desinfektionsmittel bei der Reinigung von infizierten buchtigen Höhlenwunden. Da die Wirkung erst bei 4—5 proz. Lösungen zu erwarten ist, so muss eine besondere Vorsicht bei der Anwendung der Karbolsäure walten, ganz besonders, wenn es sich um ausgedehntere Wundflächen handelt. Natürlich muss die Lösung direkt an die infizierten Gewebe gebracht werden. Bei Höhlenwunden kann dies nur durch Ausspritzen erfolgen, wobei noch eine sehr willkommene weitgehende Abschwemmung der Wundsekrete erreicht wird. In solchen Fällen ist das einfache Abspülen der äusseren Wunde, das Auflegen feuchter, aber luftdurchlässiger Deckverbände vollständig illusorisch.

Nach sorgfältigster Drainage und möglichster Freilegung aller Wundgänge und Wundhöhlen müssen diese mit 4 proz. Karbollösung einige Tage hintereinander, in besonders schweren Fällen nötigenfalls zweimal täglich, ausgespült werden. Man kann dazu eine Spülkanne oder noch zweckmässiger eine Spritze von etwa 50—100 ccm Inhalt, die einen beweglichen und leicht abnehmbaren Glasansatz besitzt, verwenden. Letzteren ziehe ich vor. Bei genügender Drainage beträgt die Menge der Karbolflüssigkeit, die zurückgehalten wird, nur einige Dezigramm. Sie ist so gering, dass eine Vergiftung nicht zu befürchten ist.

Die Kresole sind der Karbolsäure an bakterizider Wirkung über, dabei sind sie weniger giftig, ätzen daher die Gewebe nur schwach. Ihr Nachteil ist, dass sie in Wasser weniger löslich sind, dass eine Tiefenwirkung gar nicht zu erwarten ist. Von den vielen im Handel befindlichen Präparaten ist Solveol und vor allem Chlormetakresol (Phobrol) dem übelriechenden Lysol derart überlegen, dass ich nicht begreifen kann, wieso letzteres sich noch halten kann und in der Pharmakopöe noch aufgenommen ist. Will man Kresolpräparate benutzen, so spüle man die Wunden mit Phobrol aus, aber die Wirkung wird hinter jener des Phenols zurückbleiben.

Es gibt kaum ein anderes Mittel, das verhältnismässig so sicher und so rasch die gewöhnlichen Eitererreger, Streptokokken, vor allem Staphylokokken, die in buchtigen Eiterhöhlen, in vereiterten Gelenken, Knochenbrüchen gedeckt und verborgen liegen, schädigend in ihrem Wachstum aufhalten, als 4—5 proz. Karbolsäure[4]). Doch muss diese Lösung an Ort und Stelle bis in die äussersten Schlupfwinkel gebracht werden und eine Abschwemmung damit verbunden werden. Das kann nur durch Ausspülen erreicht werden.

Zurzeit sind einfache Abspülungen infizierter Wunden, merkwürdigerweise sehr viel seltener Durchspülungen eiternder Wundhöhlen, mit Wasserstoffsuperoxyd sehr beliebt. H_2O_2 hat ja den fast einzigdastehenden Vorteil der völligen Giftlosigkeit, wie ich oft bei Eingiessungen von verdünntem Perhydrol Merck zu 1:3 Wasser in verschmierten Bauchhöhlen zur Genüge habe feststellen können.

Zur mechanischen Reinigung von Wunden eignen sich H_2O_2-Lösungen wegen ihrer starken Schaumentwicklung ganz aus-

[4]) Und in der Tat lese ich soeben bei Stierlin und Vischer, dass z. B. Jedlicka vereiterte Kniegelenke mit 1—2 Liter 5 proz. Karbolsäure alle 5 Tage mit ausgezeichnetem Erfolge ausgespült hat. Nichts Neues! Warum sucht man diese sicheren Ergebnisse in diesem Kriege nicht zu erreichen, zumal man ja ganz die gleichen Erfahrungen schon vor 30 Jahren, z. B. auf der chirurgischen Klinik in Giessen, gemacht hat?

1*

gezeichnet, darüber kann nicht gestritten werden. Viele Chirurgen der Jetztzeit glauben aber, dass H_2O_2 ein ganz vorzügliches keimtötendes Mittel sei. Und in der Tat kommt Wasserstoffsuperoxyd, selbst in eiweisshaltigen Flüssigkeiten, diese wertvolle Eigenschaft zu, weil anscheinend der naszierende Sauerstoff die lebenden Bakterienkörper angreift, die Bestandteile des Nährbodens oxydiert. Will man die bakterizide Kraft des H_2O_2 voll ausnützen, so muss man sich daran erinnern, dass diese Substanz in sauren Lösungen Keime stärker tötet als das chemisch reine, in Körperhöhlen wegen erheblich geringerer Reizwirkung und fehlender Giftigkeit so vorzügliche Perhydrol. Neutrale H_2O_2-Lösungen töten in einprozentiger Mischung Staphylokokken erst zwischen 45—60 Minuten.

Neutrales H_2O_2, besonders Perhydrol, besitzt in Wunden eine äusserst geringe Desinfektionskraft.

Diese lässt sich aber durch Zusatz von 0,5 proz. Natronlauge, noch mehr aber durch 3 proz. Essigsäure ganz erheblich steigern. Die bakterizide Kraft wird ferner vermehrt, wenn die H_2O_2-Lösungen bis auf 37° C erwärmt werden, was die sauren Mischungen ertragen — wie oben ausgeführt wurde.

Jene Chirurgen, die auf eine bakterizide Wirkung neben der mechanischen Wundreinigung des H_2O_2 Wert legen, müssen saure Lösungen (Hydrogenium peroxydatum solutum des Arzneibuches, Wasserstoffsuperoxyd technisch oder ad hoc mit Essigsäure angesäuertes Perhydrol) unter gleichzeitiger leichter Erwärmung, anwenden.

Beim einfachen Abspülen von Wunden — Entfernung festklebender Verbandstoffe gestatten grössere gläserne Undinen, wie sie die Augenärzte benutzen, einen erheblich sparsameren Verbrauch.

Das äussere Abspülen infizierter Höhlenwunden — komplizierte Frakturen, vereiterte Gelenke — ist natürlich eine Spielerei; will man irgend etwas erreichen, so muss man Durchspülen, 1—2 mal täglich! Das sollte doch mechanisch klar sein! Die Wirkung des Wasserstoffsuperoxydes hört leider mit der Bildung von Sauerstoff auf. Sie ist zeitlich sehr beschränkt, auch ist irgendeine Tiefenwirkung ganz ausgeschlossen. Ein grosser Nachteil gegenüber den Phenolen und selbst den Kresolen! Ortizonstifte sind schon besser.

Bei aseptischen Wunden — Verbandwechsel —, bei wenig infizierten Wunden ist H_2O_2 durchaus am Platze. Bei alten schweren Infektionen muss es aber unbedingt versagen. Für diese Fälle ist nach wie vor die Karbolsäure, event. Chlormeta-Kresol (Phobrol) unersetzlich, oft genug direkt lebensrettend. Möge diese alte Erfahrung zum Heile unserer Verwundeten wieder zu ihrem Rechte kommen!

Dem Pyozyaneus kommt im allgemeinen eine geringe klinische Bedeutung zu. Nur sehr selten bedingt er eine tödliche Bakteriämie, doch erzeugt er eine stärkere Eiterung von eigentümlichem Geruche. Auch war dieser Pilz, wenn er sich einmal in einem Krankensaale eingenistet hatte, nur schwer zu vertilgen. Jetzt gibt es nichts Leichteres! Man verbinde die infizierten Wunden einige Tage hindurch mit Kompressen, die in eine Lösung von 3—4 proz. essigsaurer Tonerde getaucht worden waren. In kürzester Zeit sind die Wunden von diesem Schmarotzer gereinigt!

Die Gruppe der Gasbildner (Bacterium coli, Bacillus radiiformis, funduliformis, Proteusarten usw.), die den übelriechenden Eiter, die „Jauchung“ im wesentlichen bedingen, wird am nachdrücklichsten durch Mittel bekämpft, die stark oxydieren. Also Ab- und Ausspülungen mit Chlorwasser 1:3, Jod in 50 proz. Spiritus, Wasserstoffsuperoxyd, Kali-hypermangan-Lösungen, die man durch Zusatz von etwas Salzsäure in ihrer Wirkung verstärken könnte. In manchen Fällen starker Gewebsnekrose leistet Salol sehr gute Dienste.

Auch der Gasbrand, der wesentlich durch den Bacillus phlegmonis emphysematosae Fraenken (B. refringens), aber auch durch andere Keime hervorgerufen wird, ist zurzeit nach rücksichtsloser Freilegung der Pilzherde durch die obenerwähnten starken Oxydationsmittel, so gut wie es eben geht, zu bekämpfen. In einem besonders schweren Falle, dessen Erreger nicht gezüchtet werden konnte, wandte ich mit augensichtlichem Erfolge Chlorwasser, abwechselnd mit konzentriertem Hydrogenium peroxydatum an. Vielleicht, dass auch starke Methylenblausilberlösungen örtlich und subkutan von Nutzen sein könnten.

Diphtherie der Wunden wird recht selten bei Kriegsverwundeten zur Beobachtung kommen. Wenn ausnahmsweise einmal, so möchte ich auf Grund eigener Erfahrung aus früherer Zeit ausser dem Serum Pinselungen und Umschläge mit 2 proz. Salizylglyzerin (in der Wärme herzustellen!) als lokales Mittel dringend anraten.

Die Wunderkrankungen, die man unter „Hospitalbrand“ zusammenfasst und bei denen anscheinend Spindelbazillen (Bacillus fusiformis plus Spirochäte) eine Rolle spielen, werden, meiner allerdings sehr geringen Erfahrung nach, gleichfalls durch die Salizylsäure am einfachsten und raschesten beseitigt. Nur muss man neben Umschlägen mit 2 proz. Salizylglyzerin oder 2 proz. Salizylalkohol, so auch 1—2 mal tägliche Pinselungen mit 10 proz. Salizylspiritus ausführen. Die Salizylbehandlung leistet ebensoviel wie das Glüheisen. Gewiss ist in wohlgeleiteten Anstalten diese Erkrankung geschwunden, aber man darf wohl damit rechnen, dass sie in dieser Zeit da und dort doch zum Ausbruche kommen wird.

Eine besondere Stellung nehmen die sogen. „erethischen Granulationen“ ein, über deren Ursache ich nichts weiss. Sie zeichnen sich bekanntlich durch ihre ausserordentliche Schmerzhaftigkeit beim Verbandwechsel aus, die so heftig sein kann, dass man zu Narkotika greifen muss. Bei meinen wenigen Fällen und die alle nach Brandwunden entstanden waren, genügten wenige Pinselungen mit 10 proz. Karbolspiritus, freilich in der Morphiumbetäubung!

Ich möchte die Gelegenheit nicht vorübergehen lassen, um auf ein sehr billiges und dabei ausgezeichnetes Verbandmittel für granulierende, nekrotisierende Wunden hinzuweisen: den Zucker, mit oder ohne einen geringen Zusatz von Salizylsäure. Mit Dekubitus hat ein jeder zu kämpfen. Ich habe in meinem Leben sehr viel versucht, aber kein besseres Mittel gefunden als pulverisierten Zucker, nicht Mehlzucker, weil dieser zusammenbackt, sondern sogen. „Griesszucker“. Auf die Unterlage werden ein oder zwei Esslöffel gebracht und der Kranke darauf gelagert. Andere Wunden, auch wohl oberflächliche Dermatitiden, werden mit dem Zuckergriess bestreut und darüber ein einfacher Deckverband gelegt. Die Reinigung der Wunde wird in kürzester Zeit vor sich gehen. Man versuche doch einmal den „Zuckerverband“ und man wird sich rasch von seiner Vorzüglichkeit überzeugen können. Auch werden den Kranken beim Verbandwechsel, z. B. an zerschossenen Händen usw., ganz erheblich Schmerzen erspart. Die endgültige Vernarbung kann in bekannter Weise durch Perubalsam, Perugen, Pellidolsalben, Kampferwein usw. befördert werden.

Aus dem Frauenspital Basel-Stadt (Dir.: Prof. Dr. v. Herff).

Zur Behandlung der septischen Allgemeininfektion.

Von Dr. Paul Hüssy.

In diesen schweren Kriegszeiten, wo Tausende nach anscheinend leichter Verwundung einer nachherigen allgemeinen Infektion zum Opfer fallen müssen, erhebt sich die Frage: Was können wir Aerzte zur Bekämpfung dieser Komplikation tun. Es mag vielleicht auffallen, dass Gynäkologen sich berufen fühlen, an dieser ausserordentlich wichtigen Frage mitzuarbeiten. Es ist dies aber sehr naheliegend, wenn man daran denkt, dass das Puerperalfieber nichts anderes ist als eine besondere Form der septischen Allgemeininfektion. Nur die Eintrittspforte ist eine andere, der Verlauf ist im wesentlichen derselbe. So ist eben auch die Therapie keine andere. Was wir im Frieden ruhig beim Kindbettfieber studieren können, das dürfen wir im Kriege ohne weiteres übertragen auf die Allgemeininfektion, die sich an Verwundungen (besonders Granaten und Schrapnells) anschliesst.

Die Prophylaxe der septischen Infektion wollen wir hier umgehen. Sie kann eben im Felde nicht immer einwandfrei durchgeführt werden. Was die Erreger anbetrifft so sind im Kriege besonders die Erreger der Gasphlegmone und des Tetanus gefürchtet. Zweifellos spielen aber auch Streptokokken, Staphylokokken und Bacterium coli eine Rolle. Während nun allerdings beim Puerperalfieber in ganz erster Linie die Kettenkokken in Frage kommen, so sind vielleicht die anderen aufgezählten Erreger bei der septischen Allgemeininfektion des Verwundeten wichtiger. Wie kann nun die septische Allgemeininfektion wirksam bekämpft werden? Zwei theoretische Wege vor allem stehen uns zur Verfügung:

1. Die Abtötung der eingedrungenen Mikroorganismen.
2. Die Vernichtung der spezifischen Virulenz.

ad 1. Dieses Vorgehen hat verschiedene Schwächen. Einmal muss man sich im klaren darüber sein, dass die Spaltpilze kleine Lebewesen darstellen, dass also zu ihrer Abtötung Gifte notwendig sind, die auch den anderen Lebewesen schädlich sind, für den Menschen daher Körpergifte darstellen müssen. Ausserdem sind die Bakterien bei den schweren Formen der Infektion meist in so ungeheuer grossen Zahlen vorhanden, kreisen, ja vermehren sich sogar vielleicht im Blute, dass geringe Dosen des Mittels gar nicht genügen würden, alle Erreger zu vernichten. Wird aber die Dose gesteigert, dann ist ein giftiger Einfluss auf die Blutzellen auch nicht mehr zu verhindern. Wir schädigen also die Widerstandskraft des Organismus, wir setzen die Wehrfähigkeit herab, ohne dem Patienten einen greifbaren Nutzen zu bringen. Damit wird das Endresultat ein negatives. Anstatt eine Verbesserung des Zustandes zu erzielen, tritt eine rapide Verschlimmerung ein. Noch etwas ist zu beachten. Bei der Vernichtung der Mikroorganismen wird wohl meist die Zellmembran zerstört und es können die sog. Endotoxine frei werden. Diese überschwemmen rasch den erkrankten Körper, führen zu Intoxikation.

Schädigung der Wehrmittel und dadurch wiederum meist rasch zum Tode. Auf diesem Wege wird also ein Erfolg kaum zu erreichen sein. Es sind demnach alle Mittel, die auf eine Abtötung der Mikroorganismen abzielen, zu verwerfen.

ad 2. Besser gestalten sich die Verhältnisse, wenn es uns gelingt die Angriffskräfte der Spaltpilze zu lähmen. Was unter der spezifischen Virulenz der Keime zu verstehen ist, haben wir schon in verschiedenen Arbeiten erörtert. Wir wollen hier nicht darauf zurückkommen.

Viele Behandlungsmethoden des Puerperalfiebers haben die Aufgabe, das Allgemeinbefinden des Patienten zu heben, die Widerstandskraft zu stärken, weil es eben nicht gelingt, den anderen Faktor des Virulenzverhältnisses, die spezifische Virulenz anzugreifen. In recht wenigen Fällen wird die Hebung der Wehrfähigkeit Erfolg haben. Die Penetrationsfähigkeit der Keime ist eine zu grosse. Da bleibt uns denn nichts anderes übrig, als die systematische Bekämpfung der spezifischen Virulenz oder Penetrationskraft. Dies ist nun selbstverständlich nicht so einfach. Es muss uns gelingen, Mittel zu finden, die wohl diese Angriffskräfte der Bakterien lähmen können, die aber sonst den Bakterienleib intakt lassen. Wird dieser aufgelöst, so entstehen wieder die Schäden, die wir beim ersten Punkte erörtert haben. Solche Mittel sind uns einige bekannt. Sie sind aber nicht von sehr grosser Wirksamkeit. Es gehören hieher das kolloidale Silber (Kollargol, Elektrargol), das Sublimat, aber nur in minimalen Dosen, da es sonst als Körpergift wirken könnte und vielleicht das Salvarsan. Mit allen diesen Mitteln sind aber einwandfreie Resultate nicht erzielt worden und sie versagen bei hoher spezifischer Virulenz. Ausserdem haftet ihnen die Gefahr des Körpergiftes an, namentlich in grösseren Dosen, wenigstens dem Sublimat und dem Salvarsan. Aus diesem Grunde sind auch alle anderen Arsenpräparate abzulehnen. Relativ ungiftig und doch einigermassen wirksam sind vor allem die Silberverbindungen. Es handelt sich nun darum, die Verbindung zu eruieren, die vollkommen ungiftig und dennoch fähig ist, die spezifische Virulenz zu lähmen. Wir kommen später auf diesen Punkt eingehend zu sprechen. Vorerst sei die Serumtherapie erwähnt. Sie bezweckt meistens eine Auflösung der Bakterien und wird daher aus den oben erwähnten Gründen zu verwerfen sein, wenigstens in den meisten Fällen. Diejenigen Sera, die gegen die Toxine der Mikroorganismen ihre Wirksamkeit entfalten sollen, kommen nur dort in Betracht, wo wirklich diese Toxine nachweisbar sind. Bei den Streptokokken z. B. fehlen sie, oder sind zum mindesten nicht bekannt. Am bekanntesten ist neben dem Diphtherieantitoxin das Tetanusserum. Aus allen neueren Publikationen geht einwandfrei hervor, dass eine günstige Wirkung mit einiger Wahrscheinlichkeit nur dann zu erwarten ist, wenn es prophylaktisch zur Verwendung gelangt. Das bedeutet schon einen grossen Nachteil. Jedem Verwundeten kann einesteils aus technischen, andernteils aus pekuniären Gründen das Tetanusantitoxin nicht verabreicht werden. Wohl hat man geraten, nur die verdächtigen Fälle zu impfen, aber gerade die mit Tetanus infizierten Wunden sehen meist ganz unverdächtig aus. Der prophylaktische Wert ist sicher dem Tetanusserum nicht abzusprechen, aber trotzdem ist sein praktischer Nutzen wohl nicht zu überschätzen. Was die Bakteriotherapie anbetrifft, so sind damit gute Resultate bei keiner Infektionsart erzielt worden. Bei den Streptokokken versagt die Serumtherapie vollkommen, sei es das Präparat nach Aronson, Menzer, Tavel oder Paltauf. Auch Deutschmanns Hefeserum ist ohne Erfolg geblieben. Zu erwähnen ist, dass neuerdings über Heilwirkung bei Erysipel berichtet wird nach Verwendung von Diphtherieserum. Die Bestätigung bleibt abzuwarten. Rekonvaleszentenserum, wie es u. a. von Lenhartz und unter Vorbehalt von v. Herff empfohlen wurde, ev. auch Affenserum, ist so schwierig zu beschaffen, dass es kaum in Betracht fällt. Wir sehen also im allgemeinen ein Versagen jeglicher Serumtherapie, ebenso der Bakteriotherapie.

Nicht besser steht es mit der künstlichen Leukozytose und der Antifermentbehandlung. Es bleibt uns also nur die Chemotherapie in der Form, wie wir sie eingangs empfohlen haben. Ausserordentlich zu begrüssen ist es daher, dass die Firma E. Merck in Darmstadt ein Präparat fabriziert, das den Anforderungen die wir stellen müssen, zu entsprechen scheint, nämlich Hemmung der spezifischen Virulenz der Bakterien ohne dabei den Organismus zu schädigen. Es ist dies das Methylenblausilber. Auf eine ev. günstige Wirkung des Methylenblaus wurde schon früher von v. Herff hingewiesen. Dass es entschieden bei der Bekämpfung der Kolipyelitis beachtenswerte Dienste leistet, ist wohl allgemein bekannt. Was nun das Silber betrifft, so haben wir schon darauf aufmerksam gemacht, dass es entschieden die Verbindungen dieses Metalls sind, die die meisten Aussichten auf Erfolg bei der septischen Allgemeininfektion gewährleisten. Es ist also ohne weiteres anzunehmen, dass ein Zusammenarbeiten von Methylenblau und Silber eine Enttäuschung nicht bringen wird. An unserer Klinik wurden nun von mir eingehende bakteriologische und experimentelle Untersuchungen mit diesem Präparate angestellt, die an anderer Stelle ansführlich niedergelegt werden sollen und die vor allem beweisen, dass der theoretische Weg der Hemmung der spezifischen Virulenz der Keime praktisch von grosser Bedeutung ist bei der Bekämpfung der septischen Allgemeininfektion. Die sonst gegen chemische Einflüsse sehr empfindlichen Mäuse vertragen auch grössere Dosen des Methylenblausilbers anstandslos, sogar intraperitoneal. Auch die menschliche Bauchhöhle verhält sich gleich. Die mit dem Präparate vorbereiteten Tiere erwiesen sich als sehr widerstandsfähig gegen Streptokokkeninfektion, auch gegen Koli. In bakteriologischer Hinsicht versagt hingegen das Präparat, indem eine Abtötung der Bakterien nicht eintritt; am empfindlichsten zeigten sich Kolibazillen, während Staphylokokken und auch Streptokokken nicht gross beeinflusst wurden. Hingegen ist schon im Reagenzglasversuche eine erhebliche Verminderung der spezifischen Virulenz mit den von mir angegebenen Methoden nachweisbar. Es schien uns also dieses Mittel durchaus geeignet, praktische Verwendung zu finden, und wir gingen zur klinischen Prüfung über. In Ermangelung grossen Materiales an schweren Puerperalfieberfällen hatten wir noch nicht Gelegenheit das Präparat oft zu probieren. Um trotzdem einen raschen Ueberblick zu gewinnen, gelangte das Mittel nur bei scheinbar ausserordentlich schweren, klinisch hoffnungslosen Fällen zur Anwendung. Dass trotzdem mit so kleinen Zahlen (2 Fälle) keine bindenden Schlüsse erlaubt sind, ist uns vollkommen klar. Schon Lenhartz, v. Herff, neuerdings wieder Bondy, haben mit Nachdruck hervorgehoben, dass Spontanheilungen, ohne die geringste therapeutische Beeinflussung selbst bei klinisch anscheinend verlorenen Fällen vorkommen können. Es kann also eine Heilung durch ein Mittel vorgetäuscht werden dann, wenn sowieso eine Besserung des Zustandes eingetreten wäre. Deshalb ist ja die Beurteilung so ungeheuer schwierig. Wenn wir es nun dennoch wagen, jetzt schon mit der Empfehlung dieses Mittels an die Oeffentlichkeit zu treten, so geschieht es einmal deshalb, weil wir überzeugt sind, dass ein Nutzen damit erzielt werden kann und dann auch darum, weil die klinischen Erfahrungen, die wir bis jetzt sammeln konnten, mit den experimentellen Versuchen gut übereinstimmen. Ein grosser, nicht zu unterschätzender Vorteil liegt darin, dass eine Schädigung des Organismus sicher nicht zu erwarten steht. In verzweifelten Fällen von septischer Allgemeininfektion wird es daher niemals Schaden und nur Nutzen stiften. Es sei daher den Feldärzten warm empfohlen. Bei unseren Beobachtungen handelte es sich beidemale um sehr schwere Bakteriämien nach Aborten, einmal sicher krimineller Natur. Das einemal fanden sich Streptokokken, das anderemal Staphylokokken. Die Allgemeininfektion war auch bei beiden Fällen durch Metastasenbildung bewiesen. Von der 2 proz. Lösung wurden jeden Tag 1—2 ccm intramuskulär gegeben. Ohne Zweifel lassen sich sicher noch grössere Mengen verabreichen! Die Injektionen zeigten sich etwas schmerzhaft, weshalb Alypin beigemischt wurde. Andere Nachteile fanden sich nie. Auffallend war nun vor allem die günstige Beeinflussung des Pulses und des Allgemeinbefindens. Auf die Temperaturkurve wurde weniger Wert gelegt, da ja erfahrungsgemäss intermittierende und remittierende Kurven zum Bilde der septischen Allgemeininfektion gehören und daher aus dem Fieberbilde nicht allzu viel Schlüsse gezogen werden dürfen. Immerhin sank auch die Temperatur langsam zur Norm ab. Die Pulsfrequenzen, die anfangs Höhen gezeigt hatten bis zu 160 gingen rasch herunter bis zu 90 und 100. Eine Beeinflussung der Metastasen war natürlich nicht zu beobachten. Verschlimmerung trat auf jeden Fall aber nicht ein. Ohne Zweifel ist ein Einfluss auf die spezifische Virulenz der Mikroorganismen zu konstatieren. Ob der Einfluss gross genug ist, um auch die virulentesten Erreger in ihrer Penetrationskraft zu lähmen, ist selbstverständlich eine Frage, die noch nicht beantwortet werden kann und darf. Wir werden nicht mit zu hoch gespannten Hoffnungen an das Präparat herantreten dürfen, wir werden aber erwarten können, dass sicher in jedem Falle eine Hemmung der spezifischen Virulenz der Keime gelingen wird. Oft wird dies genügen, um die Allgemeininfektion zur Heilung zu bringen, in anderen Fällen ist vielleicht die Widerstandsfähigkeit des Organismus schon so gebrochen, dass auch das nichts mehr nützt. Vor allem sei das Präparat empfohlen zur Bekämpfung der septischen Allgemeininfektion, hervorgerufen durch Streptokokken und den Erreger der Gasphlegmone. Ob andere Bakterien genügend beeinflusst werden, entzieht sich unserer Erfahrung, immerhin ist zu erwarten, dass namentlich Kolibazillen und dann auch Staphylokokken in ihrer Penetrationsfähigkeit erheblich leiden werden. Jedenfalls muss die Behandlung möglichst frühzeitig eingeleitet werden, noch bevor die Wehrkraft des Organismus erlahmen kann. Nur dann dürfen wir etwas von dem Methylenblausilber erwarten.

Zusammenfassend möchten wir sagen:

1. Die septische Allgemeininfektion wird am besten durch Hemmung der spezifischen Virulenz der Erreger beeinflusst.
2. Ein Präparat, das einesteils die spezifische Virulenz der Keime hemmt, andernteils den Organismus nicht schädigt, ist das von E. Merck hergestellte Methylenblausilber.
3. Das Methylenblausilber sei daher bei jeder Form von septischer Allgemeininfektion zur Verwendung dringend empfohlen. Frühzeitige Injektionen der 2 proz. Lösung sind geboten.

Nachtrag. Vielleicht könnte das Methylenblausilber mit Vorteil auch zur Bekämpfung des Flecktyphus versucht werden, um so mehr als angeblich mit Formaldehydpräparaten (Urotropin) Erfolge erzielt worden sein sollen. Da gegenwärtig diese Krankheit so viele Kriegsopfer fordert, so muss jede Therapie mit einem Schimmer von Hoffnung auf Heilung zum mindesten in Betracht gezogen werden.

Aus dem Kriegslazarett I zu Brüssel (Chefarzt: Oberstabsarzt Dr. Hesse).

Die Komplementablenkung als Reaktion zur Unterscheidung zwischen den Seren Typhuserkrankter und gegen Typhus Geimpfter.

Von Unterarzt Dr. Felke.

Seit der Einführung der Typhusschutzimpfung ist die Gruber-Widalsche Reaktion zur Diagnose des Typhus nicht mehr zu verwerten. Denn, wie schon seit den ersten Impfversuchen bekannt ist, treten durch subkutane Injektion von abgetöteten Typhusbazillen im Serum Stoffe auf, die sich auch im Serum Typhuskranker befinden. Im Serum Geimpfter sind Bakteriolysine nachgewiesen; ferner treten Agglutinine und Präzipitine auf, die bei der Gruber-Widalschen Reaktion und ihrer Modifikation n. Ficker die Hauptrolle spielen. Allerdings fehlen bei Geimpften die Nebenagglutinine gegen Paratyphus, die beim Typhus fast regelmässig vorhanden sind. Das Fickersche Reagens zeigt aber auch bei Typhus keine Ausflockung für Paratyphus.

Wir haben deshalb nach einer Ersatzreaktion gesucht und glauben, sie in der Komplementablenkung nach Bordet gefunden zu haben. Die — allerdings beschränkte — Literatur, die uns zurzeit zur Verfügung steht, enthält nichts über deren Ausfall bei Geimpften und so haben wir eine Reihe Sera von solchen und von Typhuspatienten mit der Komplementbindungsreaktion untersucht.

Der Ausfall ist so eindeutig, dass wir nicht anstehen, unsere Resultate schon jetzt mitzuteilen, obwohl sie erst an relativ kleiner Serumzahl gewonnen sind. Wir haben nämlich bei Geimpften, auch wenn ihr Gr.-Widal einen noch so hohen Titer erreichte, niemals eine Hemmung der Hämolyse erzielen können. Bei Typhus ist dagegen, wie bekannt, in gewissen Stadien ein positiver Ausfall der Komplementablenkung mit grosser Regelmässigkeit zu erzielen.

Abgesehen von dem möglichen diagnostischen Wert ist das Fehlen der Reaktion im Blute Geimpfter ein bemerkenswerter serologischer Befund, vielleicht der erste greifbare Unterschied zwischen dem Serum Geimpfter und Erkrankter.

Technik. Als Antigen verwenden wir mehrere Tage alte Kulturen eines Stammes, der sich als geeignet erwies. Aufgeschwemmt wird mit physiologischer NaCl-Lösung, die mit 0,5 Proz. Phenol versetzt ist. Als Antigendosis wählen wir ½—⅔ der gerade lösenden Menge. Das hämolytische System wird ebenso wie bei der Wassermannschen Reaktion eingestellt, wie wir überhaupt die ganze Reaktion neben der Wassermannschen laufen lassen. Als Serumdosis wählen wir 0,1 und 0,2, füllen auf 0,5 auf, fügen Bazillenemulsion und 0,5 ccm 10 proz. Meerschweinchenserum zu und belassen eine Stunde im Brutschrank; nach Zugabe von 1 ccm Ambozeptorblutkörperchengemisch kann man gewöhnlich nach weiterem halb- bis dreiviertelstündigem Verweilen im Ofen das Resultat ablesen.

Bisher wurden untersucht:

	Zahl	Gruber-Widal	Typhuskomplementablenkung
A. Gegen Typhus Geimpfte:	31	> 1 : 200	negativ
	2	1 : 100	negativ
	2	1 : 50	negativ
	2	negativ	negativ
	2	nicht angestellt	negativ
im ganzen:	39		
B. Typhuskranke (fiebernd!):	7	> 1 : 200	positiv
	1	1 : 100	positiv
	1	negativ	positiv (Bazillen im Blute)
im ganzen:	9		
C. Typhusrekonvaleszenten:	5	> 1 : 2(?)0	positiv
	1	> 1 : 200	negativ
	1	negativ	positiv
im ganzen:	7		

Der Wert der Flechsigschen Opium-Brombehandlung bei der Epilepsie.

Von Dr. Kellner, Oberarzt der Schwachsinnigen- und Epileptikeranstalt in Hamburg-Alsterdorf.

In der No. 48 des Jahrganges 1906 der Münchener med. Wochenschrift habe ich zuletzt über die von mir bei der Epilepsie angewandte Opium-Bromkur berichtet. Ich hatte damals die Kur seit 15 Jahren, also seit dem Jahre 1891 angewendet und absichtlich so lange mit der ersten Veröffentlichung gewartet, weil ich schon als junger Arzt empfand, dass die Anempfehlung eines Heilmittels, das erst an einer kleinen Reihe von Fällen erprobt ist, überall bedenklich, bei der Epilepsie aber direkt verwerflich ist.

Auch gibt es wohl kaum eine zweite Krankheit, bei der es so notwendig ist, wie bei der Epilepsie, einen langen Zeitraum nach der Kur vergehen zu lassen, ehe man von einem Erfolge reden darf. Dieser Zeitraum muss beim Epileptiker nach Jahren bemessen werden und auch dann, wenn 2 oder 3 Jahre nach der Kur anfallsfrei vergangen sind, tut man gut, das Wort der „Heilung der Epilepsie" nicht zu gebrauchen, sondern sich damit zu begnügen, dass der Kranke so weit hergestellt ist, dass er seinem Berufe und seiner Familie zurückgewonnen und vor weiterem Verfall seiner geistigen Kräfte verschont geblieben ist. Denn selbst nach mehrjährigem Ausbleiben der Krampfanfälle kann man einem Epileptiker niemals versprechen, dass er nicht noch einmal wieder einen Anfall bekommt. Ich selbst kenne neben einer Reihe von Fällen, in denen jetzt 20 und mehr Jahre ohne Anfälle vergangen sind, solche, bei denen nach 6 oder 7 jähriger Pause infolge eines ganz geringfügigen Anlasses doch wieder ein — allerdings vereinzelter — Krampfanfall auftrat und werde auf solche Fälle weiter unten noch zurückkommen.

Mit einer grossen Spasmophilie hat auch der bis zur Krampflosigkeit gebesserte Epileptiker bis an sein Lebensende zu rechnen und nie wird er in seiner Ernährung und seiner ganzen Lebensführung gewisse Rücksichten ausser acht lassen dürfen.

Ich berichtete im Jahre 1906 über 86 von mir behandelte Epileptiker und im Jahre 1909 über 61 weitere, im ganzen also über 147, bei denen ich die vor langen Jahren von Flechsig angegebene Opium-Brom-Bade-Kur angewandt hatte.

Und dieser Behandlungsweise bin ich bis auf den heutigen Tag treu geblieben und werde sie anwenden, so lange ich Epileptiker zu behandeln haben werde, da ich nicht darauf rechne, eine Methode der Behandlung zu erfahren, durch die dem Epileptiker mehr genützt wird. Denn unbestreitbar liegt vor mir die Tatsache, dass eine grosse Anzahl schwerer Epileptiker nach Anwendung der Opium-Brom-Kur von ihren Krämpfen befreit und viele Jahre, einige von ihnen bereits über 20 Jahre, frei gewesen sind, dass diese Kur sie vor dem Schicksale, einer Anstalt übergeben zu werden, bewahrt und sie ihrem Berufe und ihrer Familie erhalten hat.

Wohl weiss ich, dass die Opium-Brom-Kur vielfach angegriffen, als gefährlich hingestellt und von den meisten Aerzten entweder niemals angewandt oder wieder verlassen ist und dass ich einer der wenigen, vielleicht der einzige bin, der sie immer noch in grösserem Massstabe anwendet; aber den von mir erreichten Erfolgen gegenüber können diese Bedenken mich keinen Augenblick beirren.

Denn immer wieder muss ich den abfälligen Urteilern die Frage entgegenhalten: Wo ist etwas Besseres?

Abgesehen von den durch Trepanation erzielten Erfolgen, die ich voll und ganz anerkenne und bewundere, hat sich bei den zahlreichen für die Operation nicht geeigneten Fällen von Epilepsie keine einzige der vielen versuchten Behandlungsweisen bewährt und schon das Auftauchen immer neuer Heilmittel beweist die Unzulänglichkeit derselben. Auch habe ich bereits erwähnt, dass auf Berichte über ein halbes Dutzend Epileptiker, die vor einem halben oder dreiviertel Jahren mit dem und dem Mittel behandelt und nun „geheilt" sind, nichts zu geben ist.

Die Folge dieser Unsicherheit in der Behandlung der Epilepsie ist denn auch die, dass heute noch, wie vor einem Vierteljahrhundert, die meisten geistig normalen Epileptiker, die, wenn auch nicht in einer Anstalt untergebracht, doch durch ihr Leiden sich selbst und ihrer Umgebung das Leben in schlimmster Weise verbittern, sich daran genügen lassen müssen, sich ab und an in der Sprechstunde des Arztes ein Bromrezept zu holen, um auf diese Weise wenigstens ein Zurückgehen der Zahl ihrer Anfälle, niemals aber ein Aufhören derselben zu erreichen.

Und doch könnte einer grossen Anzahl von ihnen, nach meiner Erfahrung in 20—25 Proz., geholfen werden.

Ein Haupteinwand gegen die Opium-Brom-Behandlung ist der, dass dem Kranken aus den grossen Opiumdosen eine Gefahr erwachsen könne.

Da ich mich durch eine Beschreibung der Kur, die genau in der Nr. 48 des Jahrganges 1906 der M.m.W. enthalten ist, nicht wiederholen will, erwähne ich nur kurz, dass der Kranke im Laufe von 50 Tagen tägliche Opiumdosen bekommt, die mit 0,05 Extr. Opii 3 mal täglich beginnend, bis auf 3 mal täglich 0,29 Extr. Opii hinaufgehen. Trotz dieser hohen, am Ende der Opiumkur gereichten Dosis liegt nach meiner Erfahrung eine Gefahr der Opiumvergiftung absolut nicht vor. Ich habe bei etwa 250 Epileptikern die Opium-Brom-Kur angewandt. Zwei Drittel dieser Kranken etwa waren als Pfleglinge der Alsterdorfer Anstalten während der Kur im Krankenhause dieser Anstalten untergebracht, das letzte Drittel bestand aus Privatpatien-

ten, die teils aus Hamburg teils von auswärts gekommen, in dem in der Nähe meiner Wohnung liegenden Privatkrankenhause Bethanien wohnten. Nur vereinzelte Patienten, bei denen die Verhältnisse dies gestatteten, habe ich in ihren Wohnungen behandelt, doch übernehme ich die Behandlung in dieser Weise nur, wenn für sachkundige Ueberwachung des Kranken durch eine Schwester oder einen Krankenwärter gesorgt ist.

Und unter diesen 250 Kranken war kein einziger Fall, in dem durch die Opiumdarreichung ein irgendwie bedenklicher Zustand oder ein dauernder Schade im Organismus des Behandelten entstanden wäre. Dass ein der Opium-Brom-Behandlung unterzogener Epileptiker sorgfältig überwacht und mindestens jeden zweiten Tag vom Arzt besucht werden muss, ist bei dieser Kur ebenso selbstverständlich wie bei jeder anderen, bei der differente Arzneimittel gegeben werden, ebenso wie es selbstverständlich ist, dass man die Anfangs- und Enddosis des Opium nach dem Alter und Kräftezustand des Behandelten einrichtet. Die genannte Dosierung von 0,05 bis 0,29 wird als die höchste Dosis und nur für kräftige Erwachsene in Frage kommend angesehen.

Wenn man diese höchst einfachen und selbstverständlichen Vorsichtsmassregeln anwendet, wird man die Fälle, in denen eine Unverträglichkeit gegen Opium vorliegt, nicht übersehen und sie, bevor sie den geringsten Schaden erlitten haben, ausschalten.

Bei meinen ersten 86 Patienten war ich in 20 Proz. genötigt, die Kur aus diesem Grunde aufzugeben, später machte ich die Erfahrung, dass man nichts Besseres tun kann, als den Kranken bei den ersten Anzeichen einer unerwünschten Opiumwirkung tagelang im Bett liegen zu lassen. In vielen Fällen konnte ich auf diese Weise die Kur ruhig fortsetzen und bei den letzten 100 Kranken habe ich nur noch 6 Proz. ausschalten müssen.

Ein zweiter gegen die von mir angewandte Kur gemachter Einwand ist der, dass diese Behandlung der Krämpfe sich ja nicht gegen das Grundleiden, sondern gegen das Symptom desselben, die Krampfanfälle, richte. Auf die Frage des Vorkommens und der Häufigkeit der genuinen Epilepsie will ich hier nicht eingehen, gebe aber natürlich ohne weiteres zu, dass die Epilepsie in der grossen Mehrzahl allerdings als ein Symptom eines Gehirnleidens anzusehen ist. Aber wie selten sind wir in der Lage, die Natur dieses Grundleidens zu erkennen und, wenn dies wirklich gelingt, etwas zu seiner Beseitigung tun zu können! Abgesehen von der Lues, auf die hin selbstverständlich jeder Epileptiker seit dem Bestehen der Wassermannprobe untersucht werden muss und deren Vorhandensein natürlich eine ganz besondere Therapie bedingt, müssen wir in Bezug auf das Grundleiden der Epilepsie wohl in den meisten Fällen annehmen, dass es sich um nicht rückgängig zu machende histologische krankhafte Veränderungen im Gehirn handelt, denen wir ganz machtlos gegenüberstehen. Aber folgt daraus, dass wir den Epileptiker ohne Hilfe lassen? Denn was diesen aus der Schule, der Arbeit, dem Amte, der Gesellschaft und schliesslich aus seiner Familie hinaustreibt und ihn zwingt, seine Zuflucht in einer Anstalt zu suchen, das ist nicht das Grundleiden, sondern dessen Symptom, die Krampfanfälle, und befreien wir den Kranken von diesem Symptom, so leisten wir ihm einen ungeheuren Dienst. Und dies steht in vielen Fällen in unserer Macht, und der Gedanke, dass wir durch eine gegen die Krampfanfälle gerichtete Kur nichts gegen das Grundleiden und dessen für den Kranken vielleicht verderblichen Weiterverlauf tun, darf uns nicht daran hindern, alles aufzubieten, um den Kranken für die Zeit seines ihm noch beschiedenen Lebens, mag sie kurz oder lang sein, von einer entsetzlichen Plage zu befreien.

Betreffs der zum Teil sehr abfälligen Urteile über den Erfolg der Opium-Brom-Behandlung möchte ich folgendes zu bedenken geben.

Bei einer Behandlungsmethode, die nur 25 Proz. Erfolge aufzuweisen hat, bei der also von 20 Kranken 15 vergeblich gehofft haben, kann es sehr leicht vorkommen, dass eine ganze Reihe Kranker behandelt wird, ohne dass einem einzigen geholfen wird. Unter Hilfe verstehe ich also das Aufhören der Krampfanfälle und jahrelange Fortbleiben derselben. Denn ganz ohne bessernde Wirkung bleibt die Opium-Brom-Kur auch bei den 75 Proz. nicht. Bei der grossen Mehrzahl dieser tritt eine bedeutende Verminderung der Zahl der Anfälle ein und auch die Heftigkeit der Anfälle sowie die postepileptischen Zustände nehmen ab. Doch das sind Erfolge, die man auch mit einfacher Brombehandlung und mit manchem der anderen empfohlenen Mittel erreichen kann, wogegen ich das Aufhören und dauernde Fortbleiben der Anfälle nur nach der Opium-Brom-Behandlung gesehen habe.

Weder Arzt noch Patient darf an die Opium-Brom-Kur mit allzu grossen Hoffnungen herangehen und ich unterlasse es nie, einen Epileptiker vor der Kur darauf aufmerksam zu machen, dass die Wahrscheinlichkeit des Misserfolges dreimal so gross ist wie die des Erfolges und dass nur die Aussichtslosigkeit der einfachen Brombehandlung uns zu dieser Kur veranlasst, bei der doch wenigstens die Möglichkeit einer dauernden Besserung vorhanden ist.

Bei der Kur selbst, die ich als bekannt voraussetze, sind noch einige Punkte zu erwähnen, durch deren Nichtbeachtung mancher Misserfolg entsteht.

Nach Beendigung der 50tägigen Opiumkur mit den täglichen Bädern erfolgt bekanntlich am 51. Tage der Uebergang zum Brom, von dem der Kranke in der bekannten Erlenmeyerschen Mischung dreimal täglich eine bestimmte Dosis zu nehmen hat. Die Feststellung dieser Dosis ist einer der wichtigsten Punkte der ganzen Kur. Es kann nichts verkehrteres geben, als den Kranken nach Ablauf der Opiumtage aus dem Krankenhause zu entlassen mit der Weisung, von jetzt an dreimal täglich eine bestimmte Dosis Brom zu nehmen. Niemals ist eine tägliche Beobachtung des Kranken von seiten des Arztes notwendiger als in den ersten Tagen nach dem Uebergange vom Opium zum Brom. Eine Schablone gibt es hier nicht. Bei jedem Kranken muss man ausprobieren, wie viel Brom er verträgt ohne Zeichen von Bromismus zu zeigen.

Ich beginne bei kräftigen Erwachsenen mit 5 g täglich, von denen ich morgens 1, mittags und abends je 2 g gebe. Wird diese Dosis gut vertragen, so gehe ich nach einer Woche auf 6 g und gegebenenfalls nach einer weiteren Woche auf 7 g hinauf. Diese Dosis habe ich in den letzten Jahren nicht mehr überschritten, lasse sie aber dauernd weiternehmen. Aufs Genaueste muss der Patient über die Anzeichen des Bromismus unterrichtet werden, ev. dessen Umgebung, und stets muss er mit seinem Arzte in Verbindung bleiben, um beim ersten Anzeichen des Bromismus nach ärztlicher Vorschrift auf der Stelle langsam mit dem Brom zurückzugehen.

Ein plötzliches Aufhören des Bromnehmens ist äusserst gefährlich und ruft fast unfehlbar einen Rückfall der Krämpfe hervor.

Ich wiederhole, dass bei der Feststellung der dauernd zu nehmenden Bromdosis nicht der Wunsch, den Kranken von der Epilepsie zu befreien, sondern einzig die Art und Weise bestimmend sein darf, wie der Kranke das Brom verträgt und daher ist eine Ueberwachung seines Appetites, seines Körpergewichtes, seiner Stimmung und seines Schlafbedürfnisses unerlässlich. Bei der durch solche Beobachtung gefundenen Dosis hat der Kranke dann dauernd zu bleiben und nur in vereinzelten Fällen wird man genötigt sein, die Bromdosis wesentlich zu verändern bei einem Menschen, der eine für seinen Organismus passende Dosis einmal herausgefunden hat. Den Fall, dass überhaupt kein Brom vertragen wurde und die ganze Kur hieran scheiterte, habe ich in meiner langen Praxis nur zweimal gesehen. Höchst verwerflich ist natürlich das briefliche Verschicken von Brom an Epileptiker, wie das noch von einigen Anstalten ausgeführt wird und sehr verständlich ist es, dass durch solches Vorgehen Fälle von schwerstem Bromismus bis zur völligen Verblödung entstehen können und müssen. Die schlimmste Folge aber solchen Treibens ist die Diskreditierung eines unserer wertvollsten Arzneimittel, dessen Gefahren sich bei Beobachtung der obenerwähnten Massregeln mit voller Sicherheit vermeiden lassen.

Eine schwer zu beantwortende Frage ist die, ob und wann ein bis zur Krampflosigkeit gebesserter Epileptiker aufhören darf, Brom zu nehmen. Ich selbst bin der Meinung, dass der Versuch, das Brom wegzulassen, auch nach einer Krampfpause von 10 und mehr Jahren sehr bedenklich ist und dass ein Mensch, der an Epilepsie leidet und durch eine Kur, deren wichtigster Faktor das Brom ist, von den Krämpfen befreit ist, am besten tut, das Brom zeitlebens zu nehmen. Ich betone hier noch einmal, dass dieser Rat nur in den Fällen gegeben werden darf, in denen man durch lange Beobachtung die sichere Ueberzeugung gewonnen hat, dass eine gewisse Brommenge dauernd ohne irgend einen Schaden genommen werden kann.

Auch die allgemein bekannten und anerkannten diätetischen Vorschriften, Einschränkung der Fleischkost, Enthaltung von Alkohol und Gewürzen u. a. hat der Epileptiker ja zeitlebens zu befolgen und er wird sich um so leichter an den Gedanken gewöhnen, zeitlebens etwas Brom nehmen zu müssen, je mehr man ihm das Bromsalz als einen Ersatz für das Kochsalz, dessen er sich ja möglichst enthalten soll, hinstellt und gleichsam als zu seiner Ernährung gehörig bezeichnet.

Die Entscheidung der Frage, ob ein Epileptiker sich für die Anwendung einer langwierigen Kur wie der Opium-Brombehandlung eignet, wird in erster Linie davon abhängen, wie sein Geisteszustand ist. Einen verblödeten Epileptiker der Kur zu unterziehen, ist in der Regel zwecklos, da es für ihn, besonders wenn er in einer Anstalt untergebracht ist, gleichgültig ist, ob er Anfälle hat oder nicht und da ja selbstverständlich an ein Zurückgewinnen der verloren gegangenen Geisteskräfte niemals zu denken ist. Dass besondere Umstände auch von dieser Regel eine Ausnahme machen lassen, wird aus dem weiter unten Gesagten hervorgehen.

Zum Schluss teile ich einige wenige derartige Krankengeschichten mit, die sich durch irgend einen besonderen Umstand von dem sich im grossen und ganzen sehr gleich bleibenden Typus der Epilepsie abheben.

1. Herr K., aus einer angesehenen Münchener Familie stammend, kam im Jahre 1910 in meine Behandlung, nachdem er gegen seine seit langen Jahren bestehende Epilepsie verschiedene Aerzte ohne Erfolg konsultiert hatte. Er war damals 21 Jahre alt. Die in jeder Woche mehrmals auftretenden Krampfanfälle hatten ihn am regelmässigen Schulbesuch wie auch an dem Ergreifen eines Berufes gehindert. Trotzdem war er als einziges Kind reicher Eltern wohl erzogen und unterrichtet und geistig überhaupt völlig normal. Er wie seine Eltern litten aufs schwerste unter seiner Krankheit, zumal seit etwa 2 Jahren sich ausser den Krampfanfällen jene bedenklichen Dämmerzustände einstellten, in denen der Kranke auf Reisen geht. Mehrmals war er in solcher Weise verschwunden und einmal bis

Triest gelangt, wo er dann in ein Krankenhaus gebracht wurde, aus dem sein Vater ihn abholen musste. Im Sommer 1910 kam er, wie gesagt, zu mir und machte im Krankenhause Bethanien die Opium-Brom-Kur durch. Die Kur verlief ohne Störung, während der 50 Opiumtage hatte er seine Anfälle wie vorher, vom Tage des Ueberganges zum Brom bis heute aber ist er frei von Anfällen wie von Dämmerzuständen gewesen. Aus Vorsicht kam er im Sommer 1912 wie auch in diesem Sommer wieder her und hat beide Male die ganze Kur noch einmal durchgemacht. Er nimmt täglich 5 g Brom und hat im übrigen während der letzten 4 Jahre sich wie ein ganz gesunder Mensch gefühlt und auch so gelebt. Einen Beruf hat er nicht ergriffen, dagegen macht er im Sommer weite Reisen, treibt im Winter Schneesport, liest viel und ist geistig rege. Auch sein Gedächtnis hat nicht im mindesten gelitten.

Ein Beispiel für die Notwendigkeit der lebenslänglichen Abstinenz von Alkohol für einen Menschen, der jemals an epileptischen Krämpfen gelitten hat, bietet der folgende Fall.

Der aus Arbeiterkreisen stammende J. kam vor 9 Jahren als 14 jähriger Knabe als Pflegling in die Alsterdorfer Anstalten. Er war stark epileptisch, bekam zahlreiche Anfälle, war aber geistig normal und körperlich gut entwickelt und kräftig. Ich liess ihn im Krankenhause der Anstalten die Opium-Brom-Kur durchmachen, die er sehr gut vertrug und die den Erfolg hatte, dass er 7 Jahre frei von Anfällen blieb. Er blieb in der Anstalt, in der er vom Pflegling zum Knecht in der Landwirtschaft aufrückte und als solcher sämtliche vorkommenden Arbeiten verrichtete. Er nahm und nimmt noch täglich 6 g Brom. Die Abstinenz vom Alkohol, die ich ihm bei jeder Gelegenheit immer wieder dringend anbefahl, hat er während 7 Jahren nach der Kur streng durchgeführt. Dann, jetzt vor 2 Jahren, liess er sich verleiten, eine Flasche leichten Bieres zu trinken und bekam an demselben Abend einen epileptischen Krampfanfall.

Zweifellos ist die geringe Alkoholmenge, die in dem Bier enthalten war, die alleinige Ursache dieses einzelnen Anfalls gewesen, der sich seitdem nicht wiederholt hat, was doch der Fall gewesen wäre, wenn es sich um einen durch das Grundleiden bedingten Rückfall der Krämpfe gehandelt hätte.

Nebenbei bemerkt hat weder dieser noch der vorige Fall jemals auch nur das leiseste Symptom, von dem aus man auf irgend ein Grundleiden hätte schliessen können, gezeigt.

Derartige Fälle, dass ganz kleine Alkoholmengen bei einem bis zur Krampffreiheit gebesserten Epileptiker wieder einen Anfall hervorrufen können, habe ich mehrere gesehen und wenn es auch schwer verständlich ist, wie solche Wirkung zustande kommt, so müssen wir doch die Tatsache anerkennen und danach handeln.

Als letzten Fall führe ich noch den folgenden an, in dem die Epilepsie nur als Symptom eines Grundleidens anzusehen war und in dem ich von der bis dahin stets befolgten Regel, nur geistig normale Epileptiker der Opium-Brom-Kur zu unterziehen, eine Ausnahme gemacht habe.

Vor 2 Jahren rief mich Herr W., ein hiesiger Gelehrter, zu seinem 20 jährigen epileptischen Sohn und bat mich aufs Dringendste, die Opium-Brom-Kur an ihm vorzunehmen, um ihn womöglich von den Krampfanfällen zu befreien.

Der junge Mensch, in frühester Kindheit an Enzephalitis erkrankt gewesen, bot das charakteristische Bild eines Porenzephalen. Die linkseitigen Extremitäten waren verkümmert und standen in Lähmungskontraktur, die Sprache war unvollkommen, oft in Echosprache verfallend, die Verblödung weit vorgeschritten. Der Kranke kannte seine Umgebung, beschäftigte sich mit Spielzeug, war sauber und manierlich, aber im übrigen gänzlich bildungsunfähig. Er war imstande selbst im Hause umherzugehen. Meinem Einwand, dass die Kur bei solchem Kranken ja keinen Zweck habe und höchst wahrscheinlich auch ohne Erfolg sein würde, entgegneten die Eltern, welche beide, besonders die Mutter, mit unendlicher Liebe an dem Sohn hingen, dass sie sich mit dem geistigen Zustand des Kranken längst abgefunden hätten und in dieser Beziehung nichts erwarteten, dass sie aber fest entschlossen seien, sich nicht von ihrem Kinde zu trennen und dasselbe bei ihren Lebzeiten keiner Anstalt übergeben werden sollte.

Da die Eltern ein ganzes Haus mit Garten bewohnten, der Kranke eine eigene Pflegerin hatte und kein anderes Kind im Hause war, so war der Entschluss, den Kranken in seiner Familie zu lassen, wohl ausführbar. Aufs äusserste erschwert wurde derselbe nur durch die überaus zahlreichen, mit äusserster Heftigkeit und ohne jede Aura auftretenden Krampfanfälle, die umso bedenklicher waren, als der Kranke, wie schon erwähnt, allein im Hause und auf den Treppen umherging.

Die Mutter besonders hatte furchtbar unter diesen Anfällen zu leiden, sie befand sich in einer steten Erwartungsangst und wagte sich nicht aus dem Hause.

Alle bisher dem Kranken verordneten Medikamente hatten auf die Häufigkeit und Heftigkeit der Anfälle nicht den geringsten Einfluss gehabt.

Ich gab den Bitten der Eltern nach und unternahm die Kur bei dem Kranken, dehnte aber die Zeit der Opiumkur von 50 auf 70 Tage aus. Dann ging ich zum Brom über und stellte durch Beobachtung während einigen Wochen fest, dass eine tägliche Dosis von 5 g gut vertragen wurde. Dabei ist der Kranke geblieben. Der Erfolg der Kur ist der, dass der Kranke, der vorher während vieler Jahre wöchentlich 5—6 schwere Krampfanfälle gehabt hatte, vom Ende der Opium-Brom-Kur während anderthalb Jahren keinen einzigen Anfall wieder gehabt hat. Die Eltern, besonders die Mutter, sind unsagbar entlastet und erleichtert und haben auch bemerkt, dass die Anfälle von Jähzorn, die ihr Sohn früher oft bekam, ebenfalls mit den Krämpfen ausgeblieben sind. Im übrigen ist natürlich der Geisteszustand derselbe geblieben, körperlich aber hat der Kranke sich sichtlich erholt.

Auch dieser Kranke hat den einzigen Anfall, den er seit 18 Monaten bekommen hat, am Weihnachtstage erlitten, dadurch, dass sein älterer, auf Urlaub gekommener Bruder, ihm ein halbes Glas leichten Wein gegeben hatte.

Selbstverständlich bleibt unsere Hauptaufgabe bei der Epilepsie stets die, die Ursachen dieses Leidens und das Grundleiden zu erforschen, dessen Symptome die Krämpfe sind; die Rücksicht aber auf den einzelnen Epileptiker sowie auf seine Familie verlangt, dass wir jedes Mittel, das zur Unterdrückung der Krampfanfälle dienen kann, anwenden, auch wenn dasselbe auf keiner anderen Grundlage steht, als der einer reichen Erfahrung.

Aus der Universitätsklinik für Gemüts- und Nervenkrankheiten Tübingen (Professor Gaupp).

Bemerkungen zur Abderhaldenschen Reaktion in der Psychiatrie.

Von Wilhelm Mayer.

Die Veröffentlichung nachfolgender Untersuchungsergebnisse erfolgt erst jetzt, obgleich die Ergebnisse schon im Juni und Juli 1914 gewonnen wurden; äussere Gründe liessen eine frühere Mitteilung nicht zu.

Auf der letzten Jahresversammlung des deutschen Vereins für Psychiatrie in Strassburg im Frühjahr 1914 kam es zu sehr scharfen Meinungsdifferenzen über den Wert der Reaktion und speziell über den Wert der Reaktion für psychiatrische und neurologische diagnostische Fragen. Es wurde in der Diskussion von einer Seite mit vollem Recht verlangt, dass bei der Anstellung der Reaktion dem Untersucher auf keinen Fall der Name, die Diagnose des Falles bekannt sein dürfte; denn dass man bei der doch oft sehr peniblen Farbenreaktion bei Kenntnis der Falldiagnose mehr minder unbewusst anders sehen kann als bei völliger Unkenntnis des Falles, das dürften wohl die meisten, die sich mit der Methode beschäftigt haben, zugeben. Nun war es nicht immer möglich, die Diagnose des Falles, dessen Blut man zur Untersuchung bekam, nicht zu wissen und schliesslich, wenn die ganze Untersuchung, wie es ja auch mit Recht als notwendig verlangt wurde, doppelt angesetzt war, konnte ja auch mit ziemlicher Sicherheit jede subjektive Täuschung ausgeschlossen werden. — Trotzdem: der Widerstreit der Meinungen verlangte, dass von allen Untersuchern in allen Fällen ohne Kenntnis der Diagnose gearbeitet wird.

Wir haben im Monat Juni vorigen Jahres 25 Fälle derart untersucht, dass die Blutgläser von dem betr. Abteilungsarzt mit Nummern versehen geschickt wurden, und dass erst einige Tage später, als die Resultate aufgezeichnet waren, auch die Diagnose mitgeteilt wurde. Alle die Fälle wurden mit allen nur möglichen Kontrollproben untersucht und bei jedem Fall ist immer der ganze Versuch doppelt angesetzt worden. Da bei dieser grossen Versuchsanordnung täglich nicht mehr als 1 Fall, höchstens 2 Fälle untersucht werden konnten, erklärt sich die geringe Zahl von 25 untersuchten Personen. 3 wurden in die Tabelle nicht aufgenommen, weil bei einem schon das Serum allein positive Reaktion gab und weil bei den beiden andern die 2 angesetzten Versuche nicht untereinander übereinstimmten. Die übrigen Fälle geben ein ganz eindeutiges Resultat. Die Ergebnisse lasse ich in der folgenden Tabelle folgen:

(Tabelle siehe nächste Seite.)

Die Fälle sind in der Tabelle in der Reihenfolge der Untersuchung und nicht nach Diagnosen geordnet zusammengestellt; das bedingt einerseits eine gewisse Unübersichtlichkeit, hat aber andererseits den Vorteil, dass man sehen kann, an welchem Tag, mit wieviel andern zusammen usw. das betreffende Blut untersucht ist. Dann wäre noch zu bemerken, dass das öftere Fehlen der Reaktion Serum + Ovar auf Ovarialmangel zurückzuführen ist und dass dem Untersucher in Fall 14 und 15 vorher bekannt war, dass es sich um weibliche Individuen handelte; die Diagnose war natürlich nicht bekannt.

Das Ergebnis ist das: 2 untersuchte Normalpersonen (2 und 13) haben durchweg negativ reagiert. In das Gebiet der Dem. praecox gehörten 10 Fälle: ein akuter Fall (1) hat eine schwache Testikel und eine schwache Thyreoideareaktion; 2 einfache Hebephrenien (3 und 7) reagierten verschieden; die eine ganz negativ, die andere gab mit

Fall Nr.	Serum allein	Serum + Hirnrinde	Serum + Testikel	Serum + Ovar	Serum + Thyreoidea	Serum + Leber	Serum + Pankreas	Serum + Nebenniere	Nachträgliche Diagnose
1	—	—	schw. +	.	anged. +	—	.	.	Männl. Akute Dem. praecox, untersucht am 16. VI. 1914.
2	—	—	—	.	—	—	—	.	Männl. Normalperson (Arzt), untersucht am 17. VI. 1914.
3	—	—	—	.	—	—	.	.	Männl. Einfache Hebephrenie, untersucht am 17. VI. 1914.
4	—	—	—	.	—	—	.	.	Männl. Paralyse, untersucht am 20. VI. 1914.
5	—	schwach +	—	—	—	—	.	.	Männl. Hypochondr. Depression, unters. am 20 VI. 1914.
6	—	—	schw. +	—	.	.	.	.	= Fall 5, unters. am 26. VI. 1914.
7	—	leicht +	? +	.	? +	.	.	—	Männl. Hebephrenie, untersucht am 26. VI. 1914.
8	—	—	—	Spur +	leicht +	.	.	—	Weibl. Myasthenia gravis, untersucht am 27. VI. 1914.
9	—	leicht +	.	—	leicht +	.	.	—	Weibl. Katatonie, untersucht am 27. VI. 1914.
10	—	—	—	.	—	—	.	.	Männl. Dem. praecox, untersucht am 28. VI. 1914.
11	—	—	—	.	—	—	.	.	Männl. Traumatische Demenz, untersucht am 30. VI. 1914.
12	—	—	—	.	—	—	.	.	Männl. Tabes Paralyse, untersucht am 30. VI. 1914.
13	—	—	—	.	—	—	—	—	Weibl. Normalpers. (Pflegerin), unters. am 8. VII. 1914.
14	—	—	.	—	+	—	—	—	Weibl. Dem. praecox, untersucht am 10. VII. 1914.
15	—	leicht +	.	leicht +	leicht +	—	.	—	Weibl. Schwere Epilepsie (im Intervall), untersucht am 10. VII. 1914.
16	—	—	—	.	—	—	—	—	Männl. Abortives Del. tremens, unters. am 14. VII. 1914.
17	—	leicht +	—	.	+	—	—	—	Männl Dem. praecox? untersucht am 14. VII. 1914.
18	—	—	—	—	—	—	—	—	Weibl. Hysterie, untersucht am 15. VII. 1914.
19	—	—	.	—	+	—	—	—	Weibl. Katatonie, untersucht am 16. VII. 1914.
20	—	—	.	—	—	—	.	—	Weibl. Katatonie, untersucht am 17. VII. 1914.
21	—	—	.	—	+	—	.	—	Weibl. Katatonie, untersucht am 18. VII. 1914.
22	—	—	.	—	—	—	—	—	Weibl. Myotonie, untersucht am 18. VII. 1914.

Hirnrinde eine leicht positive Reaktion und 2 fragliche mit Testikel und Thyreoidea. 3 ältere Fälle, zur Dementia praecox gehörend, von denen einer diagnostisch nicht so ganz klar war, reagierten im Fall 10 ganz negativ, im Fall 14 mit Thyreoidea positiv, im Fall 17 leicht positiv mit Rinde, positiv mit Schilddrüse. Von 4 echten Katatonien reagierte ein Fall (20) ganz negativ, 2 weitere (19 und 21) mit Thyreoidea positiv, der 4. Fall (9) mit Rinde und Thyreoidea leicht positiv. Eine Paralyse und eine Tabesparalyse (Fall 4 und 12) reagierten mit sämtlichen Organen negativ. Eine im Abstand von 6 Tagen 2mal untersuchte hypochondrische Depression (Mann) reagierte das eine Mal mit Hirnrinde, das andere Mal mit Testikel schwach positiv, ohne dass im klinischen Bilde sich irgendetwas geändert hätte. Eine Myotonie (Fall 22), eine Hysterie (Fall 18), ein abortives Delirium tremens (Fall 16) gaben lauter negative Resultate, ebenso eine traumatische Demenz (Fall 11). Eine schwere Myasthenie (Fall 8), weibliche Patientin, gab mit Ovar und mit Thyreoidea eine leicht positive Reaktion. Endlich reagierte eine im Intervall untersuchte Epileptika mit Rinde, Ovar und Thyreoidea leicht positiv.

Die negativen Resultate bei Normalpersonen, bei der Hysterie, bei der Myotonie, bei dem Delirium, bei der traumatischen Demenz stimmen ganz mit früheren Beobachtungen überein. Die verschiedenen Resultate bei den zur Gruppe der Dementia praecox gehörigen Kranken fallen auch aus den von früher her gewohnten Ergebnissen nicht heraus; auffallend ist das negative Resultat bei den beiden Paralysefällen, noch auffallender die beiden Male mit verschiedenen Organen positiven Reaktionen bei ein und demselben Fall von Depression, der klinisch wohl einwandfrei war.

Ich wollte in dieser kurzen Mitteilung nur die Resultate der Untersuchungen niederlegen ohne Kritik und ohne Eingehen auf meine früheren Veröffentlichungen und deren Verhältnis zu diesen neueren Ergebnissen. Das soll später zusammenfassend geschehen und dabei auch dem St. Rosentalschen Einwand, dass neuere Ergebnisse veröffentlicht werden ohne Rücksichtnahme auf ältere, entgegnet werden.

Bücheranzeigen und Referate.

L. Brauer, G. Schroeder, F. Blumenfeld: **Handbuch der Tuberkulose.** In 5 Bänden. Unter Mitwirkung von 46 Mitarbeitern. Zweiter Band. Mit 15 Abbildungen, 3 Kurven und 6 Tafeln. 453 Seiten. Preis 26 M. — Fünfter Band. Mit 23 Abbildungen, 1 farbigen und 7 schwarzen Tafeln. 235 Seiten. Preis 10 M. Leipzig, Johann Ambrosius Barth, 1914/1915.

Dem ersten Bande des umfangreichen Werkes, der in d. Wschr. 1914 Nr. 29 S. 1634 angezeigt worden ist, sind trotz des Krieges rasch zwei weitere Bände gefolgt. Es verdient dieses Vorgehen des bekannten Verlags um so grössere Anerkennung, als mehrere Mitarbeiter durch ihren Militärdienst an der Fortsetzung ihrer Arbeiten verhindert sind. Eine Aenderung in der Einteilung der Bände ist aber infolge dieses Umstandes notwendig geworden. Die allgemeinen Grundsätze der Therapie werden von G. Schroeder, dem therapeutisch erfahrenen Mitherausgeber des Handbuchs, besonders in der Richtung der physikalischen (Ruhe, Wasser) und hygienischen (Luft. Heilstätte etc.) Behandlung besprochen. Von demselben Verfasser rührt auch noch ein besonderer Abschnitt: „Klimatische Behandlung" her. Das wichtige Kapitel: „Ernährung und Kostformen" hat Schroeder mit K. Kaufmann gemeinsam in gründlicher Weise abgehandelt. Dazu liefert die Grundlage die kleine Arbeit von H. Winternitz: „Stoffwechsel" und von dem gleichen Verfasser der Artikel: „Stoffwechselkrankheiten und Phthise". Die Darstellung der „spezifischen Therapie" ist J. Ritter zugefallen, der sich der schwierigen Aufgabe mit Sachkenntnis entledigt, wenn auch eine umfänglichere kritische Sichtung der Literatur und eine Benützung beispielsweise der grossen Diskussionen im Kongress für innere Medizin und anderen Vereinen nicht unerwünscht wäre. Das undankbare Kapitel der „Pharmakotherapie" hat in W. Nolen einen sehr geschickten Bearbeiter gefunden, ebenso die „Balneotherapie und Strahlenbehandlung" in O. Thilenius und die jetzt weniger modernen Gebiete der „Pneumatotherapie" und „Inhalationstherapie" in J. Lazarus und E. Aron. Die einzelnen Symptome: „Husten, Auswurf und Atemstörungen", die „Lungenblutung" und „Fieber und Nachtschweisse" haben W. Nägelsbach, J. Sorgo und Chr. Saugmann untereinander verteilt und Jeder in seiner Art durchaus zweckentsprechend erledigt, wenn man auch gerade hier meinen könnte, dass die Arbeitsteilung etwas zu weit geht. — Der fünfte Band beginnt mit F. Hamburger: „Tuberkulose der Kinder". Der durch seine Spezialarbeiten auf diesem Gebiete rühmlich bekannte Verfasser liefert uns eine sehr gute, lesenswerte, wenn auch zuweilen vielleicht etwas zu doktrinäre Darstellung der für die gesamte Lehre von der Tuberkulose so wichtigen Besonderheiten der Krankheit im Kindesalter. Etwas weniger wichtig, aber doch auch sehr beachtenswert sind die Eigentümlichkeiten der „Tuberkulose im Greisenalter", die durch G. Hoppe-Seyler eine Bearbeitung gefunden hat, wie sie von einem so erfahrenen Kliniker nicht anders zu erwarten ist. Dem Praktiker besonders willkommen werden die Kapitel „Begutachtung innerer Tuberkulosen" von H. Grau und „Begutachtung chirurgischer Tuberkulosen" von H. Liniger sein. Ein ausserordentlicher Vorzug des gesamten Werkes ist darin zu sehen, dass den Grenzgebieten, wenn man so sagen darf, der Tuberkulose, der „Hodgkinschen Krankheit" durch K. Ziegler und den „Beziehungen der Lepra zur Tuberkulose" durch G. Deycke besonders eingehende Beachtung geschenkt worden ist. Als Wunsch möchte ich aussprechen, dass die Literaturangaben dem grossen Umfang des Werkes entsprechend noch etwas ausführlicher sein möchten und dass insbesondere in einigen Kapiteln die Zitate sich nicht auf die Angabe der Zeitschrift allein beschränken sollten. Angaben, wie z. B. Bd. II S. 175: Münch. med. Woch. 1904, Zeitschr. f. Tub. Bd. XIII und Bd. XVI, oder gar Deutsch. Arch. f. klin. Med. ohne jede weitere Bezeichnung erleichtern doch das Nachsehen gewiss nicht. — Dass die neuen Bände sich nach Inhalt und Darstellung dem ersten würdig anreihen, braucht nach dem Gesagten nicht besonders hervorgehoben werden.
Penzoldt.

Oberapotheker Dr. Rapp: **Ueber die physiologische Wertbestimmung von Digitalisblättern und über die Enzyme der Digitalispflanze.** Apoth.-Ztg. 1914 Nr. 82 bis 84. Ferner **Ueber die physiologische Wertbestimmung von Digitalispräparaten.** Pharm. Zentralhalle 1914 Nr. 47/48. (Aus dem Laboratorium der Krankenhausapotheke München l. d. I.)

Während wir über die in der Digitalisdroge vorhandenen therapeutisch wirksamen Stoffe ziemlich orientiert sind, wissen wir von den in ihr enthaltenen Enzymen nur wenig. In Betracht kommt vor allem eine Peroxydase, zu deren Nachweis sich das Guajakharzreagens eignet und ein glykosidspaltendes Ferment. Eine Zerstörung der Enzyme in der Droge gelingt bei Erhitzen im Wasserdampfautoklaven bei 105° C während 10 Minuten. Die therapeutisch wirksamen Stoffe erleiden hierbei keine Veränderung. Rapp erbrachte den experimentellen Nachweis, dass die bekannte Tatsache der Wertabnahme feucht aufbewahrter Digitalisblätter auf Enzymwirkung beruht, da sie bei den in obiger Weise enzymfrei gemachten Blättern nicht oder kaum in Erscheinung tritt. Der negative Ausfall der Peroxydasereaktion eines Digitalispräparates sagt uns nichts über den Gehalt an wirksamen Stoffen, er zeigt uns nur, dass dasselbe durch Erhitzen enzymfrei gemacht wurde. An das glykosidspaltende Ferment, das die therapeutisch wirksamen Stoffe unter Bildung von Glykose zerlegt, knüpft Rapp die Frage an, ob die Glykosebestimmung nicht zur Wertbestimmung herangezogen werden könne. Rapp negiert dies vor allem schon aus der Ueberlegung, dass die durch die Enzymwirkung abgespaltene Glykose bereits durch Hefe- und Bakterienarten weiter zerlegt sein kann.

Nachdem auch die direkten und indirekten Fermentbestimmungen kein Mittel an die Hand geben, auf chemischem Wege eine Wertbestimmung der Digitalisdroge durchzuführen, bleibt nur das biologische Verfahren übrig. Rapp hält die Methode von Hale am geeignetsten. Sie beruht im Prinzip darauf, diejenige Konzentration eines Digitalisauszuges festzustellen, von der 1,5 ccm auf 100 g

Frosch eben ausreichen, während einer Stunde Beobachtungszeit das Herz eines Frosches zum Stillstand zu bringen. Diese Methode habe gegenüber der Fockeschen 10 Minuten-Methode weniger „Versager". Aber auch sie liefert gleichmässige Ergebnisse nur bei Fröschen gleicher Sendung, somit bei Tieren, die unter gleichen Bedingungen leben und gleichzeitig gefangen wurden. Es ist daher unerlässlich, vor jeder Versuchsreihe mit Hilfe eines chemisch reinen Körpers — Digitoxin — die Reaktionsfähigkeit der Tiere festzustellen und den Wert des zu prüfenden Präparates auf den Digitoxinwert zu beziehen.

Diese Methode hält Rapp für geeignet zur Aufnahme in die Arzneibücher.

Schliesslich streift Rapp noch die Frage, ob und inwieweit biologische Methoden in den Lehrplan der Pharmazeuten aufzunehmen seien.

Th. Axenfeld: Die Aetiologie des Trachoms. Nach einer Bearbeitung für den XII. Internationalen Ophthalmologenkongress. Mit 6 lithographischen Tafeln. Gustav Fischer-Jena. 192 Seiten. Preis 10 Mark.

Der XII. Internationale Ophthalmologenkongress sollte vom 10. bis 15. August 1914 in Petersburg tagen! Mancher Ophthalmologe, der dorthin reiste, musste eine wenig erfreuliche Heimfahrt antreten. Das Axenfeldsche Referat über die Trachomfrage liegt nun in Sonderausgabe vor. Der Verfasser sucht in seiner kritischen Zusammenstellung das immer noch recht verschwommene Krankheitsbild des Trachoms möglichst abzugrenzen und unterzieht die verschiedenen ätiologischen Theorien einer eingehenden Betrachtung. Er kommt zu dem Resultat, dass Bakterien und Blastomyzeten sicher nicht als Erreger in Betracht kommen. Die bekannten Konjunktivitiserreger können das Trachom komplizieren und beeinflussen, aber nicht hervorrufen. Das eigentliche Trachomvirus ist immer noch nicht sicher bekannt. Die Prowazek-Halberstädterschen Körperchen, die beim Trachom und bei der sog. Einschlussblennorrhöe der Neugeborenen sich finden (in letzterem Falle auch im Genitalsekret), kommen vielleicht als Erreger in Betracht. Ihr gelegentliches Vorkommen bei anderen Bindehauterkrankungen beweist dagegen nichts. Allerdings haben die Kulturversuche sichere Resultate bisher noch nicht ergeben und auch sonst sprechen gewichtige Gründe dagegen. Es ist möglich, dass in den Prowazekschen Körperchen enthaltene Parasiten in Frage kommen. Weder die Protozoenbefunde Czaplewskis, noch die Zellenbefunde von Junius haben ätiologisch verwertbare Resultate ergeben.

Die 6 beigefügten farbigen Tafeln stellen in äusserst instruktiver Weise die Prowazekschen Körperchen in Schnitten und Ausstrichpräparaten, sowohl beim Trachom, wie bei der Einschlussblennorrhöe dar. Salzer-München.

A. E. Wright-London: Technik von Gummisaugkappe und Glaskapillare. Uebersetzt von **Martha Marquardt.** 234 Seiten. 79 Abbildungen. Jena, Gustav Fischer, 1914. Geh. 7.50 M.

Alles was Wright an Methoden und praktischen Kunstgriffen ersonnen hat, ist bis ins kleinste und elementarste in diesem Buche niedergelegt, von der Technik des Glasblasens angefangen. Es gibt kaum eine bakteriologische oder hämatologische Untersuchungsmethode, die er nicht mit seinen grösstenteils selbst verfertigten Instrumenten ausführte. Die ausserordentliche Vorliebe für minutiöseste Präzisionsarbeit und gewissenhafte Exaktheit tritt dem Leser auf jeder Seite des Buches entgegen und wird ihm Freude machen, auch wenn er seine Methoden nicht mit denen Wrights zu vertauschen gedenkt. L. Saathoff-Oberstdorf.

W. Liepmann: Die Frau, was sie von Körper und Kind wissen muss. 2 Bände. Union Deutsche Verlagsgesellschaft.

Das Buch besticht von vornherein durch eine des Verlages würdige, geschmackvolle Ausstattung. Sein sachlicher Inhalt zeigt den erfahrenen Frauenarzt, der über den weiblichen Körper, die Pflege des Säuglings, des Kindes bis zur Geschlechtsreife etc. plaudert. Im zweiten Bande sprechen Vorträge über Schwangerschaft, die Frau im Berufsleben, sowie über die verschiedensten Krankheitszustände der Frau zu der Leserin resp. dem Leser.

Im Gegensatz zu den sachlich guten Ausführungen tritt ein dermassen süsslicher Stil, ein Zitieren der trivialsten lyrischen Sentimentalitäten, dass die Lektüre für eine geschmackvolle Leserin unerträglich ist, geschweige für einen männlichen ärztlichen Leser, der im übrigen auch an dem häufigen Hinweis des Verfassers auf seine eigenen Forschungen wenig Gefallen zu finden vermag. So zeigt auch dieses Buch wieder, wie schwer es ist, ein nützliches, populäres Buch zu liefern. Max Nassauer-München.

E. Feer: Lehrbuch der Kinderheilkunde. Bearbeitet von Prof. Dr. **Feer**-Zürich; Prof. Dr. **Finkelstein**-Berlin; Prof. Dr. **Ibrahim**-München; Priv.-Doz. Dr. **L. F. Meyer**-Berlin; Prof. Dr. **Moro**-Heidelberg; Prof. Dr. **v. Pirquet**-Wien; Prof. Dr. **v. Pfaundler**-München; Prof. Dr. **Thiemich**-Leipzig; Prof. Dr. **Tobler**-Breslau. III. Auflage. Mit 2 Tafeln und 205 teilweise farbigen Abbildungen. 766 Seiten. Jena 1914. Gustav Fischer. Preis 12 Mark.

Die neue Auflage zeigt im Texte wenig Veränderungen gegen die zweite Auflage, auf deren eingehende Besprechung in Nr. 19, 1913 dieser Wochenschrift hiemit verwiesen wird. Eine Erneuerung haben die Kapitel „Besondere Krankheitsbereitschaft" (v. Pfaundler) und „Tuberkulose" (v. Pirquet) erfahren; in letzterem wurden die etwas langen theoretischen Ausführungen zugunsten der klinischen gekürzt. Das Bildermaterial ist durch Abstossung von 16 weniger gelungenen und Einfügung von 45 neuen Bildern, sowie durch sorgfältigere Zurichtung beim Druck wesentlich verbessert und stellt so jetzt eine wertvolle Lehrsammlung dar. Sind auch noch nicht alle Wünsche der Kritik berücksichtigt, so kann doch unumwunden gesagt werden, dass das Buch sich als eine Meisterleistung präsentiert, auf welche die zusammenwirkenden Kräfte stolz sein können. Prof. Dr. Hecker-München.

Hugo Salus: Der Heimatstein und andere Erzählungen.

Um den Preis von 40 Pfennigen liefert Hesses Volksbücherei auf 137 Seiten nicht weniger als 9 novellistische Kabinettstücke unseres Kollegen Salus! Auch das durchgeistigte Bildnis des Dichters schmückt das Büchlein, das in jedem Briefkouvert den Kollegen ins Feld geschickt werden kann und soll! Verschlingen doch die deutschen Männer draussen im Felde jede geistige Nahrung, die wir ihnen aus der Heimat senden. Die aus dem Büchlein strömenden Heimatsklänge werden starke Fäden schlingen von den Herzen der Kämpfenden zu denen zu Hause; insbesondere, als die tiefen, klugen, zarten Erzählungen ein gutes Gegengewicht gegen die Sättigung mit Kriegsliteratur bilden. Schickt das Büchlein in Hau hinaus ins Feld und lest es in der Heimat! Es ist ein kostbares Gut. Max Nassauer-München.

Neueste Journalliteratur.

Deutsches Archiv für klinische Medizin. 117. Bd., 1. und 2. Heft.

K. Fahrenkamp: **Vorübergehende komplette Herzunregelmässigkeiten unter dem klinischen Bilde der Arhythmia perpetua, mit Beobachtung über Vaguswirkung.** (Aus der med. Klinik in Heidelberg.) (Mit 10 Abbildungen.)

Es gibt starke Herzunregelmässigkeiten, die vorübergehend — meist nur für Stunden — auftreten und bei denen oft Nerveneinfluss deutlich nachweisbar ist, der sich in einer erhöhten Vaguserregbarkeit äussert. Diese Arhythmien zeigen recht verschiedenartige Bilder, vor allem ist der starke Wechsel bei demselben Kranken bemerkenswert. Eine Trennung der extrasystolischen Arhythmie von der Arhythmia perpetua ist klinisch wichtig.

O. Porges und R. Strisower: **Ueber Marschhämoglobinurie.** (Aus der I. med. Klinik in Wien.)

Beim Gehen in lordotischer Stellung wird ein abnormer vasomotorischer Reflex ausgelöst, der die Milzdurchblutung in der Art beeinflusst, dass dieses Organ eine übergrosse Menge der an sich weniger widerstandsfähigen Erythrozyten einschmilzt. Dadurch wird das Blut mit Hämoglobin überschwemmt, so dass die Toleranz der Leber, die sonst im Milzvenenblut zuströmendes Hämoglobin abfängt, überschritten wird, es kommt zu Hämoglobinämie und Hämoglobinurie. Die Marschhämoglobinurie ist eine seltene Affektion bei jugendlichen Individuen mit labilen Vasomotoren, das Allgemeinbefinden ist im Anfall nicht gestört, die Prognose günstig, die Erscheinungen schwinden nach mehrmonatlicher Dauer. Die Kältehämoglobinurie ist nicht so selten, meist ist Lues nachweisbar, befällt Vasomotoriker von mittlerem Lebensalter, die Erscheinungen dauern oft mehrere Jahre, der Anfall wird durch Kältewirkung ausgelöst.

W. Glaser: **Der intramurale Nervenapparat des Herzens.** (Aus der inneren Abteilung des städt. Krankenhauses Augsburg.) (Mit 11 Abbildungen im Text und Tafel I—VII.)

Das Herz zeigt in allen seinen Teilen einen grossen Nervenreichtum und an verschiedenen Stellen zahlreiche Ganglienzellen, so dass man sich kaum vorstellen kann, dass dieser ausgedehnte Nervenapparat des ausgesprochen motorischen Herzens ausschliesslich oder vorwiegend sensibler Natur sein sollte. Eine die Herztätigkeit erklärende Theorie müsste wohl eine neuromyogene sein.

H. Rehder: **Ueber die Döhleschen Leukozyteneinschlüsse.** (Aus der med. Abteilung des Herzoglichen Krankenhauses in Braunschweig.) (Mit 7 Abbildungen und 20 Kurven im Text und Tafel VIII.)

Die typischen Döhleschen Leukozyteneinschlüsse (= Trypochäten) finden sich ausser beim Scharlach mit ganz wenigen Ausnahmen bei anderen Krankheiten nicht, während atypische Einschlüsse bei fast allen fieberhaften Krankheiten vorkommen. Die Erforschung des Wesens dieser Gebilde ist noch nicht abgeschlossen, insbesondere ist die Frage, ob die Spirochäten als Protozoen und damit als mutmassliche Erreger des Scharlachs aufzufassen seien, während die atypischen Leukozyteneinschlüsse vielleicht nur Protoplasmabestandteile darstellen, noch eine offene.

R. Friberger-Upsala: **Zur Genese der zweiten Hauptwelle des Venenpulses.** (Mit 4 Kurven.)

An einem Patienten mit ausgebreiteten phthisischen Veränderungen in den Lungen wurde in einer tiefen Wunde am rechten Sternalrande der Puls des rechten Vorhofes und der Vena cava sup. aufgenommen. Das Atriogramm zeigte 3 Hauptwellen, den 3 Haupt-

wellen des Venenpulses entsprechend. Der Fusspunkt der 2. Hauptwelle fand sich nur 0,01 Sekunden vor dem Fusspunkt des Karotispulses, sie muss also mit einem bei oder gleich nach dem Beginn der Austreibungsperiode einfallenden Moment zusammenhängen.

J. Löwy: **Zur Frage der Restitution der Serumkonzentration.** (Aus der med. Universitätsklinik in Prag.) (Mit 1 Kurve.)

Die physiologische Breite des Brechungsindex des Serums schwankt zwischen 1,347486—1,35145. Nach dem Tode sinkt im Venenblute die Serumrefraktion um so mehr, je länger nach dem Exitus die Blutentnahme erfolgt ist. Bei einer Blutentnahme von 350—400 ccm erreicht die Blutverdünnung nach 4 Stunden ihr Maximum und nach 10 Stunden wieder die ursprüngliche Höhe. Nach Strumektomien pflegt in einer Reihe von Fällen die Serumkonzentration zu sinken, ebenso nach Ovariektomien. Unter der Einwirkung von Jodothyrintabletten ändert sich die Serumkonzentration im Sinne einer Konzentrationssteigerung und zwar in weit höherem Masse als bei Einwirkung der einzelnen Komponenten.

C. Hartmann: **Untersuchungen mit dem neuen Sphygmobolometer nach Sahli.** (Aus der med. Universitätspoliklinik Tübingen.) (Mit 13 Kurven.)

Die Bolometerwerte schwanken bei völlig Gesunden individuell sehr erheblich, der individuelle Wert wird aber in bemerkenswerter Konstanz monatelang beibehalten. Schon alltägliche physiologische Momente können erhebliche Schwankungen herbeiführen, die das Bolometer noch angibt, wenn andere Methoden keine Abweichung verzeichnen. Bei physiologischen Anstrengungen (Rudern, Dauerlauf) sehen wir mässigen Anstieg bei guter Arbeitsleistung, starken Anstieg bei grosser Anstrengung, Abfall beim Versagen der Kräfte. Aehnliche Aenderungen ergeben sich nach Genuss von Alkohol, Thee, Nikotin. In der Pathologie erhält man wichtige Ergebnisse über die Leistung des kardiovaskulären Apparates. Erfolgreiche Digitalistherapie ergibt Erhöhung des Sphygmobolometerwertes, Abnahme bedeutet Nachlassen der therapeutischen Wirkung. Für die Prognose können wertvolle Anhaltspunkte selbst dann gewonnen werden, wenn andere Methoden keine deutliche Aenderung verzeichnen.

Th. Christen-Bern: **Die Füllung des Pulses und das Pulsvolumen.**

Nach Definition der Begriffe Pulsfüllung und Pulsvolumen behauptet der Verf. die Brauchbarkeit des von ihm angegebenen Energometers, während das Sahlische Sphygmobolometer mit einem Elastizitätsfehler behaftet ist.

H. Sahli: **Zu den Wandlungen der Sphygmobolometrie.** (Entgegnung auf den vorhergehenden Aufsatz von Dr. Christen.)

Polemik.

Schnitter: **Beitrag zur Pathologie des Blutes bei der chronischen Bleivergiftung.** (Aus dem Stadtkrankenhaus Offenbach a. M.) (Mit 1 Abbildung.)

Bei chronischer Bleivergiftung mit deutlichen klinischen Erscheinungen sind bei richtiger Färbetechnik im Blute so gut wie regelmässig basophil punktierte rote Blutzellen in wechselnder Menge nachweisbar. Zwischen dem Grad der Blutveränderungen und den klinischen Erscheinungen bestehen keine direkten Beziehungen etwa so, dass bei den schwersten Koliken auch stets die schwersten Blutveränderungen mit der stärksten Oligozythämie und den grössten Mengen an punktierten roten Blutkörperchen und an sonstigen atypischen und pathologischen Zellformen vorhanden wären. Der Blutfarbstoffgehalt ist bei den leichteren Formen der chronischen Bleivergiftung in der Volumeinheit relativ und absolut stärker erniedrigt als der Verarmung an roten Blutkörperchen entspricht. Je nach der Schwere der Bleivergiftung kann man etwa folgende Stadien der Blutveränderungen unterscheiden: 1. Polychromatophilie + punktierte Erythrozyten in geringer Zahl; 2. Polychromatophilie + punktierte Erythrozyten in grösseren Mengen + Anisokorie + leichte Oligozythämie; 3. Polychromatophilie + punktierte Erythrozyten in grossen Mengen + Anisokorie + Erythroblasten (+ Myelozyten) + schwerer Oligozythämie; 4. totale Knochenmarksinsuffizienz (selten), daher keine punktierten Erythrozyten, aber schwere Anämie. Das in den Körper aufgenommene Blei beeinflusst je nach seiner Menge in verschiedenem Grade das gesamte blutbildende Gewebe und das gesamte strömende Blut.

Bamberger-Kronach.

Zeitschrift für Tuberkulose. Band 23, Heft 5.

Helm: **Fünf Tafeln über die Tuberkulose im deutschen Heere und in der deutschen Marine.**

Die sehr lehrreichen Tafeln zeigen, „besonders seit 1890, ein fast gleichmässiges, nahezu ununterbrochenes Fallen der Erkrankungszahlen trotz der Einführung der 2 jährigen Dienstzeit beim Heere und trotz der im Laufe der Jahre immer stärker gewordenen Heranziehung der Bevölkerung zum Dienst im Heere oder in der Flotte". Wenn in den letzten Jahren die Kurve nicht mehr so rasch gefallen ist, „so hat das sicherlich z. T. darin seinen Grund, dass infolge der besseren Kenntnis der Tuberkulose und der verschärften Hilfsmittel zu ihrer Erkennung die Krankheitsbezeichnung Lungentuberkulose jetzt häufiger auch in solchen Fällen gewählt wird, in denen man sich früher bei fehlendem Bazillennachweis mit der Bezeichnung chronischer Bronchialkatarrh begnügte. Ausserdem bleibt aber zu berücksichtigen, dass gerade das militärpflichtige Alter, der Anfang der 20 er Jahre, diejenige Zeit des Lebens ist, in der die im Verborgenen lauernde (latente) Tuberkulose auch bei der bürgerlichen Bevölkerung und beim weiblichen Geschlecht häufig ganz plötzlich im Verlaufe weniger Monate in die Erscheinung tritt. Es ist also wohl kaum zu hoffen, dass es auch bei noch sorgfältigerer Auslese gelingen könnte, dem Militärdienst alle diejenigen fernzuhalten, die von dem Ausbruch der Tuberkulose bedroht sind; wir müssen vielmehr damit rechnen, dass stets ein gewisser Verhältnissatz von Erkrankungsfällen an Tuberkulose auch im Heere und der Flotte so lange bestehen bleibt, bis die Tuberkulose auch in der bürgerlichen Bevölkerung ganz zum Verschwinden gebracht ist. Auch ist mit Bestimmtheit vorauszusehen, dass der Krieg ein unvermeidliches Ansteigen der Erkrankungszahlen und Sterbefälle an Tuberkulose im Gefolge haben wird. Anstrengungen und Entbehrungen, Durchnässungen und Kälte, Verwundungen und Blutverlust werden bei manch einem unserer tapferen Kämpfer eine schlummernde Tuberkulose zum erstmaligen Ausbruch bringen oder alte, scheinbar ausgeheilte tuberkulöse Herde von neuem entfachen." Dazu ist aber doch noch zu bemerken (wie Ref. aus Berichten von früheren Kranken sieht), dass manche die stärksten Anstrengungen, die Nässe des Schützengrabens, die unregelmässige Kost usw. recht gut vertragen. (Zu der ganzen Frage vergl. Liebe: Krieg und Tuberkulose. M.m.W. 1914 Nr. 51.)

Meissen-Essen: **Die Tuberkulose im französischen Heere.**

Der Verf. berichtet nach mehreren französischen Darstellungen des Themas und zeigt, dass in Frankreich und Russland keine wesentliche Abnahme der Tuberkulose des Heeres in letzter Zeit stattgefunden hat. Der Grund dieses besseren Standes in Deutschland ist die gewaltige und durchgreifende Reform der öffentlichen Gesundheitslehre und der Wohnungsfürsorge, die fortschreitende Hebung der wirtschaftlichen Lage und der gesamten Lebenshaltung des gesamten Arbeiterstandes. Dieser Unterschied zwischen Frankreich und Deutschland wird dann in längerer interessanter Ausführung durch Zahlen belegt. Man kennt auch in Frankreich diesen Uebelstand und fängt jetzt an, Vorschläge zur Verbesserung zu machen.

Pijnappel-Zwolle (Holland): **Die Tuberkulose in der niederländischen Armee.**

Eine kurze, durch eine Tafel erläuterte Mitteilung, die zeigt, dass 1912 0,28 Proz. der mittleren Armeestärke an Lungentuberkulose erkrankte.

C. W. Andersen-Kopenhagen: **Von der Eutertuberkulose des Rindes und deren Vorkommen in Dänemark.**

Wie wichtig die Eutertuberkulose für Dänemark ist, zeigt die Zahl der jährlich damit gefundenen Kühe, die zwischen 2000 und 3000 Stück beträgt. Eine Tabelle, die zusammenstellt die Anzahl der getöteten eutertuberkulösen Kühe für die einzelnen Aemter im Verhältnisse zu 10 000 Milchkühen, schwankt zwischen den Zahlen 0,5 und 11,3. Das Haupterkennungsmittel ist der Gehalt der Milch an feinen Flöckchen.

v. Szaboky: **Ueber den prognostischen Wert der spezifischen Mittel und der serologischen Untersuchungen bei der Lungentuberkulose.**

Die längeren Ausführungen werden in folgenden Sätzen zusammengefasst: „Es ist also aus allen meinen Beobachtungen zu ersehen, dass die serologischen Untersuchungen in gewissen Fällen doch nur ganz gute Aufklärungen geben können in Bezug der Prognose. Zum Beispiel die Steigerung der Agglutinationsfähigkeit, der Präzipitationsfähigkeit des Blutserums; das Steigen des opson. Index wird in den meisten Fällen als gutes Zeichen zu beurteilen sein, das Sinken aber gewöhnlich als schlechtes Zeichen. Die starke Aktivierung der Kobragifte wird bei einem sicher Lungentuberkulösen gewöhnlich auf eine bessere Prognose schliessen lassen als das Gegenteil. Natürlich würde ich mich nach alledem bloss nach einer serologischen Untersuchung allein prognostische Schlüsse nie getrauen zu machen; allerdings eine gute Direktive dazu können uns diese Untersuchungen geben und umso besser werden wir Aufschlüsse über den Verlauf der Krankheit geben können, je mehr einstimmige Resultate die einzelnen Untersuchungen ergeben."

Robert Lewin: **Zur Biochemie und Chemotherapie der Tuberkulose.**

Dieses Referat bringt eine Menge Einzeltatsachen aus dem im Titel genannten Gebiete und führt zu dem dem Praktiker interessanten Ergebnisse, dass die v. Lindenschen Versuche von irrigen Voraussetzungen ausgehen, da, wie begründet wird, Kupfer im Körper nicht wirken kann, weil es sofort Kolloidverbindungen eingeht.

Blümel-Halle: **Die soziale Indikation des künstlichen Pneumothorax bei Lungentuberkulose.**

Die Indikationen für den Pneumothorax sind in den Kreisen der praktischen Aerzte noch nicht bekannt genug. Man kann geradezu von einer sozialen Indikation sprechen, da frühzeitige Anlegung viele Ausgaben vermeidet und die Erwerbsfähigkeit schneller wieder herstellt (so einfach, wie der Verf. das darstellt, scheint mir aber die Sache doch nicht zu sein! Liebe).

Maalm-Christiania: **Klaus Hanssen.**

Ein warm empfundener Nachruf.

In der Heilstättenbeilage berichtet Landesversicherungsrat Hansen über das neue schwedische Gesetz zur Bekämpfung der Lungenschwindsucht.

Liebe-Waldhof Elgershausen.

Archiv für Orthopädie, Mechanotherapie und Unfallchirurgie. Band XIII, 3. Heft.

Ludwig Rechmann-Würzburg: **Beitrag zur Therapie der kongenitalen Luxation des Kniegelenkes.**

Als erster hat Drehmann den Begriff der kongenitalen Luxation des Kniegelenkes und ihrer Vorstadien der Subluxation und des Genu recurvatum in einer grösseren Abhandlung festgelegt. R. bringt ausser 59 weiteren Fällen aus der Literatur 2 eigene Beobachtungen aus der Riedingerschen Klinik. Als Ursache betrachtet Verf. abnorme Lage des Fötus durch Raumbeengung in utero. Therapeutisch wurde durch Reposition, deren Technik genau angegeben ist, ein voller Erfolg erzielt.

V. Chlumsky-Krakau: **Zwei Fälle von ungewöhnlichen Verletzungen.**

Bei dem einen Patienten war ein Pferdehaar, wahrscheinlich aus der Matratze, in den Fuss eingedrungen. In dem anderen Falle fand sich in einem Abszess der Bauchhaut eine Fischgräte, die auf unerklärliche Weise dorthin gekommen war. Verschlucken wurde bestimmt verneint.

V. Chlumsky-Krakau: **Ein Apparat zur Behandlung nicht reponierter Hüftgelenksverrenkungen.**

Beschreibung eines Apparates, der die beim Gehen so störende Beckensenkung durch Fixation des Oberschenkels gegen das Becken verhindert und dadurch eine Besserung des Ganges erzielt.

J. Hanansek-Prag: **Ueber die Wirkung der Suspensions- und Extensionskraft auf die Wirbelsäule.**

H. hat am Modell Untersuchungen über die Wirkung der Suspension und Extension vorgenommen. Das Ergebnis der Untersuchung ist, dass die vertikale Extension nicht auf alle Teile der Wirbelsäule gleichmässig wirkt. Der Zug nimmt in jedem Abschnitt um das Gewicht des über ihm liegenden Körperteils ab. Bei Extension und Kontraextension ist die Zugkraft in der Mitte zwischen beiden Ansatzpunkten am geringsten. Der an dieser Stelle liegende Wirbel (Neutralwirbel) ist deshalb am leichtesten aus seiner Torsionsstellung herauszubringen.

Carlo Tedeschi-Padua-Berlin: **Ueber angeborene Brustmuskeldefekte.**

Schilderung eines Falles von Fehlen des grossen Brustmuskels, das nicht wie sonst von weiteren Deformitäten begleitet war.

Roman Ebert-Würzburg: **Ueber Luxatio humeri congenita.**

In dem von E. beschriebenen Falle liess sich durch die Röntgenuntersuchung mit Sicherheit nachweisen, dass es sich um eine angeborene Luxation und nicht um eine der viel häufigeren Epiphysenlösungen intra partum handelte. Verf. führt die Missbildung wegen anderer begleitender Deformitäten auf amniotische Abschnürungen zurück. Es gelang die Luxation zu reponieren.

Ernst Mayer-Köln: **Zur Therapie der angeborenen Hüftgelenksverrenkung.**

Beschreibung einer Bandage zur Nachbehandlung der angeborenen Hüftverrenkung, wobei das Hauptgewicht auf die allmähliche Verminderung der bei der Reposition gegebenen Abduktionsstellung gelegt wird. Ottendorff-Hamburg-Altona.

Archiv für Gynäkologie. 103. Band, 1. Heft, Berlin.

Josef Schiffmann: **Tuberkulose, Uterusatresie und Amenorrhöe.** Zugleich ein Beitrag zur Frage und Kenntnis der Ausheilung tuberkulöser Prozesse im Uterus. (Aus der gynäkologischen Abteilung des k. k. Krankenhauses Wieden in Wien. Vorstand: Prof. J. Halban.)

Hinter dem klinischen Bilde des infantilen hypoplastischen Uterus können sich schwere pathologische Veränderungen verbergen, die nur durch histologische Untersuchung des Uterus aufgedeckt werden können. So ist es in 2 Fällen gelungen, die Ausheilung der Uterustuberkulose zu erweisen und zugleich zu zeigen, dass diese Ausheilung einen für die Ausheilung tuberkulöser Prozesse überhaupt spezifischen Charakter besitzen und auch zur Bildung einer Atresie führen kann.

Hans Schlimpert †: **Studien zur Narkose in der Gynäkologie.** (Fortsetzung.) (Aus der Universitäts-Frauenklinik zu Freiburg i. B. Direktor: Prof. Kroenig.)

Versuche an Hunden ergaben: Von einer intravenösen Narkose mit Veronal, Veronalnatrium oder andereren Schlafmitteln, die eine nur geringe Wasserlöslichkeit haben, sind brauchbare Resultate beim Menschen nicht zu erwarten, auch dann nicht, wenn man diese Mittel mit Skopolamin-Morphium kombiniert. Die intravenöse Narkose mit Aether, Hedonal und mit Aether-Isopral scheint lebenssichere Narkosen zu ermöglichen, doch ist die Ungefährlichkeit noch nicht genügend festgestellt. Vor allem fehlt aber hiebei für den Gynäkologen die genügende Entspannung. Als Vorteil der intravenösen Narkose bliebe nur die Möglichkeit einer Narkose an Mund und Gesicht.

G. v. Mandach: **Ein Fall von spontaner, durch hyaline Muskeldegeneration bedingter Uterusruptur.** (Aus der Universitäts-Frauenklinik zu Zürich. Direktor: Prof. Wyder.)

Bei einer 40 jährigen Frau erfolgte während der fünften Entbindung spontan eine Uterusruptur, ohne dass besonders starke Wehen vorhergingen. Histologisch zeigte sich das Myometrium überall hochgradig pathologisch verändert durch hyaline Degeneration.

A. Marcotty: **Ueber das Corpus luteum menstruationis und das Corpus luteum graviditatis.** Ein Beitrag zur Lehre von der Ovulation und Menstruation. (Aus dem pathologischen Institut der Universität zu Freiburg i. B. Direktor: Prof. L. Aschoff.)

M. hat versucht, auf Grund der Blutung und vor allem des Pigmentgehaltes, ferner auf Grund der Verfettung, der Kolloidbildung, der Verkalkung und des allgemeinen Baues Unterschiede zwischen dem Corpus luteum graviditatis und menstruationis festzustellen. Er kam zu dem Schluss, eine solche Unterscheidung und auch die Altersbestimmung ist mit einiger Sicherheit möglich auf Grund der gefundenen histologischen Merkmale.

Paul Sippel: **Ueber einen Fall von Ostitis fibrosa deformans mit ausgedehnten Knochentumoren.** (Aus der Kgl. Universitäts-Frauenklinik zu Berlin. Direktor: Prof. E. Bumm.)

Die bis dahin gesunde Frau erkrankte mit 26 Jahren an einer Kiefergeschwulst, dann entstand eine Geschwulst am Hüftbein, in einer nach 2 Jahren eintretenden Schwangerschaft machte die Erkrankung weitere Fortschritte und stand auch in den nächsten 5 Jahren nach der Entbindung nicht still. Dagegen ist in den letzten 5 Jahren ein Stillstand eingetreten und die Patientin ist trotz der hochgradigen Veränderungen des ganzen Knochengerüstes wieder schwanger geworden. Es handelt sich um tumorbildende Ostitis fibrosa deformans. (Röntgenbilder der Knochen.)

Lauri Terhola: **Ueber Blutveränderungen während der Geburt, Laktationsperiode und der ersten Menses post partum.** (Aus der geburtshilflich-gynäkologischen Universitätsklinik in Helsingfors [Finnland]. Vorstand: Prof. G. Heinricius.)

Die 13 Fälle wurden sehr lange (von 80 bis zu 604 Tagen post partum) beobachtet; untersucht wurden: Kernlappenzahl, Arnethsches Blutbild, Zahl der roten und weissen Blutkörperchen, Hämoglobinwerte. Die umfangreichen Ergebnisse lassen sich nicht in Kürze berichten.

E. Wertheim: **Die Suspension der Portio vaginalis an den Sakrouterinligamenten.**

Die Suspension erfolgt von der eröffneten Plica vesico-uterina aus und wird mit der Einnähung des Uteruskörpers in die Levatoröffnung verbunden. Dadurch lassen sich auch die hochgradigsten Fälle von Prolaps dauernd heilen. Die Herstellung eines kräftigen Dammes muss natürlich auch hier hinzugefügt werden.

Paul Werner und Emil Kolisch: **Vergleichende Untersuchungen über die Giftigkeit von Harn, Serum und Milch (Kolostrum) während der Schwangerschaft, der Geburt und des Wochenbettes, mit besonderer Berücksichtigung der Eklampsie.** (Aus der II. Universitäts-Frauenklinik in Wien. Vorstand: Prof. E. Wertheim.)

Der Harn gesunder Nichtgravider ist ungiftig, ebenso ihr Serum. Der Harn gesunder Gravider ist giftig. Bei Nephritis gravidarum ist die Giftigkeit des Harns erhöht. Bei der Eklampsie ist die Giftigkeit des Harns während der Geburt herabgesetzt, steigt nach ihr sofort an.

Das Serum gesunder Gravider ist gleichfalls giftig im Gegensatz zu dem Nichtgravider. Bei Nephritis gravidarum ist auch die Serumgiftigkeit erhöht. Das Serum Eklamptischer ist vor der Geburt in der Regel giftig, wenn gleichzeitig Oedeme fehlen; dagegen ungiftig beim Vorhandensein von Oedemen.

Kolostrum ist nur in sehr geringem Grade giftig; die Milchgiftigkeit ist am 3. Wochenbettstage am stärksten. Nephritische und eklamptische Wöchnerinnen zeigen darin keinen Unterschied.

Oedemflüssigkeit von Nephritikern ist giftig, von Eklamptischen (Schwangeren und Wöchnerinnen) ungiftig, aber von eklamptischen Gebärenden giftig. Anton Hengge-München.

Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie. Band 76, Heft 3. Stuttgart 1915, F. Enke.

Hans Albrecht-München: **Zur Aetiologie der Chorea gravidarum.**

Mitteilung einer rezidivierenden Schwangerschaftschorea, bei welcher zum ersten Male durch die von A. Mayer-Tübingen für „Graviditätstoxikosen" inaugurierte serotherapeutische Behandlung (20 ccm Schwangerenserum intragluteal injiziert) eine sofortige prompte Heilung der choreatischen Erscheinungen erzielt wurde. Verf. macht auf gewisse Beziehungen zwischen der Chorea minor der Präpubertätszeit und den endokrinen Drüsen aufmerksam.

Bernhard Pfältzer-Leipzig: **Der Kernikterus der Neugeborenen eine Infektionskrankheit.**

Das als Kernikterus von dem gewöhnlichen Icterus neonatorum abgegrenzte Krankheitsbild führt daher seinen Namen, dass die Nervenkerne in ganz besonderer Affinität zum Gallenfarbstoff stehen. Verf. berichtet über mehrere Fälle, insbesondere über einen Fall, bei dem eine Infektion mit Bact. coli nachgewiesen wurde. Wichtig ist die Koinzidenz von Kernikterus mit wachsiger Muskeldegeneration.

Fortunato Montuovo-Palermo: **Ueber die Intoleranz des fibromyomatösen Uterus bei Zwillingsschwangerschaften.**

In den meisten Fällen beeinflusst das Uterusfibrom die normale Entwicklung der Schwangerschaft nicht. Hinsichtlich der Zwillingsschwangerschaft muss dies Axiom modifiziert werden. Hier führt das Fibromyom zur Unterbrechung der Schwangerschaft, zu schweren Gebärmuttererkrankungen. Eine aktive operative Therapie ist jedenfalls indiziert. Verf. publiziert 3 eigene Fälle und stellt die insgesamt 18 Fälle betragende Kasuistik zusammen.

C. H. Stratz-den Haag: **Behandlung der Placenta praevia.**

Auf Grund 173 eigener Beobachtungen und als Ergebnis der mehr als 900 Fälle betragenden niederländischen Sammelforschung gibt Verf. für die allgemeine Praxis folgende Ratschläge: Bei geringer Blutung absolute Ruhe und Narkotika. In keinem Falle Tamponade. Bei starker Blutung: Kombinierte Wendung nach Braxton Hicks. Kontrolle der Pat. ohne starkes Anziehen am Fuss, spontane Austreibung des Kindes bis an die Schultern. Möglichst späte und vorsichtige Extraktion. Metreuryse überflüssig. Sectio caesarea nur in Ausnahmefällen. Mehr Rücksicht auf die Mutter nehmen, als auf das Kind.

Paul Lindig-Giessen: **Zur Pathologie der Brustdrüsensekretion.**

Verf. macht darauf aufmerksam, dass eine nicht physiologische Sekretion der Mamma weit häufiger vorkommt als man im allgemeinen erwarten sollte. Wiederholt fand er Kolostrum und kolostrumähnliche Absonderung bei tuberkulösen Nulliparis, bei alten Karzinomatösen usw. Vielleicht ist es der Destruktionsvorgang als solcher, welcher durch Einschwemmung von Eiweisszerfallprodukten in die Blutbahn die Brustdrüsentätigkeit auslöst. Vielleicht sind irgendwelche Reflexvorgänge innerhalb der endokrinen Drüsen als Ursache anzusprechen. Dem Symptom als solchem gebührt immerhin eine gewisse Beachtung.

E. Vogt-Dresden: **Indikationen und Kontraindikationen für die Anwendung der Hypophysenpräparate in der Geburtshilfe.**

In der Dresdener Klinik sind die mit Pituitrin erzielten Erfolge recht günstig. Besonders wertvoll war das Präparat für die Geburtsleitung beim engen Becken und hat manche Zange überflüssig gemacht. Auch die beckenerweiternden Operationen haben einen Teil von ihren Gefahren für das Kind verloren. Blutungen unter und nach der Geburt machen die Anwendung dieses besten wehenerregenden Mittels angezeigt. Bei der Besprechung der Kontraindikationen fallen Nierenentzündungen, Eklampsie, Herzaffektionen weg und es bleibt nur als einzige Kontraindikation die drohende Uterusruptur.

Heinrich Martius-Bonn: **Die Aetiologie des hohen Gradstandes, dargestellt an 6 eigenen im Laufe von einem Jahr beobachteten Fällen.**

Für die Aetiologie des hohen Gradstandes kommt die Beckenform in erster Linie in Betracht. Kritik der mechanischen Möglichkeiten. Therapeutisch wird Abwarten empfohlen, event. unter Zuhilfenahme der Walcherschen Hängelage.

Th. Heynemann-Halle a. S.: **Die Entstehung des Icterus neonatorum.**

Die Ursache des Icterus neonatorum ist in erster Linie auf eine abweichende und unvollkommene Funktion der Leberzellen in den ersten Tagen zurückzuführen, die den gesteigerten Anforderungen nach der Geburt zunächst nicht gewachsen sind. Seine Entstehung wird daneben begünstigt durch die Blutfülle der Leber und das um diese Zeit stattfindende reichliche Zugrundegehen von roten Blutkörperchen. Die Ursache des Zerfalls der roten Blutkörperchen ist noch nicht sicher zu erkennen. Sie ist vielleicht in einer gesteigerten Tätigkeit der Kupfferschen Sternzellen und damit ebenfalls in der Leber zu suchen.

Hans Hinselmann-Bonn: **Die Veränderungen der Decidua parietalis bei Graviditas exochorialis. (Endometritis uteri gravidi praecipue traumatica.)**

Die grundlegenden Veränderungen sind mechanischer Genese. Diesem dominierenden Krankheitsprozess gesellt sich eine Bakterieninvasion hinzu.

Therese Chotzen-Breslau: **Ueber die diagnostische Bedeutung des antitryptischen Titers des Blutserums.**

Das Fehlen einer Steigerung des antitryptischen Titers des Blutserums ist sowohl bei Fällen von fraglicher Gravidität als von Karzinomverdacht für die Diagnose in negativem Sinne zu bewerten. Eine positive Antitrypsinreaktion ist mit Vorsicht in Verbindung mit anderen Symptomen und vor allem auch mit der Abderhaldenschen Reaktion zur Sicherung der Diagnose heranzuziehen.

F. Ahlfeld-Marburg: **Die Resorptionsfähigkeit der Genitalien im puerperalem Zustande.**

Antwort auf den Artikel von Hamm „Resorptionsfieber oder Retentionsfieber" in d. Wschr. 1914 Nr. 38 S. 1961. A. belegt an Beispielen die Resorptionsfähigkeit der puerperalen Organe und plädiert für Beibehaltung des Begriffs Resorptionsfieber.

Werner-Hamburg.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 16, 1915.

Georg Rosenow-Königsberg i. Pr.: **Ueber die spezifische Behandlung der Pneumonie mit Optochin.**

Verf. rät, das Optochin im Felde wie in der Heimat in ausgedehntem Masse anzuwenden; es bedingt einen schnellen und leichten Verlauf der Pneumonie und dürfte berufen sein, die Gesamtsterblichkeitsziffer der Pneumonie zu verringern.

Albrecht Peiper-Stettin: **Ueber Optochinbehandlung der Pneumonie.**

Das Optochin scheint bei frühzeitiger Anwendung, d. h. in den ersten 2 höchstens 3 Tagen, den Verlauf der Pneumonie zu beschleunigen und die Krisis herbeizuführen. Versager gibt es allerdings auch hier, doch scheinen sie recht selten zu sein. In späteren Stadien der Pneumonie ist eine Optochinbehandlung zwecklos. Trotz Innehaltens der üblichen Dosierung kann es zu vorübergehenden Schädigungen der Sehkraft kommen.

L. Lichtwitz-Göttingen: **Ueber die Reaktion auf Azetessigsäure nach Gerhardt.**

Beim Eintritt einer Azidose erscheint im Harn zunächst nur die Ketoform (Nitroprussidnatriumreaktion +, Eisenchloridreaktion —). Wenn die Konzentration der Ketoform steigt, so tritt die Enolform auf. Die Gerhardtsche Reaktion zeigt also die Enolform der Azetessigsäure an, beweist somit eine schwerere Erkrankung.

C. Gutmann-Wiesbaden: **Ueber Salvarsannatrium.**

Das Salvarsannatrium scheint in seiner Wirkung dem Altsalvarsan gleichzukommen; beide Präparate sind dem Neosalvarsan nicht nennenswert überlegen. Die Einführung des Salvarsannatriums bedeutet eine wesentliche Vereinfachung der Technik.

C. Hart-Berlin-Schöneberg: **Ueber akute idiopathische Tracheobronchitis necroticans.**

Kasuistischer Beitrag.

L. Pulvermacher-Berlin: **Ueber einen Fall von Orientbeule (Leishmaniosis cutanea).** (Nach einem Vortrag in der Berl. med. Ges. am 17. März 1915.)

V. Gaza: **Gallenpleuritis bei transpleuraler Leberverletzung.**

Der freie gallige Pleuraerguss nach einer transpleuralen Leberverletzung führte im vorliegenden Falle zu einer entzündlichen serösen Exsudation. Aus dem akut bedrohlichen Stadium mit Verdrängungserscheinungen des Mediastinums und des Herzens entwickelte sich ein chronischer Krankheitszustand mit starker Konsumption der Körperkräfte, grosser Herzschwäche und rapidem Verfall; erst die Rippenresektion, drei Wochen nach der Verletzung, führte zur Heilung.

Albert E. Stein-Wiesbaden: **Die Anwendung der Diathermie bei der Behandlung der Kriegsverletzungen und der Kriegskrankheiten.**

Verf. zeigt, dass die Diathermie auch für die Behandlung unserer Kriegsverwundeten und Kriegskranken einen neuen und ausserordentlich wichtigen Heilfaktor darstellt.

A. Harf-Buch: **Tetanus lateralis.**

Kasuistischer Beitrag.

Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. Nr. 15. 1915.

O. Lentz-Berlin: **Bereitung des Dieudonnéschen Agars mit Hilfe eines Blutalkalitrockenpulvers.**

Ergebnis: Statt der Trocknung des fertigen Dieudonnéagars empfiehlt sich die getrennte Trocknung des Blutalkaligemisches und des neutralen Agars, die erst beim Bedarf zu Dieudonnéplatten zu verarbeiten sind und dann 8—10 Tage ihre elektive Wirkung behalten. Herstellung das Blutalkalipulvers: Frisch defibriniertes Rinderblut mit gleicher Menge Normalkalilauge gemischt, ½ Stunde Kochen im Dampftopf, Trocknung im Faust-Heimschen Apparat. Das im Mörser fein gemahlene Trockenpulver wird in gut schliessenden Gläsern verwahrt; zum Gebrauch werden 3 g in 30 ccm Aq. dest. und zu 70 ccm neutralen Agars (z. B. Mercksches Ragitagarpulver) gemischt und die Platten gegossen.

K. E. F. Schmitz-Greifswald: **Die Brauchbarkeit des Kongorotnährbodens zur bakteriologischen Typhusdiagnose.**

Nach des Verfassers Untersuchungen ist der von v. Liebermann und Acel in Nr. 51, 1914 d. Wschr. angegebene Nährboden (vergl. Bericht M.m.W. 1915 S. 14) für die Typhusdiagnose unbedingt zu empfehlen und dem bewährten Drigalski-Conradi-Nährboden beträchtlich überlegen. In einzelnen Fällen verhalf allerdings erst letzterer Nährboden zur Diagnose; für die Typhusdiagnose soll überhaupt nicht nur ein einziger Nährboden dienen. Zur Vermeidung störender Niederschläge empfiehlt Verf. den Milchzucker und das Kongorot (1:15) erst unmittelbar vor dem Ausgiessen in die Petrischalen zuzusetzen (1,5 g auf 100 g Agar).

R. Tölken-Zwickau: **Die Ekehornsche Operation des Mastdarmvorfalls bei Kindern.**

Verf. empfiehlt die Ekehornsche Operation als die einfachste und ungefährlichste bei Kindern. 9 Krankengeschichten.

M. Soldin und F. Lesser-Berlin: **Zur Kenntnis der kongenitalen Syphilis der Säuglinge.**

Die Verfasser zeigen an mehreren Fällen, dass der Verdacht auf kongenitale Syphilis beim Kinde nicht durch den negativen Ausfall der Wassermannschen Probe mit dem kindlichen Blut entkräftet wird, sondern auch das mütterliche Blut zu prüfen ist.

L. Voigt-Hamburg: **Ueber Diabetes mellitus und Impfung.**

Verf. übt eine ziemlich scharfe Kritik an der Veröffentlichung Eichhorsts-Zürich in der Med. Kl. Nr. 11 über verschiedene Fälle von angeblichen Impfschädigungen und besonders einen Fall von angeblicher Entstehung des Diabetes durch die Impfung. Bei der bekannten agitatorischen Ausbeutung solcher Fälle sind alle grundlosen Verdächtigungen des Impfverfahrens bedauerlich.

Eschweiler und Cords: **Ueber Schädelschüsse.**

In Bezug auf operatives Eingreifen vertreten die Verfasser einen ziemlich radikalen Standpunkt, insbesondere wird auch bei transorbitalen Schüssen die Freilegung des Orbitaldaches der Schädelhöhle durch subperiostales Vorgehen empfohlen.

P. Kayser-Berlin: **Erfahrungen des Feldlazarettes 6 des VI. Armeekorps.** (Schluss folgt.)

L. Levy: **Kriegsgemässe Orthopädie der Extremitäten.**
Zur möglichsten Beschleunigung der Wiederherstellung empfiehlt L. die Ergänzung der aktiven Bewegungsbehandlung, die besonders nachts durchzuführende Behandlung mit passiv korrigierenden korsett- und hülsenartigen Apparaten, welche durch Abbildungen veranschaulicht werden.

Herzfeld-Halle a. S.: **Die Schwebeschiene.**
Die von H. beschriebene Vorrichtung erleichtert die Vermeidung des Druckbrandes, ermöglicht die dauernde Fixation des Körpers oder eines Teiles, ebenso den Transport ohne beschwerliches Umbetten. Die Zugänglichkeit der Körperteile (Wunden, Defäkation) ist eine bequeme.

Solbrig-Königsberg i. Pr.: **Organisation und Leistungen des „Roten Kreuzes" im jetzigen Kriege, besonders in Ostpreussen.**

W. Fischer-Shanghai: **Die deutsche Medizinschule für Chinesen in Shanghai.** Bergeat-München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 12. S. Fränkel-Wien: **Ueber ein neues, sehr wirksames Mittel gegen die Kleiderlaus (Methylphenyläther).**
Vorgetragen in der k. k. Gesellschaft der Aerzte am 12. III. 15, ref. M.m.W. 1915 Nr. 16 S. 552.

R. Kraus-Buenos Aires: **Zur Frage der persönlichen Prophylaxe gegen Typhus exanthematicus.**
Da erfahrene Aerzte eine Uebertragung des Flecktyphus durch die Luft für möglich halten, empfiehlt K. ausser den übrigen Vorsichtsmassregeln auch das Tragen von Gesichtsmasken für die Aerzte und das Pflegepersonal.

E. Lindner-Linz: **Zur Epidemiologie und Klinik des Flecktyphus.**
Verf. bestätigt die Erfahrung, dass die Sterblichkeit an Flecktyphus unter den russischen Gefangenen viel geringer ist, als unter den nichtrussischen Aerzten, Pflegern usw. Gewisse Erfahrungen machen es unwahrscheinlich, dass die Uebertragung nur durch Läuse erfolgt, welche direkt Blut vom Kranken aufgenommen haben. Vielleicht können die Läuse auch auf anderem Wege in der Umgebung des Kranken den Infektionserreger in sich aufnehmen.

E. Freund-Korneuburg: **Die rheumatischen Erkrankungen im Krieg.**
Der im Feld durch anhaltende Nässe und Kälte entstandene Rheumatismus stellt grossenteils eine besondere Abart des Muskelrheumatismus dar und ist ausgezeichnet durch Druckempfindlichkeit ganzer Muskelgruppen, der Gelenke und des Periosts, und Behinderung der Beweglichkeit, dagegen auch durch Fehlen von Schwellungen, von Sensibilitäts- und Reflexstörungen. Die langsam entstandene Krankheit verläuft sehr schleppend ohne Aenderung der Lokalisation. Atophan und Salizyl sind ohne Wirkung, zweckmässig sind Massage, Gymnastik, Faradisation.

G. Engelmann-Wien: **Uebergangsprothesen.**
Als zweckmässige Uebergangsprothesen hat Verf. für Oberschenkelamputationen eine Krücke mit Sitzring, für Unterschenkelamputationen eine verstellbare Universalprothese konstruiert (Abbildungen). Besonderes Gewicht wird dabei auf die frühzeitige Stumpfbelastung gelegt, die entgegen der bisherigen Uebung der Bandagisten auch bei allen Dauerprothesen durchgeführt werden sollte.

W. Trendelenburg: **Berichtigung zu meinem Aufsatz über Raummessung an stereoskopischen Aufnahmen.**
Zu dem Aufsatz in Nr. 15, 1915. Bergeat-München.

Norwegische Literatur.

Peter F. Holst: **Adhärentes Perikardium.** (Aus der medizinischen Abteilung B des Reichshospitals.) (Norsk Magazin for Lägevidenskaben Nr. 10.)
Im Reichshospital zu Christiania fand Dr. Diesen unter 1586 Sektionen von 1902—1909 61 Fälle von vollständigen oder unvollständigen Verwachsungen zwischen den Blättern des Perikardium, d. h. ca. 4 Proz. Die meisten von diesen Verwachsungen waren Ueberbleibsel abgelaufener tuberkulöser Herzbeutelentzündungen. Klinisch nachweisbare Symptome traten erst auf, wenn ausser den Verwachsungen auch myokarditische, peritonitische oder mediastinitische Prozesse sich entwickeln. Typische Zuckergussperitonitis wurde nicht beobachtet. In 2 Fällen wurde Kardiolyse ausgeführt, der therapeutische Erfolg war recht dürftig; im ganzen kann man nur erwarten, die durch die Verwachsungen direkt oder indirekt hervorgerufenen Symptome durch die Brauersche Operation günstig zu beeinflussen, oft sind jedoch in diesen Fällen andere krankhafte Veränderungen vorhanden, denen gegenüber eine Kardiolyse gar nicht oder nur teilweise helfen kann.

Raywald Ingebrigtsen: **Homoplastische Nierentransplantation.** (Ibidem.)
Die Arbeit wurde im Rockefeller Institut 1912 ausgeführt. Verf. demonstrierte vor dem chirurgischen Verein zu Christiania 2 Fälle von transplantierten Nieren bei Katzen, die Operation war nach Carrel ausgeführt. Das eine Präparat zeigt, wie die Operation aus chirurgisch-technischen Ursachen misslang, das andere, das chirurgisch-technisch vorzüglich war, zeigt, wie die Operation wegen des biologischen Unterschiedes zwischen den 2 Individuen derselben Art nicht bleibende gute Erfolge hat, nebst den Veränderungen, die diese biologischen Unterschiede in dem transplantierten Organ hervorrufen. Im ersten Fall starb das Tier 8 Tage nach der Operation an einer Thrombose der Vena cava, im zweiten Fall lebte das Tier 24 Tage, die Niere zeigte das Bild einer schweren akuten Nephritis. Die Isoagglutininprobe war in beiden Fällen negativ; man hat keinen serologischen oder biologischen Indikator der Individualität, und vorläufig ist die homoplastische Nierentransplantation ohne praktische Bedeutung für die Chirurgie.

H. Chr. Geelmuyden: **Diabetes und Gravidität.** (Ibidem.)
Der Verf. beschreibt den Unterschied zwischen der Schwangerschaftsglykosurie und dem Diabetes in der Schwangerschaft, und hebt speziell die Bedeutung der Blutzuckeruntersuchung hervor. 4 Fälle von Diabetes in der Schwangerschaft beobachtete er selbst und diskutiert die Frage der oft indizierten künstlichen Abbrechung der Schwangerschaft.

Harald Lystad: **Fluoreszein und Argyrol zur Untersuchung der Tränenleitung.** (Ibidem.)
Nach der Methode von Schirmer untersuchte Verf. die Tränenleitung in 122 normalen Augen durch Eintropfen von wenigen Tropfen Fluoreszein (Fluoreszein 0,2, Kalium carbonic. 0.35, Aquae 10) oder Argyrol (5—10 Proz., nicht sehr haltbar) ohne Anästhesie. Man untersucht vermittels einer Wattesonde in dem unteren Nasengang z. B. jede dritte Minute, wann ein gelber oder brauner Fleck auf der Watte auftritt. Die durchschnittliche Zeit nimmt mit dem Alter zu; bei Individuen unter 10 Jahren 1⅓ Minute, bei 10—20 jährigen 2¾ Minuten, bei 20—40 jährigen 3½ Minuten, bei 40—60 jährigen 4⅓ Minuten und bei Individuen über 60 Jahre 5—6 Minuten. Bei Patienten mit Tränenwegleiden, Bindehautentzündungen, Fazialislähmungen hatte die Untersuchung grosse praktische Bedeutung und ist wegen ihrer leichten Ausführbarkeit sehr empfehlenswert.

G. H. Monrad-Krohn: **Die sensiblen Störungen bei Tabes speziell bezüglich des Gelenksinns und seiner klinischen Untersuchung (ein Mass für den Gelenksinn).** (Ibidem Nr. 11.)
Unter Gelenksinn versteht der Verf. den Sinn, der uns über die Stellung und Bewegungen unserer Extremitäten Aufschluss gibt. Eine genaue Untersuchung dieses Sinns hat nach der Ansicht des Verfassers grosse Bedeutung u. a. zur Beurteilung der therapeutischen Erfolge während der Behandlung; Verf. hat einen Apparat zum Messen des Gelenksinns für Knie- und Hüftgelenke konstruiert.

Sophus Wideröe: **Beitrag zur Behandlung der Empyema pleurae.** (Aus der chirurg. Abteilung des städtischen Krankenhauses in Christiania [Direktor: Hj. Schilling].) (Ibidem.)
Seit 1912 hat der Verf. bei postpneumonischen Empyemen das Ventilprinzip bei dem Drainieren der Pleurahöhle folgendermassen angewandt: Ein dickes steifes Drainrohr mit abgerundeten Kanten wird in die Resektionsöffnung eingeführt. An der Spitze des Rohrs wird ein grosses Fenster geschnitten, das Rohr wird 1½—2 cm innerhalb der Pleura costalis eingeführt. An jeder Seite des Drainrohrs werden 1—2 tiefe Katgutnähte in das Periost und die umgebenden Weichteile der resezierten Rinne gelegt, damit das Rohr luftdicht in der Oeffnung liegen kann. Tiefe Wormgutnähte in der Haut. Mastisolverband. Pflaster zur Beseitigung des Rohres. Das Drainrohr wird nun am Ventil befestigt, das man in folgender Weise bildet: Zwei Hartgummizylinder werden an jedem Ende eines offenen Gummifingers angebracht, welcher an den Zylindern durch eine Seidennaht befestigt wird. Die Zylinder haben einen doppelten Kragen, der die Seidennaht hindert abzugleiten. Der eine Zylinder des Ventils wird in das Drainrohr, das in die Pleurahöhle geht, eingeführt, über den anderen wird ein Drainrohr geführt, das in einen Wasserbehälter herabgeleitet wird. Beide Drainröhren schliessen luftdicht über den zwei Zylindern des Ventils. Seit 1912 behandelte Verf. 21 Fälle durch diese Methode, alle wurden geheilt. Der jüngste Patient war 1 Jahr alt, der älteste 77 Jahre. Durchschnittlicher Krankenhausaufenthalt 38 Tage.

Peter F. Holst: **Digitaliswirkungen.** (Klinische Untersuchungen von der medizinischen Abteilung B des Reichshospitals.) (Ibidem Nr. 12.)
Die norwegischen Digitalisblätter können viele Jahre ihre therapeutischen Eigenschaften bewahren, z. B. wurden Fälle beschrieben, wo die Blätter ihre therapeutische und toxische Wirkung nach sorgfältiger Aufbewahrung 5 Jahre lang behalten hatten. Die Digitalisblätter können diuretisch wirken, ohne dass und ehe deutliche Herzwirkung nachgewiesen werden kann. Einzelne Patienten können eine abnorm grosse Digitalistoleranz zeigen. In einzelnen Fällen hat Digitalis eine stark hervortretende Wirkung auf die Funktion des Leitungssystems (des Atrioventrikulärbündels), indem dieselbe herabgesetzt wird. Die auf diese Weise hervorgerufene leitungshemmende Digitaliswirkung lässt sich in vielen Fällen durch Atropin schnell aufheben. Speziell günstig wirkt Digitalis auf viele Fälle von Flimmerarrhythmie; auch bei einzelnen mit Pulsus altnernans verbundenen Fällen von Herzinsuffizienz wirkt Digitalis günstig.

Olaf Scheel: **Nimmt Hydrops an der Flüssigkeitszirkulation des Körpers teil?** (Ibidem.)
Eine Reihe von Untersuchungen verschiedener Art über Resorptions- und Ausscheidungsverhältnisse in Flüssigkeitsansammlungen veranlassten Verf. zu der Frage, ob nicht jeder Hydrops in grosser Ausdehnung an der allgemeinen Flüssigkeitszirkulation teil-

nimmt und in dauerhafter und lebhafter Auswechselung mit dem Blut steht.

Rudolf Krefting: **Syphilisbehandlung mit Salvarsan allein.** (Ibidem.)

In den letzten 4 Jahren behandelte der Verf. 718 Syphilispatienten mit 3200 Salvarsaninfusionen. Nur 3 von den Patienten lagen im Krankenhaus, die übrigen wurden ambulant behandelt. Er gibt eine Uebersicht der Fälle, in 4 Gruppen, primäre, sekundäre, tertiäre und latente Syphilis verteilt. Er fand die Behandlung eben so gut als die kombinierte Quecksilber-Salvarsanbehandlung. Bei primären Fällen wurde nach 3—5 Salvarsaninfusionen von grossen Dosen mit ca. 14tägigem Zwischenraum beinahe ohne Ausnahme Heilung erreicht, insofern als man nach der Beobachtungszeit von Heilung überhaupt sprechen kann. Bestimmte Regeln für die Salvarsanbehandlung von sekundären Fällen gibt es zurzeit nicht. Selbst wenn die Wassermannsche Reaktion negativ geworden ist, soll man noch einige Behandlungen geben. Nach der Ansicht des Verfassers gibt es keine eigentliche Kontraindikation für die Salvarsanbehandlung. Ernstliche Nebenwirkungen traten bei seinen Infusionen nicht auf.

B. Ebbell: **Die Ursache der Dementia praecox.** (Ibidem.)

Der Verf. stellt die Hypothese auf, dass die Dementia praecox auf einer primären Thymusanomalie beruht, da sowohl die klinischen als die pathologisch-anatomischen Veränderungen sich als Folge einer Thymusinsuffizienz erklären lassen.

Adolph H. Meyer-Kopenhagen.

Inauguraldissertationen.

Universität **Freiburg i. Br.** März 1915.

Runte Johann Franz: Ein Beitrag zur Therapie bösartiger Geschwülste.

Universität **Königsberg.** Januar—März 1915.

Sauvant Ernst: Ueber Frakturen des Os naviculare und Os lunatum manus.

Universität **Rostock.** März 1915.

v. Cancrin Walter, Ueber einen Fall von Trichophagie bei einem 2¾ jährigen Mädchen.

Bergmann Alfred: Der Ausbruch der sympathischen Ophthalmie nach präventiver Enukleation.

Wegner Richard: Zur Kenntnis des Gaumenbeins der Anthropoiden. (Habilitationsschrift.)

Keutel Johannes: Gibt es eine sympathische Amblyopie?

Vereins- und Kongressberichte.

Verein der Aerzte in Halle a. S.

(Bericht des Vereins.)

Sitzung vom 3. Februar 1915.
(Kriegsärztlicher Abend.)
Vorsitzender: Herr Beneke.
Schriftführer: Herr Fielitz.

Herr **Herzfeld: Bisherige Erfahrungen mit der Hanglagerschiene*) für den ganzen Körper und für einzelne Gliedmassen.** (Mit Demonstrationen.)

Es hat sich in einigen Fällen als notwendig erwiesen, die Beinschiene, welche ich Ihnen in einer früheren Sitzung zeigte (S. 517), nach dem Ueberstreifen des Bezuges auf einem Rahmen oder einem Brett zu befestigen, teils um ihr auf unebenem Untergrund einen sicheren Stand zu gewähren, teils um ein Auseinanderspreizen der Stützen zu verhüten.

Ich hatte seither Gelegenheit, eine den gleichen Zwecken dienende Lagervorrichtung für den ganzen Körper anzuwenden. Dieselbe ist in mehrere sich den einzelnen Körpergegenden möglichst dicht anschmiegende Schienen gegliedert, welche auf einem Rahmen, der zugleich als Tragbahre dient, befestigt sind. Das Nähere ist teils aus den ausgelegten Photographien des von mir behandelten Patienten, teils aus diesem im Verhältnis 1 : 3 ausgeführten Modell zu ersehen.

Der Patient wurde am 6. Januar 1915 in sehr elendem Zustande in unser Lazarett eingeliefert. An seinem rechten Bein befanden sich sieben Schussöffnungen, wovon eine mit einem dicht unterhalb des Knies gelegenen Knochenbruch in Verbindung stand. Dazu hatten sich vier Druckbrandstellen gesellt, nämlich am Kreuzbein, dem hinteren Ende des linken Hüftbeinkammes, am Dornfortsatz eines mittleren Brustwirbels und an der rechten Hacke. Der Patient wimmerte bei jeder Berührung, Erschütterung oder mit ihm vorgenommenen Bewegung aufs Kläglichste. Diese Schmerzäusserungen wurden durch die Lagerung auf unserer Schiene mit einem Schlage vollständig beseitigt, da jetzt sämtliche Wunden (und zwar täglich) verbunden, teilweise auch ausgespritzt werden konnten, ohne dass die geringste Bewegung mit ihm vorgenommen wurde. Dasselbe gilt auch für alle anderen bei einem solchen Kranken unumgänglichen Hantierungen, Transporte u. dergl.

Patient ist mit seinem gegenwärtigen Lager, in dem er jetzt nach einem kurzen Provisorium seit dem 16. Januar ununterbrochen liegt, sehr zufrieden und erholt sich zusehends. Die Druckbrandstellen sind nahezu geheilt, die Wunden erheblich gebessert.

Für solche Verletzte wie unser Patient ist die Schiene geradezu unentbehrlich, denn es ist nicht abzusehen, wie sie auf andere Weise mit dem gleichen Erfolge behandelt werden sollten. Andere Anwendungen dürften sich aus der Praxis ergeben.

Diskussion: Herr Beneke.

Besprochen werden ferner die beobachteten Infektionskrankheiten, besonders Typhus. Von Wundinfektionen wurde der Tetanus behandelt.

*) Diese Bezeichnung ist seitdem in „Schwebeschiene" abgeändert.

Sitzung vom 17. Februar 1915.
Vorsitzender: Herr Beneke.
Schriftführer: Herr Fielitz.

Herr **Disselhorst: Lionardo da Vinci als Anatom und Physiolog.** (Mit Lichtbildern.)

Aerztlicher Verein zu Marburg.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 24. Februar 1915.
Vorsitzender: Herr Jores.

Herr **Zangemeister** demonstriert:

a) Ausser einer Reihe von Abbildungen von hier beobachteten Fällen, in welchen Kinder mit **überzähligen Fingern** geboren wurden, eine Wöchnerin mit ihrem Kind, welche beide am rechten Fuss eine durch eine Einkerbung angedeutete, im Skelett aber vollständige Verdoppelung der grossen Zehe haben. Daneben wird ein anderer Fall demonstriert, bei dem das Neugeborene 2 vollständig ausgebildete grosse Zehen hat. Derartige Verdoppelungen betreffen mit Vorliebe die aussen liegenden Finger bzw. Zehen (Daumen, kleiner Finger, grosse Zehen, kleine Zehe).

Ausserdem wird der seltene Fall eines **symmetrischen Finger- und Zehendefektes** demonstriert. Der Defekt betrifft die beiden Mittelfinger und Mittelzehen bei einem Neugeborenen und geht einher mit einer Spaltbildung an der Stelle des Defektes und Schwimmhautbildung an den daneben liegenden Zehen bzw. Fingern. An der einen Hand ist ausserdem ein tiefer Spalt zwischen Metakarpale IV und V vorhanden, so dass der kleine Finger ausserordentlich lang erscheint und eine sehr grosse Beweglichkeit hat. Bei der Mutter fehlt die mittlere Zehe an einem Fuss. Auch hier findet sich ein tiefer Spalt zwischen den Zehen. Die gleiche Missbildung soll bei der Grossmutter vorhanden gewesen sein. Die Ursache dieser hereditären Missbildungen kann natürlich nicht in der Einwirkung amniotischer Verwachsungen gesucht werden, sondern beruht in Abnormitäten der Keimanlage.

b) Eine Kranke mit eigenartigen **Blasendivertikeln.** Dieselben liegen nahezu symmetrisch hinten auf dem Blasenboden nahe dem Blasenfundus. Es sind runde Oeffnungen im Blasenniveau von etwa ¾ cm Durchmesser, in welche die Blasenschleimhaut in Falten scharf umbiegend hineinzieht. Der Boden der Divertikel ist nur auf der einen Seite eben zu sehen. Hinter dem rechtsseitigen Divertikel liegt noch ein ähnliches kleineres.

Divertikel in dieser Form und Lage sind ausserordentlich selten. Ich habe sie unter mehreren 1000 Fällen zystoskopischer Untersuchungen noch nicht ein einziges Mal gesehen. Die gewöhnlichen Divertikel bei Trabekelblase, ferner bei Neubildungen und Steinen der Blase sind viel flacher, scharfrandig und sitzen nicht an symmetrischen Blasenstellen; auch zieht die Blasenschleimhaut nicht gefaltet in sie hinein. Auch mit Traktionsdivertikel, wie wir sie bei Verzerrung der Blasenwand durch Narbe, Exsudate u. dergl. oder in Form der Zystozele sehen, sind die hier bezeichneten Divertikel nicht vergleichbar, weil es sich im vorliegenden Fall nicht um trichterartige Einsenkungen handelt, sondern um runde Oeffnungen im Blasenniveau. Ich vermute, dass es sich um angeborene Gebilde handelt.

c) Eine Kranke mit kleiner **Blasenzervixfistel.** Die Fistel sitzt links von der Mittellinie im Blasenfundus und führt in den obersten Teil eines weit hinaufreichenden Zervixrisses. Sie ist entstanden im Anschluss an eine Wendung und Extraktion, nach welcher sofort unwillkürlich Harnabgang eintrat. Sowohl der Sitz der Fistel als der tiefe Zervixriss beweisen, dass die Extraktion zu einer Zeit unternommen wurde, als der Muttermund noch nicht annähernd genügend erweitert war.

Herr **Jores** demonstriert die Präparate von 2 Fällen von **Pankreasnekrose.**

In dem einen fand sich bei einem 57 jährigen Manne eine ausgedehnte, mit nekrotischem Material gefüllte Höhle, retroperitoneal gelegen, hauptsächlich hinter der Wurzel des Mesenteriums und zwischen die Blätter des Gekröses sich erstreckend. Das Pankreas selbst war sequestriert und in eine schmutzig-graue, weiche Masse verwandelt. Ein Durchbruch nach der Bursa omentalis bestand nicht Der Ductus Wirsungianus mündete mit dem Ductus choledochus ge-

meinsam. Er war ziemlich weit, aber leer. Der Ductus choledochus nicht erweitert; keine Gallensteine; Ductus Santorini nicht auffindbar.

In dem zweiten Falle, der eine 47 jährige Frau betraf, war das Pankreas hämorrhagisch infiltriert, etwas vergrössert und erwies sich bei mikroskopischer Untersuchung in allen Teilen nekrotisch. In der Vena lienalis ein Thrombus, dessen grau-weisser Teil im rechten Abschnitt der Vene lag. Die Arteria lienalis war frei. Der Ductus Wirsungianus, welcher mit dem Ductus choledochus gemeinsam mündete, war sehr eng. In der Gallenblase mehrere kleine facettierte Steine; der Ductus choledochus nicht erweitert und leer. Ductus Santorini nicht auffindbar.

Die Fettgewebsnekrose war in beiden Fällen sehr gering. Starke allgemeine Fettleibigkeit war beide Male vorhanden.

Vortragender schildert den Stand unserer Kenntnisse über die Ursache der Pankreasnekrose unter Hervorhebung der anatomischen und experimentellen Arbeiten Chiaris, Körtes, Gulekes, Hess' und Langhans'. Kann die Ursache der Pankreas- und Fettgewebsnekrose im allgemeinen als geklärt angesehen werden, so ist doch, wie auch in den vorliegenden Fällen, aus dem Sektionsbefund eine spezielle Ursache oft nicht zu erkennen, insbesondere keine, die auf krankhafter Veränderung der Ausführungsgänge beruht.

Die Thrombose der Milzvene, welche bei Pankreasnekrose nicht selten vorkommt, wird allgemein wohl mit Recht als sekundär gedeutet. Doch hält Vortragender für wahrscheinlich, dass diese Venenthrombose die Blutung bei der Pankreasnekrose zustande bringt, also diejenige Veränderung, welche man nach Zenker auch als Pankreasapoplexie bezeichnet. Es ist dann anzunehmen, dass die Thrombose schon zu Beginn der zur Nekrose führenden Fermentwirkung entsteht und infolge venöser Stauung einen Blutaustritt in das Organ bewirkt.

Diskussion: Herr Hohmeier schildert die klinischen Symptome der Pankreasnekrose und macht auf die Schwierigkeit der Diagnose aufmerksam. Häufig gibt die Erkrankung Veranlassung zur Verwechslung mit hochsitzendem Ileus und Perforationsperitonitis. Nur frühzeitige Laparotomie event. mit Inzision und Drainage des Pankreas bietet Aussicht auf Heilung.

Aerztlicher Verein München.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 13. Januar 1915.

Herr F. Craemer: **Beschlussfassung des Vereins zum Ministerialerlass betr. „militärische Jugenderziehung während des Krieges".**

Herr Salzer: **Schussverletzungen in der Augengegend.**

Ist unter den Originalien der M.m.W. 1915 Nr. 8 Feldärztl. Beil. erschienen.

Diskussion: Herr Michelsen: M. H.! Nach den Erfahrungen, die ich bei den Schussverletzungen des Auges gemacht habe, halte ich die Enukleation des Bulbus — besonders draussen im Felde — in fast allen Fällen für eine verfehlte oder mindestens verfrühte Massnahme. Es werden viel mehr Augen enukleiert als notwendig; ich glaube, dass bei den Verletzungen des Auges die exspektative konservative Behandlung die beste und schonendste ist; ausgenommen sind die Fälle, bei denen im Bulbus befindliche Fremdkörper entfernt werden müssen. Ist das unmöglich, so ist zur Exenteratio bulbi zu raten, nicht zur Enukleation; ich habe eine Reihe von Fällen gesehen, bei denen die Enukleation draussen im Felde in der Weise ausgeführt war, dass der grösste Teil der Konjunktiva mitentfernt war; infolgedessen bildeten sich bindegewebige Narbenstränge, die das spätere Einsetzen einer Prothese wesentlich erschwerten; ich glaube, bei der schnell und reizlos eintretenden Schrumpfung des schwer verletzten Auges ist es viel schonender für den Verletzten, das in Schrumpfung begriffene Organ sich selbst zu überlassen, als es zu entfernen. Man erhält dann einen Stumpf mit arbeitender Muskulatur, auf den die Prothese gut beweglich aufgesetzt werden kann; schon der kosmetische Erfolg ist gegenüber dem enukleierten Auge nicht hoch genug zu veranschlagen. Selbst bei heftigsten zyklitischen Schmerzen ist die Exenteration der Enukleation vorzuziehen, man muss natürlich Ziliarkörper und Chorioidea sorgfältig entfernen. Damit ist jede Gefahr für später ev. zu erwartende Reizerscheinungen ausgeschlossen, ebenso wie die Gefahr der sog. sympathischen Entzündung des anderen Auges, die sehr überschätzt wird. In unserer Klinik unter Leitung von Professor Schlösser enukleieren wir — mit ganz verschwindenden Ausnahmen — seit über 10 Jahren überhaupt nicht mehr, sondern exenterieren mit bestem Erfolge, und die Verletzungen im Kriege sollen ebenso behandelt werden wie solche im Frieden.

Herr Salzer (Schlusswort): Herrn Dr. Michelsen gegenüber möchte ich bemerken, dass ich durchaus nicht empfohlen habe jedes schrumpfende oder geschrumpfte Auge zu enukleieren. Viele solche Stümpfe heilen reaktionslos und ertragen die Prothese gut. Nur scheint mir eine prinzipielle Verwerfung der Enukleation bedenklich, weil tatsächlich viele solche Stümpfe später druckempfindlich werden und zu Komplikationen Anlass geben. Auch kürzt diese die Heilungsdauer oft sehr wesentlich ab. Im Ganzen dürften die Nachteile, die in der Unterlassung der Enukleation liegen, grösser sein als die Vorteile, die derartig verlorene Augen dem Besitzer bringen können. In vielen Fällen ist durchaus nicht auszuschliessen, dass ein druckempfindlicher Stumpf noch einen Fremdkörper birgt, den wir mit Röntgenstrahlen nicht nachweisen können. Es mag ja sein, dass man geneigt ist, die Gefahr der sympathischen Entzündungen zu überschätzen. Wenn man die Ausführungen von Kern, der die Augenverletzungen des 70er Krieges bearbeitet hat, über diesen Punkt nachliest, so sieht man, dass damals die Furcht vor der sympathischen Entzündung sehr viel grösser war. Allein die bayerische Blindenstatistik ergibt einen ausserordentlich hohen Prozentsatz an Erblindung durch diese Erkrankung (vergl. darüber meinen Aufsatz in der M.m.W. 1905 Nr. 28: Was lehrt uns die bayerische Blindenstatistik?). Der Prozentsatz beträgt 8,7 Proz. der gesamten Ziffer, während die Blennorrhöe nur mit 8,09 Proz. beteiligt ist. Selbst wenn man die Hälfte als irrtümlich diagnostiziert annehmen wollte, wäre die Ziffer noch hoch genug, um die Entfernung aller einigermassen verdächtigen Augen dem Patienten zu empfehlen.

Herr Grünwald: Bei der unerfreulichen Prognose der meisten Kriegsverletzungen des Auges ist es wichtig, die, wenn auch sehr selten vorhandene, Möglichkeit günstigen Ausganges auszunützen, wie sie sich beim retrobulbären Hämatom darbietet. Es besteht hier, genau wie bei der retrobulbären Neuritis, die Aussicht, das retrobulbäre perineurale Gewebe durch endonasalen Eingriff selbst dann zu entlasten, wenn die Ursache der Bedrohung des Sehnerven nicht endonasal liegt. Ueber das Vorhandensein solcher Aussichten kann der Adrenalinversuch Bescheid geben, d. h. die Anämisierung durch Einlegen eines Adrenalintampons in den Riechspalt unter vorheriger und nachfolgender Bestimmung der Sehschärfe. Bessert sich diese dabei deutlich oder gar auffallend, so berechtigt das zum Versuch operativer endonasaler Entlastung, die zum Ziele hat, das vorhandene perineurale Oedem (Schieck) abzuleiten.

So verhielt es sich in einem meiner Fälle: Es bestand, durch mehrere kleine peri- und retrobulbär eingedrungene Granatsplitter bedingt, bei charakteristisch negativem Augenspiegelbefund links $V = {}^2/_{25}$. Die Nase war insofern beteiligt, als, im Anschlusse an Blutausfluss in den ersten Tagen nach der Verletzung, subfrontal etwas Schleim im Blut neben Verschwellung vorlag. Der Adrenalinversuch ergab sofort $V = {}^5/_{25}$. Daraufhin auch am gleichen Tage noch die ganze Seitenwand endonasal ausgeräumt. Am nächsten Tage bestand $V = {}^5/_{15}$—${}^5/_{10}$, hob sich dann in den nächsten Tagen auf ${}^5/_{10}$—${}^5/_{7}$ und blieb schliesslich auf letzterer Höhe in zweimonatlicher Beobachtung stehen.

Eine von vornherein eingetretene Ophthalmoplegia externa und interna (Okulomotorius) hat nur im Bereich der Pupillarreaktion und Lidhebung sich behoben, sonst sich nur gebessert. Auch dieser Verlauf spricht für das Vorliegen des von mir angenommenen Hämatoms.

Dass Vorsicht bei der Bewertung des alles im Sinne kausalen Zusammenhanges geboten ist, wie auch in allen übrigen Fällen endonasaler Beeinflussung retrobulbärer Optikusschädigungen, möchte ich ausdrücklich betonen.

Herr Schede: **Ueber Verhütung von fibrösen Gelenkversteifungen nach Schussverletzungen (insbesondere die unblutige Mobilisierung).**

Siehe M.m.W. 1914 Nr. 51, Feldärztl. Beil. Nr. 20 und 1915 Nr. 8, Feldärztl. Beil. Nr. 8.

Aufgenommen: Herr E. Schäfer.

Schluss der Sitzung um 10 Uhr 20 Minuten.

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 19. März 1915.

Fritz Pregl-Graz: **Ueber die Abtötung der Kleiderläuse mittels Ammoniak.**

Im Verein mit dem Zoologen Prof. Dr. Stummer in Graz fand der Vortr. nach Ueberprüfung verschiedener Gase, dass das Ammoniakgas die Kleiderläuse im Reagensglas in kürzester Zeit tötet. Der Versuch wird im Episkop demonstriert. Auf dem Grunde eines Reagenzglases befinden sich einige Läuse, oberhalb derselben ist ein Wattepfropf, der im Experimente die Dichtigkeit der Kleiderstoffe vertreten soll, geschlossen ist das Glas wieder mit einem Wattepfropf. Auf den oberen Pfropf werden einige Tropfen Ammoniak gegeben. Die Läuse bewegten sich sofort lebhaft, suchten zu entkommen, nach 1—1½ Minuten waren sie alle tot. In den Versuchen in Graz nahm man sodann verlauste Wäsche- und Kleidungsstücke, betropfte dieselben mit einer 25 proz. Ammoniaklösung und liess sie eine Stunde lang in einer Kiste liegen. Inzwischen wurden die mit Kleiderläusen behafteten Leute (Soldaten) mit ammoniakhaltigem Wasser und Seife gewaschen. Nun zogen die Leute ihre Wäsche und Kleider wieder an und gingen eine Stunde lang spazieren, um die Ammoniakdämpfe zur Verflüchtigung zu bringen. Es zeigte sich ein voller Erfolg. Das Verfahren ist einfach und billig und kann da, wo sich die Soldaten entkleiden können, gleichzeitig im grössten Massstabe angewendet werden.

Julius v. Wagner-Jauregg: **Versuche über Kropfätiologie.**

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 17. 27. April 1915.

Feldärztliche Beilage Nr. 17.

Einige Beobachtungen über Schädelschussverletzungen im Feldlazarett.

Von Stabsarzt d. R. Prof. Dr. A. Läwen.

Die gegenwärtige Form des Krieges auf dem westlichen Schauplatze mit seinen Kämpfen aus gedeckten Stellungen in Schützengräben gab mir während einer vierteljährigen Tätigkeit in einem vorgeschobenen Feldlazarett die Möglichkeit zur Beobachtung verhältnismässig vieler Schädelschüsse, darunter auch zahlreicher solcher mit Hirnverletzungen. Die Beobachtungszeit dieser Fälle ist zwar noch zu kurz, um über endgültige Heilungen zu berichten, der glückliche Umstand aber, dass die Verwundeten uns in der Regel rasch unmittelbar aus der Front gebracht wurden und dass sie dann zum Teil wochenlang in unserer Behandlung blieben, gab die Gelegenheit zur Ausführung einiger Operationen z. B. wegen Hirndruckes, die wahrscheinlich in weiter rückwärts gelegenen Lazaretten nicht mehr möglich gewesen wären und gestattete einige klinische Beobachtungen, die auch allgemeineres Interesse verdienen.

In der Berichtszeit wurden 37 Schädelschüsse, darunter 31 mit Verletzung des Gehirns gesehen. Von den Schädelhirnschüssen sind 22 in unserem Feldlazarett gestorben, und zwar erfolgte der Tod 13 mal innerhalb der ersten 24 Stunden nach der Einlieferung. Diese Zahlen geben die in Wirklichkeit höhere Mortalität noch nicht wieder, weil ein Teil der Verwundeten abtransportiert werden musste, über deren Schicksal ich nichts weiss, während ein kleiner Teil noch in Behandlung steht. Für abgeschlossen halte ich noch keinen Fall. Die Mortalität der eigentlichen Schädelschüsse ist also, wenn man die schweren, aussichtslosen Fälle, die den Lazaretten nahe der Front noch lebend zugeführt werden, mitrechnet, ausserordentlich hoch. Die Statistiken der weiter rückwärts gelegenen Lazarette arbeiten bereits mit einem stark gesiebten Material. Bei der Festlegung von Heilungsziffern ist bei den Schädelschussverletzungen Zurückhaltung geboten. Schöne funktionelle Resultate, die nicht selten nach operativen Eingriffen beobachtet werden, dürfen nicht zu optimistisch für die Prognose des Endausganges verwertet werden. Der grösste Teil auch der kleinkalibrigen Schädeldurchschüsse ist infiziert oder wird es nachträglich von den Schussöffnungen aus. Die Behandlung und Prognose des Schusskanales im Gehirn ist meist die des Hirnabszesses und wir wissen ja zur Genüge aus der Friedenspraxis, was für Mühe wir mit dessen Behandlung haben. Wenn auch die Sekretion nachlässt, Prolapse zurückgehen und die Schuss- bzw. Operationswunden vernarben können, so wird doch ein neues Auffiackern des infektiösen Prozesses im Gehirn mit Abszessrezidivierung im Schusskanal uns noch manchen anfänglich gut verlaufenden Fall rauben.

Bei 25 penetrierenden Schädelschüssen konnte festgestellt werden, dass 21 mal ein Gewehrdurchschuss, 1 mal ein Gewehrsteckschuss, 2 mal ein Schrapnellsteckschuss und 1 mal ein Revolverdurchschuss vorlag. Ausserdem wurden 3 mal ein Gewehrstreifschuss mit Verletzung der Schädelkapsel und 3 mal ein Schrapnellprellschuss beobachtet. Auch in den Fällen von Schädeldurchschüssen, wo über die Geschossart nichts zu erfahren war, handelte es sich nach dem Aussehen der Wunden wohl ausnahmslos um Gewehrschüsse. Die Mehrzahl unserer Schussverletzungen kam bei unserem Materiale aus einer Entfernung von 400—1000 m oder aus geringerer Entfernung zustande. Die grosse Durchschlagkraft der modernen Kleinkaliber äusserte sich am Schädel darin, dass sie aus diesen Entfernungen fast immer Durchschüsse hervorriefen.

Von 16 unserer penetrierenden Kleinkaliberschüsse lagen 5 in der Stirnregion. Einer verlief etwa sagittal durch die rechte Orbita nach der Mittellinie in der Scheitelhöhe. 4 von ihnen waren schräge bis fast quer verlaufende Durchschüsse des Stirnhirns meist mit der Einschussöffnung in einer Schläfe und dem Ausschuss an der Stirn über dem Auge oder nahe der Schläfe der anderen Seite. 4 mal lagen fast sagittale Durchschüsse der rechten, 2 mal solche der linken Gehirnhemisphäre auf der Scheitelhöhe vor. 2 mal wurden an dieser Stelle quere Durchschüsse beider Gehirnhälften gesehen. In 3 Fällen durchbohrten die Schusskanäle die Gegend oberhalb des Warzenfortsatzes und des Hinterhauptbeins, davon 1 mal auf der rechten Seite. Eine Vorstellung einzelner Schusstypen gibt Fig. 1, wo einige Schussrichtungen auf die Oberfläche eines Gipsphantoms projiziert sind.

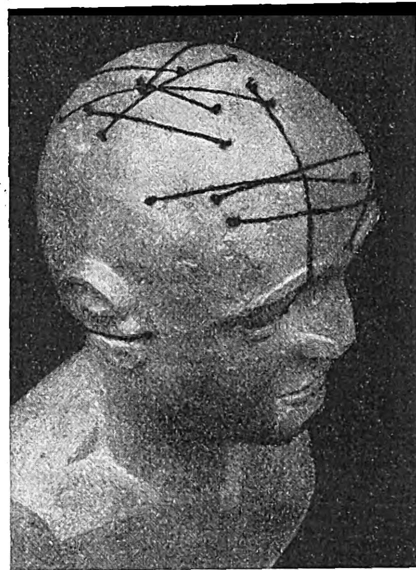


Fig. 1. Verlaufsrichtung einiger Schädelschüsse.

In weitaus der Mehrzahl unserer Fälle handelte es sich um Schusskanäle, die das Gehirn nahe seiner Oberfläche durchsetzten, um „tunnelierte Kleinkaliber-Tangentialschüsse“, wie diese Schussform von Vollbrecht und Wieting genannt wird. Eigentliche Tangentialschüsse mit Aufpflügung des Knochens und der Hirnoberfläche kamen nur vereinzelt zur Behandlung. Von Diametraldurchschüssen des Schädels habe ich im Feldlazarett nur einen sagittalen Hemisphärenschuss zu sehen bekommen. Die tiefen Durchschüsse führen durch Verletzung der lebenswichtigen Zentren oder der grossen basalen Gefässe oder durch Ventrikelblutungen rasch zum Tode auf dem Schlachtfelde. Mehrere ausgedehnte Zertrümmerungen einer Hemisphäre mit Lähmung der andern Körperseite kamen noch lebend ins Feldlazarett, starben aber wenige Stunden nach ihrer Einlieferung. Recht grosse, einer Behandlung noch zugängliche Hirnzerquetschungen sahen wir nur am Stirnhirn, dessen verhältnismässig geringe Dignität ja bekannt ist. Von den 5 Stirnschussverletzungen, die ich von Anfang an behandeln konnte, ging ein Patient nach 4 Tagen zugrunde. Es handelte sich um eine Zertrümmerung des linken Stirnhirns, bei dem handtellergrosse Knochenfragmente gelöst und in die Hirnmasse getrieben waren, mit rasch verlaufender eitriger Einschmelzung des Gehirns, eitriger Thrombose des Sinus sagittalis und der Piavenen sowie Gangrän der Dura. Ein zweiter Patient mit einer Stirnhirnverletzung durch Revolverschuss aus 1 m Entfernung lebte noch 7 Tage. Bei ihm war das Stirnhirn auf beiden Seiten zertrümmert. Die operative Freilegung zeigte, dass grosse Knochenplatten, die Teile des Margo supraorbitalis und des Orbitaldaches enthielten, gelöst und dass beide Stirnhöhlen eröffnet waren. In einem 3. Falle, bei dem der Schuss von oben nach unten das Stirnbein perforiert und beide Bulbi zerstört hatte, fanden sich bei der Sektion in den zertrümmerten Stirnhirnteilen weit in die Tiefe dislozierte Knochenteile der Lamina cribrosa und Crista galli. Ausser diesen letal verlaufenen Fällen verfüge ich aber auch über 2 Beobachtungen, wo starke Zertrümmerungen des Stirnhirns unter der operativen Behandlung einen günstigen Verlauf nahmen und zur Heilung gelangten.

Besondere Aufmerksamkeit wurde der Frage der Commotio cerebri zugewandt. Ist ein Schädelschuss häufig mit einer Gehirnerschütterung verbunden und wie verhalten sich in dieser Beziehung die scharfen Durchschüsse des Gehirns? Ich habe Kommotionserscheinungen bei einem Gewehrprellschuss und einem Gewehrstreifschuss des knöchernen Schädeldaches sowie in einem Falle gesehen, wo der Zünder eines explodierenden Schrapnells gegen die Schädelwölbung flog. Die Erscheinungen waren in diesen Fällen leicht und beschränkten sich auf vorübergehende Bewusstlosigkeit und einmal (Gewehrstreifschuss) auf Erbrechen. Bei Schrapnell- und Granatsplitterverletzungen braucht die Commotio nicht immer durch direkte Wirkung der Metallteile gegen den Kopf hervorgerufen zu werden.

Die Gehirnerschütterung kann auch durch ein sekundäres Trauma, und zwar dadurch zustande kommen, dass die Betroffenen durch den gewaltigen Luftdruck gegen harte Gegenstände geschleudert werden und sich auf diese Weise eine Schädelkontusion zuziehen. So sah ich vor einiger Zeit 2 Fälle, die als Granatschussverletzungen mit den Symptomen einer ausgesprochenen Commotio cerebri ins Feldlazarett kamen. Es liessen sich Bewusstseinsverlust und Erbrechen, später auch retrograde Amnesie feststellen. Es fanden sich aber keine Schussverletzungen am Schädel, sondern nur die Zeichen einer Schädelbasisfraktur (Blutung aus beiden Ohren und der Nase — Druckempfindlichkeit über dem Warzenfortsatz). Die Frage, ob die kleinkalibrigen Gehirndurchschüsse häufig Kommotionen machen, scheint verschieden beantwortet zu werden. Nach v. Oettingen sind die scharfen Schüsse von Schädelkapsel und Gehirn meist von der Kommotion begleitet. Das Symptom, aus dem gewöhnlich die Diagnose Gehirnerschütterung gestellt wird, ist die häufig beobachtete vorübergehende oder länger anhaltende Bewusstlosigkeit. Dieses Zeichen ist aber nicht pathognomonisch für die Kommotion, wir finden es auch beim akuten allgemeinen Hirndruck, wie er z. B. durch die Gehirnblutung veranlasst wird oder wie er vorübergehend im Augenblick der Geschossdurcheilung im Gehirn zustande kommen kann. Ich glaube, dass die länger anhaltende Bewusstlosigkeit fast immer als Hirndrucksymptom, veranlasst durch die Blutung, aufzufassen ist. In 2 meiner Fälle habe ich nachträglich erfahren, dass die somnolent eingelieferten Patienten noch kurze Zeit, nachdem sie den Schädelschuss erhalten hatten, bei Bewusstsein waren. Zuweilen findet man bei solchen Patienten als anderes Hirndrucksymptom noch Pulsverlangsamung; in der Mehrzahl meiner Fälle war aber als ominöses Zeichen der Puls bereits frequent, klein und unregelmässig. Als klassisches Symptom für die Commotio cerebri kann nur die retrograde Amnesie, der Erinnerungsverlust an den Moment der Verwundung und die ihr nächstgelegene Zeit gelten. Die retrograde Amnesie pflegt — darauf hat Trendelenburg vor einigen Jahren hingewiesen — bei den Friedensschussverletzungen des Schädels zu fehlen. Ich habe dieses Symptom auch im Felde bei den Patienten, die besinnlich ins Feldlazarett kamen, vermisst. 3 Patienten mit queren Durchschüssen des vorderen Schädelteiles und starker, bei der Operation festgestellter Zertrümmerung des Stirnhirns besannen sich genau auf den Moment ihrer Verwundung und auf das, was nachher mit ihnen geschah. Das gleiche liess sich bei 2 Leuten feststellen, die flache Hemisphärendurchschüsse in der Längsrichtung nahe der Mittellinie hatten, sowie bei einem Manne mit Verletzung des Kleinhirns und des linken hinteren Schläfenlappenteiles. Auch ein Schrapnellprellschuss mit Depressionsfraktur des Stirnbeins hatte keine retrograde Amnesie. Auf Grund meiner Beobachtungen halte ich die Commotio cerebri bei Schädeldurchschüssen für nicht häufig.

Bei der Behandlung der penetrierenden Schädelschüsse ist davon auszugehen, dass es sich bei den durch die Kriegshandfeuerwaffen gesetzten Schädelschüssen um ganz andere Verletzungen handelt, als bei denen, die wir in der Friedenspraxis zu sehen bekommen. Das Bild wird bei den Kriegsverletzungen beherrscht durch die Ausdehnung der Knochensplitterung und den hohen Grad der Hirnverletzung. Die Behandlung der Schädelschussverletzungen im Felde ist in der Regel eine operative. Der chirurgische Eingriff bezweckt die Beseitigung der Knochensplitter aus dem Gehirn. Je eher die Operation ausgeführt werden kann, um so besser ist es für den Kranken. Am besten operiert man innerhalb der ersten 24 Stunden. Diese Sätze beziehen sich auf Durch-, Steck- und Tangentialschüsse von Kleinkaliber und Schrapnells, sowie selbstverständlich auf Prellschüsse mit Depressionsfrakturen des Schädels. Die Operation wird aber nicht nur indiziert vom Lokalbefund, sondern auch vom Allgemeinzustand der Verletzten. Leider kommt ein grosser Teil der Verwundeten in einem so schweren Zustand in unsere Behandlung, dass die Operation nutzlos ist und besser unterbleibt. Die Sektion deckte in solchen Fällen Zerstörungen von Hirnmasse in einem Umfange auf, dass jede operative Therapie zwecklos erscheint. Solche Fälle sind charakterisiert durch Bewusstlosigkeit, stark beschleunigten, kleinen, unregelmässigen Puls. Manchmal findet sich auch schon Pupillenstarre. Das gleiche Bild kann auch durch Blutung veranlasster, länger bestehender Hirndruck machen. Fälle noch im ersten Stadium des Hirndrucks mit hartem, verlangsamtem Puls lassen sich zuweilen durch rechtzeitige Trepanation retten.

Das Prinzip der operativen Behandlung der tangentialen Schädelschüsse und der tunnelierten Kleinkaliber-Tangentialschüsse ist ja allgemein anerkannt und bedarf keiner weiteren Ausführungen. Dass einmal ein Schädelschuss auch ohne die operative Therapie günstig verlaufen kann, zeigt ein von mir beobachteter Fall, wo ein Gewehrsteckschuss mit Einschussöffnung auf der Scheitelhöhe links von der Mittellinie sich während einer vierwöchigen Beobachtungszeit so besserte, dass die tiefe Bewusstlosigkeit allmählich ganz zurückging, eine spastische Lähmung des rechten Beines vollkommen verschwand und eine solche des rechten Armes sich wesentlich zurückbildete. Bei der praktischen Durchführung der operativen Massnahmen sind mir in meinem Verwundetenmaterial folgende Punkte aufgefallen.

Man rasiere stets sorgfältig den Kopf in weiter Ausdehnung und überall dort, wo irgendwie eine verdächtige Blutspur eine Verletzung vermuten lässt. Befolgt man diese Regel, so wird mancher scheinbar Steckschuss als Durchschuss erkannt werden. Die Einschussöffnung ist oft klein und unter den blutverklebten Haaren leicht zu übersehen. Die Feststellung des Schussverlaufes ist aber für die Behandlung wichtig. Das Rasieren hat nicht trocken, sondern nach gründlicher Einseifung möglichst schonend zu geschehen. Dass dieser Punkt von einiger Bedeutung ist, lehrte mich folgende Beobachtung. Ein ziemlich stark benommener Mann mit flachem Hemisphärendurchschuss in der Längsrichtung und einem noch regelmässigen Puls von 64 Schlägen wird, während ich gerade den Puls der Radialis prüfe, am Kopfe etwas brüsk rasiert; in diesem Augenblick wird der Puls ausserordentlich beschleunigt und verliert wesentlich an Spannung. In ähnlicher Weise wurde bei einem Soldaten mit querem Durchschuss der vorderen Schädelpartie der Puls in dem Augenblick schlecht, als der Versuch gemacht wurde, ihm die festsitzenden Stiefel abzuziehen. Dass Beziehungen zwischen Herztätigkeit und äusseren Reizen bestehen, ist ja bekannt. Ich erinnere an den Goltzschen Klopfversuch, ferner an das Aschnersche Bulbussymptom; dies Phänomen besteht darin, dass an neuropathischen Individuen bei Druck auf beide Bulbi die Herztätigkeit sich wesentlich verlangsamt oder unregelmässig wird. Ich habe auf meiner Leipziger Krankenhausabteilung dieses Phänomen auch bei einigen Schädelverletzten (unter anderem auch bei einem Knaben) feststellen und sphygmographisch festlegen können. Vielleicht gehört bis zu einem gewissen Grade hierher auch die üble Wirkung der Verhämmerung bei der Meisseltrepanation, von der ich mich im Felde ebenfalls an einigen meiner Kranken überzeugen musste. Es empfiehlt sich jedenfalls, unsere Schädelverletzten möglichst schonend zu untersuchen und zur Operation vorzubereiten. Auch zu starke Hautreize zur Feststellung einer etwa bestehenden Lähmung bei benommenen Leuten sind besser zu unterlassen.

Einen Teil meiner Schädelresektionen, namentlich die im Bereich des vorderen Schädelteiles und die bei Hirnabszessen habe ich unter örtlicher Anästhesie vorgenommen. Zuweilen wurde das Meisseln als schmerzhaft empfunden. Bei halb benommenen und unruhigen Leuten ist die Narkose vorzuziehen.

Ueber die von uns geübte Operationstechnik ist nicht viel zu sagen. Lagen Ein- und Ausschussöffnung nicht zu weit auseinander, so wurden sie durch einen bis auf den Knochen reichenden Weichteilschnitt verbunden und so die Schusslöcher im Knochen und die zwischen ihnen liegende Knochenpartie besichtigt. Bei Splitterungen und Impressionen in der Umgebung der Schussöffnungen wurden diese mit der Luerschen Zange möglichst in dem Umfange erweitert, dass die Durawunde freilag. Es wurden dann fast immer Knochensplitter aus dem Gehirn entfernt, wobei es sich vielfach um dünne, der Lamina interna entstammende Knochenplättchen handelte. Das Austasten der Hirnwunde mit dem behandschuhten Finger habe ich unterlassen. Nach meinen Erfahrungen fühlt man auch sehr kleine Knochensplitter im Gehirn gut mit einer dünnen Knopfsonde. Mit ihr habe ich z. B. tief im Stirnhirn 9 etwa linsengrosse Splitter feststellen und dann entfernen können. Der Fall ist geheilt. Fand sich zwischen Ein- und Ausschussöffnung im Schädel eine Fissur, was sehr häufig der Fall war, so wurde sie in Ruhe gelassen, wenn keine Hirnmasse aus ihr hervortrat. War dies jedoch der Fall, so wurde sie in Form einer breiten Furche ausgemeisselt oder ausgebrochen. Wenn möglich ist die Luersche Zange immer dem Meissel vorgezogen worden. Eine schneidende Knochenzange nach dem Modell der Dahlgrenschen fehlt leider in unseren Feldlazarettbestecken, so dass man bei osteoplastischen Trepanationen auf den Meissel angewiesen ist. Bei starker Splitterung des Knochenteiles zwischen Ein- und Ausschussöffnung wurden die Splitter entfernt, bei Zerlegung in grosse Fragmente wurden diese erhalten. Die Einschussöffnung ist genau so zu berücksichtigen und zu versorgen wie der Ausschuss. Ich habe bei einer Autopsie gesehen, dass unter einem kleinen Hauteinschuss eine grössere Oeffnung in der Schädeldecke lag und dass unter ihr das Gehirn in grosser Ausdehnung zerquetscht war, während unter der grösseren Ausschussöffnung nur ein kleiner Quetschungsherd der Hemisphärenkante lag. Ferner habe ich in 2 Fällen, wo nur die Ausschussöffnung operativ versorgt worden war, unter dem Einschuss einen Hirnabszess entstehen sehen. Am Schluss der Operation wurden die Schussöffnungen mit steriler Gaze oder Jodoformgaze locker tamponiert, die Haut dazwischen genäht.

Die Hauptindikation der operativen Versorgung der penetrierenden Schädelschusswunden gab die Form der Wunden selbst mit der ausgedehnten Knochenzertrümmerung und der Zerquetschung des Gehirns, das ja meist aus der Ein- und Ausschussöffnung hervorquillt. In einzelnen Fällen war die günstige Wirkung des Eingriffs auf den

Wundheilungsverlauf und auf die Wiederherstellung ausgefallener Hirnfunktionen sehr in die Augen springend. Recht oft versagte aber die schwere Verletzung des Gehirns aller unserer Mühe den Erfolg, und wir haben, wenigstens in unserem Wirkungskreis, den zahlreich zuströmenden schweren Schädelverletzten gegenüber recht oft unsere geringe Möglichkeit zu helfen bitter empfunden.

Mehrfach habe ich wegen schwerer, bald nach der Verwundung eingetretener allgemeiner Hirndrucksymptome eingegriffen. Die Prognose derartiger Verletzungen ist schlecht, weil es sich fast immer um subdurale und intrazerebrale Blutungen mit ausgedehnter Zerstörung der Hirnmasse handelt und weil die chirurgische Hilfe meist zu spät kommt. Doch ist, wenn noch ein typischer Druckpuls vorhanden ist, der Eingriff angezeigt, auch wenn die Patienten einen verzweifelten Eindruck machen. Ich verfüge in dieser Beziehung über folgende Beobachtung:

13. XII. Der Pionier X. wird mit einem Kopfschuss bewusstlos ins Feldlazarett gebracht. Einige Tage später erfahren wir zur Anamnese von einem Unteroffizier, der den Verletzten gleich nach der Verwundung verbunden hat, dass Pat., nachdem er den Schuss erhalten hat, noch 200 m gelaufen ist. Beim Verbinden war er noch vollkommen klar. Beim Weitertransport wurde er unklar, schlug um sich und war kaum mehr zu bändigen.

Befund bei der Aufnahme ins Feldlazarett: Bewusstloser Mann. Beide Pupillen mittelweit, reagieren nicht auf Lichteinfall. Puls verlangsamt (42), ziemlich hart, regelmässig. Einschussöffnung auf der linken behaarten Kopfhälfte in der Verbindungslinie beider Ohröffnungen, 4 Querfinger nach links von der Mittellinie. Ausschussöffnung etwas vor dem Hinterhauptshöcker.

Bei der Untersuchung und Vorbereitung zur Operation ist Pat. sehr unruhig. Hierbei wird das linke Bein und die linke Hand bewegt. Im rechten Bein Spasmen, bei starkem Fusssohlenreiz wird er etwas gehoben. Der rechte Arm wird nur schwach bewegt.



Fig. 2. Uffz. d. R. Pr. Schuss durchs Stirnhirn. Gipsverband lag 7 Wochen. Später geheilt. Fig. 3. Uffz. d. R. Pr. Schuss durchs Stirnhirn.

Behandlung: In Lokalanästhesie werden Ein- und Ausschussöffnung durch einen bis auf den Knochen reichenden Weichteilschnitt verbunden. Von dessen beiden Endpunkten aus werden 2 Schnitte angelegt, die nach der Gegend hinter dem linken Ohr zusammenlaufen, so dass ein Lappen mit der Basis in der Ohrgegend umschnitten ist. Resektion des Knochenteiles zwischen den Schussöffnungen und Spaltung der Dura auf 5 cm von der Einschussöffnung nach dem Ausschuss zu. Es entleeren sich massenhaft Blutgerinnsel mit gequetschter Hirnmasse. Das Gehirn fängt an zu pulsieren. Die Durawunde wird durch die Naht geschlossen. Tamponade auf die Duraschussöffnungen. Hautnaht.

Am Schluss der Operation ist Pat. etwas klarer; er kann seinen Namen angeben. Linke Papille eng, rechte weit; Lichtreaktion beiderseits nicht zu erkennen. Puls 134, ziemlich weich.

15. XII. Pat. wesentlich klarer. Puls kräftig. Der Kopf wird an der Brust durch einen Gipsverband fixiert, der durch ein Fenster die Operationswunde freilässt.

6. I. 1915. Der Verlauf war zunächst längere Zeit günstig. Pat. wurde vollkommen klar, sprach nur noch etwas langsam; er rauchte wieder. Die Lähmung des rechten Armes, die nach der Operation vollkommen war, ging völlig zurück. Keine Augenstörungen. Nach Entfernung der Tampons bildeten sich flache Hirnprolapse, die aber das Hautniveau nicht erreichten und zunächst zurückgingen. In der letzten Januarwoche treten aber unter Temperatursteigerung und starken Kopfschmerzen ein neuer Prolaps an der hinteren Wunde und meningitische Symptome auf, die den Tod des Mannes herbeiführten.

Eine sehr unangenehme Komplikation stellte in einem Falle die Blutung aus dem linken Sinus sigmoideus bei einem Maschinengewehrfurchungsschuss dar, der von der Gegend des linken Warzenfortsatzes nach der Protuberantia occipitalis externa zu verlief. Bei der operativen Versorgung der Verletzung fanden sich mehrere in die Tiefe getriebene Knochenfragmente. Im Augenblick der Entfernung eines solchen Fragmentes mit der Kornzange entstand eine starke Blutung aus dem Sinus, der durch das scharfe Knochenstück verletzt, aber zugleich verstopft worden war. Die Blutung stand auf Bindentamponade. 2 Tage später löste ich den Tampon, doch setzte die Blutung sofort stark wieder ein, so dass ich gezwungen war, wiederum zu tamponieren. Der Pat. ging nach weiteren 2 Tagen zugrunde. Die Autopsie (O.-A. Dr. Hofmann) ergab folgenden Befund: Der linke Warzenfortsatz ist operativ eröffnet und bis in den Blutleiter hinein mit Gaze ausgestopft. Nach Eröffnung der harten Hirnhaut findet sich auf der weichen eine ziemlich ausgedehnte Blutung. Der linke Sinus sigmoideus ist eröffnet. In seiner oberen hinteren Wand steckt ein etwa pfenniggrosses viereckiges, mit sehr scharfen Zacken und Kanten versehenes Knochenstück, das einen seiner Grösse entsprechenden Schlitz in den Sinus gerissen hat. Im Bereich der Eröffnung festhaftende Thromben. Im übrigen im Sinus Speckhaut und frisches Blut. Der hintere Pol des linken Schläfenlappens zeigt eine etwa zweimarkstückgrosse oberflächliche Zertrümmerung, die linke Kleinhirnhälfte eine ebensolche, die sich trichterförmig in die Tiefe fortsetzt und in ihrem Grunde ein erbsengrosses scharfrandiges Knochenstück zeigt.



Fig. 4. Landwehrmann F. Schuss durchs Stirnhirn. Gipsverband lag 7 Wochen. Später geheilt.

Von den späteren Komplikationen der Schädelschüsse hatte ich Gelegenheit Hirnabszesse und Hirnprolapse zu behandeln.

Wegen Hirnabszesses habe ich 4 mal eingegriffen. Einmal hatte sich der Abszess bei einem Prellschuss unter einer übersehenen Depressionsfraktur entwickelt. Der Kranke bekam später einen Hirnprolaps mässigen Grades und ging an sekundärer Hirnblutung vielleicht im Sinne der Bollingerschen Spätapoplexie zugrunde. Im 2. Fall hatte sich der Hirnabszess unter dem Einschuss, im 3. unter der Ausschussöffnung entwickelt. Beide Patienten sind später trotz ausgiebiger Freilegung und Eröffnung des Abszesses gestorben. Bei einem 4. Patienten lag der Hirnabszess unter der Einschussöffnung. Nach seiner Eröffnung ging eine durch ihn gebildete Lähmung des linken Armes völlig zurück. Ein Rezidiv des Abszesses hatte eine neue Lähmung des Armes und später den Tod zur Folge.

Meine Fälle von Hirnabszess verliefen, einen einzigen ausgenommen, mit geringer oder fehlender Temperatursteigerung. Sie waren zu diagnostizieren aus dem Neuauftreten von Herderscheinungen, Kopfschmerzen, Steigerung der Pulsfrequenz, Klopfempfindlichkeit der überliegenden Schädelpartie und schlecht aussehenden Granulationen an den Schussöffnungen. In dem unter mässigem Fieber verlaufenden Falle waren ausserdem Symptome einer Basilarmeningitis vorhanden.

Hirnprolapse habe ich ausser in den erwähnten Fällen von Hirnabszess auch bei sonst gutem Heilungsverlauf fast immer dann entstehen sehen, wenn die Tampons entfernt wurden. Sie hielten sich aber in mässigen Grenzen und gingen zum Teil von allein wieder zurück. In den ungünstigen Fällen zerfielen sie gangränös und gingen in grosse Erweichungsherde des Gehirns über. Ich habe die Hirnprolapse, die das Symptom einer umschriebenen Enzephalitis darstellen, möglichst in Ruhe gelassen und sie mit indifferenten Verbänden (abwechselnd Borsalbe und essigsaure Tonerde) behandelt. Ich habe be-



Fig. 5. Landwehrmann F. Schuss durchs Stirnhirn.

obachtet, dass sie dann auch nach geraumer Zeit vollkommen zurückgehen können. In 2 Fällen von umfangreicherem Duradefekt habe ich, um der Entstehung grosser Hirnprolapse vorzubeugen, den Defekt durch frei aus der Fascia lata implantierte Faszienstücke gedeckt. Die Faszienstücke überragten den Durawundrand und wurden an der Dura durch Knopfnähte fixiert. In die Mitte wurde eine Oeffnung geschnitten und durch diese tamponiert bzw. drainiert. Leider gingen diese beiden schwer verletzten Leute kurz nach der Operation zugrunde. Ich kann mir denken, dass in günstiger liegenden Fällen die Verstärkung der Dura durch die aufgepflanzte Faszie und die Verkleinerung des Wundloches die Entstehung eines grösseren Hirnprolapses verhindert.

In 7 meiner operierten Fälle (5 frische Schussverletzungen und 2 Hirnabszesse) habe ich den Kopf durch einen Gipsverband an den Thorax fest fixiert. Die operativ versorgten Schusswunden wurden vom Verband freigelassen oder durch ein Fenster freigelegt (vergl. Fig. 2—5). v. Oettingen empfiehlt, auf dem Hauptverbandplatz bei grossen Verletzungen am Kopf, vom gefensterten Gipsverband Gebrauch zu machen. Ich glaube, dass er ein weiteres Anwendungsgebiet verdient und dass er überhaupt bei der ganzen Nachbehandlung der Schädelschussfrakturen, ganz gleichgültig, in welcher Sanitätsformation diese durchgeführt wird, Gutes leistet. Die Technik ist die des gefensterten Gipsverbandes. Ich habe bei allen möglichen Schussfrakturen der Extremitäten dieser Form des zirkulären Gipsverbandes und dem Gipsüberbrückungsverband die weiteste Anwendung gegeben, sowohl während der Einrichtung unseres Feldlazarettes in der Zeit des raschen Vormarsches, wo wir sehr zahlreiche Knochen- und Gelenkschüsse auf einmal zur Versorgung bekamen, als jetzt im Stellungskriege, wo wir mit mehr Musse die erste Behandlung der Knochenverletzung studieren können. Allerdings halte ich es für nötig, dass, sollen diese Verbände ihren Zweck erfüllen, zwei Vorbedingungen erfüllt sind. Erstens gehört die Herstellung dieser Verbände in die Hände eines Arztes, der in der keineswegs ganz einfachen Gipstechnik geübt ist und zweitens darf, wenn irgend möglich, der Abtransport der Verletzten mit derartigem Gipsverband nicht zu rasch erfolgen. Ich behalte die Leute jetzt 14 Tage und länger im Lazarett und lasse sie erst abtransportieren, wenn der Wundverlauf einigermassen gesichert ist und wenn ich mich davon überzeugt habe, dass der Gipsverband vertragen wird. Führt man die Wundbehandlung mit öfterem Verbandwechsel selbst eine Zeitlang durch, so wird man nie Leute mit zu kleinen oder falsch sitzenden Fenstern im Gipsverband entlassen. Das Prinzip dieses Verbandes habe ich auch auf die Schädelverletzten übertragen. Die Ohren wurden nach guter Polsterung auf der Aussen- und Rückseite immer mit in den Verband hineingenommen. Die Gipsverbände wurden meist am 2. oder 3. Tage nach der operativen Versorgung der Schädelwunde angelegt, wenn die Kranken sich wieder etwas erholt hatten und mit Unterstützung sitzen konnten. Sie blieben bis zu 8 Wochen liegen und wurden gut vertragen. Die Vorteile dieser Kopfgipsverbände sind folgende: Zunächst wird der Verbandwechsel ausserordentlich erleichtert. Die Wunde lässt sich ohne die geringste Bewegung des Kopfes zugänglich machen. Ferner wirkt eine derartige Fixierung des Kopfes für den Patienten wohltuend schmerzstillend und beruhigend. Endlich halte ich es für wahrscheinlich, dass durch die Ruhigstellung des Kopfes bis zu einem gewissen Grade auch eine solche des Gehirns herbeigeführt wird. Wie an anderen Körperstellen, so wird eben auch im Schädelinnern die möglichste Ruhigstellung der Ausbreitung einer Infektion entgegenwirken. Sind wir schliesslich doch gezwungen, unsere Schädelverletzten zu transportieren, so werden diese Gipsverbände die Gefahren des Transportes einschränken.

Aus dem Feldlazarett 8 des 17. Armeekorps.

Zur Behandlung der Schädelschüsse im Felde.

Von Stabsarzt Dr. Syring, Chirurg des Feldlazaretts.

Die Frage der Behandlung der Schädelschüsse sollte eigentlich jetzt geklärt sein, und in den verschiedenen Feldbeilagen usw. der medizinischen Wochenschriften ist auch schon mehrfach darüber geschrieben worden, aber — ohne dass ich aus den im einzelnen recht interessanten Mitteilungen mir ein klares Bild über die genaue Indikation zur operativen bzw. konservativen Behandlung hätte machen können. Mit Ausnahme der Tangentialschüsse, über deren operative Inangriffnahme sich wohl alles einig ist, wechseln die Meinungen über das Verhalten bei den anderen Hirnschüssen noch sehr, von der Empfehlung der absolut konservativen Behandlung aller frischen Kopfverletzungen im Feldlazarett [Nordmann[1])] bis zur operativen Freilegung jeder Kopfschusswunde [Manasse[2]), Bockenheimer[3])].

[1]) Feldausgabe Nr. 12 der Med. Klinik.
[2]) u. [3]) I. kriegschir. Sitzung der Sanitätsoffiziere VII. Res.-Korps.

Die meisten Chirurgen aber vertreten wohl den Standpunkt und sprechen es auch so aus, dass man bei Steck- und Durchschüssen sich „von Fall zu Fall" entscheiden müsse, wie es noch kürzlich von Hancken[4]) als Rotterscher Standpunkt mitgeteilt wurde. Das ist nun gewiss richtig; aber, so unsympathisch dem wissenschaftlichen Denken ein Schema in der Therapie ist, im Felde geht es nun einmal nicht ohne ein gewisses Schema, auch für den Chirurgen im Feldlazarett nicht. So habe ich mir denn nach meinen Erfahrungen im Verlaufe dieses Krieges bestimmte Richtlinien für die Behandlung der Schädelschüsse festgelegt, nach denen ich oder besser meine Verwundeten bisher ganz gut gefahren sind. Bevor ich sie als den eigentlichen Zweck meiner Ausführungen hier niederschreibe, kurz einige Erfahrungen bei meinen Schädelschüssen.

Ausser 16 Schädelstreifschüssen, die sämtlich unter gewöhnlicher offener Wundbehandlung heilten, ohne Anlass zu einem operativen Eingriff zu geben, habe ich 40 Hirnschüsse bisher in unserem Feldlazarett in Behandlung gehabt, von denen 13 = 32 Proz. starben. Von den 11 konservativ behandelten starben 7 = 63 Proz., von den 29 operativ angegriffenen 6 = 20 Proz.

Der chirurgische Eingriff — von einer Trepanation zu reden, würde falsche Vorstellungen erwecken, definitive Versorgung ist denn auch der bei uns gebräuchliche Ausdruck — war stets so einfach wie möglich: Bei Rinnenschüssen ausgiebige Freilegung der Verletzungsstelle, so dass man die Schussöffnung bzw. die Rinne im Schädel in ganzer Ausdehnung übersieht, Heben aller Depressionen (wobei irgendwie noch mit Periost in Verbindung befindliche Knochenstücke wieder zurückgelagert werden, um nicht unnötige grosse Schädeldefekte zu machen, vorsichtige Ausräumung der mit Splittern der Tabula interna, Haaren und Hirnbrei erfüllten Zertrümmerungshöhle, Einlegen eines Jodoformgazetampons, darüber Situationsnaht der Kopfschwarte.

Seitdem ich prinzipiell die stets als infiziert oder zum mindesten gequetscht zu betrachtenden Schussränder hierbei anfrische, ist die prima intentio dieser Situationsnaht zur Regel geworden. Hervorheben möchte ich, dass die Diagnose Rinnenschuss bisweilen gar nicht so leicht zu stellen ist. Sehr lehrreich ist mir da ein Fall, der von der vorderen Linie (Hauptverbandplatz) als Durchschuss überwiesen und auch bei uns bei der ersten Revision so angesehen war, bei dem ich aber bei genauer Abtastung eine Rinne mit ausgedehnter Zertrümmerung der Schädeldecke im Bereich der fast 10 cm langen Hautbrücke zwischen dem kleinen Ein- und nur wenig grösseren Ausschuss fand.

Hier gleich über die Wahl der Anästhesie bei der Operation der Schädelschüsse: Die Lokalanästhesie wende ich — wohlgemerkt, hier draussen, im Feldlazarett — prinzipiell nicht dabei an. So erwünscht die Anämie dabei auch wäre, so lässt mich ein anderer Grund sie verwerfen: Die Vorbedingung für eine exakte Orientierung über den Schuss und damit eine erfolgreiche Behandlung ist zunächst ein am besten auf den ganzen behaarten Kopf ausgedehntes Wegschneiden und Rasieren der Haare — eine Mahnung, die nicht dringlich genug betont werden kann, wenn man nicht immer wieder ein Uebersehen von Ein- oder Ausschuss in den durch Blut und wochenlangen Schmutz verfilzten Haaren erleben will. Und ein solches Rasieren des Schädels ist nun einmal aus Menschlichkeitsgründen nur in Narkose möglich, die bei unseren Hirnschüssen sich oft schon mit wenigen Tropfen, sicherlich ohne Schaden für den Verletzten, erreichen liess. Will man nachher, zur eigentlichen Wundversorgung, dann Lokalanästhesie gebrauchen, so steht dem nichts im Wege.

Steckschüsse und Durchschüsse greife ich nicht prinzipiell an, sondern nur, wenn zunehmende Druckerscheinungen, Depression in der motorischen Region oder Hirnprolaps mir die Indikation bieten. Die Indikation im ersten Falle ist klar, im zweiten gehe ich von der Anschauung aus, dass die Frühoperation (um überhaupt dieses grosse Wort zu gebrauchen!) einer auch nur kleinen Depression den zwar meist allmählich von selbst sich einstellenden Rückgang der Ausfallserscheinungen wesentlich beschleunigt und vor allem die Wahrscheinlichkeit einer späteren Jacksonschen Epilepsie, die wir wohl nach dem Kriege noch oft sehen werden, herabsetzt. Und der Hirnprolaps, auch der kleine, wie er sich oft bei Hirndurchschüssen mit gar nicht grossem Ausschuss findet, muss schon deswegen beseitigt werden, um die Infektion, die sonst, durch den steten Kontakt des aus dem Ausschuss ständig sickernden Hirnbreies mit der Schädelhaut, sich mit allergrösster Wahrscheinlichkeit entwickeln muss, zu verhüten. Das Vorgehen ist auch hier so einfach und wenig eingreifend wie möglich: ausgiebige Spaltung, Ausräumen der Splitter, Glätten der Knochenränder mit der Hohlmeisselzange, Abtragen des Hirnprolapses im Niveau der Dura, lockeres Auflegen eines Jodoformgazetampons (zugleich zur Blutstillung) in den Knochendefekt, darüber Naht der Kopfschwarte, nach Ausschneiden der Schussränder.

Das ist meines Erachtens die einzige Art der Versorgung von Hirnprolapsen, sei es kleinen oder grossen, wie sie im Feldlazarett angebracht ist — in Anbetracht der Verhältnisse, die hier bei uns im Osten doch meist recht missliche sind, z. B. war Kerzenlicht oft unsere einzige Beleuchtung beim Operieren. Damit möchte ich auch den Vorschlag von Orth[5]), im Feldlazarett sofort einen plastischen Verschluss des Schädeldefekts durch einen anders woher entnommenen

[4]) M.m.W. 1914 Nr. 51, F. Beil. Nr. 20.
[5]) Feldbeilage Nr. 18 der Med. Klinik.

Periostknochenlappen zu machen, als für unsere Verhältnisse schon zu kompliziert ablehnen. Einzig die schon erwähnte Rücklagerung von mit Periost noch etwas in Verbindung befindlichen Teilen der Tabula kommt in Betracht.

Nur einmal hat mich meine Versorgung des Hirnprolapses im Stich gelassen, das war bei einem kolossalen Prolaps bei kleinhandtellergrossem Ausschuss, wo auch ein gut Teil der Kopfschwarte weggerissen war. Der Versuch der primären Deckung durch Situationsnaht der Galea gelang trotz Anwendung von Entspannungsschnitten nur unter Spannung; in der Folge schnitten die Nähte natürlich durch und es entwickelte sich wieder ein Hirnprolaps.

Noch einer sehr unangenehmen Art des Hirnprolapses will ich gedenken, eines Falles mit ziemlich grossem Ausschuss an der Stirn und teilweiser Eröffnung der sehr ausgedehnten Stirnhöhle. Ich ging wie immer vor und kratzte vorsichtshalber die Schleimhaut der Stirnhöhle aus, wohl aber nicht sorgfältig genug, denn trotzdem entwickelte sich durch den Kontakt des Hirns bzw. des Tampons mit noch stehen gebliebener Schleimhaut eine Meningitis, der der Mann erlag. In einem zweiten, späteren Fall, der eine genau gleiche Verletzung betraf, habe ich, durch die üble Erfahrung klug gemacht, die Stirnhöhle mit ihren Buchten und Winkeln total ausgeräumt und nach Möglichkeit zu einer einfachen Höhle gestaltet, und hatte die Freude eines komplikationslosen Verlaufes.

Von allgemeinen Massnahmen der Behandlung bzw. der Nachbehandlung sei erwähnt: Urotropin, reichlicher Gebrauch von Morphium, Sorge für Ernährung und Stuhlgang, später Abtransport, möglichst nicht vor dem 8. Tage, gut abschliessende, grosse Verbände, stets durch Stärkebinde gesichert, damit die oft unruhigen Kranken sich nicht den Verband abreissen und damit alle Mühe umsonst machen.

Hier will ich einen „Kunstgriff" erwähnen, dessen ich mich auf Anregung unseres Lazarettkollegen, Assistenzarzt Unschold, bediene, der wohl schon mehrfach in Gebrauch sein wird, den ich aber allen, die ihn nicht anwenden, als sehr zweckmässig zur Nachahmung empfehlen kann: Bei dem Zustrom von Verwundeten ist es — bei mir lagen bisweilen 10 Schädelschüsse, operierte und nicht operierte, nebeneinander — sehr schwierig, bei der Visite die einzelnen Fälle auseinanderzuhalten. So wird denn jetzt prinzipiell bei jedem Schädelverband auf die noch feuchte letzte Tour der Stärkebinde mit Tintenstift Ein- (E) und Ausschuss (A) aufgezeichnet, ebenso die Richtung der etwaigen Operationswunde, und ob und wann trepaniert wurde (Tr. 18. XII. 14). So hat man, ohne sich lange besinnen zu müssen, stets den Befund usw. bei der Visite vor Augen.

So ist mir denn in einer ganzen Reihe von Fällen die Freude geworden, unmittelbar nach operativen Eingriffen die schweren Ausfallserscheinungen sich bessern zu sehen und manch einen Verwundeten am 8. Tage mit glatt geheilter Operationswunde mit den besten Aussichten abtransportieren zu können. Allerdings — was wird weiter aus diesen unseren Fällen? (mein am längsten beobachteter operierter Hirnschuss reicht nur bis zum 11. Tage nach der Operation, dem 12. nach der Verwundung!). — Das zu wissen, wäre wohl unser brennender Wunsch! Ich bin überzeugt, dass gerade die Steckschüsse (häufig Schrapnellschüsse) vielfach zu Spätabszessen führen werden. Eine Mitteilung aus einem grossen Heimatlazarett über die dortigen Beobachtungen, insbesondere an den im Felde operierten Schädelschüssen, wäre uns Feldchirurgen jetzt sehr erwünscht.

Jedenfalls, die Schädel- und Hirnchirurgie ist es, die uns Feldchirurgen, die wir sonst ein recht konservatives Dasein führen, eine besondere Befriedigung bietet, die Frühoperation der Hirnschüsse — allerdings nicht auf dem Hauptverbandplatz, sondern im Feldlazarett, wo nicht sofortiger Weitertransport nötig ist — die Operation, die die schönsten Erfolge im Felde zeitigt.

Und nun zusammenfassend die Richtlinien, die sich mir in der Behandlung der Schädelschüsse aus der Erfahrung heraus ergeben haben, das „Schema":

1. Tangential- bzw. Rinnenschüsse: werden sämtlich, und zwar so bald als möglich (Feldlazarett) operativ angegriffen;
2. Steck- und Durchschüsse: operative Behandlung a) bei zunehmenden Druckerscheinungen, b) bei Depressionen, die in den motorischen Regionen liegen, c) bei jedem Hirnprolaps;

das heisst also, in der Mehrzahl aller Fälle; sonst konservative Behandlung.

Aus dem Reservelazarett Jena.

Schädelschüsse.

Von Privatdozent Dr. H. Thiemann.

Die Publikationen über Schädelschüsse mehren sich schnell, meist sind es solche aus den Feld- und Kriegslazaretten, wo ja den schon von Bergmann aufgestellten Grundsätzen zufolge die meisten Fälle operiert wurden. Die Anzahl der in den Heimatlazaretten behandelten Fälle ist demnach gering; kommen doch noch einzelne Patienten unoperiert nach längerer Fahrt in die Reservelazarette, so hat das seinen Grund darin, dass, wie bei einem unserer Transporte, die Verwundeten bei dem grossen Andrang direkt vom Kampfplatz aus den Zug aufsuchten und ins Inland überführt wurden, oder dass Zeit, Raum und Arbeitskräfte bei grossen Verlusten nicht ausreichten, oder endlich dass eine Anzahl von Aerzten auf einem konservativeren Standpunkt stehen. Andererseits wird den operierten Schädelschüssen ein weiterer Transport meist nur im Notfalle zugemutet, so dass auch von solchen nur eine geringe Zahl hierher gekommen ist.

Für die im Felde stehenden Kollegen, die die Kranken meist ja nur kürzere Zeit beobachten können, ist es nun wohl interessant zu erfahren, was später aus ihren Patienten wird, wenn sie im Reservelazarett angelangt und behandelt worden sind, wie ihnen die Operation oder die konservative Behandlung, der Transport usw. bekommen ist, was uns hier an den erfolgten Massnahmen gut oder verbesserungsbedürftig erschien und endlich auch, wie die Heilungsresultate sich gestalten. Dies ist der Grund, weshalb ich es unternehme, auch die nur kleine Anzahl von 12 Schädelschüssen zu veröffentlichen. Ich habe Ort und Zeit der Verwundung, wenn möglich, angeführt; vielleicht erkennt dieser oder jener der Kollegen seinen früheren Patienten wieder.

Ich lasse zunächst die 12 Krankengeschichten folgen:

3. XII. Granulierende Wunden an der vorderen und hinteren Begrenzung der l. Schläfenbeinschuppe; unter der Kopfschwarte mehrere kleine Granatsplitter.

13. XII. Krampfanfall ohne Lokalisation, allgemein mit Bewusstlosigkeit, Amnesie, ohne Temp., als epileptisch aufgefasst; Anamnese nicht zu erheben. Röntgen ergibt keine Knochenverletzung. Operation (Chloroformrausch), da die Granatsplitter doch entfernt werden sollen. Knochen intakt an beiden Stellen. Wegen des Krampfanfalles wird der Schädel im Bereich der hinteren Wunde trepaniert. Die Dura ist intakt; Punktion ergibt klaren Liquor.

Am nächsten Tage: Wohlbefinden, keine Krampfanfälle mehr. Die darauf genau erhobene Anamnese ergibt, dass G. als Kind an epileptischen Krämpfen gelitten hat; auch in den späteren Jahren hat er ab und zu kurzdauernde Schwindel- und Ohnmachtsanfälle gehabt.

Es handelt sich also um eine alte Epilepsie mit zuletzt ganz geringen, kurzdauernden Anfällen; das Schädeltrauma hat nach langen Jahren wieder einen grossen Anfall ausgelöst. Wenn auch die Wunden längst geschlossen sind, so muss doch der Patient noch längere Zeit unter Beobachtung gehalten werden, da weitere grosse Anfälle nicht mit Sicherheit auszuschliessen sind. Die Felddienstfähigkeit ist jedenfalls auf längere Zeit in Frage gestellt. Durch regelmässige Bromdosen wird man den Reizzustand der Hirnrinde herabsetzen. In Zukunft werden wir natürlich jeden Schädelverletzten, wenn er imstande ist Auskunft zu geben, sofort nach etwaigen früheren Epilepsieanfällen befragen.

2. Omilian, verwundet 30. XI. in Russland, schon operierter Tangentialschuss der linken Schädelseite, etwas vor und über dem Tub. pariet. Befund (6. XII.): Fast vollkommen benommen, Temp. 37,3, Puls 60. Partielle Lähmung des rechten Armes und der rechten Hand.

Revision der Wunde: Diese ist grösstenteils vernäht; in ihr harter, stinkender, eiterdurchtränkter Tampon. Nach deren Entfernung sieht man die eitrig belegte, pulsierende Dura, die jedoch an keiner Stelle verletzt ist. Der Knochen ist in einer Ausdehnung von 5:3 cm entfernt; die Ränder missfarbig und zackig; sie wurden geglättet.

In den nächsten Tagen langsam Verschlechterung, Husten und Lungenerscheinungen. 10. XII. Seit gestern zunehmende Benommenheit, dauernde Zuckungen ganz isoliert in der rechten Ober- und Unterlippe. Temp. 37,5, Puls 56, gespannt. Operation (ohne Narkose). Die Dura ist wie früher eitrig belegt, grün verfärbt, gespannt, pulsiert aber in ganzer Ausdehnung. Eine Punktion durch die Dura hindurch ergibt grünlichen Eiter. Spaltung der Dura, Entleerung eines grossen Hirnabszesses von 4 cm Tiefe unter hohem Druck. Drainage.

In der Folgezeit: Aufhören des Druckpulses und der Krämpfe, schnelles Nachlassen der Sekretion. Benommenheit und Lähmung der r. Hand etwas zurückgegangen.

18. XII. Plötzlich Exitus. Sektion: Tuberkulose der Bronchialdrüsen, Pneumonie. Geringe Entzündung in der Nähe des Hirnabszesses, keine Meningitis.

Dieser Fall zeigt die Möglichkeit einer Durchwanderung der Bakterien durch die unverletzte Dura, wozu wohl die feste Tamponade der Wunde und die Naht vermutlich mit beigetragen hat. Für das Vorhandensein eines Abszesses sprachen eindeutig: Temperatur, Druckpuls, Benommenheit, die isolierte Lähmung und die scharf lokalisierten Krämpfe. Auffallend war die deutliche Pulsation der Dura trotz darunterliegenden Abszesses.

3. Leutnant Sp., verwundet am 17. XI. bei Lodz in einem Waldgefecht durch vom Boden abgepralltes Infanteriegeschoss in der r. Schläfe, war nicht bewusstlos. Das Geschoss stak tief im Schädel, war aber noch sichtbar und wurde sofort entfernt.

Am 21. XI. in Jena: Kopfschmerzen in der Umgebung der Wunde; kein Fieber, kein Druckpuls; beträchtliche Eiterung aus dem Einschuss. Röntgen: Lücke im Knochen und Splitterung. Operation (Aetherrausch): Wunde verschmutzt durch Haare und Stoffreste, Knochen in Erbsengrösse durchschlagen, Dura unverletzt. Ein grosser und mehrere kleinere Splitter sind fest zwischen Dura und Schädel eingekeilt; vor dem Loch im Schädel ziemlich ausgedehntes epidurales Hämatom. Heilung glatt, fieberfrei. Resultat: Kleine, vom Temporalis überdeckte Schädellücke. Von Mitte Januar ab wieder im Felde.

Der grosse, scharfkantige Knochensplitter war dermassen fest zwischen Schädel und Dura eingekeilt, dass wohl in kurzem eine Durchbohrung letzterer eingetreten wäre; da der Einschuss beträchtlich eiterte und Fremdkörper enthielt, wäre vielleicht eine Meningitis zu erwarten gewesen. Auch das bestehende epidurale Hämatom lässt die Operation als notwendig erscheinen, da seine Infektion wohl nur eine Frage der Zeit gewesen wäre.

4. Schweizer, verwundet 4. X. bei Beaupaume durch Infanteriegeschoss aus 700 m, war 5 Minuten ohnmächtig, ging dann 2 km zurück und wurde sofort mit der Bahn abtransportiert; war ziemlich benommen. Er kam erst nach Westfalen, dann nach Jena (4. XI.). Befund: Tangentialschuss, granulierende Wunde auf dem r. Tub. pariet.; mässige Eiterung, kein Fieber, keine Lähmung, keine Krämpfe, keine Benommenheit. Röntgen ergibt Delle im Schädel mit Splitterung. Operation (Chloroformrausch): Freilegung der glattrandigen Schädellücke von Markstückgrösse. Entfernung von Knochensplittern aus den Granulationen; Dura ist eröffnet; man gelangt nach Erweiterung der Knochenlücke in einen halbwalnussgrossen Zertrümmerungsherd des Gehirns, aus dem im ganzen 11 grössere und kleinere Knochensplitter entfernt werden. Kein Abszess. Gummidrain. Glatter Verlauf. Nach vollkommener Heilung entsteht Mitte Januar eine kleine nässende Stelle in der Narbe, aus der ein 1 cm langer Knochensplitter entfernt wird; Ende Januar dasselbe. Darauf glatte Heilung. Keine Ausfallserscheinungen keine Beschwerden.

Patient hatte keinerlei Beschwerden von seiner Verletzung, die granulierende Wunde sah sehr harmlos aus und ist wohl nur als Weichteilsverletzung angesehen worden. Die Röntgenaufnahme zeigte einwandfrei die Impression des Schädels mit Splitterung; die Operation bestätigte diesen Befund. Dieser Fall ist der einzige, bei dem ich keine Eiterung im Zertrümmerungsherd des Gehirns fand. Wegen der Möglichkeit späterer Splitterabstossung ist längere Beobachtungsdauer auch nach der Heilung angezeigt.

5. Dicke, verwundet am 28. XI. bei Lodz durch Granatsplitter, weiss seitdem nichts, weder ob oder wo er verbunden, auch nicht, wie er ins Lazarett gekommen ist. Am 30. XI. will er wieder zu Bewusstsein gekommen sein. Aufnahme in Jena 6. XII.: Temp. 37,3, Puls 80; keine Kopfschmerzen, keine Benommenheit. Pat. will auch eine Verletzung der l. Schädelseite erlitten haben, doch ist da absolut keine Wunde zu sehen. Das linke obere Augenlid hängt etwas herab, Bluterguss um die Orbita. Die einzig sichtbare Verletzung findet sich am rechten Stirnbeinhöcker; hier fühlt man unter der Haut einen Fremdkörper.

Operation 9. XII. (Aetherrausch). Längsschnitt über die grösste Erhebung, die sich als Knochensplitter erweist; der Schädel ist an dieser Stelle in ungefähr Pfennigstückgrösse zerstört, die Dura eröffnet. Aus dem ungefähr markgrossen vereiterten Zertrümmerungsherd des Hirns werden mehrere Knochensplitter entfernt. Ausserdem zeigt sich vom Stirnbein nach dem Scheitel zu eine mindestens talergrosse Knochenplatte ohne Verschiebung losgesprengt (Rissbruch). Drainage.

Nach der Operation nimmt in den nächsten Tagen das Hämatom des andern Auges beträchtlich zu. Die Röntgenaufnahme ergibt ausser dem Schädeldefekt und der ausgesprengten Knochenplatte 4 Rissfrakturen über den ganzen Schädel, von denen eine in die linke Orbita hineinreicht. In der Gegend des linken Stirnbeinhöckers sieht man einen deutlichen Schatten (epidurales Hämatom). Verlauf glatt bis zur Nacht vom 7. bis 8. I.; da Dämmerzustand, Erbrechen, kein Fieber, keine Krämpfe. Nach 2 Tagen allmähliche Besserung, dann glatter Verlauf.

Nach der Beschreibung und dem Befund: Lossprengung einer Knochenplatte und von dort ausgehend grosse strahlenförmige Rissfrakturen, scheint Pat. wirklich auch auf der rechten Seite der Stirn eine (stumpfe) Schädelverletzung erlitten zu haben; diese hatte das Hämatom der Mening. ant. zur Folge. Es kann kein Zweifel bestehen, dass die Manipulationen am Schädel bei der Operation, besonders an der losgesprengten Platte eine Nachblutung aus der Mening. ant. mit neuer Bewusstlosigkeit zur Folge gehabt hat. Das schnelle Vorübergehen der Erscheinungen erübrigte eine Freilegung des Hämatoms. Wie eine Mitte Januar erneut vorgenommene Röntgenaufnahme zeigt, ist der Bluterguss jetzt sehr beträchtlich zurückgegangen.

6. Herrmann, verwundet am 26. IX. durch Maschinengewehrschuss vor Reims aus 500 m Entfernung; er war 2 Stunden ohnmächtig, dann vollständig willenlos. Nach 9 Stunden wurde er ins Lazarett nach Laon gebracht. Von der Ankunft dort, der Fahrt nach Jena, dem Eintreffen hier und der Operation weiss er absolut nichts. Hat vom Tage der Verwundung ab 3 Wochen nicht gesprochen und weiss aus den letzten Tagen dieser Zeit selbst, dass er nicht sprechen konnte.

Befund am 9. X.: Vollkommen benommen, Temp. 38, Puls 60, gespannt; keine Krämpfe, keine Lähmung. Tangentialschuss des Schädels an der oberen Begrenzung des Stirnbeins, quer verlaufend; starke Eiterung der Wunde.

Operation (ohne Narkose): Der Schädel ist in einer Ausdehnung von Zweimarkstückgrösse zersplittert, die Dura eröffnet. Man gelangt nach Entfernung zahlreicher Knochensplitter und Erweiterung und Glättung der Knochenlücke in einen walnussgrossen Hirnabszess, aus dem Schmutz, Haare und weitere Knochensplitter entfernt werden. Drainage. Glatte Heilung. Allmählich kehrt das Bewusstsein zurück; gegen Ende der 3. Woche nach der Verletzung ist Patient vollkommen orientiert und klar. Nach dem Röntgenbild hat sich die Knochenlücke, die kaum noch zu fühlen ist, zwar nicht vollkommen, aber auffallend verkleinert. Keinerlei Ausfallserscheinungen.

Pat. ist also 2 Wochen herumgelaufen und hat sich angemessen betragen, ohne jedoch bei Bewusstsein zu sein. Interessant ist das ihm zuletzt selbst bewusste Unvermögen zu sprechen. Temperatur, Druckpuls, Absonderung liessen eine Eiterung im Hirn vermuten und bedingten die sofortige Operation. Irgendwelche Gleichgewichts- oder Koordinationsstörungen waren nicht nachzuweisen.

7. Semmelmann, verwundet am 2. XI. bei Laon durch Granatsplitter, war 10 Min. bewusstlos, wurde sofort verbunden und weggeführt. Sofort Lähmung der rechten Hand, Schwindel und Benommenheit; am Abend in Laon sind Knochensplitter ohne Narkose entfernt worden.

Am nächsten Tage Abtransport nach Jena. Auf dieser Fahrt: Erbrechen, Schwindel, Benommenheit und Unruhe.

Befund am 7. XII.: Tangentialschuss des Schädels am linken Tub. pariet. Walnussgrosser Zertrümmerungsherd des Gehirns mit starker Eiterung; daraus werden zahlreiche, auch grössere Knochensplitter entfernt. Der Knochendefekt ist über markstückgross und wird noch etwas erweitert. Drainage.

Zunächst glatter Verlauf. 19. XI. In den letzten Tagen Kopfschmerzen, keine Krämpfe, dann Benommenheit, Temp. 37,3, Puls 60. Die Absonderung aus der Wunde ist unverhältnismässig stark. Der Grund der Wundhöhle ist grünlich belegt und pulsiert nicht. Kein Prolaps.

Operation (ohne Narkose). Erweiterung des Hautschnittes und der Knochenlücke; überall Pulsation bis auf die obenerwähnte Stelle. Hier findet sich ein kirschgrosser, allseitig abgeschlossener Hirnabszess, in dem ein entsprechend grosser Knochensplitter liegt. Dieser wird entfernt, der Abszess drainiert. Darauf schnelle und glatte Heilung. Ende Januar: Nur noch leichte Parese des 4. und 5. Fingers der r. Hand. In der sonst vollkommen geschlossenen, nicht vorgetriebenen Narbe findet sich eine Epithelabschilferung, unter der ein minimaler Knochensplitter entfernt wird. Dann vollkommene Heilung. Ein Knochendefekt kann palpatorisch kaum noch festgestellt werden; die neuerdings vorgenommene Röntgenaufnahme zeigt zwar noch einen Knochendefekt, doch ist derselbe sehr wesentlich verkleinert.

Die 1. Revision der Wunde war offenbar nicht ausgiebig genug, da zahlreiche Knochensplitter noch im vereiterten Zertrümmerungsherd des Hirns lagen. Auch der sekundäre Abszess hat sich um einen solchen tief im Hirn liegenden Splitter gebildet. Die Diagnose „Abszess“ war gegeben durch Fieber, Druckpuls, Benommenheit und mangelnde Pulsation der betreffenden Stelle. Dass sich aus der schon vollkommen geschlossenen Wunde nachträglich noch ein Sequester abgestossen hat, lässt Vorsicht bei der Entlassung und längere Beobachtungsdauer als zweckmässig erscheinen.

Die zu Anfang vollkommene Lähmung der rechten Hand ist bis auf eine leichte Schwäche des 4. und 5. Fingers zurückgegangen.

8. Golembiewski, verwundet am 21. XI. bei Czenstochau durch Gewehrschuss aus unbekannter Entfernung. Von seiner Ankunft im Lazarett und der dort vorgenommenen Operation weiss er nichts mehr. Das Bewusstsein soll erst 3 Tage später wiedergekehrt sein. Kein Erbrechen, aber starkes Schwindelgefühl bei Bewegungen.

Befund am 5. XII. in Jena: Temp. 38,6, Puls 72; ziemlich benommen; keine Lähmung, keine Krämpfe. Bewegungen des Genickes sind sehr schmerzhaft. Auf dem rechten Auge nur Lichtschimmer; linkes Auge normal. Verletzung der rechten Schädelseite: Einschuss über dem Auge, Ausschuss über dem Ohr. Mehrere Schnitte von einer Operation herrührend in der Umgebung. Starke Eiterung aus der weitklaffenden Wunde, deren unterer Lappen tief über das Auge herunterhängt: eine furchtbare Verletzung!

Operation (leichter Chloroformrausch): Der Schädel ist vom Ein- bis zum Ausschuss in der Länge der entsprechenden Quadranten in einer Breite von 4 cm an der Vorderwand vollkommen zertrümmert; allenthalben starke, übelriechende Eiterung. Die Wunde ist tamponiert; die Tampons sind hart und fest mit dem Hirn verbacken. Nach ihrer Entfernung entleert sich der Eiter im Strom. Im ganzen

Wundkanal, besonders im Ein- und Ausschuss, findet sich im zertrümmerten Gehirn etwa ein Dutzend grössere und kleinere Sequester. Die Knochenzertrümmerung setzt sich noch ein Stück auf die Hirnbasis fort; auch vom Orbitaldach fehlt ein grosses Stück; ein zweites, ungefähr ¼ des ganzen Orbitaldaches, liegt tief im Stirnhirn; nach dessen Entfernung entleert sich ein grosser, an der Hirnbasis nach hinten ins Stirnhirn eindringender Abszess. Ein zweiter, nur wenig kleinerer Abszess findet sich am Ausschuss. Die Abszesse werden drainiert, die ganze Wunde weit offen gehalten.

8. XII. Meist benommen, keine Lähmung, kein Erbrechen, kein Prolaps, starke Eiterung, Nackensteifigkeit. Ende Dezember: Sensorium jetzt vollkommen frei, kein Fieber, keine Ausfallserscheinungen, kein Prolaps. Wunde beträchtlich verkleinert.

Ende Januar: Wunde bis auf je eine kleine granulierende Stelle vorn und hinten vollkommen geschlossen; Narbe höchstens ½ cm breit, kosmetisches Resultat sehr gut. Kein Prolaps; nur noch geringe Pulsation in der Schläfengegend, Knochenlücke bedeutend verkleinert. Kein Schwindel, keine Koordinationsstörungen, keine Ausfallserscheinungen. Sehkraft des r. Auges gering durch Abhebung der Netzhaut, Pigmentflecke und Glaskörpertrübung.

Auch hier war die primäre Revision der Wunde nicht ausreichend, da viele, zum Teil sehr grosse Sequester noch im Gehirn sassen. Die Tamponade hat zur Retention und zum Weiterschreiten der Eiterung in die Tiefe mit Abszessbildung und Meningitis geführt; bemerkenswert ist, dass die jauchige Eiterung und die Hirnhautentzündung so schnell und glatt zur Ausheilung gekommen ist; ferner, dass der Verlust von sicher einem Drittel des rechten Stirnhirns keinerlei Ausfallserscheinungen hinterlassen hat. Das kosmetische Resultat ist so befriedigend, dass sich eine Narbenkorrektur erübrigt. Das Wiederanlegen des grossen unteren Lappens wurde allein durch entsprechenden Heftpflasterzug erzielt.

9. Thiele. Vorgeschichte wegen Sprachlähmung und Benommenheit nicht zu erheben.

Befund 20. XI.: Durchschuss des Schädels, Einschuss vor dem linken Tub. pariet., Ausschuss hinter demselben, 12 cm entfernt. Temp. 37,5, Puls 60. Pat. ist vollkommen benommen, reagiert nicht auf Anruf und spricht nicht. Lähmung der rechten Körperseite inkl. Fazialis.

Operation: Freilegung des Einschusses; Knochen in Markstückgrösse zertrümmert, mehrere Bruchstücke liegen in einem mindestens pflaumengrossen, stinkenden Hirnabszess. Der Ausschuss ist noch grösser; grosse Knochentrümmer liegen hier unter der Haut und im Hirn. Bei ihrer Entfernung entleert sich unter hohem Druck ein grosser, stinkender Abszess. Da sich unter der Knochenbrücke zwischen Ein- und Ausschuss ein beträchtliches epidurales Hämatom findet, so wird die Brücke in ½ cm Breite fortgenommen. Drainage der Abszesse.

Zunächst befriedigender Verlauf; dann (Ende Dezember) starke Eiterung aus den jetzt 6 cm tiefen Zertrümmerungsherden, Hirnprolaps, Fieber, Erbrechen, vollkommene Benommenheit. In der Folgezeit (15. I.) allmähliche Besserung, Bewusstsein wird klar, kein Fieber, kein Erbrechen, aber vollständige rechtsseitige Lähmung. Pat. lernt wie ein Kind langsam wieder sprechen. Die Hirnprolapse wurden zum Teil nekrotisch und abgetragen, zum Teil gehen sie von selbst wieder zurück, so dass Ende Januar der hintere vollkommen, der vordere beträchtlich verkleinert ist.

Pat. ist offenbar, wie die anderen seines Transportes, ungefähr 10—14 Tage vor der Operation in Russland verwundet und als Durchschuss nicht operiert worden. Inzwischen ist es zur Eiterung und Jauchung im Schusskanal, besonders am Ein- und Ausschuss gekommen, wo sich zahlreiche Sequester im Hirn vorfanden. Nachträglich hat sich weitergehender Zerfall des Hirns und ein beträchtlicher Prolaps eingestellt. Die Lähmung der ganzen rechten Körperseite entspricht der gewaltigen Zerstörung des Gehirns im Bereich der Zentralwindungen. Die Prognose für die motorische Lähmung ist demnach schlecht. Geistig ist Pat. recht regsam; im allgemeinen bietet er aber ein trauriges Bild.

10. Hildebrand (?). Vollkommen benommen.

Befund am 6. XII.: Temp. 37,5, Puls 60. Pat. spricht und reagiert nicht. Lähmungserscheinungen im rechten Arm und linken Bein. Tangentialschuss des linken Tub. pariet., Ein- und Ausschuss ca. 7 cm voneinander entfernt.

Operation (ohne Narkose): Der Schädel ist im Bereich des Tangentialschusses vollständig zertrümmert; zahlreiche grössere und kleinere Sequester werden entfernt; darauf entleert sich aus der Tiefe zerfallenes Gehirn und Eiter in grossen Mengen. Die Höhle hat ungefähr Hühnereigrösse; die Schädellücke wird entsprechend erweitert.

8. XII. Temp. 39, Puls 84, vollständige Benommenheit, andauerndes Erbrechen, keine Nackenstarre, geringer Hirnprolaps.

11. XII. Abtragung eines grösseren Hirnprolapses; aus der Tiefe der Höhle entleert sich trübe Zerebrospinalflüssigkeit; ausgesprochene Nackensteifigkeit.

14. XII. Exitus. Sektion: Basilare Meningitis, Blutungen in der Nähe des Abszesses.

Auch dieser Patient ist mit Wahrscheinlichkeit, wie die andern seines Transportes, 10—14 Tage vorher in Russland verwundet und nicht operiert worden. Die Operation hatte keinen Erfolg mehr, da offenbar schon eine eitrige Meningitis bestand, wie der Abfluss von getrübtem Liquor aus der Tiefe der Höhle bewies. Die daraufhin gestellte ungünstige Prognose traf zu.

11. Terasewitsch (Russe). 6. XII. Vollkommen benommen, Lähmung der r. Körperseite. Temp. 39, Puls 100. Blutergüsse beider Augenhöhlen. Bereits operierter Tangentialschuss des Schädels etwas hinter dem l. Tub. pariet. 10 cm lange, z. T. vernähte, furchtbar verschmutzte Wunde; im Gehirn steckt ein grosser, harter Tampon, mit dessen Entfernung sich unter hohem Druck eine grosse Menge Hirn und stinkender Eiter entleert; darin zahlreiche grössere und kleinere Knochensplitter; der Abszess hat einen Durchmesser von 5 cm und reicht bis zur Dura der Hirnbasis. Die Schädellücke wird erweitert. Drainage.

15. I. Vollkommen glatte Heilung ohne Fieber, ohne Prolaps. Das Bewusstsein, die Sprache, die Beweglichkeit im rechten Fazialis und im rechten Arm kehrt langsam vollständig, die im rechten Bein grösstenteils zurück. Wunde bis auf einen schmalen Streifen geschlossen; Schädeldefekt palpatorisch sehr verringert; nach der Röntgenaufnahme beträchtlich verkleinert.

Es handelt sich hier um eine sehr schwere Verletzung; die 1. Operation war unvollständig, da noch grosse Knochensplitter im Hirn zurückgelassen waren. Der Tampon verschloss fest den riesigen Eiterherd im Gehirn. Staunenswert ist die Ausdehnung des Herdes bis zur Hirnbasis, das Ausbleiben der Meningitis und die glatte Heilung ohne Prolaps, trotz der unter Druck stehenden Jauchung im Gehirn, sowie der Rückgang der Lähmungserscheinungen bis auf eine Parese im rechten Bein, trotz des gewaltigen Defektes in der Gegend der Zentralwindungen sowie des Parietalhirnes. Wie der Dolmetscher versichert, ist Pat. vollkommen klar und spricht normal und sinngemäss. Das Röntgenbild zeigt eine Absprengung der ganzen Schädelkapsel in der Höhe der Verletzung durch zirkulären Rissbruch; in beide Orbitae hinein gehen ebenfalls Sprünge; daher die beträchtlichen Blutergüsse hier.

12. Bugenhagen. 6. XII. Schrapnellsteckschuss der rechten Schläfe. Die Röntgenaufnahme zeigt die Kugel im rechten Kleinhirn. Einschuss wenig eiternd; kein Fieber, keine Reiz- und Ausfallserscheinungen, kein Schwindel, nur Kopfschmerzen rechts hinten.

11. XI. Plötzlich Krampfanfall mit Beginn im linken Arm, Bewusstlosigkeit, Temp. 38,2, Puls 48. Die Röntgenaufnahme zeigt um die Kugel einen grossen Schatten (Abszess).

Operation 12. XI. (ohne Narkose): Bogenschnitt am rechten Hinterhaupt; der Knochen ist vorgewölbt und zeigt mehrere, z. T. schon verheilte Risse. Nach Entfernung der Knochenpartie zeigt sich die Dura verletzt, und es entleeren sich unter Druck 5 ccm grüngelben, stinkenden Eiters. Nach Erweiterung der Lücke gelangt man in eine pflaumengrosse Höhle im Kleinhirn, an deren Boden die Kugel liegt; sie wird entfernt. Der anliegende Knochen zeigt Bleibelag. Drainage. An der Einschussstelle Zertrümmerungsherd des Hirns mit Knochensplittern. 13. XI.: Kein Fieber, Puls 80, keine Beschwerden, keine Krämpfe, Sensorium vollkommen frei; keine Gleichgewichtsstörung.

17. XII. Wunden fast vollkommen geschlossen; heute plötzlich wieder Temperatur, Krämpfe in der rechten Schulter, Erbrechen, Benommenheit. In der hinteren Wunde geringe Vorwölbung des Hirns und Pulsation. Punktion ergibt aus den Meningen, unter Druck (10 cm) klare, gelbe, stark eiweisshaltige Zerebralflüssigkeit. Kein Abszess. Darauf beträchtliche Besserung.

23. XII. Seit heute Morgen wieder Fieber, Benommenheit, Druckpuls. Punktionen in der Umgebung der hinteren Wunde ergibt wieder gelbliche, jetzt getrübte Flüssigkeit, ebenso wie Punktion des Seitenventrikels von der Schläfe aus.

30. XII. Absolute Benommenheit, Temp. 39,7, häufige Krämpfe im rechten Arm beginnend und auf den ganzen Körper übergehend; Nackensteifigkeit, Lagophthalmus mit Bindehautentzündung rechts. Lumbal- und Meningenpunktion ergibt unter mässigem Druck gelbliche, trübe, stark eiweisshaltige Flüssigkeit, die viel Leukozyten, jedoch nur vereinzelte Streptokokken enthält.

Seit der Zeit keine Temperatur mehr, keine Krämpfe, allmähliche Besserung des Sensoriums. Pat. antwortet auf Anruf, hat aber keine Erinnerung mehr an die Verwundung und die Operation.

Ende Januar: Kein Fieber, keine Krämpfe, Sensorium freier. Erinnerung aus der Zeit vor dem Kriege gut. Spricht und antwortet. Die Lumbalpunktion ergibt unter mässigem Druck wasserklare Flüssigkeit.

Die zunächst vollkommen fehlenden Beschwerden, die Fieberlosigkeit etc. veranlassten bei dem Steckschuss ein konservatives Verhalten. Die Krampfanfälle, das Fieber, der Druckpuls, die Benommenheit, besonders aber auch der sehr deutliche Schatten auf dem Röntgenbild um die Kugel herum liessen den Abszess im Kleinhirn absolut sicher erscheinen. Die am 11. Tage nach der Verwundung vorgenommene Operation (Entfernung der Kugel aus dem Kleinhirn, Entleerung des Abszesses) hatte zunächst vollen Erfolg. Am 34. Tage post operat. setzt dann unter hohem Fieber, Nackensteifigkeit, Erbrechen, Benommenheit und allgemeinen Krämpfen eine allmählich wohl allgemein werdende serös-eitrige Meningitis ein, die sich auch auf den Rückenmarkskanal fortsetzte. Unverkennbar günstigen Einfluss hatten die Punktionen der Meningen, des Seitenventrikels und des Lumbalsackes. Offenbar ist die Meningitis in Heilung übergegangen. Ueber die Prognose für später, speziell für die geistigen Funktionen, lässt sich noch nichts aussagen.

(Schluss folgt.)

Zur Pathogenese der Meningitis bei Schussverletzungen des Gehirns*).

Von H. Chiari in Strassburg i. E.

Bei den nicht sofort durch Zerstörung lebenswichtiger Zentren oder durch Blutung tödlichen Schussverletzungen des Gehirns spielt die Meningitis suppurativa die Hauptrolle bezüglich des Exitus letalis. Unter den 41 von mir in der jetzigen Kriegszeit aus dem Bürgerspitale und den Festungslazaretten in Strassburg sezierten Fällen von Schussverletzungen des Gehirns war in 33 Fällen, die in der Zeit von 4 bis 127 Tagen zum Tode geführt hatten, der Tod infolge von Meningitis suppurativa eingetreten und nur 8 mal hatte sich keine Meningitis gefunden.

Wenn ich zunächst auf diese 8 Fälle eingehe, so handelte es sich einmal um Tod durch Blutung in das Gehirn nach 5 Tagen:

820. F.-L. XVIII, Dr. Fittig. 21. IX. 1914. 25 jähr. deutscher Soldat. Vulnus (Gewehrschuss) bulbi d. et orbitae d. cum fractura ossis frontis et ossis pariet. d. Haemorrhagia subduralis et cerebralis.

2 mal um Tod durch Sinusthrombose:

703. Abt. Prof. Stolz. 24. VIII. 1914. 25 jähr. deutscher Soldat. Vulnus (Granatsplitter) ossis mast. sin., sinus sigm. sin., hem. cerebelli sin. et lobi occipit. sin. Thrombosis sin. sigm. et transv. sin. Tod nach wenigen Tagen.

817. Kl. Prof. Madelung. 21. IX. 1914. 25 jähr. deutscher Soldat. Vulnus (Gewehrschuss) ossis pariet. d., sinus falcif. maj. et lobuli paracentr. utriusque. Thrombosis sinus falcif. maj. et v. v. piae ad convex. cerebri. Tod nach 5 Tagen.

3 mal um Tod durch Hirnödem:

812. F.-L. XVIII, Dr. Fittig. 19. IX. 1914. 27 jähr. deutscher Soldat. Vulnus (Gewehrschuss) ossis pariet. d. et operculi d. in supp. Oedema cerebri hem. d. Tod nach 13 Tagen.

1097. F.-L. XVIII, Dr. Fittig. 8. XII. 1914. 32 jähr. deutscher Soldat. Vulnus (Gewehrschuss) ossis pariet. d. et gyrorum centr. d. in supp. Abscessus cerebri. Oedema cerebri hem. d. Tod nach 51 Tagen. Zunächst hatte bei dem Patienten nur Hemiplegia sin. und Aphasie (Linkshänder) bestanden, dann hatte trotz mehrfacher Extraktion von Knochensplittern aus dem Abszesse 10 Tage vor dem Tode Somnolenz eingesetzt, die sich steigernd bis zum Tode angehalten hatte.

1032. F.-L. XVIII, Dr. Fittig. 28. XI. 1914. 24 jähr. deutscher Soldat. Vulnus (Schrapnell) ossis occipit. sin. Abscessus duo lobi occipit. sin. Oedema cerebri lobi occip. sin. Tod nach 87 Tagen. Nachdem sich bis Mitte Oktober nur bilaterale rechtseitige Hemianopsie gezeigt hatte, waren dann heftige Kopfschmerzen aufgetreten, weswegen am 12. November ein Hirnabszess eröffnet worden war, wobei man Knochensplitter entfernt hatte. Von da an Somnolenz wie in dem früheren Falle.

und 2 mal um Tod durch die Hirneiterung allein:

704. Abt. Prof. Stolz. 24. VIII. 1914. 22 jähr. deutscher Soldat. Vulnus (Granatsplitter) ossis pariet. d., gyrorum centr. d. et lobi temp. d. in supp. Tod nach 7 Tagen.

722. Abt. Prof. Stolz. 27. VIII. 1914. 20 jähr. franz. Soldat. Vulnus (Gewehrschuss) ossis pariet. sin., gyri front. inf. sin., lobuli pariet. sup. utriusque et ossis pariet. sin. in supp. Bronchitis supp. Tod nach 7 Tagen.

Von den 33 Fällen von Tod durch Meningitis suppurativa hatte sich die Meningitis nur zweimal direkt von den dem Orte der Schussverletzung des Gehirns angrenzenden inneren Meningen aus entwickelt.

705. Abt. Prof. Stolz. 25. VIII. 1914. 23 jähr. franz. Soldat. Vulnus (Schrapnell) squamae temp. sin., lobi temp. sin. et operculi sin. in supp. Meningitis supp. ad cerebri hem. sin. et incipiens ad basin (Ventrikel frei). Tod nach 4 Tagen.

813. Abt. Prof. Stolz. 20. IX. 1914. 30 jähr. deutscher Soldat. Vulnus (Gewehrschuss) ossis pariet. d. et lobuli pariet. sup. utriusque cum prolapsu cerebri in supp. Meningitis supp. diffusa. Tod nach 9 Tagen.

3 mal war die Meningitis suppurativa von einer Orbitalphlegmone ausgegangen:

702. Kl. Prof. Hertel. 24. VIII. 1914. 23 jähr. franz. Soldat. Vulnus (Gewehrschuss) bulbi sin., orbitae sin., ossis ethmoidalis et lobi front. utr. Phlegmone supp. orbitae sin. Meningitis supp. Tod nach wenigen Tagen.

720. Kl. Prof. Hertel. 27. VIII. 1914. 23 jähr. franz. Soldat. Vulnus (Gewehrschuss) bulbi sin., orbitae sin., lobi front. utr., orbitae d. et bulbi d. Phlegmone supp. orbitae utr. Meningitis supp. Tod nach wenigen Tagen.

754. Kl. Prof. Fehling. 4. IX. 1914. 24 jähr. deutscher Soldat. Vulnus (Gewehrschuss) sqamae front. sin., lobi front. utr. et orbitae d. Phlegmone supp. orbitae d. Meningitis supp. Tod nach 16 Tagen.

2 mal war die Meningitis suppurativa rhinogenen Ursprungs gewesen:

742. Kl. Prof. Hertel. 1. IX. 1914. 27 jähr. deutscher Soldat. Vulnus (Schrapnell) squamae front. d., lobi front. utr. et ossis ethmoid. in supp. Meningitis supp. Tod nach 7 Tagen.

821. F.-L. XVIII, Dr. Fittig. 21. IX. 1914. 23 jähr. deutscher Soldat. Vulnus (Gewehrschuss) partis mastoid. d., lobi temp. et front. d. et ossis ethmoid. in supp. Meningitis supp. Tod nach 14 Tagen.

In allen übrigen 26 Fällen, also in 78 Proz. von den 33 Fällen hatte die Meningitis suppurativa als eine basilare Meningitis eingesetzt und zwar bei ganz verschiedener Lokalisation der Schussverletzung des Gehirns. Bei dieser gewiss auffälligen Tatsache erschien es von Interesse, die Pathogenese dieser Meningitis basilaris des näheren zu untersuchen, da das vielleicht auch in klinischer Hinsicht von Wichtigkeit sein könnte. Dabei stellte sich nun heraus, dass in allen diesen 26 Fällen die Meningitis basilaris auf einen Uebergang der Hirneiterung auf den einen oder anderen Seitenventrikel zurückzuführen war. Der Uebergang hatte sich entweder in der Art vollzogen, dass eine an und für sich tiefgreifende Schussverletzung des Gehirns bei starker Eiterung und Jauchung sehr bald das Ependym des betreffenden Seitenventrikels in einem Horne oder in der Cella media erreicht hatte oder aber, dass eine ursprünglich kleine und öfters auch gar nicht tiefgreifende Verletzung des Gehirns durch fortschreitende Eiterung erst allmählich an den Seitenventrikel herangerückt war und endlich das Ependym durchsetzt hatte. Durch die Ventrikelinfektion war es dann stets zur Entzündung der Plexus chorioidei und Telae chorioideae des Gross- und Kleinhirns gekommen, die sich durch den Querspalt des Grosshirns und des Kleinhirns auf die basalen Meningen fortgesetzt hatte. Dabei war die Meningitis suppurativa zumeist auf die Basis des Gehirns beschränkt geblieben oder hatte sich, was aber seltener war, auch auf die Aussenfläche der Grosshirn- und Kleinhirnhemisphären ausgebreitet. Immer konnte man sehen, wie die Plexus und Telae der Ventrikel entzündlich infiltriert waren und die Ventrikel mit dem eitrigen oder seröseitrigen Exsudate gefüllt waren. Nach Wochen geordnet verhielten sich die Fälle folgendermassen:

Tod in der 1. Woche:

714. Kl. Prof. Fehling. 26. VIII. 1914. 23 jähr. franz. Soldat. Vulnus (Granatsplitter) ossis pariet. sin. et lobuli pariet. sup. sin. (Knochensplitter) in supp. perf. in cellam mediam sin. Meningitis supp. basil. Tod nach 5 Tagen.

730. Kl. Prof. Madelung. 29. VIII. 14. 28 jähr. deutscher Soldat. Vulnus (Granatsplitter) squamae front. d. et genu corp. call. in supp. perf. in cornu ant. utrumque. Meningitis supp. basil. Tod nach 7 Tagen.

753. Abt. Prof. Stolz. 4. IX. 1914. 24 jähr. franz. Soldat. Vulnus (Schrapnell) ossis pariet. sin., lobi temp. et occipit. sin. in supp. perf. in cellam mediam sin. Meningitis supp. basil. Tod nach wenigen Tagen.

759. Kl. Prof. Madelung. 6. IX. 1914. 25 jähr. deutscher Soldat. Vulnus (Gewehrschuss) ossis pariet. sin. lobuli pariet. sup. sin., lobi front. sin. et squamae front. sin. in supp. perf. in cellam mediam sin. Meningitis supp. basil. Tod nach wenigen Tagen.

807. Kl. Prof. Madelung. 18. IX. 1914. 23 jähr. franz. Soldat. Vulnus (Granatsplitter) ossis pariet. sin. et lobi front. sin. in supp. perf. in cornu ant. sin. Meningitis supp. basil. Tod nach 7 Tagen.

822. F.-L. XVIII, Dr. Fittig. 21. IX. 1914. 24 jähr. deutscher Soldat. Vulnus (Granatsplitter) squamae front. d. in supp. perf. in cornu ant. d. Prolapsus cerebri. Meningitis supp. basil. Tod nach 7 Tagen.

866. Abt. Prof. Cahn. 3. X. 1914. 22 jähr. franz. Soldat. Vulnus (Gewehrschuss) squamae temp. sin., lobi temp. et pariet. sin. et ossis pariet. sin. in supp. perf. in cellam mediam sin. Meningitis supp. basilaris. Tod nach wenigen Tagen.

Tod in der 2. Woche:

792. Kl. Prof. Madelung. 13. IX. 1914. 22 jähr. franz. Soldat. Vulnus (Granatsplitter) ossis pariet. sin. et lobi occip. sin. in supp. perf. in cornu post sin. Meningitis supp. basil. Tod nach 10 Tagen.

775. Kl. Prof. Hertel. 9. IX. 1914. 23 jähr. franz. Soldat. Vulnus (Gewehrschuss) squamae occip., lobi occipit. d. et sin. et ossis pariet. sin. in supp. perf. in cellam mediam utramque. Meningitis supp. basil. Tod nach 14 Tagen. Zunächst Epilepsie, die nach der 8 Tage vor dem Tode ausgeführten Trepanation beider Schusslücken des Schädels mit Entfernung von Splittern sistierte. Zuletzt Meningitissymptome.

863. F.-L. XVIII, Dr. Fittig. 1. X. 1914. 45 jähr. deutscher Soldat. Vulnus (Granatsplitter) ossis pariet. sin. et lobi occip. sin. in supp. perf. in cornu post. sin. Prolapsus cerebri Meningitis supp. basil. Tod nach 14 Tagen. Hemiplegia d. 11 Tage vor dem Tode

*) Vorgetragen in der Kriegsärztlichen Vereinigung in Strassburg i. E. 2. März 1915.

Entfernung eines extraduralen Blutextravasates und Ligatur eines Astes der A. meningea media sin. Zuletzt Meningitissymptome.

Tod in der 3. Woche:

758. Kl. Prof. Madelung. 5. IX. 1914. 24 jähr. franz. Soldat. Vulnus (Granatsplitter) squamae front. sin. et lobi front. sin. in ichoratione perf. in cornu ant. sin. Meningitis supp. basil. Tod nach 16 Tagen. Hemiplegia d. und Benommenheit. Zuletzt Meningitissymptome.

858. Abt. Prof. Cahn. 1. X. 1914. 27 jähr. franz. Soldat. Vulnus (Gewehrschuss) ossis pariet. d., gyrorum centr. d., lobuli pariet. sup. sin., lobi occipit. sin. et ossis pariet. sin. in supp. perf. in cellam mediam sin. Prolapsus cerebri. Meningitis supp. basil. Tod nach 19 Tagen. Hemiplegia d. Krämpfe im l. Fazialis und l. Arm. Bilaterale Stauungspapille. Zuletzt Meningitissymptome.

889. F.-L. XIX. Prof. Stolz. 21. XI. 1914. 26 jähr. deutscher Soldat. Vulnus (Gewehrschuss) squamae front. d. et gyri front. sup. d. in supp. perf. in cornu ant d. Meningitis supp. basilaris. Pneumonia d. Tod nach 21 Tagen. Der Patient war stets benommen gewesen. Zuletzt Symptome von Meningitis und Pneumonie.

Tod in der 4. Woche:

919. F.-L. XVIII, Dr. Fittig, 22. X. 1914. 23 jähr. deutscher Soldat. Vulnus (Gewehrschuss) ossis pariet. d., gyrorum centr. d., praecunei d. et sin., lobuli pariet. inf. sin. et ossis pariet. sin. in supp. perf. in cellam mediam d. Prolapsus cerebri. Meningitis supp. basil. Tod nach 24 Tagen. Lähmung des linken Armes. Zuletzt Meningitissymptome.

804. Kl. Prof. Wollenberg. 18. IX. 1914. 26 jähr. deutscher Soldat. Vulnus (Gewehrschuss) ossis pariet. sin. et lobuli pariet. inf. sin. in supp. perf. in cellam mediam sin. Meningitis supp. basil. Tod nach 25 Tagen. Hemiplega d. und motorsche Aphasie. 20 Tage vor dem Tode Entfernung von Knochensplittern. Darauf Besserung der Aphasie. Zuletzt Meningitissymptome.

1021. F.-L. XIII, Dr. Schambacher. 24. XI. 1914. 22 jähr. deutscher Soldat. Vulnus (Granatsplitter) ossis pariet sin. et lobi temp. sin. in supp. perf. in cornu post sin. Meningitis supp. basil. Tod nach 28 Tagen. Der Patient war bewusstlos eingeliefert worden und trotz Trepanation (2 Tage nach der Verletzung) bewusstlos geblieben.

1029. Abt. Prof. Stolz, 27. XI. 1914. 30 jähr. deutscher Soldat. Vulnus (Schrapnell) squamae front. sin. et lobi front. sin. (Knochensplitter) in supp. perf. in cornu ant. sin. Prolapsus cerebri. Meningitis supp. basil. Tod nach 28 Tagen. Der Patient war 5 Tage vor seinem Tode zu Fuss in die Abteilung gekommen. 3 Tage vor dem Tode hatten die Meningitissymptome eingesetzt.

Tod in der 5. Woche:

814. Abt. Prof. Stolz. 21. IX. 1914. 20 jähr. franz. Soldat. Vulnus (Gewehrschuss) ossis pariet. d. lobi front. d. (Knochensplitter), lobi pariet. et occipit. d. squamae occipit. in supp. perf. in cornu post d. Prolapsus cerebri. Meningitis sup. basil. Tod nach 29 Tagen. Zunächst nur geringe Gehirnsymptome, in den letzten Tagen Meningitiserscheinungen.

956. Kl. Prof. Wollenberg. 31. X. 1914. 27 jähr. deutscher Soldat. Vulnus (Gewehrschuss) suturae squam. sin. et lobi temp. et occipit. sin. cum abscessu lobi occip. sin. (missile continente) perf. in cellam mediam sin. Prolapsus cerebri. Meningitis supp. basil. Patient war bewusstlos ohne Angaben eingeliefert worden. Tod (schätzungsweise) Ende der 5. Woche.

Tod in der 6. Woche:

1070. F.-L. XVIII., Dr. Fittig. 8. XII. 1914. 23 jähr. deutscher Soldat. Vulnus (Gewehrschuss) ossis occipit. et lobi occipit. utr. (Knochensplitter) in supp. perf. in cornu post. d. Meningitis supp. basil. Tod nach 42 Tagen. Hemianopsia bilateralis sin. und zeitweise volle Blindheit. 18 Tage vor dem Tode Entfernung von Knochensplittern aus dem Gehirne, 2 Tage vor dem Tode Entleerung von Eiter aus der Hirnverletzung. Das Bewusstsein war bis 12 Stunden vor dem Tode ungestört gewesen.

Tod in der 7. Woche:

901. Abt. Prof. Stolz. 15. X. 1914. 26 jähr. deutscher Soldat. Vulnus (Gewehrschuss) ossis pariet. sin., lobi front. utr. et squamae front. d. in supp. perf. in cornu ant. sin. Prolapsus cerebri. Meningitis supp. basil. Tod nach 49 Tagen. 11. IX. Trepanation mit Verbindung der Ein- und Ausschusslücke am Schädel. Geringe Hirnsymptome. Pat. kam zum Herumgehen. 3 Tage vor dem Tode nach Anreissung des Prolaps durch den Patienten Beginn der Meningitissymptome.

Tod in der 8. Woche:

973. Abt. Prof. Stolz. 7. XI. 1914. 21 jähr. franz. Soldat. Vulnus (Gewehrschuss) squamae front. d., lobi front. d., lobi pariet. et occipit. d. et ossis pariet. d. in supp. perforans in cornu post. d. Meningitis supp. basil. Tod nach 52 Tagen. Hemiplegia sin. bei klarem Bewusstsein. 28. X. Trepanation am Ausschusse und Entfernung nekrotischer Knochensplitter. Zuletzt Meningitissymptome.

930. F.-L. XIII a, Dr. Schambacher. 24. X. 1914. 22 jähr. deutscher Soldat. Vulnus (Gewehrschuss) squamae front. sin., lobi front. et temp. sin. et ossis zygomatici sin. Abscessus cerebri perf. in cornu ant. et cellam mediam sin. Meningitis supp. basilaris. Tod nach 56 Tagen. Pat. war bewusstlos eingeliefert worden. Nach am 29. VIII. ausgeführter Trepanation am Einschuss war das Sensorium klar geworden und hatte Patient sich wohl befunden bis zum 6. X., von welchem Zeitpunkte an Verschlimmerung schliesslich mit meningitischen Symptomen eingetreten war.

Tod in der 10. Woche:

949. Kl. Prof. Wollenberg, 29. X. 1914. 27 jähr. deutscher Soldat. Vulnus (Gewehrschuss) ossis frontis d., lobi front. utr. et squamae front. sin. in supp. perf. in cornu ant. d. Meningitis supp. basil. Tod nach 67 Tagen. Der Patient war stets leicht benommen, verwirrt und unruhig, dabei aber euphorisch gewesen. Die Augenreflexe waren erhalten gewesen. Der r. Bulbus hatte pulsiert. In den letzten 14 Tagen hatte sich die Benommenheit gesteigert und waren Meningitissymptome aufgetreten.

Tod in der 13. Woche:

1017. F.-L. XIII a. Dr. Schambacher. 22. XI. 1914.. 21 jähr. deutscher Soldat. Vulnus (Schrapnell) squamae temp. d. et lobi temp. d. (Knochensplitter) in supp. perf. in cornu inf. d. Meningitis supp. basil. Tod nach 89 Tagen. 26. VIII. Entfernung von Splittern aus der Gehirnwunde. Verheilung der Wunde. Gutes Befinden. Mehrmals vorübergehende meningitische Erscheinungen. 9. XI. Entfernung eines 3 cm langen Knochensplitters aus der Hirnverletzungsstelle. Zum Schluss Meningitissymptome.

Tod in der 19. Woche:

108. F.-L. XVIII, Dr. Fittig. 28. I. 1915. 27 jähr. deutscher Soldat. Vulnus (Gewehrschuss) ossis pariet. d., gyri centr. post. et ant. d. (Knochensplitter). Abscessus cerebri perf. in cellam med. d. Meningitis supp. basil. Tod nach 127 Tagen. Hemiplegia sin. von wechselnder Intensität bei erhaltenem Bewusstsein. 22. XI. Entfernung von Splittern und Eröffnung eines Abszesses an der Verletzungsstelle des Gehirns. 12. I. und 24. I. abermalige Eröffnung des Abszesses. Zum Schluss Meningitissymptome.

Der Zeitpunkt des Beginnes der Meningitis suppurativa basilaris infolge des Uebergreifens des Eiterungsprozesses im Gehirne auf das Ventrikelsystem hatte sich stets, wie das aus den klinischen Notizen hervorging, durch den Beginn von Meningitissymptomen markiert. Nachdem bei den Fällen längerer Dauer eine Zeitlang nur die durch die Schussverletzung des Gehirns bedingten lokalen Ausfalls- oder Reizungserscheinungen, wie Hemiplegie, motorische Aphasie und Hemianopsie einerseits, epileptische Anfälle und sonstige Krämpfe andererseits bestanden hatten, so dass die Patienten relatives Wohlbefinden gezeigt hatten, ja zum Teil bereits herumgegangen waren, war es dann mehr weniger rasch zu den Meningitissymptomen gekommen, welche bis zum Tode angehalten hatten. Ich verweise diesbezüglich besonders auf die Fälle 1029, 1070, 901, 930 und 108.

Dass Hirneiterungen überhaupt öfters durch Infektion des Ventrikelsystems sekundär zu Meningitis suppurativa führen, ist schon seit langem bekannt. Auf das Uebergreifen der Eiterung von einer eiternden Schussverletzung des Gehirns auf das Ventrikelsystem und das dadurch bedingte Entstehen einer zunächst an der Basis lokalisierten Meningitis suppurativa, die sich dann auch weiter ausbreiten kann, wurde gerade jetzt an der Hand der Kriegserfahrungen von verschiedenen Seiten hingewiesen, so z. B. von Mönckeberg (d. Wschr. 1915 Nr. 2) gelegentlich einer Mitteilung pathologisch-anatomischer Beobachtungen aus Reservelazaretten und von Bárány (d. Wschr. 1915 Nr. 4), der dieses Uebergreifen auf Grund seiner klinischen Beobachtungen in der Festung Przemysl daraus erklären möchte, dass der Eiter nicht genügenden Abfluss finde. Dann werde durch die Pulsation des Gehirns der Eiter in der Spaltrichtung des Gehirngewebes weitergedrückt und schreite damit die Eiterung in die Tiefe gegen den Ventrikel fort. Ich halte diese Anschauung für ganz zutreffend. Bei der Untersuchung meiner Fälle liess sich auch gewöhnlich konstatieren, dass der Abfluss des Eiters nach aussen verlegt oder doch nur sehr gering gewesen war und dass, wie mikroskopische Schnitte zeigten, die entzündliche Infiltration der Hirnsubstanz in Form von Streifen und breiteren Strassen, besonders um Blutgefässe, in der Richtung des geringsten Widerstandes gegen den zunächst gelegenen Teil des betreffenden Seitenventrikels fortgeschritten war und schliesslich das Ependym erreicht hatte. Bárány berichtete dann noch über seine Versuche, das Zustandekommen eines solchen ventrikelwärts stattfindenden Fortschreitens der Hirneiterung aufzuhalten, die ihn dazu führte, eine konstante Drainage der eiternden Schussverletzung des Gehirns durch einen eingeführten Guttapercha-

streifen vorzunehmen, womit er, wie er meint, das Fortschreiten der Hirneiterung ventrikelwärts verhindern und gute Resultate erzielen konnte.

Dass von den die Verletzungsstelle des Gehirns selbst begrenzenden Meningen aus auch bei stärkerer Infektion resp. Eiterung der Gehirnwunde so selten eine Meningitis suppurativa in unmittelbarer Nachbarschaft der Verletzungsstelle entsteht, mag seinen Grund darin haben, dass, wie dies auch Zange (d. Wschr. 1915 Nr. 4) hervorhebt, nach der Verletzung das vorquellende Gehirn in die Schädellücke gepresst wird, wie ein Tampon wirkt und so die Ausbreitung der Infektion vom Hirnherde aus auf die Meningen verhindert. Zange weist dabei darauf hin, dass bei den oto- und rhinogenen Hirnabszessen der Friedensfälle das günstige Moment der Anpressung des Gehirns gegen den Schädel zumeist fehlt, da sich hier gewöhnlich eine stärkere Vermehrung des Liquor cerebrospinalis zu finden pflegt. Da presst sich bei der Operation das Gehirn nicht so an, wie bei einer Verletzung des gesund gewesenen Gehirns und ist darum nach den operativen Eingriffen bei oto- und rhinogenen Abszessen des Gehirns eine von der Abszesshöhle ausgehende Meningitis relativ häufig, wodurch sich das Operationsresultat verschlechtere.

Aus der Röntgenstation (Leiter: Prof. Dr. Rieder) des Reservelazarettes A (Garnisonslazarettes) zu München.

Ueber zwei Fälle von intrakranieller Pneumatocele nach Schussverletzung.

Von John Duken.

Unter der grossen Zahl von Kopf- bzw. Gehirnschüssen, die wir in unserem Röntgenlaboratorium in den letzten Monaten beobachten konnten, ragen 2 Fälle hervor, die nicht nur grosses klinisches Interesse verdienen, sondern auch Veranlassung geben können zur Aufdeckung ähnlicher Fälle.

Anfang November 1914 wurde uns aus dem Revier einer Ersatzkompagnie der Patient L. zur Röntgenuntersuchung überwiesen. Der Patient hat am 26. September einen Kopfschuss durch Infanteriegeschoss erhalten. Einschuss im Stirnhirn 1 cm links von der Medianlinie, Ausschuss in der linken Schläfengegend. Nach der Verletzung war Patient 3 Stunden bewusstlos, ging dann selbst zum Verbandplatz, wo ihm von einem Sanitätsgefreiten ein Verband angelegt wurde. Anfangs starke Blutung und starke Schwellung der linken Kopfseite, keine Eiterung. 15 Tage nach der Verwundung sind Ein- und Ausschuss glatt verheilt, Schwellung vollkommen verschwunden. Seit ca. 14 Tagen leidet Patient an starken Kopfschmerzen und Druckgefühl im linken Vorderhirn. Sonst wird zunächst nichts angegeben.

Die Röntgenaufnahme (liegend aufgenommen mit Kompressionsblende in okzipito-frontaler Richtung) zeigte ausser zwei kleinen Schädeldefekten, die dem Ein- und Ausschuss entsprechen, einige Knochensplitter hinter den linken Partien des Sinus frontalis, und, was sehr auffällig war, zwei mehr als fünfmarkstückgrosse, offenbar durch Luftansammlung bedingte Schattenaussparungen, die nebeneinander sich auf die seitlichen Stirnbein- und auf die Schläfenpartien links projizierten. Die nach dieser Orientierungsaufnahme vorgenommene Durchleuchtung setzte uns in nicht geringes Erstaunen. Am Grunde der beiden Aussparungen, die etwas kleiner als auf der Aufnahme, aber sehr deutlich sichtbar waren, war ein Flüssigkeitsspiegel zu sehen, der bei Bewegungen des Kopfes sich lebhaft bewegte. Es musste also neben Gasblasen im Schädel eine Flüssigkeitsansammlung sich befinden. Darauffolgende seitliche Schädelaufnahmen (sitzend aufgenommen) bestätigten unseren Durchleuchtungsbefund sehr schön; auch hier waren deutlich die sehr dunklen Gasblasen und der hellere, scharf horizontal verlaufende Flüssigkeitsspiegel sichtbar. Die beiden Gasblasen sind scheinbar voneinander getrennt durch ein schmales Septum und liegen kurz hintereinander, die vordere und zugleich kleinere in der seitlichen Projektion unmittelbar hinter der hinteren Sinuswand, an der Fissuren vorhanden zu sein scheinen (siehe Fig. 1).

Klinisch bot sich folgender Befund: Ueber der linken Augenbraue, ungefähr an der Grenze vom medialen Drittel ist eine kleine, vernarbte Einschusswunde, der gut vernarbte, etwas grössere Ausschuss liegt in derselben Höhe in der linken Schläfengegend. Beide sind reizlos, auch das umliegende Gewebe zeigt keine Besonderheiten. Im Gebiete der Schussverletzung besteht Druckempfindlichkeit fast nur über den Narben und auch da nur in geringem Grade. Im seitlichen unteren Gebiet des Os frontale links, über den röntgenologisch festgestellten Gasblasen, ist perkutorisch deutliche Tympanie vorhanden, auskultatorisch ist bei den Bewegungen des Kopfes ein gurgelndes Geräusch wahrnehmbar, das bei absoluter Ruhe im Zimmer noch in einer Entfernung von ½ m deutlich zu hören ist. Keine Temperatursteigerung.

Augenbefund (Prof. Salzer): Sehvermögen $R = {}^5/_4$ $L = {}^5/_5$ f. Pupillenreaktion normal, Gesichtsfeld frei; ophthalmoskopisch die nasale Hälfte der linken Papille entschieden röter als die am rechten Auge. Suspekt auf leichte Neuritis optica links.

Die klinische Deutung dieses Falles war nicht gerade leicht. Der Patient hatte ausser den allerdings sehr quälenden Kopfschmerzen keine weiteren Störungen. Hervorgehoben werden muss hier noch, dass der Patient selbst das Gefühl hatte, Wasser im Kopf zu haben und dass er das gurgelnde Geräusch bei Bewegungen des Kopfes selbst wahrnahm. Aber diese seine Wahrnehmung teilte er uns erst mit, als wir das Phänomen des Exsudates bereits festgestellt hatten. Da keinerlei Temperaturen vorhanden waren, nahmen wir an, dass entweder eine Infektion von seiten der Schussverletzung oder aber vom Sinus frontalis aus durch nicht pathogene gasbildende Mikroorganismen stattgefunden habe. Eine andere Deutung wäre die gewesen, dass das Gas von einer Explosivwirkung des Geschosses herrühre, aber dafür lag die Schussverletzung zu weit zurück und ausserdem waren ja die Schussöffnungen 15 Tage lang offen, so dass das Gas durch den Hirndruck hätte herausgepresst werden müssen. Da die Indikation zu einem operativen Eingriff uns gegeben erschien, wurde der Patient der chirurgischen Station (Prof. Gebele) überwiesen.

Dem Operationsbefund entnehme ich mit gütiger Erlaubnis einige Hauptpunkte:

Im Stirnbein zeigt sich eine kleine Lücke im Knochen. Zur Feststellung, ob die Lücke bis ins Schädelinnere führt, wird eine Sonde durchgezogen, worauf sehr viel gelbliche seröse Flüssigkeit abfliesst, die offenbar unter sehr hohem Druck steht. Nach Aufklappung eines Haut-Periost-Knochenlappens, die sehr leicht gelingt, zeigt sich der linke Stirnlappen nahe der Einschusswunde eingesunken. Die ganze vorliegende Partie ist gegenüber dem angrenzenden Knochenrand schwabbend und leicht eindrückbar. Pulsation kaum sichtbar. Die Punktion der vorliegenden Höhle ist negativ, weil der Inhalt derselben (ca. 10 ccm) bereits ausgelaufen ist; dagegen ergibt die Punktion im Bereich des Schläfenteils sanguinolent-seröse Flüssigkeit. Es wird nun, um über die Art und Ausdehnung der Höhle Klarheit zu gewinnen, die Dura nahe der schon vorhandenen Oeffnung im Frontalteil eingeschnitten und dann mit dem Zeigefinger ins Gehirn eingegangen. Es findet sich nun im linken Frontallappen eine kastaniengrosse Höhle unter der Dura gelegen, Gehirnrinde und zum Teil Mark sind zu Verlust gekommen bzw. zystisch degeneriert. Nach aussen von dieser Höhle gegen den Schläfenlappen zu, nur getrennt durch eine Kulisse, die von der Dura weg und zur Dura hinführt, gelangt man dann ohne weiteres in eine zweite Höhle, welche grösstenteils dem Schläfenteil angehört. Diese Höhle ist etwa taubeneigross.

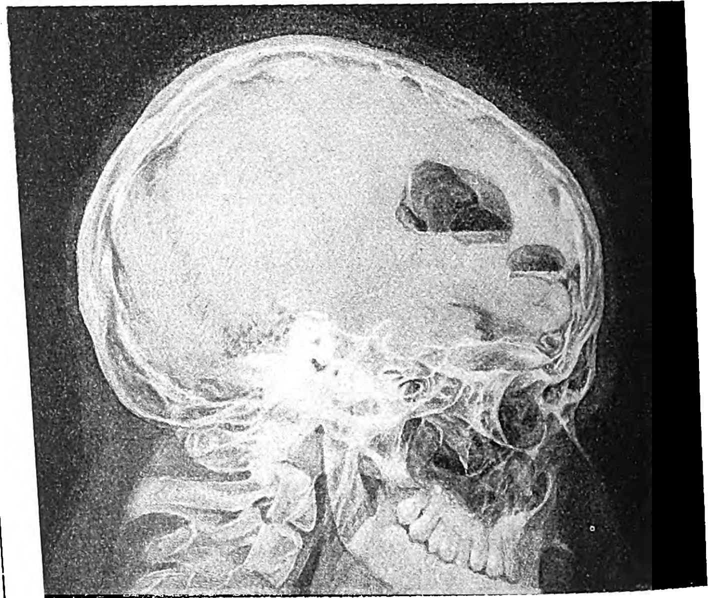


Fig. 1.

Die durch die Punktion gewonnene seröse bernsteingelbe Flüssigkeit wird zur mikroskopischen und kulturellen Befunderhebung der militärärztlichen Akademie übersandt, wo Prof. Neumayer nur Erythro- und Leukozyten nachweisen konnte. Alle Kulturen blieben steril.

Nach diesem Untersuchungsbefund des Exsudates darf man ein Mitwirken von den anfangs vermuteten gasbildenden Mikroorganismen wohl mit Sicherheit ausschliessen und ich kann den Befund nur so erklären, dass Luft durch eine Fissur in der hinteren Sinuswand in den Schädel hineingepresst worden ist. Und zwar nehme ich an, dass durch den im Röntgenbefund beschriebenen Knochensplitter, der auch operativ entfernt wurde, Dura und Gehirn verletzt wurden und dass auf diese Weise nicht nur eine Eingangspforte für die Luft geschaffen wurde, sondern dass auch gleichzeitig das verletzte Gehirn

als Locus minoris resistentiae der Luft Gelegenheit bot, wirkliche Höhlen graben zu können. Der Knochensplitter, oder aber ein Duraoder Periostfetzen hat dabei eine Ventilwirkung geübt, wobei Verwachsungen noch eine Rolle gespielt haben mögen. Auf diese Weise ist es möglich, dass bei starken Hustenstössen, beim Niesen und beim ungeschickten Nasenputzen (starkes Trompeten) Luft immer wieder in das Gehirn gepresst wurde und dass so die Höhlen zustande kamen. Das Exsudat ist dann nachträglich als Reizerscheinung hinzugetreten oder aber die Flüssigkeit war Liquor, das letztere wurde leider nicht durch eine Untersuchung festgestellt. Die zirka 3 Wochen nach der Operation vorgenommene Kontrollröntgenaufnahme bot ein vollkommen normales Bild.

Der zweite Fall betrifft einen Patienten, der ungefähr 14 Tage später zu uns kam; er hatte am 18. August einen Tangentialschuss am Hinterhaupt durch ein Infanteriegeschoss erhalten, aus einer Entfernung von ungefähr 300 m. Er war am 22. August in Saargemünd operiert worden, wobei angeblich 5 Knochensplitter entfernt wurden. Der Patient kam ebenfalls ambulant zu uns, klagte über Kopfschmerzen wie Fall I und ausserdem über starke Abnahme seiner Sehschärfe.

Augenbefund (Prof. Salzer): R: + 1,75 L = $^{6}/_{6}$ L: Fingerzählen in 4 m. Das linke Auge ist immer schlecht gewesen. Die Pupillenreaktion normal. Der Augenhintergrund ebenfalls. — Das Gesichtsfeld zeigt beiderseits symmetrische Defekte nach links und

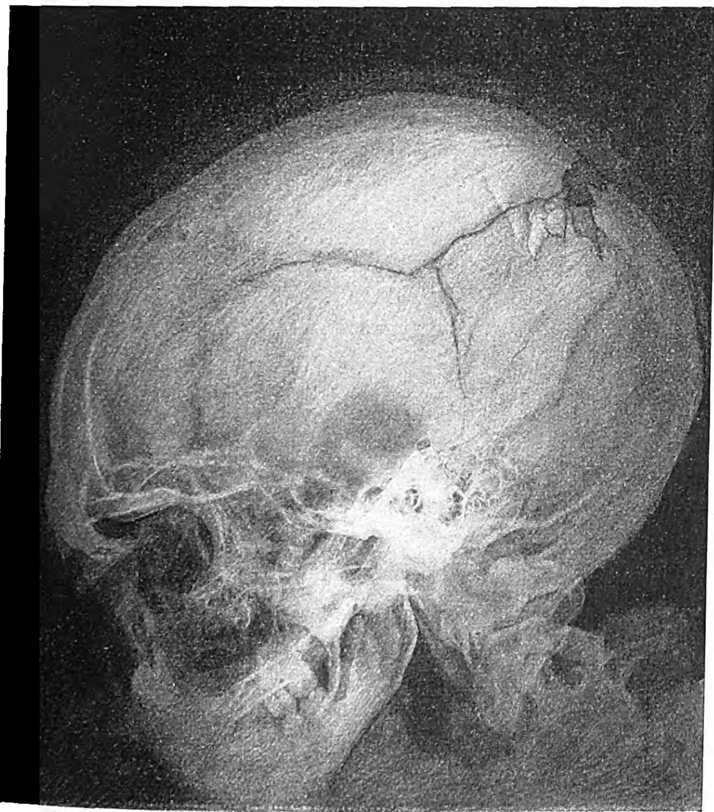


Fig. 2.

unten. Demnach ist eine Schädigung des rechten Hinterhauptlappens oder der Sehbahn anzunehmen.

Ich will auf diesen Fall nur kurz eingehen. Bei der Durchleuchtung fand sich am Hinterhaupt direkt unter der vorhandenen Knochenrinne eine Gasblase von etwas mehr als Haselnussgrösse. Am Grunde der Blase wieder Exsudat. Ausserdem waren auf dem Röntgenbild Knochensplitter sichtbar, die im Gehirn ca. 2 cm von der Schussverletzung entfernt lagen. Die Erklärung der hier vorhandenen Gasblase erschien anfangs etwas schwerer. Doch bei genauerer Betrachtung des Röntgenbildes sah man, dass von den ausserordentlich ausgedehnten Fissuren, die das Schädeldach bis zum Frontalteil durchzogen, eine direkt bis in die Cellulae mastoideae führte (siehe Fig. 2).

Bei der Operation (Prof. Gebele) konnte das Exsudat leider nicht gewonnen werden, da es während der Operation abfloss. Ich möchte aber auch hier annehmen, dass das Gas nicht durch Mikroorganismen erzeugt wurde, sondern, dass in diesem Falle die Luft vom Processus mastoideus durch die Fissur hineingepresst wurde und dass auch bei diesem Patienten entweder ein chronischer Katarrh oder ein ungeschicktes Nasentrompeten zu der pathologischen Luftansammlung im Gehirn führte. Zur weiteren Erklärung muss ich aber noch eine Erfahrung mitteilen, die nicht nur in unserem Röntgenlaboratorium oder am Operationstische gemacht wurde, sondern die auch in den zahlreichen Publikationen über Kopfschüsse mitgeteilt wurde, dass nämlich bei Schussverletzungen des Schädels die Tabula interna in viel ausgedehnterem Masse zerstört wird, als die externa. Ich nehme daher an, dass die auf der Röntgenaufnahme sichtbaren Fissuren nur in der Tabula interna verlaufen, und dass auch die meisten der operativ entfernten Knochensplitter aus dieser stammten.

Bei der Durchsicht der Literatur ist es mir bis jetzt nicht gelungen, derartige Fälle wie die oben beschriebenen ausfindig zu machen. Vielleicht aber gibt die vorstehende Publikation Veranlassung zur Mitteilung ähnlicher Befunde.

Nach Fertigstellung der Arbeit erfahre ich, dass der Patient Fall I unerwartet am 27. Januar 1915 ad exitum gekommen ist. Die Todesursache war vollkommen unklar. Er hat nur einmal und auch da nur ganz flüchtig Hirnsymptome geboten und auch diese waren nur wenig ausgeprägt.

Dem Sektionsprotokoll von Priv.-Doz. G. Gruber möchte ich einige Hauptpunkte zur weiteren Klärung des Falles entnehmen:

Nach Abnahme des Schädeldaches bemerkt man, dass links vom mittleren Stirnfeld in der inneren Glastafel sich ein 1 qcm grosses, unregelmässiges Loch befindet, durch welches man von der vorderen Schädelgrube aus unmittelbar in die Stirnbeinhöhlen mit einer Sonde eingehen kann. Ein Knochensplitter, der diesem Defekte der inneren Glastafel entsprechen würde, ist nicht vorhanden. An den Defekt schloss sich unmittelbar die harte Hirnhaut an, die hier etwas stärker verwachsen war. Ueberhaupt erweist sich die harte Hirnhaut im Bereiche der unteren Begrenzung des Schädeldaches am linken Stirnbein ziemlich stark verwachsen.

Die linke Grosshirnhalbkugel ist sehr gespannt, im Bereiche des Stirnlappens vorgewölbt. Die Windungen sind breit und abgeplattet. Entsprechend den Furchen bemerkt man auf den weichen Hirnhäuten schleierige, leicht abziehbare, gelbliche Beläge.

Nach Herausnahme des Gehirns erweisen sich die Schädelgruben völlig intakt. Die harte Hirnhaut ist am Schädelgrunde leicht zu lösen und abzuziehen. In den basalen Blutleitern der harten Hirnhaut ist nur flüssiges Blut.

Die Eröffnung der Mittelohrräume, der Keilbein-, Oberkiefer-, Siebbein- und Nasenhöhlen lässt überall eine ganz blasse, durchaus glänzende Auskleidung erkennen. Nirgends ist hier ein Belag oder eine Flüssigkeitsansammlung festzustellen.

An der Gehirnbasis sind die weichen Hirnhäute von trübem Safte abgehoben, schleierartig, leicht gelblich gefärbt. Auf einen wagrecht durch das ganze Gehirn gelegten Hauptschnitt werden im Bereiche des linken Stirnlappens 2 übertaubeneigrosse Höhlen eröffnet, welche von einem grünen, ziemlich dunklen, dicken Eiter erfüllt sind, der keine Gasblasen enthält.

Die beiden Höhlen scheinen miteinander nicht in Verbindung zu stehen. Sie sind ausgekleidet von einem derben, ca. 4 mm dicken, stellenweise rötlichgrau gefärbten Gewebe, das an einer Stelle der vorderen Höhle gegen das im Schädelknochen gelegene Trepanationsloch hin leicht trichterförmig ausgebaucht, aber völlig verschlossen ist. Das umgebende Gehirngewebe ist sehr weich, strohgelb, zerfliesslich. Eine Verbindung der Höhlen mit den gewöhnlichen Hirnkammern, welche klare Flüssigkeit in der gewöhnlichen Menge enthalten, ist nicht vorhanden. In allen übrigen Hirngegenden herrscht die gewöhnliche Zeichnung vor, nur die Blutpunkte verschwimmen sehr schnell. Der linke Schläfenlappen ist frei von Veränderungen, jedoch grenzen die Veränderungen des linken Stirnlappens unmittelbar an ihn an.

Im Ausstrichpräparat des Eiters der erwähnten Höhlen des linken Stirnlappens fanden sich neben zahlreichen zerfallenen Zellmassen Gram-positive Traubenkokken. Beim Züchtungsversuch wuchsen sie unter Luftzutritt in Kolonien von goldgelber Farbe.

Diagnose: Vernarbte Trepanationswunde nach Schussverletzung des linken Stirnbeins und der angrenzenden Grosshirnpartie unter Defektbildung an der hinteren Wand der Stirnbeinhöhle. Abgeschlossene Abszesshöhlen im linken Stirnlappen. Akute Entzündung der weichen Hirnhäute. Entzündliche Schwellung des linken Stirnhirns in der Umgebung der Abszesshöhlen.

Meine Annahme, dass ein Defekt der hinteren Sinuswand vorhanden gewesen sei, wurde also durch die Sektion bestätigt. Die beiden durch die Luft verursachten Höhlen sind offenbar durch die bei der Operation gelegte Drainage oder aber vom Sinus aus infiziert worden und so kamen die Abszesse zustande. Der Umstand, dass nach der Operation keine Luftansammlung mehr auftrat, ist wohl darauf zurückzuführen, dass die Ventilwirkung durch den entfernten Knochensplitter aufhörte.

Ein operatives Verfahren zur Verhütung des Hirnprolaps nach Schädelschüssen.

Von Dr. Boerner-Erfurt, Oberstabsarzt beim Feldlazarett 1 der X. Ersatzdivision.

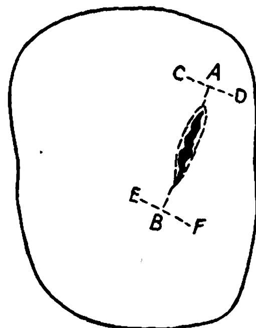
Eine unangenehme postoperative Komplikation der operativen Behandlung der Schädelschüsse ist der Hirnprolaps, dessen Beseitigung, wenn er einmal in grösserem Massstabe entstanden ist, grosse Schwierigkeiten bieten kann, zumal eine Ursache für sein Fortbestehen nicht immer klinisch nachweisbar ist. Aber auch ein nur vorübergehender Prolaps kann irreparable Schädigungen wichtiger Rindenfelder im Gefolge haben.

Ueber die Verhütung und Behandlung des Hirnprolapses nach Schädelschüssen habe ich in unseren gangbaren Handbüchern so gut wie nichts gefunden, so dass ich auf mich selbst angewiesen war.

Da in den meisten Fällen die Schädellücke und der Defekt in der Dura mater die alleinige Ursache des Hirnprolapses sind, so erschien es mir notwendig, schon bei der Trepanation selbst oder, besser gesagt, bei der operativen Schädeltoilette, wie W. Müller-Rostock als Bezeichnung vorschlägt*), den drohenden Gehirnprolaps zu berücksichtigen. Man musste also einen möglichst festen Verschluss des Schädeldefektes schon bei der Operation herstellen, ohne aber doch die Drainage der Wunde zu verhindern. Ich habe mir nach diesem Grundsatz ein Verfahren ausgesonnen, welches sich mir ausserordentlich bewährt hat und den Vorteil besitzt, überall am behaarten Schädel anwendbar zu sein, so dass man es als ein typisches bezeichnen kann.

Wahrscheinlich sind andere Chirurgen in ähnlicher Weise vorgegangen; aber im Felde operieren nicht nur Fachchirurgen, und ich glaube, es wird für manchen Kollegen angenehm sein, eine Operationstechnik kennen zu lernen, an welche er sich in allen Fällen halten kann.

Nachdem der Schädel rasiert, mit Alkohol abgerieben und mit Jodtinktur angestrichen ist, werden in Lokalanästhesie zunächst die Weichteilwundränder in ganzer Dicke mit dem Messer abgetragen. Danach wird die Wunde, während sie der Assistent mit scharfen Haken gut auseinanderzieht, in ihrer Längsrichtung nach beiden Seiten hin soweit verlängert, dass die Weichteilwunde den Schädeldefekt beiderseits um 3—4 cm überragt (AB). Alsdann werden durch die Endpunkte der so gesetzten Wunde zwei senkrecht zu ihr verlaufende Schnitte (CD und EF) gelegt, deren Länge sich nach der Breitenausdehnung des Defektes bzw. des nach der Operation zu erwartenden Defektes im Knochen richtet; man mache diese Schnitte nicht unnötig gross, da sie ja jederzeit nach Bedarf verlängert werden können. Alle Weichteilschnitte müssen das Periost mitdurchtrennen. Nunmehr nimmt man ein Elevatorium oder Raspatorium und schiebt die beiden türflügelförmigen Lappen mitsamt dem sorgfältig zu schonenden Periost nach beiden Seiten hin vom Schädelknochen ab und schlägt sie, in eine sterile Kompresse gehüllt, nach aussen um. Man hat dann eine ausgezeichnete Uebersicht und kann die Schädeltoilette in gewohnter Weise ausführen. Sind alle Splitter aus dem Gehirn entfernt, die Knochenränder geglättet, so lege ich 2 Gazestreifen auf die Hirnoberfläche und führe sie an den Seitenschnitten (bei A und B) heraus. Darüber wird mittels enger Seidenknopfnähte die Längswunde ganz, jeder Seitenschnitt bis auf die Tamponstelle zugenäht, wobei das Periost sorgfältig mit in die Naht genommen werden muss. Am 2. Tag p. op. werden die Tampons erneuert und weiterhin in gleichem Schnitt, wie der Ausfluss von Hirndetritus nachlässt, gekürzt. Die Nähte werden nicht vor dem 10. Tage entfernt.



Das Verfahren schafft somit von Anfang an den bestmöglichen Verschluss gerade dort, wo das Gehirn vordrängt, und doch ist die Wunddrainage, wie mir die Beobachtung gezeigt hat, eine völlig ausreichende. Seitdem ich in der vorstehend geschilderten Weise die Schädelschüsse versorge, habe ich einen wirklichen Hirnprolaps nicht mehr zu sehen bekommen; ich empfehle daher den Türflügelschnitt zur Nachprüfung.

Aus dem Kgl. Reservelazarett und dem Sanatorium Schloss Hornegg.

Ueber homolaterale Hemiplegien nach Kopfverletzungen.

Von Hofrat Dr. L. Roemheld, Stabsarzt d. L. II, Chefarzt des Lazaretts.

Zum eisernen Bestand unserer neurologischen Kenntnisse gehört die Lehre von der Pyramidenkreuzung, über deren Auftreten in der Reihe der Wirbeltiere die verschiedensten Hypothesen (Ramon y Cajál, Spitzer etc.) aufgestellt worden sind. Klinisch steht seit langem fest, dass Herde, die oberhalb dieser Kreuzung ihren Sitz haben, Lähmungserscheinungen motorischer und sensibler Natur auf der gegenüberliegenden Seite hervorrufen. Dieses Gesetz ist so allgemein gültig, dass Fälle von homolateraler oder kollateraler Hemiplegie, d. h. der Seite des Krankheitsherds entsprechender ungekreuzter Lähmung, als grosse Seltenheiten angesehen und von vielen Autoren überhaupt nicht anerkannt werden. So schreibt Oppenheim in seinem Lehrbuch der Nervenkrankheiten:

„Meist handelte es sich in den unter dieser Diagnose beschriebenen Fällen um Beobachtungsfehler, indem die Veränderungen in der gekreuzten Hemisphäre oder in der Brücke, im verlängerten Mark (Blutung, Oedem, Erweichung etc.), die hier die motorische Leitungsbahn tangierten, übersehen wurden, weil sie nicht in die Augen sprangen. Auch kann der von einer Hemisphäre ausgehende Prozess, besonders eine Geschwulst, so nach der anderen hinüberdrängen, dass der Druck vorwiegend diese trifft. Besonders aber ist es vorgekommen, dass eine im Koma bestehende Schlaffheit und Bewegungslosigkeit der Gliedmassen einer Seite irrtümlich als Hemiplegie gedeutet, und die motorischen Reizerscheinungen der anderen irrtümlich als Zeichen der Aktivität aufgefasst wurden. In den wenigen Fällen, in denen diese Erklärungen nicht zutreffen, hat man eine Entwicklungsanomalie — ein angeborenes Fehlen der Pyramidenkreuzung — beschuldigt, die aber bisher nur einigemale (z. B. von Pitres, Zenner, Duprè, Camus) nachgewiesen wurde. Diese kollaterale Hemiplegie hat schon wiederholentlich zu Missgriffen in der operativen Behandlung geführt."

Wie danach das Zustandekommen ungekreuzter Hemiplegien, das sicherlich von Fall zu Fall verschieden beurteilt werden muss, zu deuten ist, darauf soll später zurückgekommen werden. Jedenfalls gehören kollaterale Hemiplegien zu den Seltenheiten. Holbecks[1]) und Werners[2]) Beobachtungen zeigen, dass ungekreuzte Lähmungen auch bei Schussverletzungen vorkommen. Deshalb werden wir vielleicht auch im jetzigen Krieg diese Form der Lähmung häufiger zu Gesicht bekommen. So viel mir bekannt, ist aber bis jetzt noch keine diesbezügliche Beobachtung veröffentlicht worden.

Ich stelle Ihnen hier einen 26 jährigen Infanteristen[3]), einen rechtshändigen Schmied, vor, der am 16. XII. 1914 in den Argonnen durch einen Tangentialgewehrschuss am Kopf verwundet wurde. Nach der Verletzung war er bewusstlos und kam auch in leicht benommenem Zustand am 18. XII. im Reservelazarett Hornegg zur Aufnahme. Es fand sich auf der linken Schädelhälfte, 5 cm von der Mittellinie entfernt zwischen linkem Ohr und Sagittalnaht eine 3 cm lange, längsverlaufende, bis auf den Knochen reichende, wenig klaffende Wunde, die in einigen Tagen geschlossen war. Die Benommenheit des Patienten schwand von Tag zu Tag mehr. Ende Dezember klagte er zuerst über Schmerzen und Kraftlosigkeit in der linken oberen Extremität, daneben über Schwindel. Eine genaue Untersuchung des Nervensystems ergab folgendes: Schädel auf der ganzen linken Hälfte stark druckempfindlich, Schädelnarbe verschieblich. Knochenleitung auf dem Schädel beiderseits gleichmässig herabgesetzt, während die obere Tongrenze gut erhalten ist, Pupillen mittelweit, prompte Reaktion, keine Doppelbilder, kein Nystagmus. Gesicht, Gehör, Geruch beiderseits normal, ebenso Augenhintergrund. Sprache und Schrift. Linke Gesichtshälfte etwas schwächer innerviert als die rechte, Zunge weicht etwas nach links ab. Ausgesprochene motorische Schwäche des linken Armes (Dynamometerausschlag rechts 15, links 5, kleine Skala), deutliche Ataxie der linken Hand. Auf der linken Brustseite bis herab zum Rippenbogen, am linken Arm und in geringerem Grad auch in der linken Gesichtshälfte (Kornealreflex links aufgehoben) ist, scharf in der Mittellinie abschneidend, die Sensibilität für Berührung und Schmerzempfindung, für Wärme- und Kälteempfindung und für Lageempfindung stark herabgesetzt. Vor allem aber besteht ausgesprochene Astereognosie links. Keine Spasmen, keine Apraxie, keine Adiadochokinesis, Reflexe l. = r., normal.

Am Bauch fehlt der obere Bauchreflex links, mittlerer und unterer Bauchreflex links herabgesetzt, Kremasterreflex l. = r. An den unteren Extremitäten kein Unterschied in der rohen Kraft, dagegen auch leichte Ataxie links. Sensibilität beiderseits normal. Patellarreflex beiderseits gesteigert, l. = r. Bisweilen links leichter Fussklonus und angedeuteter Babinski. Romberg positiv, keine Blasen- oder Mastdarmstörungen.

Innere Organe normal, keine Pulsverlangsamung, überhaupt keine Hirndruckerscheinungen. Urin frei von Zucker und Eiweiss. Röntgenaufnahme des Schädels ergibt, dass von der Stelle der Verletzung nach mehreren Richtungen hin Knochenfissuren verlaufen.

Rekapitulieren wir kurz die wesentlichen Punkte: Längsverlaufende Schusswunde auf der linken Schädelhälfte, etwa ent-

---

*) Briefliche Mitteilung an mich.

[1]) O. Holbeck: Ueber ungekreuzte (kollaterale) Lähmungen. St. Petersb. m. Zschr. 1912 Nr. 12.

[2]) Fr. Werner: Ein Fall von komplizierter Schädelverletzung mit homolateraler Hemiplegie. St. Petersb. m. Zschr. 1912 Nr. 2.

[3]) Demonstration des Patienten auf dem 12. Kriegsärztlichen Abend am 18. II. 15 in Stuttgart.

sprechend der linken motorischen und sensiblen Rindenzone, Fissuren des Knochens, anfangs Bewusstlosigkeit. Nach Heilung der Wunde in wenigen Tagen entwickelt sich auf der linken Seite eine motorische und sensible Lähmung, während die rechte Seite völlig frei bleibt. Sprache nicht gestört.

Dass es sich bei unserem Patienten um eine organische, nicht um eine hysterische Lähmung gehandelt hat, bedarf kaum eines Beweises. Die leichte Ataxie links, das konstante Fehlen des oberen Bauchreflexes links, die Abschwächung der übrigen Bauchreflexe, die Steigerung der linksseitigen Sehnenreflexe, das gelegentliche Auftreten von Fussklonus und Babinski links sprechen genügend für eine organische Affektion. Dass aber auch die Hemianästhesie keine hysterische Erscheinung ist, geht aus dem Charakter der Störung mit Sicherheit hervor. Ausser der oberflächlichen Sensibilitätsstörung besteht noch Bathyanästhesie und Astereognosie, während die gleichseitigen Sinnesfunktionen nicht herabgesetzt sind. Ferner ergab die seitherige Beobachtung im Wesen des Patienten nichts, was für Hysterie oder Aggravation spricht.

Muss man demnach zweifellos eine organische Hemiplegie diagnostizieren, so liegt es am nächsten, als Ursache derselben eine Blutung anzusprechen, und zwar wahrscheinlich eine Spätblutung, die erst mehrere Tage nach der Verletzung so stark wurde, dass sie Lähmungserscheinungen hervorrief.

Schwieriger gestaltet sich die Frage nach der topischen Diagnose. Sie fällt zusammen mit der Frage nach der Entstehung der homolateralen Hemiplegie überhaupt.

Linksseitige Lähmung deutet im allgemeinen auf einen rechtsseitigen Bluterguss. Die Schädelverletzung sitzt bei unserem Patienten links. Eine zur Zeit der Verletzung durch Contrecoup rechts entstandene grössere Blutung ist unwahrscheinlich, da die Lähmung erst später einsetzte. Immerhin ist sie nicht auszuschliessen und erklärt vielleicht auch die anfängliche Benommenheit des Patienten. Will man also bei dem Kranken nicht, was ja für einzelne Fälle bewiesen zu sein scheint, ein angeborenes Fehlen der Pyramidenkreuzung diagnostizieren, so dürfte die Annahme am meisten Wahrscheinlichkeit für sich haben, dass es aus einer der Schädelfissuren, die wohl auch auf die rechte Schädelhälfte übergegriffen haben, bzw. aus rechtsseitigen Meningealgefässen über dem rechten motorischen und sensiblen Rindenfeld zu einer wahrscheinlich epiduralen Blutung gekommen ist. Das Fehlen motorischer Reizerscheinungen in den linken Extremitäten — als sensible darf man wohl die linksseitigen Arm- und Brustschmerzen auffassen — spricht nicht gegen diese Annahme. Auch Apelt[3]) konstatierte an dem grossen Nonneschen Krankenmaterial, dass Konvulsionen, selbst bei bedeutenden Hämatomen sehr häufig fehlen. Natürlich könnte auch Blutung an anderen Stellen, z. B. in der rechten Brückenhälfte, im rechten Thalamus, dieselben Erscheinungen hervorrufen. Doch sind ja pedunkuläre, pontine und bulbäre Hemiplegien bekanntlich in der Regel durch den alternierenden Typus gekennzeichnet. Mit Sicherheit hätte die topische Diagnose anfangs durch die Neissersche Hirnpunktion gestellt werden können. Sie wurde indessen, da ein operativer Eingriff bei dem Patienten doch nicht in Frage kam, unterlassen.

Nach dem Gesetz der Duplizität der Fälle hatte ich fast zur selben Zeit Gelegenheit, einen zweiten Fall von homolateraler Hemiplegie zu beobachten, über den ich vielleicht auch noch kurz berichten darf.

Es handelte sich um eine ältere Dame, die nach Gallensteinoperation Morphinistin geworden war und Zeichen allgemeiner Arteriosklerose darbot. Sie litt an häufigen Schwindelanfällen, fiel am 27. XI. 14 im Zimmer hin und zog sich oberhalb des rechten Auges eine leichte Hautverletzung mit blutiger Hautsugillation zu. Der Arzt fand sie bei völlig klarem Bewusstsein. Sie wurde zu Bett gebracht und schlief bald ein. Abends wachte sie auf und liess Urin unter sich gehen. Dabei war sie ganz bei Bewusstsein, sah blass aus und zeigte eine auffallend schlaffe Haltung des ganzen Körpers. Der rechte Mundwinkel stand tiefer als der linke, der rechte Arm und das rechte Bein wurden spontan überhaupt nicht, auf Anforderung nur ganz wenig bewegt, während die linksseitigen Extremitäten in durchaus normaler Weise bewegt wurden. Keine Krämpfe in einer der Extremitäten, keine Spasmen. Schlaffheit der rechten Gliedmassen. Oppenheim und Babinski gelegentlich beiderseits angedeutet. Temp. 38,3; Puls 96.

28. XI. Ruhige Nacht. Wieder unrein. Erklärt selbst, sie habe kein rechtes Gefühl für den Abgang von Stuhl und Urin. Deutliche rechtsseitige Parese. Patientin versteht alles, schluckt, verlangt nach Nahrung. Undeutlich lallende Sprache.

29. XI. Zustand unverändert. Linke Pupille > rechte. Schlaffheit aller Glieder. Dauernd unrein. Pulsverlangsamung auf 56. Es wird die Diagnose eines Durahämatoms wahrscheinlich mit linksseitigem Sitz, gestellt und die Zuziehung eines Chirurgen den Angehörigen gegenüber vorgeschlagen.

30. XI. Verschlimmerung, Bewusstlosigkeit, Puls steigt auf 120.

1. XII. Exitus.

Die am gleichen Tag vorgenommene Sektion ergab hochgradige Koronarsklerose, ausgedehnte peritoneale Adhäsionen zwischen Leber, Netz und Bauchwand, starke Sklerose der Hirngefässe, besonders an der Hirnbasis. Ueber der rechten Grosshirnhemisphäre, und zwar direkt über der motorischen Rindenregion, fand sich ein subduraler frischer Bluterguss, etwa 30—40 g, der die Grosshirnrinde hier leicht muldenförmig vertieft hatte. Epidural keine Blutung, keine Fissur im Knochen. Im übrigen im ganzen Gehirn, namentlich linksseitig, bei genauester Untersuchung nichts Abnormes. Eine mikroskopische Untersuchung konnte leider aus äusseren Gründen nicht stattfinden.

Waren in dem ersten Fall, da ein autoptischer Befund fehlte, Zweifel möglich, ob es sich um eine echte kollaterale Hemiplegie handle, so ist die Deutung in diesem zweiten Fall noch schwieriger.

Das ganze Gehirn wurde, gerade im Hinblick auf die Oppenheimsche Warnung in feinen Serienquerschnitten durchsucht, und es wurde links weder in der Grosshirnhemisphäre, noch in der Brücke, noch im verlängerten Mark irgendeine Blutung oder ein Erweichungsherd gefunden, der die rechtsseitige Lähmung erklärt hätte. Intra vitam war nach dem klinischen Bild ein linksseitiges, durch Contrecoup entstandenes Hämatom der Dura mater vermutet worden, und ein Konsilium mit einem Chirurgen war bereits zwecks linksseitiger Trepanation vorgesehen. Um so überraschender war das Ergebnis der Sektion: bei rechtsseitiger Lähmung fand sich ein rechtsseitiger subduraler Bluterguss.

Durchmustert man die nicht sehr grosse Literatur über homolaterale Lähmungen, so fällt auf, dass gerade diese Form der Hemiplegie relativ oft bei meningealen Blutungen beobachtet worden ist. So hat Wiesmann[4]) 1885 7 derartige Fälle zusammengestellt und darauf hingewiesen, dass das Fehlen einer Lähmung der unteren Extremität für extradurale (= epidurale) Hämatome typisch sei. Das würde sich mit der Annahme einer epiduralen Blutung aus einer Fissur in unserem ersten Fall decken, während die Sektion bei unserem zweiten Fall, der auch Beinlähmung zeigte, ein subdurales Hämatom ergeben hat.

Auch von anderer chirurgischer Seite, von Moullin und Ledderhose[5]), ist ungekreuzte Lähmung bei traumatischem Hämatom beschrieben worden. Doch werden diese Beobachtungen, wie erwähnt, von den Neurologen nicht alle anerkannt. Einwandfrei dürfte ein Fall von Apelt[6]) aus der Nonneschen Abteilung sein (Zuckungen der Extremitäten und Fazialisparese auf der kollateralen Seite sowie pathologische Reflexe auf beiden Seiten). Ihm reiht sich unsere zweite Beobachtung an.

Eine ausreichende einheitliche Erklärung für das Auftreten echter homolateraler Lähmungserscheinungen bei Durahämatomen scheint mir bis jetzt nicht zu existieren. Nach den vorliegenden Mitteilungen muss man ja annehmen, dass Fehlen von Pyramidenkreuzung gelegentlich vorkommt. Interessant ist S. Auerbachs[7]) Angabe, dass bei Kindern infolge Rindenerkrankung häufig homologe Störungen auftreten, weil die Pyramidenkreuzung noch nicht so ausgebildet ist, wie bei Erwachsenen. Wie soll man aber bei letzteren das Vorkommen homolateraler Lähmungen erklären? Jedenfalls geht es kaum an, immer Beobachtungsfehler anzunehmen. Auch die Auffassung dieser Lähmungen als Teil einer „Fernwirkung" oder die Einführung des Begriffes der Diaschisis durch Monakow dürfte hier nicht ganz befriedigen. Einstweilen können wir nur jeden Fall von ungekreuzter Lähmung registrieren und zu genauer makroskopischer und möglichst auch mikroskopischer Untersuchung auffordern.

Auf die Frage der Differentialdiagnose subduraler und epiduraler Hämatome bei derartigen Lähmungen, die oben bereits gestreift wurde, soll hier nicht näher eingegangen werden. Ausführliches darüber findet man in der aus der Hoffmannschen Nervenabteilung der Heidelberger medizinischen Klinik hervorgegangenen Arbeit von Arthur W. Meyer[8]).

Kleine Mitteilungen siehe S. 608.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 27. April 1915.

— Die vergangene Woche brachte einige sehr erfreuliche Nachrichten vom Krieg. Nachdem die russischen Angriffe in den Karpathen zum Stehen gekommen sind, haben die verbündeten Truppen ihrerseits die Offensive ergriffen und sind siegreich auf galizischen Boden vorgedrungen. Im Westen waren die französischen Angriffe zwischen Maas und Mosel erfolglos; bei Combres erlitten die Franzosen am 24. April eine schwere Niederlage, die uns 1600 Gefangene und 17 Geschütze einbrachte. Ein glänzend durchgeführter Angriff der Deutschen auf die französisch-englischen Stellungen nördlich und nordwestlich von Ypern brachte uns beträchtlichen Geländegewinn, 3500 Gefangene

³) F. Apelt: Mitt. Grenzgeb. 16. 1906.

⁴) Zit. nach v. Bergmann-Küttner, Chirurgie des Schädels, im Handbuch der prakt. Chirurgie 1. S. 216.

⁵) Zit. nach Oppenheim, 2. S. 855.

⁶) Cf. loc. cit.

⁷) S. Auerbach: Diskussionsbemerkung. M. m. W. 1910 Nr. 30 S. 1614.

⁸) Arthur W. Meyer: Mitt. Grenzgeb. 23. 1911.

und 35 Geschütze, darunter 4 schwere englische. Unsere Truppen setzten sich am westlichen Ufer des Eiserkanals fest.

— Ueberführung der Medizinstudierenden zum Sanitätspersonal. Alle Medizinstudierenden, die ein halbes Jahr mit der Waffe gedient haben, sind, nach dem „Armee-Verordnungsblatt“, zum Sanitätspersonal überzuführen, sofern sie das Dienstzeugnis (§ 17,5 der Heerordnung) erlangt haben.

— Die durch Verordnung des Bundesrates vom 3. Dezember 1914 (d. W. 1914 S. 2400) eingeführte Wochenhilfe aus Reichsmitteln ist durch eine neue, am 24. ds. veröffentlichte Verordnung erweitert worden. Nach den neuen Vorschriften wird Wöchnerinnen, die nicht schon auf Grund der Bekanntmachungen vom 3. Dezember 1914 und 28. Januar 1915 Anspruch auf Wochenhilfe aus Mitteln des Reiches haben, eine solche während der weiteren Dauer des gegenwärtigen Krieges gewährt, wenn ihre Ehemänner in diesem Kriege dem Reiche Kriegs-, Sanitäts- oder ähnliche Dienste leisten oder an der Wiederaufnahme ihrer Erwerbstätigkeit durch Tod, Verwundung, Erkrankung oder Gefangennahme verhindert sind und sie minderbemittelt sind. Wöchnerinnen gelten als minderbemittelt, wenn sie auf Grund des Gesetzes vom 28. Februar 1888 in der Fassung des Gesetzes vom 4. August 1914 unterstützt werden. Sofern nicht Tatsachen die Annahme rechtfertigen, dass eine Beihilfe nicht benötigt wird, gilt eine Wöchnerin ferner als minderbemittelt, wenn ihres Ehemannes und ihr Gesamteinkommen in dem Jahre oder Steuerjahre vor dem Dienstantritt den Betrag von 2500 M. nicht überstiegen hat oder das ihr nach dem Dienstantritt des Ehemannnes verbliebene Gesamteinkommen höchstens 1500 M. und für jedes schon vorhandene Kind unter 15 Jahren höchstens weitere 250 M. beträgt. Die Wochenhilfe ist auch für das uneheliche Kind eines Kriegsteilnehmers zu leisten, wenn es auf Grund des § 2 Abs. 1c des Gesetzes vom 28. Februar 1888 in der Fassung des Gesetzes vom 4. August 1914 unterstützt wird. Die erweiterte Fürsorge wird für die zurückliegende Zeit vom August 1914 bis März 1915 einen Kostenaufwand von insgesamt 7 Millionen Mark verursachen. In Zukunft sind für das Reich aus dieser und den älteren Bekanntmachungen zusammen monatliche Ausgaben von etwa 5 Millionen Mark zu erwarten, die sich bei stärkeren Einberufungen zum Heeresdienst noch erhöhen werden.

— Die Statistik der Bevölkerungsbewegung in Frankreich im 1. Halbjahr 1914 ergibt für die Franzosen sehr unerfreuliche Zahlen. Die Todesfälle sind von 336 411 im entsprechenden Zeitraum 1913 auf 357 256, also um 20 845 gestiegen; die Zahl der Geburten hat sich von 335 369 auf 331 398, also um 3971 vermindert. Es ergibt sich also ein Rückgang der Bevölkerung um 24 816. Dass ja auch in Deutschland der Rückgang der Geburten zu Besorgnissen Anlass gibt, zeigen die in voriger Nummer mitgeteilten Zahlen über die Bevölkerungsbewegung in Berlin. Aber hier handelt es sich um eine Grossstadt, wo die Verhältnisse für die Einschränkung der Geburtenzahl besonders günstig liegen. Die französischen Zahlen sind niederschmetternd und die bestürzten Kommentare der französischen Presse dazu begreiflich. Denn wie wird sich das Bild erst noch in den kommenden Jahren verschieben, wenn die Verheerungen des Krieges in die Erscheinung treten! Da dem tiefeingewurzelten Uebel gegenüber staatliche Massregeln kaum mehr nützen werden, sind die Aussichten für die Erhaltung der französischen Volkskraft recht traurige.

— Die englische Regierung beabsichtigt folgende Massnahmen zur Einschränkung des Alkoholkonsums einzuführen: 1. eine wirksame Kontrolle der Schankwirtschaften in den hauptsächlich in Betracht kommenden Gegenden; zweitens soll der Verkauf von Branntwein, besonders von Whisky, teilweise verboten werden, Brandy soll nur auf ärztliche Verordnung abgegeben werden dürfen; drittens soll der Vertrieb leichter Biere gefördert, und viertens Wein ausgiebiger besteuert werden.

— Nach einer Entscheidung des Badischen Verwaltungsgerichtshofes kann „darüber, dass und seit wann ein Krankheitszustand bestanden habe, ein sicherer Beweis regelmässig nur durch das Zeugnis eines Arztes erbracht werden. Die vom Kläger beantragte Einvernahme von Laien war abzulehnen, da durch ihre Aussagen allein der fehlende Beweis nicht ersetzt werden könnte.“ Diese Entscheidung ist wichtig gegenüber dem § 370 der RVO., nach dem bekanntlich das Oberversicherungsamt bestimmen kann, wie ein Krankheitszustand anders als durch ärztliche Bescheinigungen nachgewiesen werden darf.

— Dem Oberstabsarzt Prof. Dr. W. Hoffmann, beratendem Hygieniker einer Armee, ist für seine Tätigkeit zur Verhütung und bei der Bekämpfung der Seuchen beim Ostheer das Eiserne Kreuz erster Klasse verliehen worden, nachdem er für seine erfolgreiche Bekämpfung der in Oberschlesien aufgetretenen Choleragefahr auch eine österreichische Ordensauszeichnung erhalten hatte.

— Die Düsseldorfer Akademie für praktische Medizin veranstaltet vom 9. Mai bis einschliesslich 1. Juni 1915 einen Kursus über Nachbehandlung gesundheitlicher Kriegsschädigungen unter besonderer Berücksichtigung der Krüppel- und Blindenfürsorge, der Schädigungen des Nervensystems und der Geschlechtskrankheiten.

— Der Schlesische Bädertag hat am 7. ds. Mts. in Breslau eine Kriegstagung abgehalten.

— In Bad Schlangenbad wird am 1. Mai wie alljährlich der Kurbetrieb eröffnet. Die Kurverwaltung gewährt Kriegsteilnehmern Kurtaxfreiheit und freie Trinkkur, die übrigen Kurmittel werden entweder ebenfalls kostenfrei oder doch mit bedeutender Preisermässigung zur Verfügung gestellt.

— In Marienbad, wo der Betrieb ebenfalls am 1. Mai eröffnet wird, stehen für kurbedürftige Offiziere der verbündeten österreichisch- ungarischen, deutschen und türkischen Armee gegen 200 freie Wohnungen zur Verfügung; die städtische Kurverwaltung räumt zudem allen Kriegsrekonvaleszenten volle Kur- und Musiktaxfreiheit ein, und auch bezüglich der Bäder, die Trinkkuren sind gleichfalls frei, werden weitgehendste Vergünstigungen gewährt.

— Cholera. Oesterreich-Ungarn. In der Woche vom 28. März bis 3. April wurde in Oesterreich 1 Erkrankung in Wien bei einer Militärperson, die vom nördlichen Kriegsschauplatz eingetroffen war, festgestellt. In Ungarn wurden vom 8.—14. März 7 Erkrankungen (und 5 Todesfälle) gemeldet. Hievon betrafen 6 (5) Zivilpersonen. Vom 15.—21. März wurden 3 Erkrankungen (und 2 Todesfälle) ermittelt. Die in der Zeit vom 22. Februar bis 7. März aus der Stadt Ujvidek gemeldeten 20 Cholerafälle sind, wie nachträglich mitgeteilt ist, nicht dort, sondern in Orten des Etappengebietes der Balkanstreitmacht vorgekommen. In Bosnien und der Herzegowina wurden vom 21.—27. März 5 Erkrankungen (und 2 Todesfälle) angezeigt, ferner sind für die Zeit vom 14.—20. März nachträglich noch 2 tödlich verlaufene Erkrankungen festgestellt worden.

— Pest. Brasilien. In Pernambuco vom 1.—31. Dezember v. J. 7 Todesfälle.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 11. bis 17. April wurden 21 Erkrankungen festgestellt, und zwar 2 in Halbe (Kreis Teltow, Reg.-Bez. Potsdam), 1 in Brandenburg (Reg.-Bez. Potsdam), 2 in Kolberg (Kreis Kolberg-Körlin, Reg.-Bez. Köslin), 1 in Stralkowo (Kreis Wreschen, Reg.-Bez. Posen), 5 in Stendal (Reg.-Bez. Magdeburg), 1 in Wittenberg (Reg.-Bez. Merseburg), 3 in Cassel, 1 in Niederzwehren (Kreis und Reg.-Bez. Cassel), ferner je 1 in München, in Zwickau (Königreich Sachsen), in Heuberg (Baden), in Wellen (Kreis Eder in Waldeck) und in Lübeck. Diese Erkrankungen betrafen, abgesehen von einem in dem Gefangenenlager zu Niederzwehren beschäftigt gewesenen Koch, deutsche Soldaten. Ausserdem sind Erkrankungen an Fleckfieber aufgetreten unter russischen Gefangenen in den Regierungsbezirken Danzig, Marienwerder, Potsdam, Frankfurt, Posen, Bromberg, Magdeburg, Merseburg, Erfurt, Cassel, ferner im Königreich Sachsen und in Sachsen-Coburg-Gotha in den dort eingerichteten Gefangenenlagern. — Oesterreich. In der Woche vom 28. März bis 3. April wurden 431 Erkrankungen gemeldet.

— In der 14. Jahreswoche, vom 4.—10. April 1915, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Bonn mit 51,7, die geringste Berlin-Steglitz mit 8,0 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Masern und Röteln in Gladbeck, an Diphtherie und Krupp in Koblenz, Osnabrück, Recklinghausen-Land. Vöff. Kais. Ges.A.

(Hochschulnachrichten.)

Breslau. Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Karl Partsch, Universitätsprofessor der Chirurgie, Direktor des zahnärztlichen Universitätsinstituts, beging am 16. April sein 25 jähriges Professorjubiläum. — Habilitiert für Kinderheilkunde: Dr. Georg Bessau, Assistent an der Universitätskinderklinik.

Halle a. S. Der Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Carl Fraenken, Direktor des hygienischen Institutes, hat wegen seines leidenden Gesundheitszustandes seine Emeritierung nachgesucht. (hk.)

Königsberg i. Pr. Der a. o. Professor der Anatomie an der Universität Königsberg i. Pr., Dr. Richard Zander, wurde zum ordentlichen Honorarprofessor ernannt. (hk.)

Leipzig. An der Universität Leipzig werden für das Universitätsjahr 1914/15 neue Preisaufgaben nicht gestellt, sondern nur die für das Vorjahr von der medizinischen und der philosophischen Fakultät gestellten, ohne Bearbeitung gebliebenen Aufgaben wiederholt. Das Thema der medizinischen Fakultät lautet: „Es soll untersucht werden, ob die Leukozyten bakterienwidrige Stoffe enthalten und abgeben, und gegebenenfalls, welcher Art diese sind.“ (hk.)

München. Geh. Rat Prof. Röntgen erhielt zu seinem 70. Geburtstage das Eiserne Kreuz am schwarz-weissen Bande mit einem Glückwunsch aus dem Zivilkabinett des Kaisers, in dem es heisst: Die deutsche Nation könne dem Entdecker der nach ihm benannten Strahlen nicht dankbar genug sein, deren segensreiche Verwendung sich gerade jetzt im Kriege ausserordentlich schätzen lasse. Auch ein sehr herzliches Glückwunschtelegramm des Generalfeldmarschalls v. Hindenburg hat Röntgen erhalten.

Wien. Dr. Rudolf Paschkis wurde als Privatdozent für Urologie zugelassen. (hk.)

(Todesfall.)

In Halle a. S. starb der Professor der Pharmakologie, Geh. Med.-Rat Dr. Erich Harnack, im Alter von 62 Jahren.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Stabsarzt d. Res. L. Paul, Liegnitz.
Stabsarzt d. Res. Marcus Witkowski, Wiesbaden.

Kriegschirurgentagung in Brüssel am 7. April 1915.

Referent: Dr. L. Jacob-Lille.
(Eigener Bericht.)
(Schluss.)

IV.

Vorsitzender: Generalarzt Prof. Dr. Garrè.

Brustschüsse.

Referent: Oberstabsarzt Prof. Dr. Sauerbruch und Generaloberarzt Prof. Dr. Borchard.

Sauerbruch: Unsere allgemeine Vorstellung von der Bedeutung der Schussverletzungen des Thorax gründet sich auf die Erfahrungen der früheren Kriege und die der Thoraxchirurgie. Im grossen und ganzen sind sie richtig, bedürfen aber der Ergänzung und Erweiterung. Von insgesamt 22 145 Verwundeten waren 836 Brustverletzte. Ca. 30 Proz., die hier nicht mitgerechnet sind, starben auf dem Schlachtfeld. Sehr wichtig ist die Geschossart, ob glatte Gewehrverletzung, die durchschnittlich gute Wundverhältnisse gibt, oder Granat-, Schrapnell- und Querschlägerverletzungen mit grossen Zerreissungen. Neben dem anatomischen Unterschied der Wunden ist wichtig die Frage, ob grosse Blutung eintrat oder nicht. Ein Teil verblutet sich auf dem Schlachtfeld. Spätere Blutungen betreffen die Art. mammaria interna und intercostalis, sind aber nicht häufig. Viel wichtiger sind Blutungen aus der Lunge, die bezüglich der akuten Verblutungsgefahr gutartiger sind als jene, bei denen jedoch die mechanischen Verhältnisse eine grosse Bedeutung gewinnen. Nur in seltenen Fällen ist die Verdrängung so gross, dass man durch Punktion Erleichterung schaffen muss. Sehr wichtig ist die Nachblutung, die auch nach an sich harmloser Verletzung vorkommt, nach 2 bis 3 Wochen, und manches Leben endet. Ferner ist für eine ganze Reihe von Verletzungen mit der wichtigen Frage, ob die Pleura eröffnet wurde oder nicht, das weitere Schicksal entschieden. Bei breiter Eröffnung mit offenem Pneumothorax sind oft die direkten Folgen tödlich. Aber auch bei Gewehrschüssen können breite Eröffnungen auftreten, die direkt das Leben gefährden. Demgegenüber ist der geschlossene Pneumothorax bei kleiner Ein- und Ausschussstelle harmlos. Oft können wir ihn nicht einmal nachweisen und nur in sehr wenigen Fällen wird es zum Spannungspneumothorax kommen, der mechanisch bedrohlich werden kann. Die Infektion ist auch bei breiter Eröffnung viel mehr zu fürchten. Die allgemeinen Bemerkungen über die Brustverletzungen könnte man noch bezüglich des Schocks, der Pleuraverletzungen etc. ausdehnen, jedoch möchte ich lieber spezielle Fragen behandeln.

Bei Brustwandverletzungen ist ein prinzipieller Unterschied, ob Gewehr- oder Granatschuss vorliegt. Erstere sind extrapleural durchaus harmlos, heilen meist ohne aktive Therapie. Die Granatverletzungen ohne Pleuraverletzung haben im grossen und ganzen auch eine gute Prognose, jedoch ist hier unter allen Umständen eine primäre, sorgfältige Wundbehandlung, Exzisionen, Spaltung, Tamponade notwendig. Bei grösseren Aufreissungen muss stets aktivere Therapie eingreifen: Man muss die Lunge einnähen, den offenen Pneumothorax in einen geschlossenen umwandeln. Für den Moment hilft dies gut, verhindert aber nicht die Ausbreitung der Infektion und das Einnähen der Lunge genügt nicht zur Beseitigung des Pneumothorax. Erst in allerletzter Zeit habe ich mich entschlossen unter Druckdifferenz zu operieren und glaube trotz der noch geringen Erfahrung aussprechen zu dürfen, dass wir einen Teil der Schwerverletzten so noch retten können.

Herz- und Mediastinalverletzungen konnte ich nur in 2 Fällen operieren; im ersten war der Einschuss sehr klein, nach 5 Tagen trat schwere Nachblutung auf, jauchige Mediastinitis. Da die Blutung durch Tamponade nicht zu stillen war, wurde aufgemacht, der zerrissene Truncus anonymus genäht; jedoch starb der Patient an der Infektion. Bei einem 2. Fall wurde 1½—2 Stunden nach Verletzung des rechten Herzens durch Granatsplitter die stark blutende Stelle genäht, so dass der Patient sich zunächst erholte, nach 5 Tagen jedoch Tod an Pleuritis, und bei der Sektion noch ein zweiter Granatsplitter im Herzen, der bei der Operation nicht gefunden war. Ein anderes Präparat stellte Prof. Borst zur Verfügung: Einschuss rechts vom Sternum (Granatsplitter), nur starke Tachykardie, aber kein Grund zum Eingreifen. Erst nach 14 Tagen relativen Wohlbefindens plötzlich Tod. Bei der Sektion fand sich das Septum ventriculorum durchschossen, von dort war das Geschoss in den linken Ventrikel eingedrungen und schliesslich, von einer Thrombusmasse umschlossen, bis in die Art. iliaca gerissen worden. Die Loslösung aus dem Septum hatte offenbar zu neuer Blutung und zum Tod geführt.

Bei den Gewehrverletzungen der Lunge selbst sind Nachblutungen und Infektion in der 3. bis 4. Woche nicht so selten, wie man annimmt. Gewöhnlich erfolgt die Nachblutung durch Einschmelzung im Gebiet des Wundkanals oder Arrosion von Gefässen durch steckengebliebene Splitter. Dass die Granatverletzungen prognostisch sehr ungünstig sind, ist daraus ersichtlich, dass von den 24,3 Proz. der Lungenschüsse, die im Feldlazarett, und 13 Proz., die im Kriegslazarett sterben, insgesamt über 40 Proz. in den Feldlazaretten den Granatverletzungen zufallen. Häufige Sektionen haben gezeigt, dass nicht in allen Fällen die primäre Infektion die Todesursache war, sondern die späte Infektion von der Lunge aus, Eiterungen, Einschmelzung des Gewebes und sehr häufig Gangrän. Häufiger als die primäre Infektion von der Wunde ist die von der Lunge aus. Die Therapie besteht in Ruhe, regelmässiger und reichlicher Morphiumdarreichung sofort nach der Verletzung, schonendem Transport, Ruhe im Feldlazarett. So ist die Prognose der Gewehrschüsse gut. Die Mortalität beträgt 24 Proz. überhaupt und wenn man die abzieht, die Rippenstücke mitgerissen haben oder Fremdkörper, so geht sie auf 12 Proz. herab. Als Komplikationen kommen Nachblutungen in Betracht und Infektionen. Bei der Fieberkurve fällt auf, dass anfänglich ein Temperaturanstieg besteht, dann Heruntergehen zur Norm, am 6. bis 7. Tag erneuter Anstieg, dieser anhaltend. Das Fieber wird durch akute Entzündungen an der Lunge hervorgerufen, nicht durch Resorption, wie viele glauben. Die Behandlung dieses infizierten Hämatothorax muss zunächst konservativ sein; keine Rippenresektion, sondern häufigere Punktionen, Ablassen des Exsudates, worauf die Temperaturen zurückgehen können. Ganz anders bei Granatverletzungen: Hier viel schwererer Schock und grössere Verletzung. Wenn überhaupt Besserung zu erzielen ist, dann nur durch aktivere Therapie. Von 83 solchen schweren Verletzungen, die ich kritisch verfolgte, starben 74 noch in den Feldlazaretten, ein Teil wohl noch später. Wenn man sich die anatomischen Verhältnisse der Lungenwunden ansieht und daran denkt, dass es doch möglich sein könnte, anzufrischen und zu nähen, so fällt einem doch Garrès Empfehlung des aktiven Vorgehens wieder ein, wohlverstanden nur bei ganz schweren Verletzungen mit Aufreissen der Thoraxwand und nur bei frühzeitiger Behandlung und guten äusseren Verhältnissen. Mit Hilfe einer Sauerstoffbombe ist es möglich, einen Druckdifferenzapparat zu improvisieren; man führt einen Katheter in die Trachea ein; 4 mal habe ich so bei sehr schweren Fällen operiert, bisher aber noch ohne Erfolg.

Noch ein Wort über eine bestimmte Form der Brustverletzungen: Bei Eindringen des Geschosses in die Axillarlinie in Höhe der 7. oder 9. Rippe bestehen meist Komplikationen der Bauchhöhle; von 82 solchen Fällen starben 71. Prinzipiell habe ich solche Fälle operiert, sowie sich Symptome von seiten des Bauches zeigten. Bei Gewehrverletzungen soll man in der Mittellinie öffnen, bei Granatverletzungen transdiaphragmal vorgehen, im Zwerchfell die Wunde erweitern, dann den oberen Teil nähen und so die Infektion der Pleurahöhle verhindern; von 14 so behandelten schweren Verletzungen sind nur 4 gestorben, 10 geheilt.

Zusammenfassend kann man also sagen, dass die Brustverletzungen relativ gutartig sind, ausgenommen die Granatverletzungen, und dass bei den Gewehrschüssen häufiger, als man bisher glaubte, schwere Nacherscheinungen sich ergeben. Noch eins haben wir gelernt: Dass wir eine ganze Reihe von Fragen der allgemeinen Pathologie, z. B. Pleuraempfindung, Schock etc. erneut studieren müssen.

Borchard: Wir müssen die Fragen betreffs der Lungenschüsse doch einer gewissen Revision unterwerfen. Wie kommt es, dass selbst glatte Gewehrschusswunden nicht so heilen wie wir es von vornherein erwarten? Der Ein- und Ausschuss braucht nicht konform zu sein der Grösse der Wunde. Die Infektionsquellen der Lungenwunden sind erheblicher als die anderer Wunden; dazu kommt neben der Infektion die Behinderung der Atmung durch Bronchitiden, die sogar zum Tode führen können. Nach 2 Tagen Ruhe ist eine Untersuchung doch indiziert, damit man sich überzeugt, ob man therapeutisch eingreifen kann. Sehr oft ist am 5. bis 6. Tag Fieber vorhanden, teilweise verbunden mit einer Zunahme des Exsudates. In vielen Fällen besteht eine exsudative Pleuritis, bedingt durch den Reiz des Blutes, vielleicht aber auch durch Infektion. Ich habe Streptokokken darin nachweisen können, ohne dass es zur Eiterung gekommen wäre. Nach Ausheilung der Lunge gibt es noch Folgeerscheinungen: die Schwartenbildung. Es ist enorm, wie in kurzer Zeit sich eine grosse Fibrinauflagerung bildet, schon nach 24—36 Stunden; in 10 Tagen können schon millimeterdicke Schwarten entstehen und dann Einziehung; dann führen manche dieser Prozesse auch zu chronischen Indurationen. All das ist bedingt durch den Hämatothorax, die Kompression der Lunge. Man soll den Hämatothorax sobald wie möglich entfernen, sobald er den Zweck der Kompression erfüllt hat. Wir werden keine Nachblutungen dadurch erzeugen; denn diese entstehen ja nicht durch

die Druckschwankung. Von den Todesfällen kommen nur 5 Proz. auf Blutungen, über 60 Proz. auf die Infektion. Wenn also der Hämatothorax sich nicht nach 8—9 Tagen zu resorbieren beginnt, soll man punktieren, um der Schwartenbildung vorzubeugen. Der Verlauf der Lungenkrankheiten ist auch zu berücksichtigen und diese Krankheiten zu behandeln. Man soll nicht zu früh abtransportieren; noch nach 3—4 Wochen können nach anfänglichem gutem Verlauf Verschlechterungen des Allgemeinzustandes eintreten. Ich habe noch nach 14 Tagen Sepsis von der Lungenwunde aus erlebt. Also vor 14 Tagen soll man sicher nicht transportieren, besser erst in der dritten oder vierten Woche.

Diskussion: Herr Burkhardt hat mit Landois bei Tangentialschüssen des Thorax eigentümliche Veränderungen beobachtet. Der Schusskanal war nur oberflächlich, es trat aber eine starke Kontusion der Organe auf, stets Fraktur mehrerer Rippen. Die Pleura costalis kann ganz unverletzt sein. Die Lunge ist blutig infarziert, ihre Oberfläche kann aber ganz intakt sein. Aehnliche Veränderungen zeigen sich an der Leber bei den Tangentialschüssen der unteren Rippen. Zugleich treten bei diesen Lungenkontusionen schlechter Puls, Zyanose, Atemnot auf, aber keine Anämie, keine Dämpfung in den hinteren unteren Partien, sondern um die Schussöffnung. Es besteht immer blutiger Auswurf. Noch in anderer Beziehung sind diese Kontusionen interessant: sie können vereitern.

Herr Sauerbruch (Schlusswort): Was Borchard über die Behandlung zur Verhinderung der Schwartenbildung gesagt hat, unterschreibe ich. Man soll aber nicht zu früh punktieren, kann es bis in die Heimatlazarette aufschieben. Fälle von Kontusionen habe ich 2 gesehen. Die Ansicht, dass die Infektion des Hämatothorax viel seltener von der Lungenwunde aus erfolgt als von der Lunge selbst, lässt sich nicht aufrecht erhalten. Immer sah ich die eitrige, entzündliche Infiltration in der Umgebung der Wunde. Bei infiziertem Hämatothorax ist die Punktion meist genügend, die Rippenresektion schadet mehr als sie nützt. Wenn aber eine abgekapselte Entzündung vorhanden ist, soll man resezieren, ebenso bei schweren jauchigen Empyemen mit virulenten Bakterien.

V.

Vorsitzender: Generalarzt Prof. Dr. Kümmell.

Bauchschüsse.

Referenten: Generalarzt Prof. Dr. Körte und Oberstabsarzt Prof. Dr. Schmieden.

Körte: Wir müssen die Bauchwandschüsse beiseite lassen, nur solche Schüsse in Betracht ziehen, die den Bauch durchsetzt haben. Ich betone zunächst, dass wir die Friedenserfahrungen nicht heranziehen können, weil im Kriege die Verletzungen sehr viel schwerer sind. Wir wissen durch die Operationen und Sektionen, dass schwere Nebenverletzungen ausserordentlich häufig sind, dass Verblutungen und grosse Gefässzerreissungen vorkommen. Auch mit den Transportverhältnissen haben wir zu rechnen. Der polnische Weg ist im Winter ein gefrorener Schlammstrom, aber uneben, und wenn es taut, ein flüssiger Schlammstrom. Dann kommt es an auf die äusseren Operationsverhältnisse. Diese sind nach meinen Erfahrungen auf den verschiedenen Schauplätzen sehr verschieden. Einen frisch etablierten Hauptverbandplatz und ebenso ein eben etabliertes Feldlazarett halte ich nicht für den geeigneten Ort, Bauchoperationen zu machen, wo auf die Asepsis so viel ankommt. Wenn aber der Krieg stationär wird, wenn dicht hinter der Front die Patienten in wohleingerichtete Krankenhäuser kommen, wenn das Personal eingearbeitet ist und chirurgisch gebildete Aerzte zur Stelle sind, kann man mehr operieren. Die Zeit des Eingriffes ist wichtig: Nach 12 Stunden sinken die Aussichten ganz beträchtlich. Man muss aber immer dabei berechnen, ob der Mann so lange ruhig lag oder ob er einen Transport von 12 Stunden auf schlechten Wegen hinter sich hat. Dann kommt es an auf den operierenden Arzt. Bauchschnitte wegen Verletzungen des Bauches sind Operationen, die recht schwierig sind. Was man findet, weiss man nicht. Wie lange die Operation dauert, kann man auch schwer berechnen. Die obengenannten äusseren Bedingungen sind im Bewegungskriege sehr selten. Es gibt also Fälle, wo die äusseren Verhältnisse ein Eingreifen direkt verbieten, andere, wo man operieren kann, und schliesslich gibt es solche, die sich mehr den Friedensverhältnissen nähern, so dass wir mehr nach den gewöhnlichen Indikationen handeln können. Die beiden Fragen sind zu entscheiden: 1. Sind die Aussichten der abwartenden Behandlung der Bauchschüsse so ungünstig, dass auch ein im Erfolg unsicherer Eingriff gerechtfertigt erscheint? Und 2.: Sind die Erfolge der operativen Behandlung unter sonst gleichen Umstnäden so gut, dass man sie fordern muss? — Eine Entscheidung darüber kann ich Ihnen nicht geben. Eine ziemliche Anzahl bleibt auf dem Schlachtfeld. Eine sichere Kenntnis über die Zahl dieser Fälle habe ich nicht; dann kommen die, die den Hauptverbandplatz erreichen; von ihnen sterben noch eine ganze Anzahl. Ich verfüge über 312 Beobachtungen, teils aus persönlichen Aufzeichnungen, teils aus Lazaretten, wobei alle Fälle, die unentschieden liessen, ob das Geschoss die Bauchhöhle passiert habe oder nicht, beiseite gelassen wurden. Von den 312 Verletzungen (dabei 2 Bajonettstiche) war die Mehrzahl durch Infanteriegeschoss verursacht, 38 starben auf dem Hauptverbandplatz, 274 kamen lebend in das Lazarett, von diesen wurden in Heilung abtransportiert 121 = 46 Proz. Es starben 146 = 53 Proz., über 2 erfuhr ich nichts Sicheres. Primär operiert wegen Darmvorfall, Netzvorfall wurden 17, davon starben 14, in Heilung abtransportiert wurden 2, unsicher bleibt 1, der aber wahrscheinlich gestorben ist. Abwartend behandelt wurden 257. Sie wurden unter ärztlicher Bewachung und Pflege liegen gelassen, auch unter den primitivsten Verhältnissen, am 6. bis 8. Tag ins Feldlazarett transportiert, dort nochmals 2 Wochen liegen gelassen, so dass sie nicht vor der 3. Woche abtransportiert wurden. In Heilung sind von diesen entlassen 123 = 47 Proz., gestorben sind 133 = 51,4 Proz. Nachträglich operiert wurden noch 10, wegen Abszessen, Netzvorfall, Leberabszessen. Von diesen sind 4 geheilt, 6 gestorben. Zwei anscheinend zuerst geheilte sind in der Heimat gestorben. Einer hatte einen Schuss von der rechten Hinterbacke durch den Bauch in die Lunge. Er wurde in der Heimat spät operiert wegen Zeichen von Darmverschluss. Es fand sich ein Schlitz im Zwerchfell mit Mageneinklemmung und Gangrän des Magens. Im ganzen also sind von den 312 Verletzungen gestorben 189 = 60 Proz., geheilt zirka 40 Proz. Nach 23 Sektionsberichten war der Darm nicht verletzt resp. es war keine Spur von Darmverletzung zu finden bei 4 Patienten. Nichtfinden einzelner Perforationen bei der Operation ist mehrfach vorgekommen. Mehrmals war bei tiefem Blasenschuss die Blase genäht, aber eine Rektumverletzung, die sehr schwer zu sehen ist, nicht bemerkt. Schwere Nebenverletzungen waren ebenfalls nicht selten. Zweimal ist auffallender Weise während der Heilung eine Appendizitis aufgetreten. Beide starben; der eine war operiert, beim anderen war sie nicht merkbar worden. Von 23 Leberschüssen sind 15 geheilt, gallige Peritonitis wurde zweimal aufgemacht und ausgetupft. Milzschüsse sind 2 gestorben, 1 geheilt. Von 7 Blasenschüssen sind 4 geheilt. Bei der Zusammenkunft in Lille waren die meisten gegen Operation bei Bauchschüssen, ausser Enderlen. In Lodz ebenfalls. Nun sind aber neuerdings die Ansichten geändert worden. Rotter, der früher ungünstige Resultate hatte, hat jetzt 6 Fälle hintereinander durch Operation geheilt. Töpfer hat ebenfalls bemerkenswerte Resultate mitgeteilt. Barth sah auch gute Erfolge durch die Operation. Borchard und Perthes haben ungefähr die gleichen Zahlen wie ich. Unerreicht ist Rehn, der bei 400 Bauchschüssen 70 Proz. Heilung gesehen hat.

Zusammenfassend muss man sagen: Eine einfache Darmdurchbohrung kann unter günstigen Umständen heilen. Wie oft das vorkommt, weiss man nicht. Wir können sehr schwer sagen, ob eine Darmverletzung vorliegt oder nicht. Ich halte also Bauchschuss und Darmschuss nicht für dasselbe. Letzterer hat viel schlechtere Prognose; also muss man operieren innerhalb der ersten 12 Stunden, wenn kein langer Transport vorhergegangen und der Allgemeinzustand nicht aussichtslos ist, und schliesslich müssen genügende Zeit und genügende Vorbedingungen zum aseptischen Operieren vorhanden sein. Ein Chirurg hat erklärt, er würde auch auf einem Misthaufen operieren; ich würde das nicht gern tun.

Schmieden: Der Vortragende berichtet in seinem Korreferat, ergänzend zu den Ausführungen des Herrn Körte, über seine als beratender Chirurg beim ... Armeekorps auf dem westlichen Kriegsschauplatz gesammelten Erfahrungen über Bauchschüsse, und geht von der Beobachtung aus, dass spontan heilende, wirklich perforierende Magendarmverletzungen zu den grössten Seltenheiten gehören, und dass tödliche Peritonitis die Regel darstellt. Eine Aenderung dieses traurigen Gesamtbildes kann nur dadurch eintreten, dass wir die Bedingungen für aktives operatives Vorgehen herzustellen suchen, die sich im Stellungskriege finden lassen. Die schlechte Prognose wird durch die Schwere der Verletzungen, namentlich auch durch die Nebenverletzungen erklärt. Die Löcher im Darm sind fast stets so gross, dass von Verstopfung mit einem Schleimhautpfropf nicht die Rede sein kann. Schüsse aus grösserer Ferne, ferner solche, die den Darmkanal leer antreffen, sind günstiger, ebenso im allgemeinen diejenigen, die die obere Bauchregion treffen. Die Prognose der Nachkrankheiten ist ebenfalls nicht stets günstig (Spätabszesse, chronische Peritonitis, vernachlässigte Prolapse, Fisteln).

Die konservative Therapie versagt so häufig, weil ihre Prinzipien zwar klar, aber keineswegs in vorderer Linie ohne weiteres durchführbar sind. Es sollen daher im Stellungskriege diejenigen offenbar Magen oder Darm penetrierenden Schüsse laparotomiert werden, die innerhalb der ersten 12 Stunden eintreffen, und die nicht schon in hoffnungslosem Allgemeinzustand sind; selbstverständliche Voraussetzung ist es, dass ein geschulter Operateur da ist, und äussere Verhältnisse, welche den Bauchschnitt als durchführbar erscheinen lassen. Peritonitis als solche wird nicht operiert; ihre Heilung gelingt im Felde auf operativem Wege nicht. Frühoperation ist das Ziel. Wer nach 12, spätestens 18 Stunden in leidlicher Verfassung eintrifft, soll ebenfalls konservativ weiterbehandelt werden.

Die Technik sei möglichst einfach und rasch; das Peritoneum soll man, wenn irgend möglich, schliessen; Spülbehandlung, deren Improvisation verhältnismässig leicht gelingt, ist dringendes Erfordernis.

Der Vortragende hatte im Bereich des ... Armeekorps ansehnliche Erfolge, die in einer Tabelle vorgelegt werden. Etwa ein Drittel, der an perforierender Magendarmverletzung Laparotomierten wurde geheilt. Die z. T. günstigeren Resultate, welche andere Beobachter bei abwartender Behandlung sahen, hängen ganz davon ab, in welcher Linie der Beobachter steht.

Nur der Stellungskrieg ermöglicht das operative Vorgehen in gewisser Verallgemeinerung; im .. Korps wurde die Aufgabe durch weit vorgeschobene Operationsstuben gelöst, die frühzeitige Eingriffe gestatten.

Der Vortragende teilt dann noch einige interessante Einzelbeobachtungen mit und schliesst mit der Hoffnung, dass die auf operativem Wege angebahnten Fortschritte sich im jetzigen oder in kommenden Kriegen weiter im Interesse der prognostisch sonst so ungünstigen Bauchschüsse vervollkommnen lassen.

Diskussion: Herr Friedrich konnte unter gleichen sehr günstigen Beobachtungsbedingungen das Material eines Feldlazaretts, Heimatlazaretts und eines Hauptverbandplatzes sammeln. Bei absolut konservativer Behandlung starben von 34 Fällen im Feldlazarett 11 = 32 Proz. Von 48 zum Teil ziemlich frischen Fällen des Heimatlazaretts starben 38 Proz. Von 33 Fällen des Hauptverbandplatzes starben in 24 Stunden 44 Proz., in 2 Tagen 85 Proz.: es blieben nur 5 am Leben. Wo beginnen nun die operativen Vorschläge?

Man muss mir beweisen, dass mit Hilfe der Operation mehr als 66 Proz. am Leben erhalten werden können, dann kann ich zugeben, dass die Operation berechtigt ist. Von den konservativ behandelten haben die im Kolonbereich die schlechteste Prognose, bei Verletzungen weiter oben wird sie besser. Bei Magen- und Leberschüssen sieht man die besten Erfolge. Bei den Bedingungen im Osten muss man konservativ behandeln.

Herr Enderlen hat 89 operierte Fälle von Darmschüssen, davon 77 selbst operiert. Zum Abtransport kamen 28, also Heilung ca. 30 Proz. Unter diesen sind Verletzungen durch Infanteriegeschoss, Schrapnell und Granaten. Einer hat auch noch einen Tetanus durchgemacht. Die Zahl der Perforationen im einzelnen Fall hat bis zu 12 betragen. Bei einigen musste der Darm reseziert werden, von diesen sind 3 am Leben geblieben. In 5 Fällen, wo nach Ein- und Ausschuss eine völlige Perforation des Abdomens angenommen werden musste, war keine Darmverletzung aufzufinden. Diese Fälle sind alle geheilt, sie sind aber nicht unter der oben gegebenen Statistik erwähnt. Die Entscheidung, ob eine Darmverletzung wirklich vorliegt, ist durchaus nicht mit aller Sicherheit zu fällen. Seit November haben wir im Stellungskrieg sehr gute Transportverhältnisse, so dass die Fälle nach 4 bis 10 Stunden zur Behandlung kommen. Unser Operationssaal ist so gut, dass er mir lieber ist als der vom Juliusspital. Anfangs habe ich noch nach 18 bis 20 Stunden operiert, aber immer jauchige Peritonitis gefunden, niemals Verklebungen, niemals einen Schleimhautpfropf; dann bei frühzeitigerem Eingriff waren immer grosse Mengen blutiger Flüssigkeit vorhanden. Es ist also Blutung und Darmverletzung nicht zu unterscheiden. Beim Prolaps habe ich oft gefunden, dass ausser dem Prolaps noch eine schwere Verletzung vorlag. Diese Fälle starben alle. Wichtig ist, dass die Patienten noch lange in Behandlung bleiben, möglichst 4 Wochen. 2 mal traten nach dem Transport später noch Douglasabszesse auf. Ich für meine Person werde operieren, wenn Zeit und Umstände es gestatten. Wenn der Patient zu schlecht ist, lasse ich es bleiben.

Herr Kraske: Man muss strenge zwischen Darmverletzungen und anderen unterscheiden. Bei ersteren sind meine Erfahrungen geradezu trostlos; ich habe nicht einen einzigen durchkommen sehen, bei dem ich von der Darmperforation überzeugt war. Diese Trostlosigkeit hat mich veranlasst, wiederholt zu operieren, aber ich habe es dann wieder aufgegeben, weil es unter den Verhältnissen des Feldlazaretts sehr schwierig ist. Erst in der letzten Zeit bin ich wieder der Operation näher getreten und zwar deshalb, weil ich mir nicht denken kann, dass eine Darmverletzung spontan heilt oder wenigstens häufiger spontan heilt. Das ist so selten, dass man mit dieser Chance bei seinen Entschlüssen nicht rechnen kann. In der letzten Zeit habe ich unter sehr günstigen Verhältnissen erreicht, dass die Bauchverletzungen alle hereingebracht wurden. Von 14 Operierten sind 6 durchgekommen, also fast die Hälfte.

Herr Sauerbruch hat 54 Fälle operiert, geheilt 23, wovon 3 Leberschüsse wegfallen. Es bleiben also 40 Proz. Heilung.

Herr Rehn: Im Bewegungskrieg waren die Resultate der Operationen unbefriedigend. Unter guten Verhältnissen mag man operieren, sonst nicht. Warum sollten denn Magen- und Darmschusswunden nicht heilen können? Das kommt sicher vor.

VI.

Vorsitzender: Marinegeneralarzt Prof. Dr. Bier.

Arm- und Beinschussbrüche; Gelenkschüsse, Gelenkeiterungen.

Referenten: Generalarzt Prof. Dr. Payr und Stabsarzt Dr. Goldammer.

Schussfrakturen.

Payr: Knochenschüsse, ob durch Infanteriegeschoss, Schrapnell, Granate oder Fliegerbombe bedingt, sind komplizierte Frakturen, mit all deren Gefahren und Komplikationen.

Gelingt es die Einschuss- bzw. auch Ausschusswunde samt Weichteilverletzungen zu glatter Heilung zu bringen, so verwandelt sich die komplizierte in eine einfache oder Subkutanfraktur, deren Behandlung nach den in Friedenszeit als besterkannten Methoden zu geschehen hat.

Die erste Wundversorgung und ein zweckmässiger Transportverband sind oft für den ferneren Verlauf der Verletzung ausschlaggebend. Diesen Teil des Themas hat der Herr Korreferent übernommen.

Auf aseptischen Verlauf ist mit einiger Wahrscheinlichkeit nur bei durch Infanteriegeschoss bedingten Frakturen zu rechnen.

Stellungskrieg, schlechte Jahreszeit, Strapazen, Durchschmutzung der Uniform haben die Verhältniszahl bisher ungünstig beeinflusst.

Schrapnellkugelschussfrakturen bedingen sehr häufig (70 bis 80 Proz.), jene durch Granatsplitter fast durchwegs Wundinfektion (90—95 Proz.). Das Ueberwiegen der Artillerieverletzungen gegenüber jenen durch Infanteriegeschosse erklärt die gewaltigen Differenzen im Heilungsverlauf während dieses gegenüber dem russisch-japanischen und den Balkankriegen.

Zwei weitere Aufgaben sind bei Schussfrakturen zu erfüllen:

1. Wundbehandlung,
2. Frakturbehandlung.

Gute Wundbehandlung erleichtert die Massnahmen zur Heilung des Knochenbruches; gute Versorgung und Lagerung der Bruchenden wirkt günstig auf den Wundverlauf.

Bei schwerer Wundinfektion tritt die Frakturbehandlung zeitweilig hinter die Wundbesorgungen zurück.

Bei infektionsverdächtigen oder schon deutliche Zeichen des Infektes zeigenden Schussfrakturen hat man zwischen zwei Prinzipien zu wählen:

a) vorerst konservativ vorzugehen, Wundverband, ev. antiseptische Massnahmen, Operation erst bei Eintritt von Komplikationen.

b) auf operativem Wege den Gefahren vorbeugend entgegenzugehen (aktives Vorgehen).

Ganz schwere Zertrümmerungen verfallen primär der Amputation oder Exartikulation.

Abwartendes Verhalten haben wir beobachtet bei Verletzungen durch Infanterieprojektile, bei Granatsplittersteck- und -durchschuss, bei günstigen, einfachen Wundverhältnissen, aber nicht zu ausgedehnter, taschenbildender Weichteilzerreissung, geringer Splitterung des Knochens (Röntgen), geringer Verunreinigung.

Allerdings sind wir im Laufe des Feldzuges mit zunehmender Infektionsgefahr aktiver geworden.

Die Exzision der Hautwunde, Abtragung vorquellenden Fettes, zerrissener Faszien- und Muskelfetzen haben wir innerhalb der ersten 12 Stunden nach der Verletzung sehr oft mit anscheinend gutem Erfolge ausgeführt; ein erheblicher Teil der gröberen Verunreinigung wird damit unschädlich gemacht.

Bei schwerer Weichteilverletzung, ungünstigen Wundverhältnissen, starker Splitterung des Knochens, wurde nach Austastung der Wunde (Gummihandschuhe) breit gespalten, zertrümmertes Gewebe abgetragen, um die Wunde übersichtlich zu gestalten. Fremdkörper, lose Splitter, grobe Verunreinigungen werden sorgfältig entfernt. Röntgenbild ist erwünscht der Fraktur und Fremdkörper wegen.

Bei Gasphlegmone, vorwiegend subfasziale Form, stets sofort Spaltung bis in die Muskelinterstitien, grosse Schnitte; erfolgt nicht innerhalb 12—18 Stunden deutliche Besserung, Amputation (bei schwerer Sepsis, Gasgangrän natürlich gleich). Die epifasziale Form wird mit vielen, bis auf die Faszie gehenden kleineren Einschnitten behandelt.

Tetanusserum in jedem Artillerieverletzungsfalle prophylaktisch.

Die Ursachen der fast stets bei Artillerieschussfraktur eintretenden Infektion sind Verunreinigung von Körper und Kleidung, Fremdkörper (Uniform, Wäsche, Granatsplitter, Schrapnell etc.), Blutextravasate und Gewebszertrümmerung, Schwächung des Körpers durch Strapazen.

Im Verlauf der Infektion des Knochenschusses wurden 4 allerdings nicht streng zu scheidende Typen gesehen.

a) Eiterung versiegt bald; später ev. ein Abszess. Fremdkörper, Knochensplitter erscheint, dann rasche Heilung.

b) Starke Eiterung, mässiges Fieber, bei Ruhigstellung oder Extension der Fraktur abnehmend. Splitter heilen zum grossen Teile ein. Transport, Verbandwechsel bedingen Temperaturerhöhung. Möglichst wenig Eingreifen an der Wunde, Drains, nicht „ausstopfen“! Einfache Inzisionen schaffen freien Sekretabfluss.

c) Starke Eiterung oder Jauchung, hohes septisches Resorptionsfieber. Rasche Nekrose der Knochensplitter, braungrüne Verfärbung der Spongiosa, auch an den Frakturenden, Jauchung aus der Markhöhle bei putrider Infektion.

Langsamere Nekrose bei schwerer Wundeiterung, Splitter grauweiss. In den Frakturenden fortkriechende traumatische Osteomyelitis kann die benachbarten Gelenke erreichen. In späteren Stadien sind Markgranulome, kortikale Sequester, irreguläre Osteophyten aus stehengebliebenen Periostfetzen zu sehen; leider nicht selten Albuminurie (Amyloid) und schwere Anämie. Inzisionen oft ungenügend, dann grösserer, wenn möglich einmaliger Eingriff s. u.

d) Es nützt alles nichts! Progrediente Eiterung, trotz reichlicher Spaltung und genügender Drainage; sie kriecht intermuskulär weiter, die Muskelbäuche sind von Eiter umspült, gleichsam auspräpariert. Gelenkvereiterungen, Metastasen, lokale Oedeme.

Hierher gehören auch die an akuter Sepsis zugrunde gehenden Fälle.

Bei c und d ist das Allgemeinbefinden schlecht; bei d entwickelt sich das bekannte Bild der septischen Allgemeininfektion.

Eine schwere Komplikation sind die septischen Nachblutungen bei primär sicher fehlender Verletzung eines grösseren Gefässes. Völlig genügende Freilegung der Wunden (Sekretabfluss) kann sie beheben.

Spätgangrän der Gliedmassen ist sehr selten.

Die letztgenannten Verlaufsarten erheischen leider nicht selten die Amputation.

Die sekundäre operative Behandlung der schwer infizierten Schussfraktur umfasst folgende Eingriffe: Erweiterung des Ein- bzw. des Ausschusses, Fremdkörperentfernung (Fingeruntersuchung), Absszessspaltung und Drainage, Freilegung der Fraktur. Entfernung aller Splitter gestaltet oft erst die Wunde übersichtlich. Lose werden stets entfernt. Haftende werden nicht herausgerissen, herausgedreht, sondern subperiostal ausgeschnitten! Zartes Arbeiten ist wichtig. Manchmal ist Kontinuitätsresektion der ganzen Frakturstelle das helfende Verfahren; Aufmeisselung und Ausräumung der infizierten Markhöhle bei traumatischer Osteomyelitis erspart manche Amputation. Bei Splitternekrose ohne Jauchung soll man abwarten; man denke an die Sequesterlösung bei Osteomyelitis! Wenige Eingriffe, aber genügend, sind besser, als viele vergebliche. Die Wunden werden locker mit Gaze gefüllt oder durch die Muskeln und Haut fassenden Nähte zum Klaffen gebracht. Spreizfedern standen nicht zur Verfügung.

Für einige Tage nach der Operation wurde die Extension fortgelassen, die Wunde klafft breiter! Bei Eröffnung gesunder Spongiosa oder Markhöhle Paquelin oder Jodtinktur.

Für die Nachbehandlung leisteten heisse Bäder (physiologische NaCl-Lösung, H_2O_2) für Hand, Arm, Fuss ganz Vorzügliches. Dauerbad für den ganzen Körper blieb ein ungestilltes Sehnen. Permanente Irrigation ersetzt es nicht! Perubalsam und Ichthyol-Glyzerin oder Schwarzsalbe dienten zur Granulationsanregung.

Bei stark eiternden Wunden Vorsicht mit Jodoform!

Vergiftung wurde wiederholt gesehen.

Die Verbände sollen nicht zu oft gewechselt werden, wenn es geht, im Bett. Jede Operation, jeder Verbandwechsel kann von tagelanger Temperatursteigerung gefolgt sein. Der Eingriff braucht zum Erfolge Zeit!

Für die Frakturbehandlung kamen in Verwendung:

Extension in Semiflexion mit Schwebeaufhängung der Gliedmasse. Jede Art von Schleifbrett bringt viel Reibung. Nagelextension wurde im Felde, trotz ihrer grossen Zweckmässigkeit, nur ausnahmsweise benutzt.

Gipsfenster- und Gipsmetallbügelverbände werden benutzt, wenn die Wundverhältnisse einigermassen gesichert waren.

Die Hackenbruchschen Extensionsklammern leisteten mehrmals sehr Gutes.

Schienen und Lagerungsapparate wurden besonders bei Schussfraktur der oberen Gliedmasse verwendet.

Das Mastisol bewährte sich in der Technik des Streckverbandes mit Trikotschlauch oder Flanellstreifen trefflich.

Der Pflege von Muskel und Gelenk (Wackelgelenk) darf trotz der Schwere der Fälle nicht vergessen werden. Langdauernde Extension bringt beispielsweise die Gelenkflächen des Kniegelenkes auf 12—15 mm zum Klaffen. Fleissige Röntgenkontrolle ist für die Frakturen nötig. Falls nicht sehr grosse Defekte an Knochensubstanz da sind, erfolgt die Heilung schliesslich unter kräftiger Kallusbildung, bei leichtem Infekt auffallend rasch. Pseudarthrosen sind also nicht häufig. Erheblichere Verkürzungen lassen sich nicht immer vermeiden.

Auf besondere Eigenarten des Verlaufes der Schussfrakturen an den einzelnen Knochen, z. B. Becken, Oberschenkel, einzugehen, muss ich mir angesichts des Umfanges meiner Aufgabe versagen.

Gelenkschüsse und Gelenkeiterungen.

Durchschuss, Steckschuss und Splitterung eines Epiphysen- oder Diaphysenschusses bis ins Gelenk sind die Haupttypen.

Hämarthros ist die natürliche Folge. Bei Epiphysenschüssen sieht man auch serofibrinöse Ergüsse.

Resorption ist bei aseptischem Verlauf die Regel.

Der Hämarthros kann bei andauernder Blutung zu hoher Spannung führen; dann wird punktiert und komprimiert. Ruhigstellung auf Schiene und Kompressionsverband genügen meist. Extension empfiehlt sich bei Hämarthros nicht, die Kapsel ist ohnedies gedehnt; wohl aber soll bald mit Bewegungen begonnen werden. Nur bei Beugekontraktur wirkt die Extension gut. Bei Steckschuss ist Röntgenbild sehr empfehlenswert. Die Erkennung des Sitzes des Projektils im Gelenkhohlraum oder in den Gelenkkörpern (Splitterung) ist von grosser Bedeutung, ebenso jene der in oder an der Kapsel sitzenden Granatsplitter.

Operiert wurden aseptische Gelenksteckschüse nur bei geschädigter Funktion, Stellungsanomalie (fixiert), grosser Schmerz, Einklemmungssymptome wie bei einer Gelenkmaus wurden beobachtet (5 mal Knie, 4 mal Ellbogen). Auch scharfe, zwischen den Gelenkflächen sitzende Granatsplitter wurden im Hinblick auf die zu erwartende Schädigung des Gelenkknorpels bei Bewegung und die Gefahr plastischer Entzündung operativ beseitigt. Die Kapsel wurde stets bei völlig aseptischem Befund durch Naht geschlossen, für baldige Funktion Sorge getragen.

Gelenkinfekte entstehen primär oder sekundär auf vierfache Art.

1. Durch- oder Steckschuss mit Infektion; Vereiterung des Hämarthros.

2. Splitterung oder Fissur bis in die Gelenkhöhle. Die Infektion kriecht allmählig in das Gelenk, rascher bei schwerer Splitterung und Vereiterung der Schussfraktur. Eine traumatische Osteomyelitis der Gelenkenden führt zum Infekt.

3. Paraartikuläre Phlegmone oder Abszess erzeugen Sekundärinfektion des Gelenkes.

4. Metastatische Vereiterung.

Die Gefahr der Infektion der Gelenkschüsse ist bei Artillerieverletzungen doppelt so gross als beim Infanteriegeschoss. Einzelne Gelenke haben grössere Neigung zum Infekt als andere. Sprunggelenke vereitern beispielsweise besonders oft (Strumpf, Stiefel, Schmutz).

Der Verlauf der Gelenkinfektion ist nur ausnahmsweise foudroyant, Gasphlegmone, Verjauchung, eher schleichend, ja bisweilen auffallend lange latent.

Vereiterung eines Hämarthros ist häufig. Fremdkörper wie Uniform-, Wäschestücke, Schrapnells, Granatsplitter sind meist die Ursache, ihre Erkennung durch Röntgenbild daher sehr wichtig.

Die Phlegmone der Gelenkkapsel mit nekrotischen Herden, Abszessen und Durchbrüchen in der Synovialmembran ist viel ungünstiger, als das Empyem des Gelenkes. Die Kapseldurchbrüche an verdünnten Stellen (Schleimbeutel) führen zu schweren, fortschreitenden paraartikulären Eiterungen in Muskelinterstitien (Röhrenabszesse) und Sehnenscheidenvereiterungen. Die so entstehenden Eiterherde liegen öfters von dem kranken Gelenke weit ab. Fibrinverklebungen, hyperplastische Synovialfalten, Gelenkkörper, Frakturstücke verlegen oft ventilartig diese Kapselperforationen; nach Entleerung solcher Abszesse durch die drainierten Gelenke sinkt das Fieber, um mit der Wiederfüllung anzusteigen. Es besteht also grosse Neigung zu Eiterretention.

Ein kaum zu beseitigender Infektionsherd ist ein Granatsplitter in einem Gelenkkörper mit Fissur. Gelenkkörperbruchstücke werden nicht selten nekrotisch. Aus all diesen Gründen genügt leider so oft kunstgerechte Inzision und Drainage nicht (s. u.).

Die Diagnose des Gelenkinfektes ist sehr erschwert bei gleichzeitiger Diaphysenschussfraktur, speziell peripher vom Gelenk. Die Funktionsprüfung versagt. Typische Schwellungen, paraartikuläre Abszesse, Druckschmerz, Probepunktion leiten uns. Bei Ausstreichen der Muskelbäuche gegen das kranke Gelenk strömt Eiter aus den paraartikulären Abszessen durch die Gelenkdrains und lässt sie nun erkennen.

Als Behandlungsmethoden der Gelenkeiterungen kamen im Kriege folgende in Verwendung:

1. Injektion von Jodtinktur oder Phenolkampfer in das Gelenk. (Konzentrierte Karbolsäure 30, Kampfer 60, Alkohol absolut. 5.) Der Phenolkampfer befriedigte mehr.

2. Punktion und Aspiration oder nachfolgende Auswaschung des Gelenkes, ½—1 proz. Karbolsäure, 2 proz. Kollargol, bei leichtinfiziertem Hämarthros, akutem, klinisch leicht verlaufendem Empyem.

3. Inzision, Glasrohr ins Gelenk, Füllung mit Phenolkampfer (5 bis 40 ccm), Verstopfen des Glasrohres mit Watte, nach 24 Stunden Sekretabfluss, neuerliche Füllung (Anzeigen wie bei 2).

4. Inzision und Drainage. Die üblichen Methoden der Inzision und Drainage versagen nicht selten. Breitere Eröffnung der Kapsel. Drainage nach Stellen besten Sekretabflusses: „Drainage nach unten" leistet oft Glänzendes.

Die angewendete Technik wird an den einzelnen Gelenken kurz beschrieben werden (s. u.).

5. Die Aufklappung des Gelenkes (Technik s. u.), partielle Abtragung von Gelenkkörpern zur Erzielung genügenden Abflusses. Diese Eingriffe „zwischen Inzision und Resektion" verdienen grössere Beachtung.

6. Arthrektomie und Resektion.

7. Amputation und Exartikulation.

Besonderheiten zeigen die Eiterungen in Charniergelenken! Der Gelenkhohlraum ist durch die Gelenkkörper in zwei Abschnitte (Beuge- und Streckseite) zerlegt. Besonders scharf ist diese Trennung durch die Gelenkkapseltopographie am Ellbogen und oberen Sprunggelenk ausgesprochen, am Kniegelenk sind die seitlichen Kapselpartien nur durch die Seitenbänder scharf an die Gelenkkörper angedrängt. Infektion des einen Gelenkabschnittes bedingt noch nicht jene des ganzen Gelenkes; sie erfolgt erst später bei Lockerung oder Zerstörung des Kapselapparates durch Erguss oder Phlegmone. Frühzeitige Inzision und Drainage des eröffneten Gelenkanteiles, z. B. Ellbogen, Beugeseite vermag den hinteren vor schwerem Infekt zu bewahren.

Breite Kapselspaltung, gelegentlich mit temporärer Durchschneidung von Sehnen oder Seitenbändern bekämpft öfters auch schwere Infekte noch mit Erfolg.

Die primäre Resektion wurde bei schwerer Zertrümmerung, breiter Eröffnung und starker Verunreinigung der grossen Gelenke mit gutem Erfolge verwendet.

Die sekundäre, gleichfalls mit sehr befriedigenden Resultaten

(besonders am Knie- und Ellbogengelenke) bei Versagen der anderen Behandlungsarten oder vorgeschrittenen Veränderungen.

Die Gelegenheit zur Spätresektion ergibt sich naturgemäss viel öfter, als jene zur frühen.

Bei Gelenkeiterungen wurde die permanente Extension in der Nachbehandlung vielfach verwendet.

Knorpelschutz, Kapselentfaltung, Schmerzbeseitigung, Stellungskorrektur sind ihre Hauptvorteile. Sie gestattet bei günstigen Fällen frühzeitige Bewegungsaufnahme und verhütet mechanisch die Ankylosierung. Empyeme und infizierter Hämarthros heilten nicht selten mit guter oder teilweiser Beweglichkeit aus. Bei schweren Formen muss man mit Ankylose rechnen; für die zweckentsprechende Stellung jedes Gelenkes ist rechtzeitig Sorge zu tragen.

Zur Amputation zwangen weit ausgedehnte paraartikuläre Abszesse, gleichzeitige Splitterfrakturen der Diaphysen, septische Allgemeininfektion. Es ist beispielsweise nicht nötig, bei Amputation des Oberschenkels ausserhalb der Röhrenabszesse, die vom Knie ausgehen, abzusetzen; die am Muskelquerschnitt sich zeigenden Spalträume heilen, wenn die Quelle der Eiterung beseitigt ist.

Spezielles.

Hüftgelenk. Hüfteiterung wird oft verkannt, besonders bei Schussfraktur an Schenkelhals oder Trochanter.

Kapseldurchbrüche erfolgen vorne medial und hinten an schwachen Punkten der Gelenkkapsel (Schleimbeutel); paraartikuläre Abszesse breiten sich gern nach Durchbruch durch die pelvi-trochantere Muskelplatte entlang des N. ischiadicus gegen die Beugemuskeln aus, seltener in das Adduktorengebiet. Die beste Drainage ist jene nach hinten. Inzision von der Spitze des Trochanter major parallel dem Faserverlauf des M. glutaeus maximus. Glut. medius und pyriformis werden stumpf voneinander abgezogen, das Gelenk von hinten dem Schenkelhals entlang nun leicht erreicht, die Kapsel in ihrer ganzen Ausdehnung gespalten, ein Drain eingelegt. Die Wundränder des M. glut. max. werden unter Spannung an die Haut angenäht; die ganze Muskelwunde klafft.

Bei schwerer septischer Erkrankung des Gelenkes schafft wohl immer erst die Resektion des Kopfes freien Abfluss. Die Exstirpation der von Nekrosen und Abszessen durchsetzten Gelenkkapsel vervollständigt den Eingriff.

Kniegelenk. Die Verkennung der typischen Kapseldurchbrüche und paraartikulären Abszesse ist die Ursache der häufigen Misserfolge einfacher Inzision und Drainage. Die Perforation erfolgt im Bereich der hinteren Kapselanteile, am medialen Kondylus mit röhrenförmigem Abszess gegen den M. semimembranosus und semitendinosus viel öfter, als im lateralen mit folgendem tiefen Wadenmuskelabszess. Bei Aufklappung oder Resektion ergiesst sich Eiter im Strahl aus der kleinen Durchbruchsstelle der Kapsel. Granulationspfröpfe oder geschwollene Synovialfalten bedingen Ventilverschlüsse. Im Bereich der Kreuzbänder und gegen die Kniekehlengefässe sind Durchbruch und Abszesse selten. Tagelange Remissionen des Fiebers nach erfolgter Entleerung dieser Abszesse täuschen uns ein Versiegen der Eiterung vor. Die Ausdehnung dieser intermuskulären Abszesse reicht oft bis über den halben Ober- oder Unterschenkel. Man eröffnet sie durch lange Schnitte (z. B. parallel zum M. semimembranosus am Oberschenkel).

Die klassische Drainage quer durch den Rezessus genügt für Empyeme, leichtere Infekte. Bei schwerer Eiterung und Kapselphlegmone ist es besser, nach hinten zu drainieren, wenn das Gelenk bereits ganz infiziert, seitliche Beweglichkeit zeigt und bei Druck auf die Kniekehle Schmerz und Eiterabfluss aus den oberen Drains zeigt.

Fingerlanger Schnitt auf den Condylus medialis in Bauchlage bei voll gestrecktem Gelenk am medialen Rande des stets deutlich tastbaren M. semimembranosus; Ablösung des medialen Gastrocnemiuskopfes, abziehen desselben gegen die Mitte der Kniekehle. Jetzt liegt die hintere Kapseltasche frei. Das Gefässnervenbündel kommt nicht zu Gesicht.

Nach Eröffnung des Gelenkes Einführung eines Drains in die Gelenkhöhle. Falls das Gelenk wenig klafft, flache Meisselrinne im Condylus medialis.

Für die Aufklappung leistet der Kochersche laterale Hakenschnitt ebenso Gutes, wie der Querschnitt; benützt man letzteren, so sind bei ganz schwerer Vereiterung die Seitenbänder zu durchtrennen. Jetzt erst lässt sich das auch in Streckstellung ganz breit klaffende Gelenk mit Gaze locker ausfüllen. Die Spätresektion wurde stets vom Textorschen Schnitt ausgeführt, die Knochen bogenförmig nach Helferich abgesägt.

Talo-crural-Gelenk. Die in unmittelbarster Nähe der Kapsel am inneren Knöchel verlaufenden Sehnenscheiden des M. tibialis posterior und des M. flexor digit. comm. werden bei Kapseldurchbruch arrodiert und folgt Vereiterung dieser präformierten Hohlräume. Trotz Inzision und Drainage vorne, wie hinten, fiebern die Verletzten weiter. Beim Aufklappen des Gelenkes strömt der Eiter aus den genannten Sehnenscheiden. Die Aufklappung mit lateralem Bogenschnitt nach Kocher gibt guten Ueberblick. Bei Talusfraktur oder Granatsplitterfissur wird der Talus am besten exstirpiert. Der Verlauf ist dann oft überraschend glatt.

Gelegentlich wurde nach Durchtrennung der Achillessehne die Kapsel hinten in querer Richtung breit gespalten. Manchmal erfolgt der Durchbruch gegen das Tibio-fibular-Gelenk mit Bildung eines grossen tiefen Wadenabszesses (Spaltung). Die Tibia findet sich oft ausgedehnt periostentblösst. Bedenklicher noch ist das Weiterkriechen der Eiterung längs der Scheide des gemeinsamen Zehenbeugers gegen die Weichteile der Fussohle. Die Dicke der Haut, die derbe Fascia plantaris verdecken sie zunächst vollständig. Achtet man auf Druckschmerz an der medialen Seite der Fusssohle, so findet man sie wohl frühzeitiger.

Gewöhnlich ist aber der klinische Verlauf bösartiger Fälle der, dass am Fussrücken trotz guter Drainage des Gelenkes sich entzündliches Oedem zeigt. Nach Tagen erst Fluktuation, das Messer eröffnet einen subkutanen Abszess. Geht man seinem Ausbreitungsweg nach, so finden sich Eitergänge zwischen Fusswurzelknochen und Metatarsen zur Fusssohle; die kleinen Fusswurzelgelenke bahnten nach Zerstörung ihrer Kapsel dem Eiter den Weg nach dem Fussrücken.

Es ist nun sehr schwierig, der Eiterung Herr zu werden; viele solcher Fälle enden mit Amputation.

Sie hätte durch rechtzeitiges Erkennen und Eingreifen vermieden werden können: Inzision von der Spitze des Mall. medialis gegen die Fusssohle (Arterie, Nerv).

Bei tiefem Fusssohlenabszess Inzision wie zur Aufsuchung der Art. plant. med. und lateral. Die Resektion des oberen Sprungelenkes wurde je nach Lage des Falles nach Kocher oder v. Langenbeck ausgeführt. Bei Talus und Kalkaneusfraktur leistete Mikulicz-Wladimiroff gute Dienste.

Schultergelenk. Kapseldurchbrüche erfolgen: a) durch die Synovialtasche im Sulc. bicipitalis, von da entlang des Bizeps an der Innenseite des Oberarmes; b) gegen die Achselhöhle zu, entsprechen der Bursa subscapularis und subcoracoidea (Subpektoralabszess). Bei Schulterschuss ist die Cavitas glenoidalis sehr oft zersplittert. Dies ist bei der Resektion des zertrümmerten Kopfes zu beachten.

Die Drainage wurde mit sehr gutem Erfolge nach hinten ausgeführt.

Langer Schnitt am Hinterrande des Deltamuskels, Abziehen nach aussen oder Ablösung von der Spina auf eine Strecke. Am Ober- oder Unterrande des M. infraspinatus oder M. teres minor kommt man leicht an den hinteren Umfang des Gelenkes; die Infraspinatussehne kann abgetrennt werden. Die Kapsel wird in ihrer ganzen Ausdehnung von oben bis zum chirurgischen Halse gespalten. Da erst ist Vorsicht nötig (N. axillaris und Vasa circumflexa poster.); starkes Drain in die Axillartasche der Gelenkkapsel. Auch schwere Eiterungen sind so zu beherrschen; wenn nicht, Resektion (ev. derselbe Zugang).

Ellbogengelenk. Bei schwerer Infektion der vorderen Kapseltasche leistet die Resektion des Radiusköpfchens von lateralem Schnitte aus für die Drainage Gutes. Genügt die typische Trizepsdrainage nicht, so ist die Durchschneidung der Trizepssehne mit breiter Querspaltung der Kapsel bis zur Ulnarisrinne zu empfehlen. Fast alle Abszesse bei Kapselphlegmone und Durchbruch breiten sich zwischen die tiefen Muskeln der Beugeseite aus.

Für das Handgelenk haben sich besondere Typen nicht ergeben.

Für schwer vereiterte Fingergelenke ist der dorsale Querschnitt mit Durchtrennung der Streckaponeurose das erfolgversprechende Verfahren.

Sehnenscheidenvereiterung der Beuger ist nicht allzu häufig.

Goldammer: Wegen der kurzen Zeit will ich mich auf allgemeine Bemerkungen beschränken. Wenn man die Gesamtverluste bedenkt und die Tatsache, dass 4 bis 5 Sechstel aller Verwundungen die Extremitäten betreffen, so liegt auf der Hand, dass die Behandlung der Schussfrakturen vom ersten Verband an eine Frage von grösster volkswirtschaftlicher Bedeutung ist. Darüber sollte jeder sich klar sein. Konservativ zu arbeiten, ist nicht nur ein ärztliches, sondern ein soziales Gebot. Gerade die Aerzte in den vordersten Linien müssen wissen, dass sie mit dem ersten Verband eine grosse Verantwortung auf sich nehmen. Meine Erfahrungen auf beiden Kriegsschauplätzen legen die dringende Bitte nahe, das Augenmerk zu richten auf die ersten Transportverbände und Fixationen. Gerade die Zustände in Polen haben mich gelehrt, was eine sachgemässe Behandlung leisten kann. Auch jetzt noch sind die Verhältnisse sehr ungünstig und trotzdem ist es durch dauernde Belehrung und Beaufsichtigung möglich geworden, Erspriessliches zu leisten. Wir verlangen heutzutage von einem guten Fixationsverband, dass er ruhig stellt, gute Abflussbedingungen für alle Sekretionsprodukte schafft und verhindert, dass von aussen etwas in die Wunde kommt. Ich ziehe daraus den Schluss, dass der Gipsverband für die erste Behandlung im Feld nicht angebracht ist. Der Gips hat in den vorderen Formationen nichts zu tun. Die Gipstechnik erfordert zu viel Zeit und Ruhe. Nur wo man ihn 24 Stunden kontrollieren kann, soll man ihn anlegen. Er ist ausserdem ein Dauerverband und verführt schliesslich dazu, liegen gelassen zu werden, wo er eigentlich herunter müsste. An sich ist der Extensionsverband das Ideale, er allein beugt der Verkürzung vor. Wir vorne müssen jedoch transportieren und deshalb müssen wir fixieren. Man hat die Extension im Krieg überhaupt verworfen, weil infolge der Erschlaffung der Muskel keine Verkürzung eintrete. Im zweiten Balkankriege, wo ich durchwegs mit Extensionsverbänden arbeiten konnte, habe ich nur gute Erfolge davon gesehen. Den Kontentionsverband sollen wir anlegen, wo wir müssen, den Streckverband, wo und sobald wir können. Kommen die Verwundeten in Lazarette, wo sie dauernd bleiben können, so soll man ihnen von vornherein die Wohltat des Extensionsverbandes gewähren. Die portativen Verbände haben zu schwere Technik, so dass sie nur geringe Verwendung finden können.

Wegen der vorgerückten Zeit findet eine Diskussion über das Thema nicht statt.

Die Herren Rehn, Schroth, Franz, v. Eiselsberg demonstrieren Schienen. Herr Auschütz empfiehlt die Hacker'sche Schiene mit Verbesserungen, die er daran angebracht hat.

VII.

Vorsitzender: Generalarzt Prof. Dr. Hildebrand.

Chirurgie der Gefässe, Aneurysmen.

Referent: Marinegeneralarzt Prof. Dr. Bier.

Vortragender hat 102 Aneurysmen operiert, sie waren zum Teil sehr jung, das älteste über 5 Monate, das jüngste 8 Tage alt. Meist war die Bluthöhle gross, kindskopfgrosse Höhlen waren nicht selten. Die Verletzungen der Arterien waren sehr mannigfach: Einfache Schlitze, gewöhnlich durch Infanteriegeschoss, meist aber war ein Teil aus der Wand herausgeschlagen; nicht selten waren die Abschüsse, die Enden auseinandergezogen, dazwischen eine grosse Bluthöhle. Die Zirkulation war aber niemals aufgehoben; durch die Höhle mit flüssigem Blut ging das arterielle Blut und versorgte noch die peripheren Teile. Durchschüsse waren nicht selten; allein bei der Art. femoralis wurden sie 8 mal gefunden, sogar brachialis und poplitea zeigten solche trotz ihres geringen Durchmessers. Ganz gewöhnlich haben sie zwei Aneurysmen; es wurden diese Durchschüsse zu den arteriovenösen Aneurysmen gezählt. Die arteriellen Aneurysmen überwogen im Anfang des Krieges, waren gross, machten starke Beschwerden; später überwogen die arteriovenösen; unter 33 Aneurysmen der Femoralis fanden sie sich 28 mal. Sehr häufig war dabei die Vene enorm ausgebuchtet. Am seltensten war das Aneurysma varicosum. Nur zweimal fanden wir den Sack mit einer regelrechten Haut ausgekleidet. Die Diagnose ist im ganzen leicht, trotzdem kamen Verwechslungen vor, z. B. mit Abszessen. Es wurde oft hineingeschnitten und gab dann natürlich eine kolossale Blutung. Gelegentlich trat das Aneurysma sehr spät auf und manchmal sehr plötzlich. Nicht selten waren die Leute sogar wieder zur Truppe entlassen und kamen dann wieder in Behandlung. Die Beschwerden waren oft sehr gering, in anderen Fällen oft sehr gross. Die beste Behandlung ist die Arteriennaht. 74 mal von 102 Fällen wurde sie ausgeführt, 38 mal die seitliche Naht. Künstliche Blutleere erleichtert die Arbeit ganz ausserordentlich. Momburgsche Blutleere wurde oft ausgeführt, immer ohne Schaden. Die Naht ist nicht schwierig. Am leichtesten ist die Seitennaht; wo zu viel weggeschossen ist, muss man quer resezieren und nähen (36 Fälle). Bei den viel schwieriger zu operierenden arteriovenösen Aneurysmen lässt sich trotz der oft gewaltigen Schwielen immer die Arterie und Vene herauspräparieren. Das war in allen Fällen möglich, allerdings technisch oft ausserordentlich schwierig. Die Venentransplantation war immer überflüssig. Man soll nie Seitenäste abschneiden. Die übliche Sackexstirpation ist eine durchaus unerlaubte Operation. Wenn man einen grossen Sack exstirpiert, so nimmt man die bestentwickelten Kollateralen weg. In 28 Fällen wurde bei kleineren Arterien unterbunden, bei infizierten Wunden keine Naht, auch keine seitliche Naht wegen der Nachblutung. Schusswunden sind immer infiziert, freilich heilt eine Anzahl trotzdem reaktionslos. Die Schwiele ist immer der Ausdruck einer überstandenen Infektion, und man findet sie immer bei Aneurysmen. Bei grossen Bluthöhlen soll man drainieren; bei Steckschuss immer zuerst den Fremdkörper entfernen. Die einzige Kontraindikation gegen die Gefässnaht ist die Infektion oder dass die Arterie zu klein ist und unwichtig. Von 102 Patienten sind 8 gestorben. Von 9 Fällen von Verletzung der Arteria subclavia 4. Das ist aber, wie die kritische Betrachtuig dieser Fälle ergab, ein Zufall. Man sagt, die Soldaten vertrügen das Unterbinden. Das ist aber nicht der Fall. Bei akuter Blutung aus dem Aneurysma soll man an den Gliedmassen künstliche Blutleere machen, bei den anderen Körperteilen dichte Naht und Binde anlegen, dann später endgültig versorgen.

Wegen vorgerückter Zeit unterbleibt die Diskussion.

Zum Schluss hebt der Feldsanitätschef Exzellenz v. Schjerning hervor, wie viel Schönes und Interessantes die Tagung gebracht habe, so dass ihr Zweck wohl erreicht sei. Er dankt den Referenten, allen Diskussionsrednern, den Schriftführern, besonders aber Herrn Obergeneralarzt Dr. Stechow für die ausgezeichnete Organisation.

Kleine Mitteilungen.

Ein deutscher Brief.

Herr Geheimrat v. Gruber stellt uns freundlichst den nachstehenden Brief zur Verfügung, den er zur Begründung seiner Nichtteilnahme an einer Feier zu Ehren des Prof. Smith, bisher Professor an der Harvard Universität in Boston, jetzt Direktor der Abteilung für das Studium der Tierkrankheiten am Rockefeller Institut, geschrieben hat. Der Brief ist mit seiner selbstbewussten und vornehmen Sprache vorbildlich für die Haltung, die deutschen Forschern gegenüber dem feindlichen und dem feindlich gesinnten neutralen Ausland ziemt.

München, 1. März 1915.

Herrn Dr. Marshall Fabyan
Boston (Massachusetts).

Sehr geehrter Herr!

Wie Sie erwartet haben werden, macht der dem deutschen Volke aufgezwungene Krieg um sein selbständiges Bestehen mir unmöglich, der freundlichen Einladung des Festkomitees zum Abschiedsessen für Professor Theobald Smith am 17. April d. J. zu folgen. Uebermitteln Sie ihm, bitte, bei dem Feste meine besten Grüsse und sagen Sie ihm, dass ich mich mit Vergnügen an jenen Abend erinnere, den ich 1891 an seiner Seite am Tische des edlen Lord Lister in London verbracht habe.

Wir Deutsche erfahren auch aus Ihrem Lande nur Abneigung und Hass. Verzeihen Sie mir, wenn ich sage, dass wir dies ziemlich kaltblütig über uns ergehen lassen. Wir sind uns unseres Wertes zu sicher bewusst, als dass fremdes Urteil uns irre machen könnte. Auch die abfällige Meinung des Auslandes über unsere staatlichen Einrichtungen ficht uns nicht an. Unsere Erbmonarchie und unsere Heeresverfassung sind nicht allein unentbehrlich für unsere Verteidigung, sondern geradezu Grundpfeiler unserer Kultur. Die Erbmonarchie bildet eine wohltätige Schranke gegen den Ehrgeiz der Berufspolitiker und gegen die Allmacht des Geldes, und die allgemeine Wehrpflicht ist das beste Erziehungsmittel zu unbedingter Pflichttreue und zu selbstloser Hingabe für das Wohl der Gesamtheit. Wir finden, dass die anderen Nationen viel mehr Veranlassung hätten, uns um diese Einrichtungen zu beneiden, als uns um ihretwillen zu verachten.

Jedenfalls werden wir nicht Gleiches mit Gleichem beantworten, sondern nicht aufhören, fremdes Verdienst dankbar anzuerkennen, wo immer wir ihm begegnen.

So zählen wir auch mit Freude Herrn Theobald Smith zu jenen zahlreichen Amerikanern, von denen wir gelernt haben. Wir erinnern uns, dass er und Herr Salmon die Ersten waren, welche die künstliche Immunisierung zu einem exakt messenden Verfahren gemacht haben, indem sie an die Stelle der lebenden Kulturen die abgetöteten als Impfstoff setzten; dass Herr Smith durch den Zusatz von antitoxischem Serum zur Giftlösung die Immunisierung der Tiere gegen das Diphtheriegift verbesserte und dass er dabei auch als einer der Ersten das Phänomen der Anaphylaxie erkannte. Wir vergessen nicht, dass er mit seiner Gabe scharfer und unabhängiger Beobachtung die Unterschiede des Menschen- und des Rindertuberkelbazillus zuerst erfasste. Wir gedenken seiner Forschungen über Bact. coli, über die Variabilität der Krankheitserreger, über die Schweineseuche, um nur einiges zu nennen. Wir denken fast täglich an ihn, so oft wir eines seiner Gärröhrchen in die Hand nehmen.

Möge es dem trefflichen Gelehrten gegönnt sein, in seiner neuen Stellung am Rockefeller Institute noch durch viele Jahre die Wissenschaft ebenso erfolgreich zu fördern, wie es ihm bisher an der ehrwürdigen Harvard Universität gelungen ist.

Mein Kollege, Professor Friedrich v. Müller, hat mich gebeten, auch seine Grüsse und Glückwünsche an Herrn Smith zu senden.

Hochachtungsvoll
Ihr ergebener
Max Gruber.

Glücklicher Verlauf eines Diametralschusses des Halses.

Ueber den weiteren Verlauf des in Nr. 49, 1914 von ihm berichteten Falles teilt Herr Dr. Mühlenkamp in Düsseldorf folgendes mit:

Patient Werner wurde noch ca. 3 Monate lang elektrisiert. Die Lähmung ging von Tag zu Tag zurück. Ausser Elektrisieren wurde einmal täglich die warme Luftdusche mit dem Föhn in der Gegend des Halses angewandt. Ausserdem wurden zweimal in der Woche die Stimmbänder mit Lugol-Turiopin gepinselt. Zu meiner Freude konnte ich den Patienten am Schlusse der Behandlung als felddienstfähig mit normaler Stimme entlassen.

Ueber die Entstehung und Verhütung der Seekrankheit schreibt Franz Koch-Reichenhall. Bei der Entstehung unterscheidet er einen kranialen und einen abdominalen Typus, ersterer hervorgerufen durch Reizung der Bogengänge und der Grosshirnrinde, letzterer hervorgerufen durch Reizung des Bauchvagus. Als einfachstes Mittel, um die Reizung herabzusetzen, gibt er an, durch das Zusammenpressen des Leibes durch einen korsettartigen Gürtel das Schleudern der Baucheingeweide möglichst zu verhindern, ferner eine fast horizontale Rückenlage einzunehmen, bei Tage auf Deck und nachts in einer möglichst hoch und möglichst zentral gelegenen Koje, wobei der Körper fest durch Kissen fixiert werden soll. Durch dieses einfache Mittel hat K. schon oft den qualvollen Zustand auf ein erträgliches Mass herabmildern können. (Ther. Mh. 1914. 10.) Kr.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Anzeigenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen an: Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 18. 4. Mai 1915. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. 62. Jahrgang.

Originalien.

Aus den Seuchenlazaretten der Festung Strassburg.

Ueber die Errichtung von Uebungsabteilungen für Lazarettrekonvaleszenten.

Von Prof. Dr. v. Tabora, Chefarzt der Lazarette und fachärztlicher Beirat für innere Krankheiten im Bereich des 15. Armeekorps.

In vielen Lazaretten, vor allem in solchen für innerlich Kranke, dürfte während der Kriegsdauer die Beobachtung gemacht worden sein, dass es in einem nicht ganz geringen Prozentsatz der Fälle, trotz normalen Heilungsverlaufes, nicht oder durch nur nach unverhältnismässig langer Behandlungsdauer gelingt, das angestrebte Ziel der „Felddienstfähigkeit" zu erreichen, und dementsprechend Entlassungen als nur „garnisondienstfähig", langdauernde Erholungsurlaube usw. häufige Vorkommnisse sind. Die Gründe dieser Erscheinung sind mannigfacher Art; drei grosse Gruppen von Fällen kommen hier in Betracht. An erster Stelle stehen die Rekonvaleszenten nach akuten, fieberhaften oder sonst erschöpfenden Krankheiten; trotz bestem Voranschreiten der Genesung, blühendem Aussehen, namhaften Gewichtszunahmen kann die körperliche Leistungsfähigkeit beträchtlich herabgesetzt sein und bleiben, und auch die in der Klinik üblichen Methoden der „Funktionsprüfung" liefern keinen genügend brauchbaren Massstab gegenüber den Anstrengungen des Felddienstes. Zudem stellt ihre wiederholte sorgsame Anwendung ausserordentliche Ansprüche an die Zeit des mit den noch Kranken ohnehin vollauf beschäftigten Lazarettarztes. Bei dieser Gruppe erlebt man nach der bei scheinbar bestem Gesundheitszustande erfolgten Entlassung nicht so selten ein vollständiges körperliches Versagen im Felde; einige solche Erfahrungen werden den Arzt leicht in erhöhtem Masse vorsichtig machen und ihn veranlassen können, den Entlassungstermin mindestens für die betreffende Krankheitsgruppe übermässig hinauszuschieben.

Die zweite grosse Gruppe umfasst jene Genesenden, bei denen nach Beseitigung der ursprünglichen Krankheit eine Reihe mehr sekundärer Beschwerden sich einstellen oder zurückbleiben; hierher gehört vor allem die grosse Schar der „Rheumatiker". Wir selbst haben solche langdauernden rheumatoiden Beschwerden in auffälliger Häufigkeit bei Rekonvaleszenten nach selbst leichteren Ruhrerkrankungen gefunden; ihre Bewertung für die Frage der Felddienstfähigkeit ist mangels objektiver Befunde naturgemäss überaus schwierig und fusst nicht zu selten einzig auf der Glaubwürdigkeit des einzelnen Patienten. Einen weiteren ansehnlichen Teil dieser Gruppe bilden die Neurastheniker, die bei der ersten, noch so leichten, ihnen im Felde zugestossenen Erkrankung das Vertrauen zur eigenen physischen Leistungsfähigkeit verloren haben; auch hier ist ein sicheres Urteil nicht immer möglich. Damit ergibt sich die Ueberleitung zur dritten, erfreulicherweise kleinen Gruppe jener Kranken, deren bona fides nicht über allen Zweifel erhaben ist; die beiden letzten Kategorien bilden in besonderem Masse eine crux medici. Noch in der Stunde der Entlassung kommen sie mit alten oder neuen Klagen und wenn man sie trotzdem ziehen lässt, so geschieht es mit dem unbehaglichen Bewusstsein, dass sie in kurzer Frist doch wieder in einem anderen Lazarett landen werden. In der warmen Behaglichkeit der wochen- und monatelangen Lazarettrekonvaleszenz, unter dem Einfluss des Fehlens körperlicher Tätigkeit und des Sichselbstüberlassenseins verkümmert der soldatische Geist und in steigendem Masse macht sich, besonders bei älteren Leuten, der Wunsch nach dem eigenen Heim geltend; Gesuche um Verlegung in ein heimatliches Lazarett oder Erholungsurlaub in die Heimat sind hier an der Tagesordnung. Es muss auch hier ausgesprochen werden, dass solche Tendenzen oft durch die vielfach beobachtete, zwar wohlgemeinte, aber nicht immer auch wohl angebrachte unmässige Verzärtelung des Rekonvaleszenten genährt werden; mit Verwunderung dürfte so mancher in grösserem Wirkungskreise tätige Lazarettarzt einen vor kurzem durch die Tagespresse gegangenen Bericht über ein in einem Kurort errichtetes Genesungsheim gelesen haben, in dem unsere Feldgrauen die „Appartements mit Bad" erstklassiger Hotels bewohnen und dessen Tagesprogramm im Besuche der Kurkonzerte, Theater- und Varietévorstellungen und anderen Vergnügungen besteht! Dass einer solchen Handhabung der Rekonvaleszenz gewichtige ärztliche, militärische und soziale Bedenken entgegenstehen, braucht wohl nicht besonders bewiesen zu werden.

Auch wir haben in den ersten Kriegsmonaten genügende Erfahrungen der eingangs geschilderten Art gemacht; manche von uns selbst als im Lazarett längst „überfällig" angesehene Genesene kehrten, zuweilen schon kurz nach der Entlassung, wieder zurück oder kamen in anderen Lazaretten unter. Andere zeigten sich in der Front den Anstrengungen des Dienstes nicht gewachsen und mussten trotz ihres Wunsches, zu bleiben, wieder zurückgeschickt werden — Vorkommnisse, die für die Aerzte und Pfleger das bedrückende Gefühl der nur halbgetanen Arbeit brachten. In dem Bestreben nach Abhilfe, nach weitgehendster Verringerung des „Sollkontos" unserer Lazarette haben wir einen eigentlich recht naheliegenden Weg eingeschlagen: Die Errichtung einer militärisch geleiteten und ärztlich überwachten Uebungsabteilung („Rekonvaleszentenkompagnie") innerhalb des Lazarettes selbst.

Diese Uebungsabteilung gliedert sich in vier Unterabteilungen („Züge") mit verschiedenem, immer höhere Anforderungen an die Leistungsfähigkeit der Genesenden stellenden und den militärischen Reglements angepassten Arbeitsprogramm.

So macht z. B. Zug I lediglich Freiübungen nach der „Turn- und Gewehrfechtvorschrift"; Zug II übt Formationen nach § 15—29, 112 bis 140 usw. des Exerzierreglements für die Infanterie. Das Programm des III. Zuges erweitert sich um Bewegungsspiele, der IV. Zug macht überdies Uebungsmärsche von 5—10 km, verbunden mit einfachen Uebungen im Felddienst (Marschsicherung usw.). Der Zeitpunkt des Eintrittes in die Uebungsabteilung wie das Aufrücken in die nächsthöhere Gruppe werden in jedem Falle durch den Arzt bestimmt. Als Führer der einzelnen Züge fungieren Unteroffiziere oder ältere Mannschaften der gleichen Rekonvaleszentenkategorie, die gehalten sind, alle Uebungen mitzumachen und damit allein schon einige Gewähr für die Einhaltung des richtigen Anstrengungsmasses bieten. Die militärische Gesamtaufsicht führt ein älterer Polizeiunteroffizier des Lazarettes. Aerztlicherseits führt der wachhabende Arzt die Aufsicht über die Gruppen I—III; der IV. Zug wird bei den Märschen vom dienstältesten Sanitätsunteroffizier begleitet. Jeder Mann, der bei den Uebungen irgendwelche Beschwerden äussert, wird unverzüglich untersucht und je nach dem Befunde zeitlich dispensiert oder in die nächstniedrigere Gruppe zurückversetzt; überdies findet sofort nach dem Exerzieren eine Temperaturmessung statt. Unbegründete Klagen, ein bei uns nur ganz ausnahmsweise beobachtetes Vorkommnis, haben — auch das sei hier erwähnt — Nachexerzieren zur Folge.

Die aus dieser Einrichtung dem Aerzte- und sonstigen Lazarettpersonal erwachsende Belastung ist keineswegs erheblich; ihre Handhabung gestaltet sich noch viel einfacher als ihre Beschreibung. Die erzielten Resultate dürfen als vorzügliche bezeichnet werden. Zunächst zahlenmässig: die Zahl der aus unseren Lazaretten bisher entlassenen „Felddienstfähigen" ist nicht mehr weit von der Kopfstärke

eines kriegsstarken Regiments entfernt; demgegenüber erreicht die Zahl unserer nur Garnisondienstfähigen bei weitem nicht die Stärke einer Friedenskompagnie und auch diese Fälle stammen aus der ersten Zeit des Bestehens der Lazarette. In den letzten drei Monaten ist kein einziger Mann mehr als garnisondienstfähig entlassen worden; jeder Mann unseres an den Uebungen beteiligten Personals weiss, dass das Endziel des Lazarettaufenthaltes bei jedem einzelnen Genesenden die Felddienstfähigkeit sein muss.

Noch wirkungsvoller als solche statistische Zahlen wird für jeden Arzt, der in seinem militärischen Wirkungskreis die gleiche Methode übt, der erfreuliche unmittelbare Eindruck ihres Einflusses auf seine Patienten sein. Die frischen Gesichter, denen man die Freude an der körperlichen Betätigung ansieht, der gesteigerte Appetit, das wiedergewonnene Selbstvertrauen unterscheiden unsere Rekonvaleszenten so auffällig von jenen, die wir in den ersten Kriegswochen zu sehen bekamen, dass einem jeden von uns Aerzten wohl schon der Gedanke gekommen ist, eine wie brauchbare Friedensmethode das für manchen Patienten darstellen würde. Rein militärisch betrachtet stellen diese Uebungen auch für viele eine erwünschte Auffrischung vor kurzem erst erworbener oder längst vergessener Kenntnisse dar; die Freude am Soldatsein wird in ihnen wieder lebendig und unter den von uns in den letzten Monaten Entlassenen ist nicht einer, der sich nicht aus eigenem Antriebe wieder ins Feld gemeldet hätte. In allen Fällen die wir verfolgen konnten, haben die neugewonnenen Kräfte den Mühen des Felddienstes klaglos standgehalten.

Die durchschnittliche Kopfstärke unserer Rekonvaleszentenkompagnie schwankt zwischen 100 und 150; selbstverständlich ist die Durchführung der Einrichtung auch mit viel kleineren Beständen und überall da möglich, wo ein freier Platz (Hof, Garten) in der Nähe des Lazaretts zur Verfügung steht. Bei sehr kleinen Vereins- und Privatlazaretten könnte auch die Zusammenziehung der Genesenden mehrerer Häuser in Erwägung gezogen werden. Auch die Errichtung von Genesungsabteilungen grossen Stils nach den obenbezeichneten Grundsätzen und unter entsprechender fachmännischer Leitung würde unseres Erachtens nur grössten Nutzen bringen können.

Aus den Seuchenlazaretten der Festung Strassburg (Chefarzt: Prof. Dr. med. v. Tabora).

Ein einfaches Verfahren zur Erleichterung des Nachweises von Meningokokken in der Lumbalflüssigkeit.

Von Unterarzt M. Obé, Assistent der Lazarettabteilung D.

Die möglichst frühzeitige Erkennung vorkommender Fälle von Meningitis cerebrospinalis epidemica ist im Felde namentlich in der kälteren Jahreszeit von grösster Wichtigkeit, da die dichte Belegung der Quartiere und das nahe Beisammensein der Mannschaften der Entstehung von Epidemien in hohem Masse förderlich ist. Für die sichere Frühdiagnose der epidemischen Genickstarre kommt lediglich der mikroskopische Nachweis Gram-negativer, mit den charakteristischen Merkmalen der Meningokokken (intrazelluläre Lagerung, Semmelform) ausgestatteter Diplokokken in Betracht, da das Kulturverfahren verhältnismässig viel Zeit beansprucht und auch nur mit den Hilfsmitteln eines wohleingerichteten Laboratoriums sich durchführen lässt, ganz abgesehen davon, dass die Züchtung der wenig widerstandsfähigen Meningokokken sehr häufig, besonders bei eingesandtem Material, fehlschlägt. Nun ist im Beginne der Erkrankung, besonders bei klinisch zweifelhaften Fällen, der mikroskopische Nachweis wegen der sehr geringen Zahl der Meningokokken im Ausstrichpräparat mitunter mit ziemlichen Schwierigkeiten verknüpft und erfordert langes und mühsames Suchen. Wir haben es uns deshalb zur Aufgabe gemacht, ein Verfahren zu finden, das auch mit den vereinfachten Mitteln des Feldlazarettes es gestattet, die Meningokokken in der Lumbalflüssigkeit so anzureichern, dass ihr mikroskopischer Nachweis keine Schwierigkeiten mehr bietet.

Auf Vorschlag von Herrn Prof. Dr. v. Tabora setzte ich 5 ccm der unter aseptischen Kautelen entnommenen Punktionsflüssigkeit ½—1 ccm einer sterilen 10 proz. Traubenzuckerlösung zu und hielt das Röhrchen während 10—12 Stunden auf einer Temperatur von durchschnittlich 37°. Nach dieser Zeit, meist schon nach 8 Stunden, fanden sich da, wo im frischen Präparate nur vereinzelte, in 3 Fällen trotz langen Suchens überhaupt keine sicheren Meningokokken nachgewiesen werden konnten, in jedem Gesichtsfelde Leukozyten, in denen Gram-negative Diplokokken eingeschlossen waren; manche Zellen waren damit geradezu überladen. Aber auch bei niedrigeren Temperaturen (25—30°) liessen sich sehr befriedigende Resultate erzielen; der absoluten Temperaturkonstanz schien eine ausschlaggebende Rolle nicht zuzukommen. Eine Vermehrung der Meningokokken findet im Lumbalpunktat auch ohne Zuckerzusatz statt, jedoch viel langsamer und in weit geringerem Masse.

Die Anwendung dieses Anreicherungsverfahrens wird auch in den Feldlazaretten auf keine Schwierigkeiten stossen, da sich eine 10 proz. sterile Traubenzuckerlösung überall da, wo sich ein Dampfsterilisator befindet, leicht herstellen lässt und sich in geeigneten Gefässen, am besten in sterilen Glasröhren mit Gummipfropfen (nach Art der Galleröhrchen) lange Zeit gebrauchsfähig hält. Um die geeignete Temperatur zu erzielen, genügt im Notfalle die Aufstellung in der Nähe der Heizung; noch besser eignet sich hierzu eine vorher angewärmte Thermosflasche, auf deren Boden man eine mit ungefähr 40° warmem Wasser durchtränkte Wattelage bringt.

Zum Schlusse sei noch erwähnt, dass es sich empfiehlt, Traubenzuckerlösung auch dem Material beizufügen, das zum kulturellen Nachweis der Meningokokken eingesandt wird, da nach unseren Versuchen der Traubenzucker auch bei niedrigen Temperaturen einen günstigen Einfluss auf die Lebensfähigkeit der Meningokokken auszuüben scheint.

Ueber Impfstoffbehandlung des Typhus abdominalis auf intravenösem Wege.

Von Dr. Hans Reibmayr, Assistent am k.k. Sophienspitale in Wien, zurzeit Assistenzarzt im k. k. Epidemielaboratorium Nr. 8.

Die Methode des direkten Einbringens des Impfstoffes[1]) in die Blutbahn war bisher wenig geübt worden. Die verschiedenen Präparate, wie Streptokokken-, Typhus-, Choleravakzine, wurden auch zu therapeutischen Zwecken subkutan oder intramuskulär gegeben, sowie sie eben bei den Schutzimpfungen angewandt wurden. Das als Arthigon bekannte Gonokokkenvakzin wurde in den letzten Jahren hauptsächlich zu diagnostischen Zwecken intravenös verabreicht.

Die therapeutischen Erfolge der Bakteriotherapie waren bei einigen Infektionskrankheiten, so besonders bei Typhus, so ermutigend[2]), dass diese Behandlungsmethode schon allerwärts Eingang gefunden hat. Sogar für die so akut verlaufende Cholera wurden aus der jüngsten Zeit günstige Erfolge mit der Impfstoffbehandlung bekannt. Im Bestreben, die Erfolge zu verbessern, fasste man weniger die Aenderung der Applikationsart als die Variierung der Impfstoffbereitung ins Auge. Neue Methoden schonendster Abtötung der Bakterienaufschwemmungen — zur Abschwächung bei Erhaltenbleiben des Lebens der Bakterien —, verschiedene Arten der Autolysierung etc. gelangten zur Anwendung.

Die langsame, oft völlig ausbleibende Wirkung subkutaner bzw. intramuskulärer Verabreichung der Impfstoffe veranlasste uns, bei unseren Typhuskranken am k. k. Epidemiespitale in Rosenberg (preuss. Schlesien), den intravenösen Weg, der sich bei so vielen Medikamenten bewährt hat, zu versuchen. Im folgenden wird nun über die Resultate dieser an ca. 70 Kranken im Dezember bis Februar 1914/15 angewandten, teilweise sich ausserordentlich bewährenden Therapie berichtet.

Als Impfstoff gelangte ein in unserem Laboratorium zu prophylaktischen Zwecken erzeugtes Präparat zur Anwendung. Dasselbe bestand aus zwei hier frisch aus dem Blute gezüchteten Stämmen und einem alten Laboratoriumsstamm. Die Aufschwemmungen wurden bei 53° eine Stunde lang abgetötet, mit ½ proz. Karbol versetzt. Ein Teil der Fälle wurde mit aus dem K. K. serotherapeutischen Institute in Wien stammendem Impfstoff geimpft. Von dem Impfstoff enthielt 1 ccm = 500 Millionen Keime. Es wurden jedesmal 0,5—1,2 ccm Impfstoff in die Armvene verabreicht.

Das Auffallendste war die starke Reaktion, die nach der intravenösen Injektion bei dem grössten Teile der Kranken einsetzte. ½—¾ Stunden nach der Impfung, die niemals irgend einen örtlichen Schmerz macht, setzt ein Frösteln ein, das sich, wenn nicht später zu erwähnende Massnahmen getroffen werden, zum heftigen Schüttelfroste steigert, der einem Malariaanfall völlig ähnelt. Der Frost dauert ½—¾ Stunden. In dieser Zeit erfolgt ein Fieberanstieg (aus dem oft ohnehin 39—40° betragenden Fieber) auf 41°, ja 42°. Dann setzt nach 5—24 Stunden ein Temperaturabfall ein, der bald 37° bis 35° erreicht. In seltenen Fällen geht die Temperatur auch

[1]) In der letzten Woche wurden uns die den unseren ähnlichen Erfolge von Biedl und Eggerth (W.kl.W. Nr. 5) und die Arbeit von Mazza (W.kl.W. Nr. 3) bekannt. Der von Prof. Paltauf erwähnte Artikel von v. Koranyi war uns nicht zugänglich.

[2]) Die Literaturangaben sind derzeit dem Verfasser nicht zugänglich.

unter 35.⁰ herunter. Mit dem Temperaturabfall geht ein starker Schweissausbruch einher. Während der Kranke in der Zeit des Frostanfalles Blässe, subjektives Kältegefühl, Erhöhung der Pulszahl und Herabsetzung des Blutdruckes zeigte, tritt hernach ein grosses Gefühl von Müdigkeit und Schwäche ein. Wirklich bedrohliche Zustände, die Kampferinjektionen oder anderweitige Anwendung von Analepticis notwendig gemacht hatten, kamen nicht vor. Bei einer Anzahl von Fällen setzte 1—2 Tage nach der Reaktion völliges Wohlbefinden und starker Appetit ein; der Patient blieb völlig fieberfrei. Andere Fälle zeigten auffallende Besserung und im weiteren Verlaufe stoffes nach der Applikationszeit ergründet werden. Dass gewisse Komplikationen, wie Pneumonien mit stark pneumokokkenhaltigem Auswurf, schlechtere Resultate geben, ist wohl sicher.

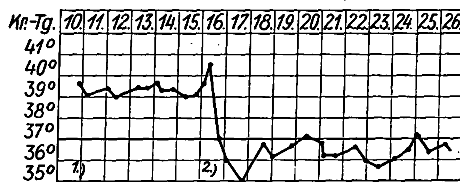
Um dem Wesen der kritischen Reaktion näher zu kommen, wurden bei einigen Fällen Blutuntersuchungen durchgeführt, die folgendes Resultat ergaben. Die bei Typhus abdom. so konstant vorhandene Leukopenie ebensowenig wie das charakteristische Leukozytenbild änderten sich während der Reaktion bzw. während des Fieberanstieges. Der vorher festgestellte Agglutinationstiter erfuhr auch keinerlei Erhöhung oder Verminderung, wenigstens nicht im Verlaufe

Kurve 1.



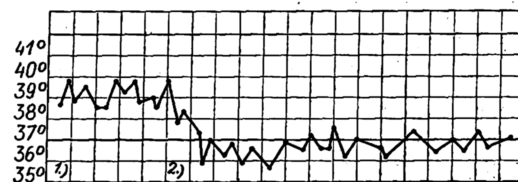
¹) Immunitätsreaktion = positiv.
²) 1,0 ccm Impfstoff intravenös.

Kurve 2.



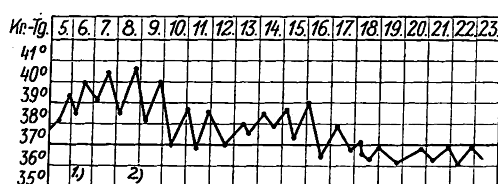
¹) Immunitätsreaktion 1/160. Gallekultur positiv!
²) 0,8 Typhusimpfstoff intravenös.

Kurve 3.



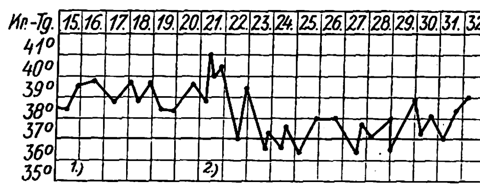
¹) Immunitätsreaktion 1/320.
²) Typhusimpfstoff 1/2 ccm intravenös.

Kurve 4.



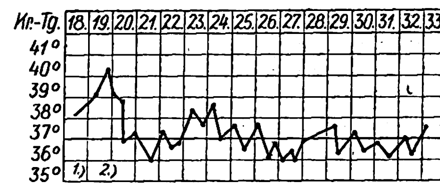
¹) Immunitätsreaktion 1/80.
²) 0,8 Impfstoff intravenös.

Kurve 5.



¹) Immunitätsreaktion 1/640.
²) 0,8 Impfstoff intravenös.

Kurve 6.



¹) Immunitätsreaktion 1/320.
²) 0,6 Impfstoff intravenös.

niederere Fieberkurve. Wieder andere verhielten sich fast völlig refraktär. Auffallend war ferner der grosse Drang zur Entleerung eines flüssigen Stuhles im Verlaufe und am Ende des Schüttelfrostes.

Im Anfange gelangten Fälle der verschiedensten Erkrankungsstadien, später meist nur mehr solche im Beginne der Erkrankung mit hoher Kontinua in Behandlung. Bei allen Fällen war vorher der Agglutinationstiter festgestellt und die Galleblutkultur ausgeführt worden. Bezüglich der Spezifität der Reaktion wurde folgendes festgestellt. Fieberanstieg bis gegen 40 ⁰ trat auch bei Fieberfreien und nicht Typhuskranken nach Impfung auf. Den Eintritt der Reaktion auf Einspritzung mit andersartigem Impfstoff (Koli- bzw. Choleravakzine) bei Typhuskranken, wie Kraus und Mazza festgestellt, kann ebenfalls bestätigt werden. Immerhin scheint uns der Unterdes 1. Tages. Später, nach Wochen, gingen die Agglutinationswerte wieder ziemlich in die Höhe. Die Kolonienzählung in der Blutagarplatte ergab, dass während des Schüttelfrostes keine wesentliche Keimausschwemmung in die Blutbahn stattfand, nachdem ja festgestellt ist, dass Schüttelfröste häufig mit Vermehrung des Keimgehaltes im Blute einhergehen.

Die Besserung der Kranken betraf nicht allein das Fieber, sondern auch das Allgemeinbefinden. Appetit, Gewichtszunahme setzte ein, die Benommenheit nahm ab. Aber auch in den Fällen, bei denen die Temperatur wieder anstieg, zeigten sich die schweren Gehirnerscheinungen, Delirien und Benommenheit wesentlich geringer. In einigen Fällen setzte Appetit und subjektives Wohlbefinden ein, obwohl die abendliche Fiebersteigerung noch 38⁰ bzw. 39⁰ betrug.

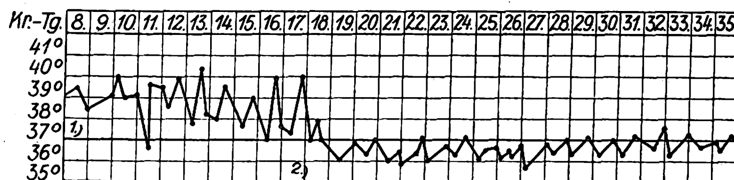


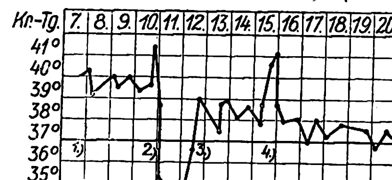
Kurve 7.

¹) Immunitätsreaktion positiv.
²) 0,4 Impfstoff intravenös.

Kurve 8.

¹) Immunitätsreaktion positiv.
²) 0,3 Impfstoff intravenös.



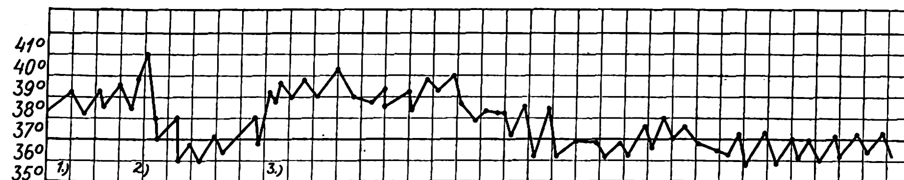


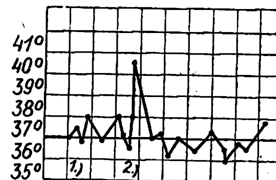
Kurve 9.

¹) Immunitätsreaktion 1/320.
²) 0,8 Impfstoff intravenös.
³) 0.4 Impfstoff intravenös.
⁴) 0,4 Impfstoff intravenös.

Kurve 10.

¹) Immunitätsreaktion positiv.
²) 1,0 Impfstoff intravenös.
³) Otitis media suppurativa.





Kurve 11.

¹) Immunitätsreaktion negativ.
²) 0,6 Impfstoff intravenös.

schied gegen die Applikation mit spezifischem Impfstoff zwar kein qualitativer, so doch ein quantitativer zu sein, da die Reaktion bei Typhuskranken, die mit Typhusimpfstoff behandelt wurden, bedeutend stärker war.

Bei manchen Fällen, bei denen die Reaktion ausgeblieben oder die wieder Fieberanstieg zeigten, wurde die Injektion wiederholt. Im Allgemeinen zeigten sich von den Wiederholungen keine besseren Resultate, die erste Injektion war ausschlaggebend. Die Ursache der Fehlresultate konnte weder durch Variieren in der Menge des Impf-

Im übrigen wurden die Typhuskranken von Anfang an im Sinne einer ausgiebigeren Kost (flüssig-breiige Kost, auch Fleischbreie) ernährt. Die Bäderbehandlung, welche aus äusseren Gründen nicht durchgeführt werden konnte, wurde im Fieberstadium durch Ganzpackungen und kühle Abreibungen ersetzt. Diese haben auf den Ablauf der Impfstoffreaktion keinen Einfluss genommen.

Zur Milderung des starken Schüttelfrostes bewährte sich eine Chiningabe von 1 g 1 Stunde vor Impfung. Die übrige Wirkung des Impfstoffes erschien dadurch nicht beeinträchtigt.

Kurven 1—3 zeigen Beispiele vom Ablauf der Reaktion mit günstigem Erfolge.

Kurven 4—6: Beispiele von Teilerfolgen, die darin bestanden, dass das Fieber niedriger, die Morgenremissionen grösser, der Kranke klarer wurde.

Kurve 7: Beispiel eines Falles ohne jeglichen Erfolg.

Kurve 8: Beispiel eines Dauererfolges im Spätstadium (amphibolischen Stadium). Diese Erfolge sind fast konstant.

Kurve 9 zeigt die Einwirkung wiederholter Impfungen mit Teilerfolgen.

In Kurve 10 sieht man nach wiederholter Entfieberung einen Wiederanstieg, der durch eine Komplikation (Otitis media suppurativa) veranlasst war.

Kurve 11 gibt die Reaktion mit Typhusimpfstoff bei einem nicht Typhuskranken.

Von den 68 geimpften Fällen waren 41 mit sichtlichem Erfolge hievon 14 mit vollständiger Entfieberung. Die übrigen ohne wesentlichen Erfolg.

Bei Kranken, die unter den Erscheinungen schwerster Störung der Kreislauforgane (hohe Pulsfrequenz, Arhythmie, geringe Spannung und Blutdruck) zur Aufnahme gelangen, dürfte die Reaktion nicht ohne Gefahr sein; wir behandelten nur Kranke mit guter Herzkraft, wenn auch hoher Kontinua.

Die Behandlung des Typhus mit spezifischem Impfstoff auf intravenösem Wege zeigt uns einen Weg, auf dem mit Erfolg weiter gegangen werden kann, um zu einer erfolgreichen Kupierung des Typhus zu gelangen. Das Wesen der Reaktion ist derzeit noch ganz unklar. Eine Verbesserung durch Veränderung der Impfstoffart, der Impfstoffmenge, durch Kombination mit medikamentöser Therapie etc. wäre anzustreben. Bei einer so wechselvollen Krankheit, wie es der Bauchtyphus ist, ist natürlich noch eine viel ausgedehntere Erfahrung mit dieser Behandlungsmethode nötig.

Aus der Hautabteilung der Städt. Krankenanstalten zu Dortmund (leitender Arzt: Sanitätsrat Dr. Fabry).

Ueber ein neues Salvarsanpräparat: „Salvarsannatrium".

Von Sanitätsrat Dr. Fabry und A. Fischer, Sekundärarzt.

Bekanntlich ist die Herstellung der Altsalvarsanlösungen mit vielen Umständlichkeiten verknüpft. Eine Erleichterung in dieser Beziehung brachte nun das Erscheinen von Neosalvarsan, das durch seine Lösungseigenschaften von jedem Arzt ohne Schwierigkeiten angewandt werden kann. Jedoch haftet letzterem nach der Ansicht mancher Autoren gegenüber dem Altsalvarsan der Mangel an, dass es an Intensität demselben erheblich nachsteht; daher ja auch der Wunsch vieler Aerzte nach einem Salvarsanpräparat, das ebenso wie Neosalvarsan einfach in Wasser löslich ist und bei welchem es nicht nötig ist, die Lösungen vermittels Alkali herzustellen, das aber hinsichtlich seiner Wirkung dem Altsalvarsan gleichkommt. Auf Veranlassung Ehrlichs haben nun die Höchster Farbwerke nach vielen Versuchen ein neues Salvarsanpräparat zur klinischen Erprobung herausgebracht, das in keiner Weise dem Altsalvarsan an Wirkung nachstehen soll und das ferner ausserordentlich leicht in der Praxis angewandt werden kann.

Durch Exz. Ehrlich wurde uns ein grösseres Quantum dieses neuen Präparates zu Versuchszwecken zur Verfügung gestellt. Das uns zur Prüfung überwiesene Salvarsannatrium hat einen Arsengehalt von rund 20 Proz., ist demnach genau so zu dosieren wie das Neosalvarsan, das ja den gleichen Arsengehalt hat. Es ist frei von Hydraldit, trägt die Laboratoriumsbezeichnung Nr. 1206 A. Das Salvarsannatrium löst sich leicht in Wasser oder 0,4 proz. Kochsalzlösung. Die Lösungen reagieren ebenso wie die mit Hilfe von Alkali hergestellten Salvarsanlösungen, alkalisch. Das Präparat kommt unter der Bezeichnung „Salvarsannatrium" in den Handel, und zwar bis jetzt in Abfüllungen à 0,3, 0,45 und 0,6 g. In unserer Klinik haben wir nun reichlich Gelegenheit gehabt, an der Hand mehrerer hundert Fälle (etwa tausend Infusionen) die Wirkung des neuen Präparates genau kennen zu lernen. Angewandt wurde das Präparat in Einzelgaben von 0,3—0,45—0,6 pro dosi. Aufgelöst wurde es zuerst in Aqua destillata, später in 0,4 proz. steriler Kochsalzlösung, und zwar so, dass auf 0,15 Salvarsannatrium 50 Teile Wasser kamen. Später jedoch, als wir mehr Erfahrung hatten, verringerten wir die Flüssigkeitsmenge, und zwar lösten wir 0,3, 0,45 und 0,6 in 100 Teilen Wasser auf. Als wir nun sahen, dass alle diese Dosen in der obengenannten Lösung gut vertragen wurden, gingen wir noch weiter in der Flüssigkeitsmenge herunter, so dass wir alle Dosen, in je 50 Teilen Wasser aufgelöst infundierten. Ob die Lösungen noch konzentrierter angewandt werden können wie beim Neosalvarsan, vermögen wir bis jetzt noch nicht zu sagen, doch scheint es immerhin möglich zu sein, da uns einmal ein Versehen passierte, indem wir 0,3 Salvarsannatrium an Stelle von Neosalvarsan in 10 Teilen Wasser auflösten und injizierten. Der Irrtum wurde erst etwa 2 Stunden nach der Injektion gemerkt. Der Patient, ein Tabiker, fühlte sich wohl und äusserte, in keiner Weise Beschwerden zu haben; Temperatur, Urin waren vollständig normal.

Die Anwendung des neuen Mittels geschah nur intravenös. Die Zeiträume zwischen den einzelnen Infusionen betrugen 4—8 Tage. Die durchschnittliche Dosis war 0,45, doch auch manchmal bei kräftigen Individuen 0,6. Die Anzahl der gemachten Infusionen bei ein und demselben betrug 3—5. Angewandt wurde das Mittel sowohl ohne jede Vorbehandlung mit Hg, als auch kombiniert, zuweilen auch für sich allein während der Dauer einer Kur. Behandelt wurden sämtliche klinischen Fälle von florider Syphilis, Lues I, Lues II und Lues III, ferner latente Lues und auch einige metaluetische Erkrankungen. Die klinischen Erscheinungen, die sich uns bei der Anwendung des Salvarsannatriums darboten, waren sozusagen dieselben, wie wir sie mitunter gewohnt sind zu sehen bei Anwendung von Altsalvarsan. Doch sei gleich im voraus hierbei bemerkt, dass der weitaus grösste Teil unseres überaus reichlich zur Verfügung stehenden Materials anstandslos das Präparat auch in mehrfacher Anwendung vertrug. Als Nebenerscheinungen kamen vor allem in Betracht Kopfschmerzen, die manchmal mehrere Stunden anhielten, daneben zuweilen geringe Temperatursteigerungen, meistens bis 38°, ferner einige Male sehr starke Durchfälle. Ernstere Störungen, Erbrechen, Trübungen des Bewusstseins oder gar Todesfälle haben wir nie beobachtet. Schliesslich sei noch zu erwähnen, dass 2—4 Stunden nach der Infusion ganz vereinzelt Schüttelfröste mit leichtem Brechreiz auftraten. Was nun die Wirkung des neuen Präparates sowohl auf die sichtbaren Erscheinungen der Lues als auch auf die latente Lues anlangt, so müssen wir zugeben, dass dieselbe die des Neosalvarsans bedeutend übertrifft und wohl dem Altsalvarsan vollkommen gleich zu setzen ist, was ja auch aus den beigefügten Krankengeschichten deutlich zu erkennen ist. So sahen wir bei fast allen Fällen von Lues II, in denen wir ohne jede Vorbehandlung gleich Salvarsannatrium gaben, schon nach 1—2 Stunden eine deutliche Jarisch-Herxheimersche Reaktion auftreten, Plaques muqueuses waren schon am anderen Tage nach der Infusion verschwunden; Sklerosen heilten rasch ab und schmierig belegte Gummata zeigten schon nach einigen Tagen reinen Geschwürsgrund und Neigung zum Abheilen; positiver Blutbefund im latenten Stadium der Lues schlug durch mehrere Infusionen in einen negativen um — alles Erscheinungen, wie wir sie ja gewohnt sind beim Altsalvarsan zu beobachten.

Schliesslich sei noch zu erwähnen, dass wir das neue Mittel nur bei Patienten, die auf unserer Abteilung lagen, anwandten, niemals ambulant.

Im folgenden nun möchten wir aus der grossen Zahl der von uns behandelten Fälle nur einige Krankengeschichten, die uns besonders geeignet erschienen, anführen, um daraus die Wirksamkeit des neuen Salvarsanpräparates zu beweisen. Es sei noch einmal kurz erwähnt, dass die Lösungsflüssigkeit anfangs destilliertes Wasser, später 0,4 proz. Kochsalzlösung war. Die Flüssigkeitsmenge schwankte zwischen 150 und 50 ccm. Die Anwendungsweise geschah nur intravenös.

Wir haben wiederholt in unseren Publikationen über Salvarsan darauf hingewiesen, dass wir streng auf Asepsis bei der Herstellung und Applikation der Lösungen von jeher geachtet haben und es ist deshalb nicht nötig, an dieser Stelle nochmals darauf hinzuweisen. Wer die Grundregeln der Asepsis bei Anwendung von Salvarsan auch nur im geringsten verabsäumt, braucht sich nicht zu wundern, wenn er üble Erfahrungen macht.

Fall 1. N. Josef, 26 J. alt.

Diagnose: Lues II (Rezidiv). Plaques muqueuses-annulaires, grossfleckiges Syphilid am Rumpf.

24. IX. sofort ohne Vorbehandlung Salv.Na. 0,3. 3 Stunden post infusionem heftige Kopfschmerzen, Temperatur 38,8. Die Effloreszenzen am Rumpf treten deutlich hervor: Jarisch-Herxheimersche Reaktion.

2 Tage später Plaques am Halse abgeheilt.

30. IX. nochmals Salv.Na. 0,3, gut vertragen.

2. X. Das luetische Exanthem restlos verschwunden.

5. X. nochmals Salv.Na. 0,3, nichts Besonderes.

Fall 2. L. Wilhelm, 30 Jahre.
Diagnose: Rupia syphilitica corporis.
25. IX. Sofort Salv.Na. 0,45. 4 Stunden nachher ausgesprochene Jarisch-Herxheimersche Reaktion. Keine Kopfschmerzen, keine Temperatursteigerung, gutes Allgemeinbefinden.
29. IX. Salv.Na. 0,3, nichts Besonderes. Die luetischen Erscheinungen gehen auffallend zurück. Starke Abschuppung der einzelnen Effloreszenzen.
8. X. Salv.Na. 0,3. Gut vertragen. Die syphilitischen Effloreszenzen heilen unter starker Pigmentation.
Darauf wurde Patient mit Quecksilber weiter behandelt.

Fall 3. B. Ernst, 28 Jahre.
Diagnose: Lues II. Plaques muqueuses, makulöses Exanthem am Rumpf.
Sofort Salv.Na. 0,3. Einige Stunden hinterher ausgesprochene Jarisch-Herxheimersche Reaktion, keine subjektiven Klagen, keine Temperatursteigerung. Am anderen Morgen Temperatur 37,8. Heftige Kopfschmerzen, Schwindelgefühle. Abends 37,5. Gutes Allgemeinbefinden. Patient erhielt dann noch 2 mal 0,45 Salv.Na., die anstandslos vertragen wurden. Also in diesem Falle keine kombinierte Behandlung.

Fall 4. S. Anton, 29 Jahre.
Diagnose: Lues II (Papeln im Mund, After, Hohlhand).
3 Tage nach einer 0,05 Hydrargyrum-salicyl.-Injektion Salv.Na. 0,3 (15. IX.). Abends 37,5°. Leichte Kopfschmerzen und Druck in der Schläfengegend, Durchfälle. Sensorium frei. Schon am anderen Tage auffallend blasses Aussehen des Exanthems, am 3. Tage Munderscheinungen geschwunden.
22. IX. Salv.Na. 0,3. Temperatur 37,8, auffallend heftige Kopfschmerzen. Exanthem am Körper fast abgeheilt.
26. IX. Salv.Na. 0,3, nichts Besonderes. Weiterbehandlung mit Hg. Der Fall spricht für die von Ehrlich zuerst ausgesprochene Meinung, dass man Patienten mit starken sekundären Erscheinungen mit Quecksilber vorbehandeln soll; zum mindesten empfiehlt es sich, mit ganz geringen Salvarsandosen zu beginnen.

Fall 5. H. Fritz, 37 Jahre.
Diagnose: Lues III (tubero-serpiginöses Syphilid am Rumpf, zweifingerbreit unter dem linken Schulterblatt in etwa doppeltfünfmarkstückgrosser Ausdehnung).
18. IX. Kutireaktion mit Luetin ergibt einen negativen Befund.
20. IX. Salv.-Na. 0,3. Einige Stunden nachher deutlich ausgesprochene Rötung um den Herd; ferner erscheint der Herd selber feucht. Sonst subjektiv keine Klagen, Temperaturen normal.
24. IX. Salv.Na. 0,45. Abends leichter Kopfschmerz, sonstiges Befinden gut.
30. IX. nochmals Salv.Na. 0,45, gut vertragen. Der syphilitische Herd heilt unter starker Abschuppung, wenn auch langsam, gut ab.
Weiterbehandlung mit Hg.
Der Fall ist bemerkenswert wegen der starken Herdreaktion nach der ersten Injektion.

Fall 6. Bl. Max, 32 Jahre.
Diagnose: Ulcera mollia: Streptobazillen ++. Lues latens (Infektion vor 2 Jahren), öfters behandelt.
WaR. schwach positiv.
24. IX. Salv.Na. 0,3, gut vertragen.
30. IX. Salv.Na. 0,3, nichts Besonderes.
5. X. Salv.Na. 0,3, nichts Besonderes.
15. X. WaR. negativ.
Eine Beeinflussung der Ulcera mollia war nicht nachzuweisen.

Fall 7. R. Alfred, 19 Jahre.
Diagnose: Lues I (Sklerose im Sulcus coronarius, etwa linsengross, ganz oberflächlich gelegen: Spiroch. pallida ++).
2 Tage nach einer 0,02 Hydrargyrum-oxycyanatum-Injektion Salv.Na. 0,3. Gut vertragen.
Bereits 3 Tage nach der Infusion war der Schanker überhäutet. Die anderen Infusionen (2 mal 0,45) wurden ebenfalls gut vertragen.

Fall 8. Sch. Olga, 20 Jahre.
Diagnose: Lues latens. WaR. ++. Infektion 1912. Bis jetzt 2 Kuren. Augenblicklich nur Kopfschmerzen. Sofort ohne jede Vorbehandlung:
2. X. Salv.Na. 0,3. Kopfschmerzen, Temperatur 37,8 abends. Urin: — Albumen.
6. X. Salv.Na. 0,3, nichts Besonderes.
12. X. Salv.Na. 0,3, nichts Besonderes.
19. X. Salv.Na. 0,3, nichts Besonderes.
Dann weiter mit Hg behandelt.

Fall 9. Sch. Johann, 28 Jahre alt.
Diagnose: Lues I/II.
Nach einer 0,05 Hydrargyrum-salicylic.-Injektion starkes Erythema mercuriale, über den ganzen Körper ausgebreitet. Temperatur abends 39,8. Heftige Kopfschmerzen, starke Durchfälle. Nach 3 Tagen zeigt der Körper geringe Rötung. Die Haut, besonders an den Extremitäten, löst sich in grossen Lamellen ab. Salv.Na. 0,45 wird anstandslos vertragen. Versuch mit einer Schmierkur. Sofort am anderen Tage nach der Einreibung ein starkes skarlatiniformes Erythema mercuriale, dabei wieder hohe Temperaturen, Durchfälle und Kopfschmerzen. Patient erhält nun ausschliesslich Salv.Na. und zwar im ganzen 6 mal 0,45 Salv.Na., die gut, ohne jede Erscheinungen, vertragen wurden.

Fall 10. M. Fritz, 22 Jahre.
Diagnose: Sclerophimose, Scleradenitis inguinalis sinistra.
Sofort ohne jede Vorbehandlung 0,45 Salv.Na. 4 Stunden nach der Infusion starke, lang anhaltende Schüttelfröste, Kopfschmerzen und Temperatur steigen bis 39°. Am anderen Tage wieder normale Temperaturen und gutes Allgemeinbefinden. Die anderen Salv.Na.-Infusionen desselben Tages und unter gleichen Bedingungen vorgenommen, wurden ohne alle Erscheinungen gut vertragen. Patient selbst erhielt noch zweimal 0,45, was er gut vertrug.

Auf die einzelnen, nur selten auftretenden Nebenwirkungen des neuen Präparates hier kritisch einzugehen, dürfte sich wohl erübrigen, zumal über Salvarsannebenwirkungen ausgiebige Mitteilungen in der Literatur vorliegen. Wie schon vorher erwähnt, wandten wir das Salvarsannatrium nur intravenös an. Von einer subkutanen bzw. intramuskulären Anwendung desselben möchten wir ganz entschieden abraten, zumal ja für diese Art der Applikation in dem Neosalvarsan ein ganz ausgezeichnetes Präparat zur Verfügung steht, das, eine richtige Technik vorausgesetzt, keine Nekrosen macht. Sodann möchten wir für die ambulante Behandlung überhaupt nur Neosalvarsan angewandt wissen und vorläufig Salvarsannatrium für die Klinik reservieren, resp. für Verhältnisse, die denen der klinischen Behandlung entsprechen. Es kann der Salvarsantherapie nur schaden, wenn behauptet wird, dass man Fälle von Apoplexie, Neuritis optica mit schweren Blutungen, Aortenaneurysmen, Aorteninsuffizienz ambulant, ohne den Patienten zu schaden, behandeln könne. Wir wollen nicht einmal behaupten, dass das auch mal gut ablaufen kann, möchten aber gerade darauf hinweisen, dass Ehrlich selbst immer den Standpunkt vertreten hat, dass derartige Fälle überhaupt nicht mit Salvarsan zu behandeln sind oder aber nur mit der grössten Vorsicht und selbstverständlich dann nur bei klinischer Behandlung. Schliesslich müssen wir uns bei der klinischen Erprobung dieses neuen Salvarsanmittels auch noch mit der Frage beschäftigen, ob mit Salvarsan allein oder kombiniert mit Hg zu behandeln sei. Bekantlich war es ja keine geringere Autorität als Ehrlich selbst, der den von vielen Seiten gemachten Vorschlag, die Lues mit Hg und Salvarsan kombiniert zu behandeln, freudig aufgriff und empfahl. Wir haben bei der Erprobung des Salvarsannatriums natürlich zuerst nur mit dem Präparat allein behandelt, um festzustellen, wie die Wirkung auf manifeste primäre und sekundäre Lues sei. Als wir diese Vorfrage in günstigem Sinne entschieden hatten, d. h. nachdem wir die Ueberlegenheit von Salvarsannatrium über Neosalvarsan und die Gleichwertigkeit mit Altsalvarsan festgestellt hatten, gingen wir zu der kombinierten Behandlung über, die uns immer und jetzt noch nach langen Erfahrungen als die zweckmässigste erschienen ist. In der Tat lässt sich eine reine Salvarsankur (mit 20—40 Injektionen!) in der Praxis in den meisten Fällen gar nicht durchführen. Die Folge würde sein, dass die Patienten sich unserer Behandlung ganz entzögen, und das wäre nicht im Interesse der Patienten und der Allgemeinheit. Die Behandlung der Syphilis nun mit löslichen und unlöslichen Hg-Präparaten ist durch viele Jahrzehnte an Millionen von Injektionen und Millionen von Patienten so erprobt, dass es sich erübrigt, über den Nutzen und die Notwendigkeit Worte zu verlieren; für die kombinierte Behandlung unter den so oft hervorgehobenen Kautelen, sind aber so gewichtige Stimmen eingetreten, dass die Berechtigung dieser Art der Behandlung nicht mit wenigen abfälligen Worten abzutun ist.

Aus den angeführten Gründen haben wir auch keinen Grund, bei diesem neuen Ehrlichschen Präparate von der kombinierten Behandlungsmethode abzugehen. Es ist selbstverständlich und bedarf auch hier kaum der weiteren Ausführung, dass Luetiker, welche mit zwei so energisch wirkenden Mitteln wie Salvarsan und Quecksilber behandelt werden, vor Beginn der Kur und während derselben daraufhin zu prüfen sind, ob Komplikationen durch gleichzeitige Erkrankungen innerer Organe, besonders der Nieren, vorliegen.

Betrachten wir noch einmal am Schlusse unserer Arbeit über Salvarsannatrium die dabei gemachten Erfahrungen, so möchten wir folgende Punkte hervorheben:

Sehr bequeme Handhabung bei Herstellung der Lösungen und intensive Einwirkung auf sämtliche Erscheinungen der Lues mit verhältnismässig geringen Nebenerscheinungen. Deshalb können wir dieses Präparat als ein sicher und gut wirkendes Mittel im Kampfe gegen die Lues dem Altsalvarsan gleichstellen und seine Anwendung empfehlen. Doch dürfte dieselbe vorläufig nur im klinischen Betrieb am Platze sein, da die bisherige Erfahrung noch nicht ausreicht, das Mittel in der ambulanten Praxis anzuwenden. Bei ambulanter Behandlung ziehen wir Neosalvarsan, in konzentrierteren Lösungen und intravenös verabreicht, vor.

Aus dem k. k. serotherapeutischen Institute in Wien (Vorstand: Hofrat Prof. Dr. R. Paltauf).

Weitere experimentelle Untersuchungen über die Spezifität der Abwehrfermente mit Hilfe der optischen Methode.

Von Dr. Hermann Jaffé und Privatdozent Dr. Ernst Pribram.

Die Frage nach der Spezifität der Abwehrfermente kann heute wohl als im positiven Sinne beantwortet angesehen werden. Unklar ist uns die Natur dieser Abwehrfermente und es fehlt nicht an Versuchen, Analogien zwischen ihnen und den bekannten Tatsachen aus der Immunitätsforschung herzustellen. Interessant und bedeutungsvoll sind die Versuche, dem abbauenden Serum durch Erwärmen seine proteolytischen Eigenschaften zu nehmen und durch Zusatz von frischem Serum wiederzugeben. Diese Inaktivierungs- und Reaktivierungsversuche glückten Steising[1]) und Stephan[2]). Auch Abderhalden[3]) gibt an, dass man das abbauende Serum inaktivieren und durch Komplementzusatz wieder aktivieren kann.

Im Anschluss an unsere früheren Arbeiten[4]), mit Hilfe der optischen Methode die Spezifität der Abwehrfermente experimentell nachzuprüfen, versuchten wir auch das Inaktivieren und Reaktivieren des abbauenden Serums. Wir möchten gleich hier betonen, dass es nicht unsere Absicht ist, das Phänomen der Reaktivierung der Abwehrfermente zu erklären, ein Arbeitsgebiet, das sich Abderhalden vorbehält, sondern wir wollen nur einen experimentellen Beitrag zu dieser überaus interessanten Frage liefern.

Stephan erhält durch halbstündiges Erhitzen des Abbaufermente enthaltenden Serums auf 60° C keine brauchbaren Resultate. Am besten gelingt das Inaktivieren nach seinen Angaben durch halbstündiges Erwärmen auf 58° C. Derart vorbehandeltes Serum lässt sich durch Komplementzusatz fast regelmässig reaktivieren. Nach Abderhalden genügt das Erwärmen des Serums durch 30 Minuten auf 56—58° nicht immer, um es zu inaktivieren, es muss deshalb die Dauer der Erwärmung auf 60 Minuten ausgedehnt werden. Letztere Methode wird auch von Steising vorgeschlagen. Nach mehreren Vorversuchen wählten wir bei unseren Untersuchungen ein Erhitzen durch 45 Minuten auf 58° C und erhielten dadurch stets ein vollkommenes Unwirksamwerden des abbauenden Serums. Aus einer grösseren Versuchsreihe, betreffs der Technik möchten wir auf unsere erste Arbeit verweisen, wählten wir einige Beispiele, um zu zeigen, dass es uns immer gelang, durch Zusatz frischen Meerschweinchenserums dem inaktivierten Serum seine abbauenden Eigenschaften wiederzugeben, dass nach Zusatz des Komplements der Abbau der betreffenden Proteinarten ebenso stark, bisweilen sogar viel stärker erfolgte als durch das frische Serum, ohne dass die Spezifität der Reaktion irgendwie gelitten hätte. Durch Zusatz von Komplement zum aktiven Serum erhielten wir bei der optischen Methode keine Verstärkung der Reaktion. Beim Dialysierverfahren gelang es Stephan, durch Komplementzusatz zu frischem Serum den Ausfall der Reaktion in ungemein intensiver Weise zu verstärken.

Bei der Austitrierung der eigenproteolytischen Kraft des Meerschweinchenserums fanden wir, dass ein Zusatz von 0,2 ccm Komplement zum Serum-Peptongemisch als Optimum anzusehen ist. Diese Menge Meerschweinchenserums beeinflusst absolut nicht die Spezifität der Reaktion, was in den Angaben Stephans seine Bestätigung findet. Auch bei den Tieren, die das Komplement lieferten, ging der Blutentnahme ein 24 stündiges Fasten voraus. 1 ccm 10 proz. Peptonlösung wurde mit 1 ccm inaktiviertem Serum und 0,2 ccm Komplement in der Eprouvette gemischt, in die Polarisationsröhrchen gefüllt und durch 24 Stunden beobachtet. Betreffs der Kontrollen verweisen wir auf die Tabellen.

Ein Kaninchen erhielt 3 mal jeden 3. Tag 3 ccm Karzinomemulsion intraperitoneal injiziert. Entblutet am 5. Tage nach der letzten Injektion.

Drehung nach Stunden	Serum aktiv + 10 Proz. Plazentarpepton	Serum aktiv + 10 Proz. Karzinompepton	Serum inaktiv + 10 Proz. Karzinompepton	Serum inakt. + 0,2 Kompl. + 10 Proz. Karzinompepton	Serum inakt. + 0,2 Kompl. + 10 Proz. Plazentarpepton	1 ccm physiol. NaCl-Lösung + 0,2 Kompl. + 10 Proz. Karzinomp.
2	0,70	0,68	0,66	0,68	0,66	0,36
4	0,70	0,66	0,66	0,64	0,66	0,36
6	0,71	0,65	0,66	0,63	0,66	0,35
8	0,70	0,62	0,66	0,62	0,66	0,35
12	0,70	0,60	0,66	0,66 *)	0,66	0,36
24	0,71	0,57	0,66	0,59	0,67	0,35

Das Serum des Tieres baute Karzinompepton (Drehungsänderung innerhalb 24 Stunden 0,11°) ab, die Mischung Plazentarpepton und Serum änderte ihre Drehung nicht. Durch 45 Minuten auf 58° erwärmt, verlor das Serum diese Eigenschaft. Nach Zusatz von 0,2 ccm Komplement erfolgte wieder ein Abbau von Karzinompepton (Drehungsänderung innerhalb 24 Stunden: 0,17°), auch diesmal wurde Plazentarpepton vom Serum nicht abgebaut.

In unserer früheren Arbeit konnten wir zeigen, dass das Serum eines mit Plazentarpepton vorbehandelten Tieres Plazentarpepton und Seidenpepton, aber nicht Karzinompepton abbaute. Ganz analog verlief der Versuch, wenn man ihn mit inaktiviertem Serum und Komplement ansetzte.

Ein Kaninchen erhielt 4 mal an jedem 3. Tage 2 ccm einer 10 proz. Plazentarpeptonlösung intraperitoneal. Entblutet am 5. Tage nach der letzten Injektion.

Drehung nach Stunden	Serum aktiv + 10 Proz. Plazentarpepton	Serum aktiv + 10 Proz. Seidenpepton	Serum aktiv + 10 Proz. Karzinompepton	Serum inaktiv + 10 Proz. Plazentarpepton	Serum inaktiv + 0,2 Kompl. + 10 Proz. Plazentarpepton	Serum inaktiv + 10 Proz. Seidenpepton	Serum inaktiv + 0,2 Kompl. + 10 Proz. Seidenpepton	Serum inaktiv + 0,2 Kompl. + 10 Proz. Karzinompepton	1,0 physiol. NaCl + 0,2 Kompl. + 10 Proz. Plazentarpepton	1,0 physiol. NaCl + 0,2 Kompl. + 10 Proz. S[illegible]on
2	0,72	0,48	0,50	0,72	0,72	0,46	0,48	0,50	0,38	0,24
4	0,69	0,44	0,49	0,72	0,70	0,45	0,44	0,50	0,38	0,24
6	0,68	0,43	0,49	0,72	0,66	0,45	0,40	0,50	0,38	0,24
8	0,66	0,42	0,50	0,71	0,60	0,46	0,38	0,50	0,38	0,23
12	0,65	0,36	0,50	0,72	0,57	0,45	0,34	0,50	0,38	0,23
24	0,64	0,35	0,50	0,55	0,45	0,45	0,32	0,50	0,38	0,23

Zusammenfassung: Durch ¾ stündiges Erwärmen auf 58° C wird das Abwehrfermente enthaltende Serum inaktiviert, durch Zusatz von frischem Meerschweinchenserum gelingt die Reaktivierung, ohne die Spezifität der Reaktion zu schädigen.

[1]) Steising: M.m.W. 1913 Nr. 28 S. 1535.
[2]) Stephan: M.m.W. 1914 Nr. 15 S. 801.
[3]) E. Abderhalden: Abwehrfermente. 4 Aufl.
[4]) Jaffé und Pribram: M.m.W. 1914 Nr. 43 S. 2125.

Aus der inneren Abteilung des städt. Krankenhauses Neukölln (Direktor: Prof. Dr. Jürgens, zurzeit im Felde).

Kann und soll der akute Gelenkrheumatismus mit reiner Salizylsäure behandelt werden?

Vorläufige Mitteilung[1]).

Von Dr. J. Zadek, Assistenzarzt.

So verbreitet und fest die Ueberzeugung seit der Einführung durch Kolbe im Jahre 1874 bis heute besteht, dass die Salizylsäure ein vorzügliches, vielleicht das beste Mittel zur Behandlung des akuten Gelenkrheumatismus darstellt, wirkliche Anwendung scheint die Substanz in ihrer ursprünglichen Form heutzutage im grossen und in typischer Weise nur noch ganz vereinzelt zu finden. Wegen seiner Unlöslichkeit und den daraus abgeleiteten, angeblich ätzenden und verstärkten Nebenwirkungen auf den Gesamtorganismus hat das Acidum salicylicum seit langem schon den nunmehr zahllosen Derivaten Platz machen müssen. War es zuerst das Natrium salicylicum, das auf Senators u. a. Empfehlungen an seine Stelle trat, dann das Aspirin usw., so spielen nach und nach eine immer grössere Rolle solche Präparate, die einen immer loseren chemischen Zusammenhang mit der Grundsubstanz aufzuweisen haben.

Man könnte sich damit einverstanden erklären, so merkwürdig diese Tatsache auch erscheint und bei der Ueberproduktion, nach Analogie bekannter Beispiele, den Kundigen stark an die mehr oder weniger grosse Unwirksamkeit aller dieser angeblich für dieselbe Krankheit in gleichem Masse

*) Ueber die vorübergehende Zunahme der Drehung vergleiche Abderhalden: Abwehrfermente, 4. Auflage, S. 356.
[1]) Eine genaue Darstellung der ganzen Frage wie des Materials findet sich in der Therapie d. Gegenwart, April 1915

vortrefflich wirksamen und empfohlenen Ersatzpräparate mahnt, wenn ausserdem nicht damit ein ungleich wichtigerer Uebelstand verbunden wäre. Denn mit dem Beiseiteschieben des Acidum salicylicum hat man gleichzeitig die von Stricker[2]) zum ersten Male planmässig durchgeführte Art der Verabreichung des Medikamentes, an die der Erfolg gekettet ist, vollkommen vergessen: Bei der Nachprüfung und Empfehlung der fortwährend neu auftauchenden Derivate hat man neben der Ausdehnung der Indikation auf andere als rein akute Gelenkrheumatismen den Hauptwert auf ihre Bekömmlichkeit gelegt, diesbezüglich Gegensätze der reinen Säure gegenüber aufgestellt, dagegen Art der Dosierung und Darreichung mehr in den Hintergrund treten lassen. Dadurch ist es gekommen, dass darin eine gewisse Willkür und demzufolge verzettelte Darreichung der Salizylsäure wie aller dieser Ersatzpräparate, natürlich mit mehr oder weniger promptem Erfolge im Einzelfall, Platz gegriffen hat.

Demgegenüber halte ich es für angebracht, scharf zu betonen, dass die hohe therapeutische Breite der Salizylsäure, als alleiniges wirksames Prinzip auch aller ihrer Derivate unumstritten anerkannt, für den akuten Gelenkrheumatismus ausser Frage steht, dass sie aber fernerhin, bei scharf gestellter Indikation und bei Innehaltung der schon von Stricker angegebenen Methodik, sich ebenso unübertroffen wie unschädlich erweist und solche geringe Nebenwirkungen im Gefolge hat, die als der letzten Endes nie zu vermeidende Ausdruck jedes stark wirkenden Arzneimittels ruhig mit in Kauf genommen werden können.

Es ist bekannt, dass die der Salizylsäure zur Last gelegten Nebenwirkungen in einer Aetzwirkung des Magens, Nierenreizung etc. bestehen sollen, schliesslich in Allgemeinwirkungen, wie Ohrensausen, Schwerhörigkeit, Uebelkeit, Erbrechen, Sehstörungen, Dyspnoe u. a.

Ohne auf diese Symptome im einzelnen an dieser Stelle näher eingehen zu können, sei ohne weiteres zugegeben, dass sie alle, mehr oder weniger stark, auftreten können; ebenso aber stellen sie insgesamt nur harmlose Begleiterscheinungen dar, die, niemals mit Dauerschädigungen verknüpft, uns — und das ist wohl der beste Beweis — nach vieljähriger Anwendung so gut wie niemals veranlasst haben, von der Medikation des Mittels Abstand zu nehmen. Die „Anätzungen des Magens" etc. haben wir niemals in irgendwie gefahrdrohender Weise beobachtet, und ebenso verhält es sich mit den allgemeinen Reaktionen des Körpers. Richtige Technik vorausgesetzt, halten sich diese stets in den „gewöhnlichen" (Stricker) Grenzen, treten dem prompten und nachhaltigen Erfolg der Salizylsäure gegenüber objektiv wie subjektiv beim Kranken ganz in den Hintergrund. Dabei ist hervorzuheben, dass als erstes Zeichen wirklich drohender Intoxikation eine grosse Atmung und eigentümliche Dyspnoe anzusehen ist; wir haben diese in einigen wenigen Fällen konstatieren können, ohne dass irgendwelche Komplikationen oder nachhaltige Erscheinungen darauf gefolgt sind; wir konnten in diesen Fällen um so eher mit der Darreichung des Acidum salicylicum zurückgehen, als durchweg zugleich mit der grossen Atmung der gewollte therapeutische Effekt voll und ganz erreicht war.

Dieser dokumentiert sich bekanntlich in einem prompten Abfall der Temperatur und vor allem der akuten Gelenkschwellungen; damit verbunden ist eine dankbar empfundene, meist absolute Schmerzlosigkeit und Beweglichkeit der betreffenden Gelenke und Glieder.

Dieses Resultat nun wird von keiner anderen Methode so prompt und dabei in einfachster und schonendster Weise erreicht, wie von dem Acidum salicylicum in typischen Dosen, und das bildet den Hauptgrund der Empfehlung der Grundsubstanz. Wohl lässt sich dasselbe ohne Frage mit Derivaten der Salizylsäure in ähnlicher Weise erreichen; jedoch erscheint mir deren Anwendung zum mindesten überflüssig in der Erkenntnis, dass von den angeblich besser verträglichen Ersatzpräparaten die darin enthaltene, allein wirksame Säure im Organismus irgendwie frei werden muss, also zur Erzielung desselben therapeutischen Effektes ungleich höhere Dosen verabfolgt werden müssen, entsprechend dem jeweiligen geringeren Gehalt an freiem Acidum salicylicum. Da dann aber — schon rein theoretisch — diese Derivate unbedingt dieselben Nebenwirkungen, abhängig allein von der im Organismus kreisenden Säure, resultieren, wie bei Anwendung des Azidum selbst, ist nicht einzusehen, weshalb man es nicht von vornherein zur Anwendung gelangen lassen soll, wenn es eine Methode gibt, die jene Allgemeinwirkungen auf ein Minimum reduziert.

Diese — schon von Stricker gerade zur Vermeidung jener Nebenwirkungen gewählte — Methode besteht darin, dass die reine Salizylsäure in öfteren, kleineren Dosen verabreicht wird. Der ursprünglichen Vorschrift nach sollen stündlich ½—1 g bis zur Erzielung jener schon genannten Resultate gegeben werden; unter Anerkennung dieses Grundprinzipes haben wir in den letzten Jahren zur Einschränkung der Belästigung von Patienten und Pflegepersonal zweistündlich 1 bis 2 g der Salizylsäuretabletten (à 0,5 g), offen oder zerkleinert in Oblaten, verabfolgt, ohne bei gleichen Erfolgen besondere Abweichungen bezüglich der Einwirkungen von Nebenerscheinungen erlebt zu haben. Die gesamte Tagesdosis beträgt im Durchschnitt dabei 8—10—12 g. Wichtig ist dabei also die Innehaltung kleinerer Dosen in genauen Zeitabschnitten, die den Vorteil der dauernden Einwirkung bei stetiger Erholung des Magens etc. gegenüber ein- oder zweimaliger grösserer Gaben gewährleistet. Soweit aber eine Beurteilung möglich ist, ist dieser ausschlaggebende Punkt völlig der Vergessenheit anheimgefallen, abgesehen davon, dass fast überall viel geringere Mengen von Ersatzpräparaten gegeben werden.

Ebenso genau muss eine strikte Indikation für die Anwendung gelten. Hat es sich doch gezeigt, dass neben der Salizylsäure chemisch ganz anders konstituierte Substanzen — ich erinnere nur an das Atophan — unter Umständen ähnliche therapeutische Erfolge beim Gelenkrheumatismus erzielen lassen. Also könnte eine spezielle Betonung unserer Salizyltherapie einseitig erscheinen. Dem gegenüber muss man sich ein für allemal klar darüber sein, was wir eigentlich von der gesamten medikamentösen Therapie beim Gelenkrheumatismus erwarten können. Die allgemein anerkannte Tatsache, dass dabei der Einfluss der Salizylsäure ebensowenig wie der irgend eines anderen Medikamentes oder einer anderen Behandlungsmethode (Bäder) die in der Pathologie des Gelenkrheumatismus eine so einschneidende Rolle spielenden Rezidive und entzündlichen Herzaffektionen zu vermeiden imstande ist, soll auch von mir gebührend hervorgehoben werden[3]). Gerade alle diese an sich leidigen Momente lassen uns das in unserer Macht stehende, bescheidene und doch wieder segensreiche Wirken der Salizylsäure klar erkennen: Dasjenige, was therapeutisch beeinflussbar ist, ist neben dem Fieber die akute Schwellung und Entzündung der ungemein schmerzenden Gelenke! Darauf allein kommt es an! Das Vorhandensein dieser Symptome bedingt klar und eindeutig die Indikation zur Anwendung unseres therapeutischen Rüstzeuges, ihre prompte Beseitigung bildet allein den Prüfstein für jedes dagegen angewandte Mittel! Daraus folgt, dass die typische Salizyltherapie überall dort zur Anwendung kommen soll, wo jene Erscheinungen ausgeprägt sind, also auch bei Rezidiven; der Erfolg ist stets derselbe.

Dabei macht es dem Kranken nichts aus, wenn er dieses Resultat der Schmerzfreiheit der Gelenke und einen „gesunden" Zustand nach 12—18—24, längstens 36 Stunden, mit etwas Uebelkeit und Ohrensausen etc. erkauft. Die Gewalt der Krankheit ist gebrochen, und der Patient befindet sich wohler dabei, als nach „unschädlichen", d. h. meist identisch damit, verzettelten, kleineren und darum nicht ebenso „störenden" Dosen der Ersatzpräparate, wobei sich Temperatur und Schmerzen oft über Tage und Wochen, ähnlich

[2]) Stricker: B.kl.W. 1876 Nr. 1, 2, 8.

[3]) Es ist deshalb auch keineswegs berechtigt, von einem unbedingt „spezifischen" Einfluss der Salizylsäure in des Wortes strenger Bedeutung zu sprechen.

wie bei ausschliesslicher Bäderbehandlung, hinzuziehen pflegen.

Darum können wir beim akuten Gelenkrheumatismus Salizylderivate entbehren und suchen bei der Verabfolgung der reinen Säure wiederum all das zu vermeiden, was einer protrahierten Wirkung im Sinne jener nahe käme: von der Notwendigkeit einer in hoher Konzentration im Blute kreisenden Menge Acid. salicyl. überzeugt, begrüssen wir gerade die, eine solche Forderung begünstigende Eigenschaft der Unlöslichkeit, und verwerfen daher alles, was die Lösung und Ausscheidung der Salizylsäure zu beschleunigen vermag, geben also im allgemeinen keine Alkalien.

Ist der Kranke am Abend oder nächsten Morgen entfiebert, geben wir dennoch dieselbe oder nur um ein geringes verringerte Dosis für die Dauer von ca. 8 Tagen weiter. Es erscheint selbstverständlich, dass bezüglich der Dauer wie der Grösse der Einzelgabe auf individuelle Verhältnisse, ebenso wie bei der primären Salizyldarreichung, im weitesten Masse Rücksicht zu nehmen ist. Jedenfalls aber hat sich diese, schon von Stricker geforderte Massnahme empirisch durchaus als zweckdienlich erwiesen. Notwendig ist sie deshalb, weil es auf diese Weise fraglos am besten gelingt, Prophylaxe zu treiben. Denn wenn sich auch Rezidive nicht grundsätzlich vermeiden lassen: Durch die so rasche die Krankheit beseitigende Wirkung unserer Salizyltherapie ist einmal damit eine gewisse Gewähr für einen normalen Verlauf — ohne Rezidive und Herzaffektionen — gegeben, die durch weitere Salizylgaben verstärkt wird. Die immer wieder gemachte Beobachtung, dass nach zu frühem Fortlassen des Mittels nur zu oft bald schwere Rückfälle eintraten, der Erfolg bei umgekehrtem Verhalten, hat es uns rein empirisch zur Pflicht gemacht, den Organismus einige Zeit lang unter Salizylwirkung zu halten.

Ich möchte dabei nicht unerwähnt lassen, dass — abgesehen von den wenigen Fällen von akutem Gelenkrheumatismus, die sich der Salizylsäure gegenüber überhaupt refraktär verhalten — das Acidum salicylicum in den typischen Dosen zahllose Male bei älteren und akuten (Rezidiv) Herzaffektionen gegeben worden ist, mit demselben durchschlagenden Erfolge, ohne auf die Erkrankung des Herzens irgendwelchen nachteiligen Einfluss ausgeübt zu haben. Herzaffektionen also bedingen an sich keine Kontraindikation ebensowenig wie sonstige gleichzeitig bestehende konstitutionelle Krankheiten, wie Tuberkulose, Lues, Diabetes usw.

In einer Statistik, umfassend sämtliche akuten Polyarthritiden der inneren Abteilung des hiesigen Krankenhauses während eines Zeitraumes von 1½ Jahren, haben neben der Mitteilung und kritischen Würdigung der Resultate vorstehender Behandlungsmethode alle jene Verhältnisse eine genaue Berücksichtigung erfahren, weshalb ich an dieser Stelle nur darauf kurz hinweisen kann.

Jedenfalls glaube ich an einer kurzen Abhandlung den Nachweis für die Berechtigung und Bevorzugung der meines Erachtens zu Unrecht verworfenen reinen Salizylsäuretherapie beim akuten Gelenkrheumatismus erbracht zu haben. Richtige Technik und Methodik und eine gewisse Erfahrung vorausgesetzt, stellt die reine Salizylsäure ein in seiner raschen Wirksamkeit unübertroffenes, dabei unschädliches, vielmehr den Kranken durch Vermeidung aller quälenden Prozeduren äusserst schonendes Medikament dar; sie ist daher zur Behandlung rheumatischer Affektionen vorzüglich geeignet, wenn akute Schwellungen und entzündliche Manifestationen der Gelenke, meist neben Fieber, Platz gegriffen haben. Dabei sind Derivate der Salizylsäure, mögen sie anderweitig berechtigt und am Platze sein, durchaus entbehrlich und überflüssig, wenn nicht gar schädlich.

Wenn die grössere Verbreitung dieser Anschauung zu ihrer allgemeinen Anerkennung beitrüge und in der jetzigen Zeit unseren Soldaten bei der Fülle rheumatischer Affektionen praktisch zustatten käme, wäre damit dem Zweck vorstehender Zeilen entsprochen.

Aus dem Feldlazarett 8 des 17. Armeekorps.

Traumatisches Aneurysma verum der Schlüsselbeinschlagader.

Von Stabsarzt Dr. Syring, Chirurg des Feldlazaretts.

Aneurysmen als Folge von Schussverletzungen werden jetzt wahrscheinlich so häufig beobachtet werden wie nie zuvor. Aber es handelt sich dabei um falsche Aneurysmen, entstanden dadurch, dass das aus der verletzten Arterie ausströmende Blut zu einem mächtigen Hämatom im Gewebe führt, um das sich dann bald eine bindegewebige Kapsel bildet, eine Art Aneurysmasack, die aber nichts mit der ursprünglichen Gefässwand zu tun hat und nur durch das Loch in der Arterie mit der Gefässlichtung kommuniziert.

Mir wurde vor kurzem die leider recht traurige Gelegenheit, einen gewiss seltenen Fall von Bildung eines wahren Aneurysma nach Gewehrschussverletzung zu sehen:

M., 19 jähriger Kriegsfreiwilliger, Seminarist, war am 12. XII. durch Gewehrschuss verwundet worden. Einschuss an der Brust, unmittelbar unter dem sternalen Ende des linken Schlüsselbeins, kein Ausschuss. Starke Blutung aus dem Einschuss und Blutspucken. Im Feldlazarett, wohin er am 13. XII. kam, fand man das Geschoss, ein nicht deformiertes Spitzgeschoss, am hinteren Rande des linken Deltamuskels unter der Haut stecken und entfernte es. Am 15. XII. soll beim Verbandwechsel eine Nachblutung aufgetreten sein, die aber auf starken Kompressionsverband stand. Da das Lazarett am 16. XII. weiter vorrücken musste, wurde der sehr anämische Patient uns zugeführt.

Es fand sich starke Blutverfärbung der Gegend der linken Schulter, an Brust und Rücken, bis in die Flankengegend reichend, vollständige motorische und unvollständige sensible Lähmung des linken Armes, der etwas gestaut aussah, sich aber warm anfühlte, mit schwachem, nicht immer fühlbaren Radialispuls, ferner Dämpfung über der ganzen linken Lunge hinten.

Da Erscheinungen von Verhaltung auftraten, wurde in leichtem Rausch am 19. XII. eine Gegenöffnung in der Achsel angelegt, wobei sich blutig gefärbtes, dünneitriges Sekret entleerte, und vom Einschuss wie von der Achsel aus ein kurzes Drain unter die unterminierte Brusthaut gelegt. Am 21. XII. wurde, da der bestehende Hämothorax sich gar nicht resorbierte, durch Punktion 750 ccm wenig veränderten alten Blutes entleert, um der linken Lunge wieder eine Ausdehnung zu ermöglichen.

Am 23. XII. vormittags, als M. sich eben selbst aufgerichtet hatte, schossen plötzlich so enorme Mengen hellroten Blutes aus dem Verbande hervor, dass Patient im Augenblick damit überströmt war. Trotz sofortiger Hilfe (es dauerte kaum 30 Sekunden, bis M. auf dem Operationstisch lag) kam er schon in der Agonie auf den Tisch an, trotz sofortigen chirurgischen Eingriffs, gleichzeitiger Herzmassage, Versuch der Kochsalzinfusion usw. liess sich der Exitus bei dem schon vorher furchtbar anämischen Patienten nicht mehr aufhalten.

Um zu dem Herde der Blutung zu gelangen, hatte ich sofort den ganzen Pektoralis links quer durchtrennt, und nach Ausräumung der kolossalen Blutkoagel bot sich mir folgendes Bild: Eine grosse Vene, wohl Vena subclavia, war teilweise zerrissen und thrombosiert; an der Art. subclavia fand sich dort, wo sie unter dem Schlüsselbein nach der Achsel zu hervortritt, eine gut kirschgrosse Ausbuchtung nach vorn, deren Wand ziemlich morsch war und auf der Höhe einen queren unregelmässigen Einriss zeigte. Der lateral davon gelegene Plexus war zum Teil zerfetzt.

Die Ursache der plötzlichen Blutung war jetzt klar, ein geplatztes Aneurysma verum der Art. subclavia. Und die Entstehung des Aneurysma ist nach dem Schusskanal genau zu erklären: Das Geschoss muss an der Vorderseite der Arterie prellend vorbeigeflogen ein. Dabei ist entweder ihre äusserste Schicht verletzt worden, oder was ja wahrscheinlicher und auch schon bekannt ist (zu einer mikroskopischen Untersuchung des exstirpierten Aneurysma fehlte mir hier vorn bisher die Möglichkeit), bei dem Tangentialschuss ist die Intima, analog einem Tangentialschuss des Schädels, bei unversehrter äusserer Wand gesprengt worden, und so hat sich unter dem Einfluss der andrängenden Blutwelle an diesem Locus minoris resistentiae ein wahres Aneurysma gebildet. Die erste Nachblutung aus der Wunde am 15. XII. ist wohl eine venöse Nachblutung gewesen; das Platzen des in den 11 Tagen seit der Verletzung auffällig gross gewordenen Aneurysmas war wohl durch die noch nicht ganz abgelaufene Eiterung (Arrosion der Wand) beschleunigt und schliesslich durch die plötzliche Blutdrucksteigerung beim Aufrichten herbeigeführt worden.

Aus ärztlichen Standesvereinen.

Der landgerichtsärztliche Dienst in Bayern.

Der Dienst der Landgerichts- und Bezirksärzte wurde im allgemeinen durch die „KVO. über den amtsärztlichen Dienst bei den Distriktsverwaltungsbehörden und den Gerichten vom 9. Januar 1912" (GVBl. S. 7 ff) geregelt. Wie für die Bezirksärzte durch MB. vom 23. Januar 1913, so ist jetzt durch Bekanntmachung des Kgl. Staatsministeriums der Justiz und des Innern vom 22. März 1915 über den landgerichtsärztlichen Dienst (MABl. S. 45 ff.) auch für die Landgerichtsärzte eine ins einzelne gehende Regelung der Dienstverhältnisse erfolgt.

Die Ministerialbekanntmachung beschäftigt sich im I. Teile mit den Dienstverhältnissen des Landgerichts im allgemeinen und im II. Teile mit der eigentlichen Dienstanweisung.

In letzterer (§ 15) werden als die hauptsächlichsten Dienstaufgaben des Landgerichtsarztes bezeichnet: Vornahme ärztlicher Untersuchungen und Abgabe ärztlicher Gutachten in den Rechtsangelegenheiten, die zur Zuständigkeit der bürgerlichen Gerichte und der Disziplinargerichte seines Dienstsitzes gehören, Vornahme ärztlicher Untersuchungen und Abgabe ärztlicher Gutachten auf Ersuchen auswärtiger Justizbehörden, soweit es sich um Personen oder Sachen innerhalb seines Dienstbezirkes handelt, Beteiligung an einer richterlichen oder staatsanwaltschaftlichen Leichenschau und Vornahme einer richterlichen Leichenöffnung, gesundheitliche Ueberwachung der Gerichtsgebäude und der Gerichtsgefängnisse seines Dienstsitzes sowie die sonstigen nach der Hausordnung für die Gerichtsgefängnisse dem Gefängnisarzt obliegende Leistungen, soweit nicht ein anderer Arzt hiefür bestellt ist, Ausstellung amtsärztlicher Zeugnisse, Gutachten und Bescheinigungen — in anderen als Rechtsangelegenheiten, soweit die Ausstellung den Landgerichtsärzten besonders übertragen ist, Leistung ärztlicher Hilfe in Notfällen, erste Hilfeleistung bei Unglücksfällen und plötzlichen Erkrankungen innerhalb des Landgerichtsgebäudes.

Schon in der KVO. vom 9. Januar 1912 ist im allgemeinen Trennung des gerichtsärztlichen und verwaltungsärztlichen Dienstes vorgenommen worden; diese Scheidung ist in der neuen Dienstanweisung für die Landgerichtsärzte noch schärfer ausgedrückt, so ist in § 19 noch besonders ausgesprochen, dass der Landgerichtsarzt amtsärztliche Zeugnisse, Gutachten und Bescheinigungen in Verwaltungssachen nur dann ausstellen darf, wenn ihm die Ausstellung besonders übertragen ist oder wenn er als Vertreter des Bezirksarztes tätig ist. In der KVO. vom 9. Januar 1912 § 2 Abs. II heisst es noch, dass ausnahmsweise der Landgerichtsarzt mit der Wahrnehmung des amtsärztlichen Dienstes bei einer Distriktsverwaltungsbehörde betraut werden kann, in der neuen Bestimmung über den „dienstlichen Wirkungskreis" der Landgerichtsärzte (§ 1 der MB. v. 22. III. 15) ist hiervon nicht mehr die Rede, bei den Stellenbesetzungen in letzter Zeit ist auch diese frühere Gepflogenheit gänzlich verlassen worden und wird wohl zum Dienst bei den Distriktsverwaltungsbehörden ein Bezirksarzt berufen werden.

Auch bei den Stellvertretungen der Landgerichtsärzte ist darauf Bedacht genommen, dass ein gerichtsärztlich erfahrener Arzt zur Erledigung einzelner Arbeiten herangezogen wird, so ist in § 8 Abs. 4 bestimmt, dass zu Dienstgeschäften, die eine besondere gerichtsärztliche Erfahrung erfordern, insbesondere zu gerichtlichen Leichenöffnungen, an Stelle des Bezirksarztes oder eines Privatarztes, auch in den Fällen der Vertretung und Verwesung ausnahmsweise der Landgerichtsarzt eines benachbarten Landgerichts zugezogen werden kann, wenn die Entfernung nicht zu gross ist und gute Verkehrsbedingungen bestehen. Der Landgerichtsarzt selbst hat bei Untersuchungen, die besondere Fachkenntnisse erfordern oder bei denen Hilfsmittel nötig sind, über die der Landgerichtsarzt nicht verfügt, wie bei chemischen, mikroskopischen, spektroskopischen, bakteriologischen Untersuchungen dahin zu wirken, dass die Untersuchungsgegenstände an die zuständigen Stellen gesandt werden (§ 16 Abs. II).

Gemeinsam mit dem Bezirksarzt hat nach der neuen Bestimmung (§ 15 Ziff. 6) der Landgerichtsarzt als Dienstaufgabe die Leistung ärztlicher Hilfe in Notfällen *), eine Verpflichtung, die bisher nur für den Bezirksarzt ausdrücklich ausgesprochen war.

Auch soll der Landgerichtsarzt gemeinnützige Bestrebungen, insbesondere die Jugendfürsorge, die Fürsorge für entlassene Gefangene und die Bekämpfung des Alkoholmissbrauchs unterstützen.

Als teilweise neu, insoferne in manchen Bezirken diese Aufgabe dem Bezirksarzte zugeschoben war, ist die Verpflichtung des Landgerichtsarztes zu bezeichnen, als Gefängnisarzt (§ 18 Abs. II) auf Ersuchen der staatsanwaltschaftlichen Beamten (Amtsanwalt etc.) die Arbeitsfähigkeit jener Gefangenen zu beurteilen, die der Landespolizeibehörde überwiesen sind (Gutachten über Einschaffungsfähigkeit in ein Arbeitshaus).

Im übrigen enthält die MB. vom 22. III. 15 Bestimmungen über den Wohnsitz des Landgerichtsarztes, den er nur mit Genehmigung der Kgl. Regierung, Kammer des Innern ausserhalb des Sitzes des Landgerichts nehmen darf, über den Urlaub, über Dienstkleidung, Einführung in den Dienst, über Diensteinkommen (Gehalt der Klasse 9 der Gehaltsordnung und verordnungsgemäss festgestellte besondere Gebühren für amtsärztliche Dienstleistungen **), über Dienstreisen und sonstige Dienstunkosten (für letztere eine Bauschsumme; für ausserordentliche Anschaffungen, wie Leicheneröffnungsbesteck, grössere medizinische Werke usw. kann eine besondere Entschädigung gewährt werden [§ 7 Abs. II]), über Vertretung und Verwesung (hier gelten ähnliche Bestimmungen wie bei der MB. v. 23. I. 13 über den bezirksärztlichen Dienst), über ärztliche Praxis (diese ist dem Landgerichtsarzte wie dem Bezirksarzte gestattet, soweit sie mit gewissenhafter Erfüllung der Dienstaufgabe vereinbar ist (§ 9), verpflichtet ist der Landgerichtsarzt zur ärztlichen Hilfe nur in Notfällen (§ 15) und bei Unglücksfällen und plötzlichen Erkrankungen innerhalb des Gefängnisses, bei dem er Gefängnisarzt ist (§ 20), über Fortbildung, über vorgesetzte Dienstbehörde (während die Qualifikation der Bezirksärzte ausschliesslich durch die Regierung, Kammer des Innern erfolgt, geschieht dies bei den Landgerichtsärzten durch die Regierung im Benehmen mit dem Präsidenten des Landgerichts, so dass diesem eine gewisse Vorgesetzteneigenschaft über den Landgerichtsarzt zukommt), über Jahresbericht und Geschäftsführung.

Die Bestimmungen über die Hilfsärzte der Landgerichtsärzte sind jenen über die Hilfsärzte der Bezirksärzte ähnlich. Sie werden von dem Staatsministerium des Innern im Einverständnisse mit dem Staatsministerium der Justiz aufgestellt und durch den Präsidenten des kgl. Landgerichts eidlich verpflichtet. Ihre Dienstaufgaben werden von der Regierung, Kammer des Innern im Benehmen mit dem Präsidenten des Landgerichts und dem Ersten Staatsanwalt in einer Dienstordnung, und, soweit diese keine Anordnung trifft, von den Landgerichtsärzten bestimmt. Sie haben im allgemeinen ihre Dienstgeschäfte unter Aufsicht und Verantwortung der Landgerichtsärzte zu erledigen, doch kann ihnen auf Antrag des Landgerichtsarztes die Regierung, Kammer des Innern im Benehmen mit dem Präsidenten des Landgerichts und dem Ersten Staatsanwalt einen Teil der landgerichtsärztlichen Dienstgeschäfte zur selbständigen Erledigung übertragen.

Spaet-Fürth.

*) Ueber den Umfang dieser Verpflichtung ist Näheres in Spaet-Stenglein, Das ärztliche Gebührenwesen in Bayern, S. 219 ausgeführt. Die Anm. 1, S. 220 ist durch die MB. v. 22. III. 15 hinfällig geworden.

**) Z. J. KVO. v. $\frac{17. XI. 02}{4. VIII. 10}$ s. Spaet-Stenglein S. 275 ff. u. S. 292.

Bücheranzeigen und Referate.

Handbuch der gesamten Therapie. In sieben Bänden herausgegeben von Prof. Dr. **F. Penzoldt**-Erlangen und Prof. Dr. **R. Stintzing**-Jena. 5. Auflage. 11. Lieferung (Bd. 2, S. 49—208). Mit 17 Abbildungen im Text. Verlag von Gustav Fischer-Jena. Preis des ganzen Werkes M. 120, geb. M. 141.)

Die weitere Herausgabe des Werkes, auf dessen erste zehn Lieferungen wir bereits früher hingewiesen haben, schreitet trotz der misslichen Zeitverhältnisse gut voran. Von der hiemit erscheinenden 5. Auflage liegt jetzt die 22. Lieferung vor; es kann also gewiss erwartet werden, dass das Erscheinen der gesamten Auflage annähernd in der vorgesehenen Zeit vor sich gehen wird. Angesichts des höchst reichen Inhaltes des Werkes kann naturgemäss in eine Erwähnung der einzelnen Abschnitte, welche alle von bekannten Autoren stammen, nicht eingetreten werden. Wir erwähnen nur wegen der besonders ausführlichen Bearbeitung des Stoffes, z. B. das Kapitel über die Erkrankungen des Magens und Darmes von Penzoldt, wozu C. Garrè den chirurgischen Teil geschrieben hat. In die Bearbeitung der von dem verstorbenen H. Lenhartz innegehabten Kapitel, z. B. der Behandlung der Erkrankung der Gallenwege, Erkrankungen durch Darmschmarotzer ist Klemperer eingetreten. E. Graser-Erlangen hat bezüglich der Darmkrankheiten und der Erkrankung des Bauchfells den operativen Teil geschrieben, die chirurgische Behandlung der Gallensteinerkrankung ist von Riedel. Die 11. bis 22. Lieferung enthalten ausserdem die Abhandlungen über die Zahn- und Zahnfleischerkrankungen, Verdauungskrankheiten im Säuglingsalter; die Darstellung der Erkrankungen und chirurgischen Behandlung der Lungen, des Rippenfells und Mittelfellraums (Sauerbruch), die Herz- und Herzbeutelkrankheiten, Behandlung der diffusen Nierenkrankheiten, Leber- und Bauchspeicheldrüsenkrankheiten, der Harnleiter, Blase, ferner grosse chirurgische Kapitel, z. B. über die Gelenktransplantationen (Lexer) über Kopf- und Halsverletzungen, Frakturen und Luxationen. Nahezu die ganze 22. Lieferung ist der eingehenden Darstellung der Behandlung der Ohrenkrankheiten gewidmet. Es wurde schon früher hervorgehoben, dass in die gegenwärtige Darstellung des Handbuches überall die gesamte Chirurgie der betreffenden Organgruppen miteinbezogen ist.

Grassmann-München.

Lehrbuch der spezifischen Diagnostik und Therapie der Tuberkulose. Für Aerzte und Studierende von Dr. **Bandelier** und Prof. Dr. **Roepke**. 8. Auflage. Mit einem Vorwort von wirklichem Geh. Rat Prof. Dr. **R. Koch**, Exzellenz. Mit 25 Temperaturkurven auf 7 lithographischen Tafeln, 2 farbigen lithographischen Tafeln und

6 Textabbildungen. Würzburg, Verlag von Curt Kabitzsch, 1915. Preis broschiert M. 8.80, geb. M. 10.—.

Das bekannte und seit langem als brauchbar bewährte Lehrbuch sollte gerade vor Kriegsbeginn in 8. Auflage erscheinen. Es ist begreiflich, dass in dieser Zeit von der Ausgabe zunächst abgesehen wurde. Es ist aber den Verfassern auch ohne weiteres zuzugeben, dass die Tuberkulose auch in der Lazaretttätigkeit eine sehr grosse Rolle spielt und dass ihre richtige Beurteilung, namentlich für die Entscheidung der Frage nach der Diensttauglichkeit, sehr häufig direkt ausschlaggebend sein muss. Der Kampf gegen die Tuberkulose darf nicht nur nicht im Volk daheim stillstehen, sondern er muss mit vollster Kenntnis seiner Bedeutung auch von den Militärärzten direkt neben die Bekämpfung der Kriegsseuchen im eigentlichen Sinne des Wortes gestellt, jedenfalls in viel höherem Grad berücksichtigt werden, als das in den ersten Kriegsmonaten geschehen ist. Jedem, der sich an diesem Kampf beteiligen muss, und das ist heute jeder Arzt, kann das Buch als Ratgeber warm empfohlen werden.

Dr. K. E. Ranke.

Gottwald Schwarz: Klinische Röntgendiagnostik des Dickdarms und ihre physiologischen Grundlagen. Mit 108 Abbildungen. Berlin 1914. Verlag von Julius Springer. Preis 10 M.

Die durch Rieder 1904 inaugurierte Darstellung des Verdauungskanals auf radiologischem Wege hatte sogleich bezüglich Physiologie und Pathologie des Magens eine grosse Reihe von Arbeiten gezeitigt. Die Röntgendiagnostik des Darms und insbesondere des Dickdarms ist erst in den letzten Jahren in Angriff genommen worden, so dass das vorliegende Buch, das nicht nur ältere Arbeiten richtig bewertet, sondern auch eigene Forschungen in markanten Röntgenbildern zur Darstellung bringt, eine vorhandene Lücke ausfüllt.

Ausgehend von dem natürlichen Gasgehalt des Kolons und den mechanischen Wirkungen des meteoristischen Dickdarms auf die Nachbarorgane wird das gesamte Kolon nach Einnahme der Kontrastspeise in auch dem Nichtröntgenologen verständlichen Bildern vorgeführt. Nach kurzer Besprechung der Bewegung des Dickdarms und des Einflusses von Abführ- und Stopfmitteln auf diese werden die zwei Formen der chronischen Obstipation (die hypokinetische und dyskinetische) röntgenologisch dargestellt. Hieran anschliessend werden die Formveränderungen und Lageanomalien des Kolon behandelt; die zurzeit ausserordentlich interessierende Frage, ob und unter welchen Umständen der Wurmfortsatz röntgenologisch darstellbar ist, erfährt genügende Beleuchtung. Einen etwas breiteren Raum beanspruchen die Röntgenbilder der verschiedenen Formen der Kolitis; ein eigenes Kapitel ist der Ileozoekaltuberkulose gewidmet. Den Schluss des Buches bilden die geradezu mustergültigen Röntgenbilder der verschiedenen Formen des Dickdarmkarzinoms. Die Darstellung derselben ist so prägnant, dass der Gedanke, bei frühzeitiger Inanspruchnahme der Röntgenstrahlen könne die Prognose der zur Operation kommenden Dickdarmkarzinome noch gebessert werden, nicht ganz von der Hand zu weisen ist. Da die grösste Zahl der Röntgenphotographien entweder durch Operation oder durch Autopsie kontrolliert ist, dürfte die Lektüre des vorliegenden Buches nicht nur für den Röntgenologen, sondern auch für den praktischen Arzt und ganz besonders für den Magen-Darmspezialisten von ausserordentlichem Interesse sein.

Sielmann.

Alessandrini Giulio e Scala Alberto: Contributo nuovo alla etiologia e patogenesi della pellagra. Roma 1914. 176 Seiten. 8 Tafeln.

Durch frühere epidemiologische Untersuchungen war Alessandrini zur Ueberzeugung gekommen, dass Pellagra nicht von der Maisnahrung abhänge, sondern vielmehr eine deutlich lokalisierte und an Orte gebundene Krankheit sei, wo das Trinkwasser aus tonigem Boden komme.

Die weiteren Versuche der Verfasser bestanden in Einspritzungen und Einführungen in den Verdauungstraktus von kolloiden Kieselsäurelösungen, von Kieselsäuregelatine, von Wasser aus Pellagragebiet. Die dadurch hervorgerufenen Krankheitserscheinungen gleichen denen bei Pellagra. Zur Erklärung führen die Verfasser an, dass die Kieselsäure die Ausscheidung gewisser Salze aufhalte, die in den Geweben bleiben und zu exzessiver Mineralsäurebildung führen. Eine Besserung, auch bei Pellagra, werde durch Alkalisierung mittels Zufuhr von basischem zitronensaurem Natron erzielt. Die Prophylaxe der Pellagra erfordere Versorgung mit kieselsäurefreiem Wasser.

Dall'Armi-München.

A. Beythien, C. Hartwich, M. Klimmer: Handbuch der Nahrungsmitteluntersuchung. 3 Bände. Verlag von Chr. Hermann Tauchnitz. Leipzig 1913—15.

Mit Lieferung 11, 16, 22—24, 26—28 ist der 2. Band des grossen Handbuches vollständig geworden. Er umfasst den botanisch-mikroskopischen Teil von C. Hartwich. Ein Kapitel über Pilze wurde von Rothmayr-Luzern bearbeitet. Gleich wie uns vom Verf. in seinem Buche über die menschlichen Genussmittel eine ausgezeichnete Uebersicht über jenes Gebiet gegeben wurde, so ist auch sein mikroskopisch-botanischer Teil des Nahrungsmittelhandbuches zu einer vollkommenen Darstellung des gesamten Materials geworden. Wir bemerken überall die selbständige Forschung, die auch in den zahlreichen, mit grosser Sorgfalt gezeichneten und gut ausgewählten Originalabbildungen ihren beredten Ausdruck findet. So fehlt wohl nichts, was der Nahrungsmittelchemiker suchen und brauchen wird.

Dem speziellen Teile geht die ausführliche Belehrung über die botanisch-pharmakognostische Mikroskopie voraus. Es folgen die Untersuchungen der Getreide- und Mahlprodukte, sodann die Unkräuter, die Hülsenfrüchte, die Stärkemehle, die Gemüse, die Wurzeln, Blätter, Stengel, darauf die Pilze von Rothmayr bearbeitet. Ihnen schliessen sich an das Obst, die fetthaltigen Samen, der Honig, die Gewürze, die Genussmittel (Kaffee, Thee, Kolanuss, Tabak u. a.), endlich die auch für den Nahrungsmittelchemiker wichtigen pflanzlichen Gespinnst- und Gebrauchsfasern und die tierischen Fasern. Neben den photographischen Wiedergaben der Pollen beim Kapitel Honig würde es sich vielleicht empfehlen, bei einer Neuauflage eine Tafel buntgezeichneter Figuren dazuzugeben, da gerade bei Pollen das gezeichnete Bild vielfach das Charakteristische des Originals besser wiedergibt als wie die Photographie. Der neue Band ist eine gleich vorzügliche Fortsetzung des ersten chemischen Bandes.

R. O. Neumann-Bonn.

Neueste Journalliteratur.

Zentralblatt für innere Medizin. 1915. Nr. 10—15.

Nr. 10. Ohne Originalarbeit.

Nr. 11. Bachem: **Sammelreferat aus dem Gebiete der Pharmakologie.** (Oktober bis Dezember 1914.)

Nr. 12. Eichhorst: **Ueber okkulte Nierenbeckenblutungen.**

Der Nachweis von Blutpigmentzellen (grosse Rundzellen mit Blutfarbstoff) im Harnsediment ist für die Diagnose von Nierenbeckensteinen, wie an einer Beobachtung geschildert wird, von grosser Bedeutung. Diese Zellen sind aus farblosen Blutkörperchen entstanden.

Nr. 13. Ohne Originalarbeit.

Nr. 14. K. Ollendorff-Berlin: **Die äusserliche Behandlung von Rheumatismus und Gicht mit Perrheumal.**

Das Perrheumal, bestehend aus den tertiären Trichlorbutylestern der Salizylsäure und Azetylsalizylsäure, als 10 proz. Salbe angewandt, ist ein sehr nützliches, äusserliches Antirheumatikum. Die erkrankten Gelenke werden 2 mal täglich dick eingerieben.

Nr. 15. E. Hesse: **Die Hygiene im Stellungskriege.**

Besprechung der hygienischen Verhältnisse und ihrer Schwierigkeiten, besonders Ortsunterkunft, Unterstände, Verpflegung, Trinkwasser, Abwässer, Aborte, Desinfektion, Ungeziefernplage, Vorbeugung der Infektionskrankheiten, Kleidung. Der Organisation unseres Sanitätsdienstes und dem Zusammenarbeiten von Sanitäts- und Truppenoffizier wird von H. volle Anerkennung gezollt.

W. Zinn-Berlin.

Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 15 u. 16, 1915.

R. E. Liesegang-Frankfurt a. M.: **Ueber die puerperale Osteomalazie.**

Hasselbach und Gammeltoft haben nachgewiesen, dass die Gravidität als azidotischer Zustand aufzufassen ist. Dies legt den Gedanken an eine Säuretheorie der puerperalen Osteomalazie nahe. M. Levy hatte 1894 aus seinen Untersuchungen geschlossen, dass eine Säure nicht Ursache des Kalkabbaues sein könne. L. weist nun nach, dass seine Versuchsanordnung einen Fehler gehabt hat, der in zu grosser Verkleinerung des Knochens bestand. Heute lässt sich Levys Einwand gegen die Säuretheorie der Osteomalazie nicht mehr aufrecht erhalten. Man darf vielmehr annehmen, dass der Kalkabbau bei der puerperalen Osteomalazie ein wesentlicher Faktor neben den von den oben genannten Autoren angeführten für die Neutralitätsregelung während der Graviditätsazidose ist.

H. L. Coopmann-Amsterdam: **Ueber konservierende und operative Behandlung chronischer Adnexerkrankungen.**

Vier Fälle, die operativ behandelt und geheilt wurden. Andere Aerzte hatten die Operation abgelehnt, weil sie eitrigen Inhalt der Tumoren annahmen und die Operation für zu gefährlich hielten. In den ersten 3 Fällen war überhaupt kein Eiter, sondern nur seröse, sterile Flüssigkeit vorhanden, im 4. zwar Eiter, aber steriler.

Adnexerkrankungen sollen möglichst konservativ behandelt werden, sonst zunächst vaginale Punktion oder Kolpotomie. Bei wiederholten Rezidiven mache man die Laparotomie mit Zurücklassung eines Ovarialrestes. Die Appendix sollte stets mit entfernt werden.

Jaffé-Hamburg.

Virchows Archiv. Band 216, Heft 1—3.

G. Heim: **Scheidung der Ursache von den Bedingungen pathologischer Vorgänge.**

Nach H. lässt sich die Ursache scharf von den Bedingungen der Vorgänge scheiden. Ein einziger Vorgang, also auch ein Krankheitsprozess, kann mehrere und sogar viele Ursachen haben. Die einzelnen Beispiele für die Beweisführung sind in der kurzen Abhandlung nachzulesen.

W. Löwenfeld und R. Jaffé: **Beiträge zur Kenntnis der Langerhansschen Inseln im Pankreas.** (Pathol. Institut in Wien.)

Die Verf. halten an der Autonomie der Inseln fest.

K. Koch: **Ein Adenom aus Inselzellen im Pankreas eines Nichtdiabetikers.** (Pathol. Institut in Berlin.)

Erbsengrosses Adenom im Pankreas eines 22jähr. Mädchens. Nach K. bestehen zwischen Tubulus- und Inselzellen fliessende Uebergänge.

H. Schütz: **Einige Fälle von Entwicklungsanomalie der Vena cava superior (Persistenz des linken Ductus Cuvieri).** (Pathol. Institut in Pest.)

M. Simmonds: **Ueber hämatogene Tuberkulose der Prostata.** In 11 Proz. der Fälle von Prostatatuberkulose war die Erkrankung als hämatogene aufzufassen. Sie tritt in zwei Formen auf, einmal als Ausscheidungstuberkulose, zweitens als rein interstitielle, metastatische Tuberkulose. Die erstere Form ist die weit häufigere.

W. Stemmler: **Die wachsartige Degeneration der Muskulatur bei Infektionskrankheiten.** (Pathol. Institut in Halle.)

Am häufigsten und stärksten ist das Zwerchfell von der Degeneration befallen, dann kommen Rectus abdominis und Longus colli.

W. Ebert: **Die Beziehungen des Amyloids zum Bindegewebe.** (Pathol. Institut in Dresden.)

Es handelt sich bei der amyloiden Entartung um eine Ablagerung, nicht um eine Umwandlung von Zellen und Fasern.

H. Ungeheuer: **Ein Fall von Bronzediabetes mit besonderer Berücksichtigung des Pigmentes.** (Pathol. Institut zu Heidelberg.)

Bis zu einem gewissen Grade sind Pigmentablagerung und Zirrhose koordiniert und durch ein und dieselbe Noxe bedingt. Erreicht aber die Pigmentation eine gewisse Ausdehnung, kommt es insbesondere zu Zelldegeneration und Freiwerden von Pigment, so bildet dieses Moment einen neuen Reiz zu weiterer Bindegewebswucherung.

J. Catsaras und B. Georgantas: **Ueber einen Fall von lokalisiertem Hodgkinschen Granulom der Ileozoekalklappe.**

K. Dyckerhoff: **Ueber eigenartige Zystenbildungen in der Niere.** (Pathol. Institut in Freiburg.)

Nach Verf. handelt es sich um Lymphangiektasien und kavernöse Lymphangiome, die sich an der Aussenwand des Nierenbeckens und an der Grenze von Mark und Rinde bei einer 33jähr. Frau fanden.

G. Denecke und E. Nassau: **Zur Kenntnis der sauren Lungenerweichung.** (Pathol. Institut in Venedig.)

An Leichen gelingt es nicht, experimentell die saure Lungenerweichung hervorzurufen. Es bedarf der vitalen Aspiration des Magensaftes.

D. Roncali: **Die Bedeutung der pathogenen Blastomyzeten für die Aetiologie des Karzinoms.**

„Nach dem heutigen Stande pathologisch-anatomischer und klinischer Untersuchung muss der Krebs als Infektion oder Entzündung sui generis betrachtet werden, deswegen muss man die gutartigen Geschwülste vollständig davon trennen. Die Aetiologie der Karzinome wird durch mehrere Parasitenarten und deren Toxine gebildet. Die Blastomyzeten und ihre Toxine stellen nur einen bekannten Faktor aus der grossen Reihe der bis jetzt noch unbekannten Erreger des Krebses dar."

P. Awrorow und A. Timofejewskij: **Kultivierungsversuche von leukämischem Blut.** (Pathol. Institut in Tomsk.)

Die Versuche wurden mit der Carrelschen Methode angestellt. Die myeloischen Zellen zeigten deutliche Vermehrung.

R. Zimmermann: **Ueber einen eigenartigen mesodermalen Tumor der Inguinalgegend.** (Pathol. Institut in Erlangen.)

Plasmozytom mit hochgradiger Riesenzellenbildung im Anschluss an massenhafte Ablagerung von hyaliner und amyloider Substanz.

C. Martelli: **Ueber Leukanämie.** (Pathol. Institut in Neapel.)

Die Leukanämie ist an verschiedene Momente gebunden (Tuberkulose, Malaria, toxische Darminfektionen usw.). „Sie besteht in einer lymphoiden oder myeloiden Umwandlung der hämopoetischen Organe mit embryonaler Metaplasie der Zellen der Hämoglobinreihe und mit Eindringen unreifer und atypischer Zellen in den Kreislauf." Verf. spricht von leukanämischer Lymphose und Myelose.

R. Rössle: **Das Verhalten der menschlichen Hypophyse nach Kastration.** (Pathol. Institut in Jena.)

Die Kastration kann zu einer Vergrösserung und histologischen Veränderung des Vorderlappens führen. Es findet sich ein Reichtum an eosinophilen Zellen, Heterotopie eosinophiler Zellen und Armut oder Mangel an basophilen Epithelien. Diese histologischen Merkmale sind aber für die Kastratenhypophyse weder konstant noch vollkommen spezifisch.

C. v. Otto: **Ueber anatomische Veränderungen im Herzen bei akuter und chronischer Alkoholvergiftung.**

C. Nagoya: **Ueber die Frage der infektiösen Thrombose.** (Pathol. Institut in Bonn.)

Durch Infektion allein kann Thrombose hervorgerufen werden. Die wichtigste Bedingung ist die Gefässwandschädigung. Die Stromverlangsamung ist eine sekundäre, unterstützende Bedingung.

R. Thoma: **Die Gestalt der Gefässlichtung bei der diffusen und knotigen Arteriosklerose.**

F. Bonhoff: **Ueber Paratyphusbazillenbefunde an der Leiche.** (Pathol. Institut in Hamburg-Eppendorf.)

Bakteriämie durch Paratyphus findet sich nur in ½ Proz. der Fälle. Es lassen sich anatomisch vier Erkrankungsarten unterscheiden: Paratyphus abdominalis, Gastroenteritis paratyphosa acuta und chron., Organerkrankungen mit ev. nachfolgender Bakteriämie, reine Bakteriämie als Nebenbefund.

H. v. Engelbrecht: **Ueber Altersveränderungen in den Knorpelringen der Trachea.** (Pathol. Institut in Hamburg-Eppendorf.)

E. Fränkel: **Ueber die Beziehungen der Leukämie zu geschwulstbildenden Prozessen des hämatopoetischen Apparates.** (Path. Institut in Hamburg-Eppendorf.)

Aus der Abhandlung sei nur einiges hervorgehoben. Die Leukosarkomatose ist den grosszelligen Leukämien zuzurechnen. Die Myelome stellen eine aleukämische Systemerkrankung dar.

B. Hannes: **Ueber das Vorkommen von Typhusbazillen im Liquor cerebrospinalis bei Typhuskranken.**

Unter 41 Fällen wurden 2mal Bazillen nachgewiesen. Hier lag eine schwere Bewusstseinstrübung vor.

M. Henkel: **Ein Beitrag zur Lehre vom Puerperalfieber und zur Behandlung des fieberhaften Aborts.**

G. Jochmann: **Ueber die Diagnose der Pocken.**

Gelingt es, durch Verimpfung des Pustelinhaltes auf die Hornhaut des Kaninchens (am 2. oder 3. Tage) Guarnierische Körperchen nachzuweisen, so spricht das mit Sicherheit für Variola.

H. Kehl: **Anatomische Untersuchungen an Schilddrüsen von Phthisikern.** (Pathol. Institut in Hamburg-Eppendorf.)

Unter 50 Schilddrüsen fanden sich 2 mit Tuberkulose. Lymphatisches Gewebe wurde niemals gefunden, ebenso keine typischen Basedowveränderungen. Dahingegen wurde eine Bindegewebsvermehrung festgestellt.

J. G. Mönckeberg: **Mediaverkalkung und Atherosklerose.**

Beide Prozesse sind im Wesen voneinander zu trennen. Weder aus dem Grade noch aus der Ausdehnung der peripherischen Mediaverkalkung darf ohne weiteres auf eine Atherosklerose zentraler Gefässe geschlossen werden. Beide Erkrankungen können sich jedoch kombinieren.

W. Müller: **Ein Beitrag zur Pathologie der Dünndarmphlegmonen.** (Pathol. Institut in Hamburg-Eppendorf.)

E. Reye: **Untersuchungen über die Zerebrospinalflüssigkeit an der Leiche.**

Abgesehen von Diphtheriebazillen und bei eitriger Meningitis sind im Liquor nur relativ selten Bakterien anzutreffen. Die aus dem Leichenblut gezüchteten Bakterien lassen sich nur in einer relativ kleinen Zahl der Fälle nachweisen. Andererseits sind die aus dem Leichenliquor gezüchteten Bakterien in den meisten Fällen auch im Blute zu finden. Eine Ausnahmestellung nehmen in dieser Beziehung die Diphtheriebazillen ein. Bakterien, die im Leichenliquor gefunden werden, waren auch schon zu Lebzeiten in ihm vorhanden. — Im zweiten Teil der Arbeit werden die zytologischen Verhältnisse des Liquor besprochen.

W. H. Schultze: **Tödliche Menorrhagie in einem Falle von Thyreoaplasie mit Hauptzellenadenom der Hypophyse.** (Pathol. Institut in Braunschweig.)

Bei der 26jähr. Frau fanden sich ausser Zwergwuchs, Myxödem, Zahnmangel, noch eine Struma des Zungengrundes, doppelte Nierenbecken, Adenom der Leber und zahlreiche Pigmentnävi.

W. Steinmeier: **Statistische Erhebungen über das Vorkommen von Meningitis tuberculosa bei anderweitiger Organtuberkulose usw.**

Besonders sind Kinder beteiligt. In fast 45 Proz. war die Meningitis tub. eine Teilerscheinung einer generalisierten Tuberkulose. In über 7 Proz. bestand eine Kombination mit Urogenitaltuberkulose.

Fr. Wohlwill: **Ueber amöboide Glia.** (Pathol. Institut in Hamburg-Eppendorf.)

Sektionserfahrungen über postmortale Bildung amöboider Glia und über amöboide Glia bei gröberer Läsion des Nervensystems. Bemerkungen zur Histologie der Hirnpurpura und zur Frage der Herderkrankungen bei tuberkulöser Meningitis.

J. Zange: **Ueber umschriebene Entzündungen des Ohrlabyrinthes.**

Schridde-Dortmund.

Archiv für Hygiene. 84. Band, 2. u. 3. Heft. 1915.

Leo G. Meyer-Basel: **Ueber Luftverunreinigung durch Kohlenoxyd, mit besonderer Berücksichtigung einiger weniger bekannter Quellen derselben.**

Es wurden in den Bereich der Untersuchung gezogen: die Verbrennungsgase aus Holzkohlenbecken, Droschkenheizapparaten, italienischen Kohlenbecken, Gaskaminen, Gaskochherden, Schnellwasserwärmer, Dowsongasanlagen und die Auspuffgase von Benzin- und Petrolmotoren.

In den drei erstgenannten Verbrennungsgasen wurden qualitativ und quantitativ nachweisbare Mengen Kohlenoxyd festgestellt, auch bei niedriger Kohlenschicht. Gasbügeleisen geben bedeutend weniger Kohlenoxyd ab als Kohlenbügeleisen, doch ist auch bei ersteren Vorsicht am Platze. Gaskamin, Gaskochherde und Schnellwasserwärmer können ebenfalls Kohlenoxyd entwickeln. Bedenklich sind die Dowsongasanlagen, welche zu ernsten Vergiftungen Veranlassung geben können. Daher müssen die Generatorräume geräumig sein und mit gut funktionierenden Ventilationseinrichtungen versehen sein. Die Giftigkeit von Auspuffgasen von Benzin und Petrolmotoren ist vom

Verf. nachgewiesen worden. Deshalb sollten die Räume, in denen solche Gasmotore aufgestellt sind, stets gut ventiliert werden.

Den Untersuchungen gehen voran vergleichende Prüfungen der bisher bekannten und zur Kohlenoxydbestimmung verwendeten Methoden. Die Palladiumchlorürpapierreaktion ist bei geeigneter Konzentration der Lösung sehr empfindlich. Auch gibt die Methode von Kinnicutt und Sandford sehr befriedigende Resultate und ist der von Nicloux-Deprez vorzuziehen. Vogels Methode gelingt nur dann, wenn durch Auswaschen mit Natronlauge die neben dem Kohlenoxyd vorhandenen Verbrennungsgase ausgewaschen wurden.

Philipp O. Süssmann-Würzburg: **Sind die gehärteten Oele für den menschlichen Genuss geeignet?**

Als Untersuchungsmaterial dienten Sesam-, Erdnuss- und Baumwollsamenöl, welches in gehärtetem Zustande von den Bremer-Besigheimer Oelwerken zur Verfügung gestellt worden war. Die Oele wurden physikalisch — chemisch — vornehmlich auf ihren Nickelgehalt hin untersucht und sodann Fütterungsversuche angestellt. Auch konnte die Verwendung für menschliche Speisezwecke geprüft werden. Die Untersuchungen ergaben, dass die gehärteten Oele weder äusserlich noch in ihrem analytischen Verhalten vom Butterschmalz oder Schweinefett wesentlich verschieden waren. Der Nickelgehalt ist so gering, dass er hygienisch keine Rolle spielt. Bei den Fütterungsversuchen erhielten Hunde pro Kilo täglich 6,6 bis 8,4 g Fett und zwar 5 Monate lang, ohne dass irgendwelche Schädigungen aufgetreten wären. Darauf wurden die gehärteten Fette auch im Haushalt angewendet und zwar ausschliesslich und ganz erhebliche Mengen. Keine der beim Genuss beteiligten Personen hatte über gestörte Verdauung oder über Störungen des Wohlbefindens zu klagen.

Paul Th. Müller-Graz: **Bemerkungen zu der Arbeit von Stabsarzt Dr. Hesse: „Ueber Paul Th. Müllers Schnellmethode der bakteriologischen Wasseruntersuchung.**

Ernst Krombholz-Wien: **Ueber Keimzüchtung mittels flüssiger Nährböden mit besonderer Berücksichtigung der Kolititerverfahren.**

Kritik der bisherigen Zählungsmethoden und theoretische Erwägungen. R. O. Neumann-Bonn.

Frankfurter Zeitschrift für Pathologie. XVI. Bd. 2. Heft.

E. Koch: **Ueber chronische Entzündung der pylorischen Magenwand als Grundlage der gutartigen Pylorushypertrophie des Erwachsenen.** (Aus dem Path. Institut der Universität Jena [Rössle].)

Die mitgeteilten Fälle zeigen Bindegewebsproliferation mit sekundärer Arbeitshypertrophie der Muskulatur; sie beruhen nach dem Verfasser auf einer echten Entzündung des Pylorus. Klinische Angaben über Funktionsstörungen des Magens während des Lebens fehlen.

Aldo Massaglia: **Die Langerhansschen Inseln und die Pathogenese des Pankreas-Diabetes-mellitus.** (Aus dem Institut für allgemeine Pathologie der Kgl. Universität Modena [Vassale].)

Tierversuche. Unterbindung des Ductus pancreaticus bedingt Zerstörung des azinösen Drüsengewebes und reichliche Bindegewebswucherung, die Langerhansschen Inseln persistieren am längsten, gehen schliesslich aber auch zugrunde. Veränderungen einer gewissen Zahl von Inseln scheinen massgebend für die Entstehung des Diabetes zu sein. Negative Befunde beim Menschen beruhen vielleicht darauf, dass gerade Teile des Pankreas mit geringen Veränderungen zur Untersuchung kamen, während an anderen Stellen vielleicht Veränderungen vorhanden gewesen wären.

Takeyoshi Mori: **Experimentelle Beiträge zur Erzeugung von thyreotoxischen Symptomen. Ein Beitrag zum Basedowproblem.** (Aus der Chirurg. Klinik der med. Akademie zu Formosa.)

Injektion von Paraffin und Chlorkalzium in die Thyreoidea ruft Thyreoiditis hervor, die ebenfalls (besonders bei starker Erwärmung der Thyreoidea) thyreotoxische Symptome hervorrufen kann, die Verfasser als Folgen der Hyperresorption eines qualitativ und quantitativ veränderten Bläscheninhaltes ansieht.

Alfred Schoenlank: **Ueber das Papillom der Gallenblase.** (Aus dem Path.-Anat. Institut der Universität Zürich [Busse].) Kasuistik.

R. Koch: **Die gegenwärtigen Anschauungen über den Infantilismus.** (Aus dem städt. Siechenhause zu Frankfurt a. M. [Knoblauch].) Oberndorfer-München.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 17, 1915.

S. J. Meltzer-New York: **Pharyngeale Insufflation, ein einfacher Apparat für künstliche Atmung am Menschen; nebst Bemerkungen über andere Methoden der künstlichen Atmung.**

Die pharyngeale Insufflation ist die beste Methode, künstliche Atmung am Menschen in Unglücksfällen zu bewerkstelligen. Diese Methode kann die Atmung auch bei völlig Gelähmten zureichend unterhalten; sie kann leicht erlernt und gehandhabt werden; das Instrumentarium ist transportabel und verhältnismässig billig. Bei der Magnesiumbehandlung des Tetanus, bei welcher zu grosse Dosen Atemlähmung verursachen, dürfte diese Methode unschätzbare Dienste leisten.

Adolf Oswald-Zürich: **Zur Theorie der Schilddrüsenfunktion und der thyreogenen Erkrankungen.**

Das Jodthyreoglobulin, das Sekretionsprodukt der Schilddrüse, ist nach den Untersuchungen des Verf. eine exquisit Nerventonus erhöhende Substanz: es erhöht die Ansprechbarkeit des vegetativen wie des animalen Nervensystems, und stellt das Hauptmoment der thyreogenen Erkrankungen dar.

J. Grünberg-Berlin: **Eine Vorrichtung zum Schreiben mit Hilfe des Gebisses bei Verlust bzw. Lähmung der Arme.**

An einem schienenartigen Mundstück, das sich auf die Kronen der unteren Zähne stützte, wurde ein Halter mit 3 Gelenken, von denen das mittlere federte, befestigt. Dieser trug eine Kugelspitzfeder oder einen Bleistift. Der Patient lernte mit diesem Apparat in kurzer Zeit recht gut leserlich schreiben, wie die beigefügte Schriftprobe zeigt.

Albert E. Stein-Wiesbaden: **Zur Behandlung der Pyozyaneuseiterung.** Zugleich ein Beitrag zur Therapie mit ultravioletten Strahlen.

Die Bestrahlung mit „künstlicher Höhensonne" beseitigte die Pyozyaneuseiterung in kürzester Zeit. Wichtig dabei ist es aber, dass die ultravioletten Strahlen in alle Buchten und Winkel der Wunde hineingelangen.

Gustav Oeder-Dresden: **281 erwachsene Menschen mit „zentralnormalem" Ernährungszustand.** (Schluss folgt.)

M. v. Zeissl-Wien: **Wesen und Vererbung gewisser infektiöser Krankheiten und deren Einfluss auf den Wundverlauf.**

Verf. bezweckt durch Belehrung der Laien diese zu Mitkämpfern der Aerzte und Behörden gegen gewisse ansteckende Krankheiten zu machen. Dr. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 16. M. Katzenstein-Berlin: **Ueber Funktionsprüfung des Herzens nach einer 10 jährigen klinischen Erfahrung.**

S. Bericht M.m.W. 1914 S. 1202.

W. Gross-Harburg i. E.: **Ein Verfahren zur Leberbefestigung bei Lebersenkung und eine Bezeichnung für die Grösse einer Magensenkung.**

G. hat in einem Falle mit Erfolg die Leberbefestigung in folgender Weise gemacht: Das Leberband (Lig. teres) wird vom Nabel getrennt und nach Ablösung der Haut und Durchbohrung der Zwischenrippenräume um die 9. Rippe herumgeschlagen, darauf das straff angezogene Ende mit dem Beginne des Bandes durch Seidennähte vereinigt. — G. unterscheidet 3 Grade von Magensenkung je nachdem a) die Pylorusgegend oder der grösste Teil des Magens die Nabelhöhe erreicht, oder b) die Mitte des Antrums oder Magens in Nabelhöhe steht oder c) das Antrum oder der Magen überhaupt unter dem Nabel steht. In letzterem Falle ist fast immer eine Operation erforderlich.

Th. Messerschmidt-Strassburg: **Phobrol, Grotan und Sagrotan.**

Bemerkungen zu dem Aufsatz von Schottelius in Nr. 6.

J. Ruhemann-Berlin: **Ueber äusserliche Behandlung mit anhaltend desodorierend und desinfizierend wirkenden Pulvern.**

Als ein zur Dauerdesinfektion und -desodorierung geeignetes Mittel empfiehlt Verf. das Leukozon (Kalziumperborat mit gleicher Menge Talkum).

B. Ghajes-Berlin: **Ueber Teerbehandlung des chronischen Ekzems.**

Verf. betont u. a., dass die Seifenbehandlung der Ekzeme meist unzweckmässig ist; wegen ihrer geringeren Reizwirkung sind die Steinkohlenteerpräparate dem Holzteer vorzuziehen.

E. Schultze-Berlin: **Brustlungenschüsse und ihre Komplikationen.**

53 Beobachtungen. Die ganz glatten unkomplizierten Lungenschüsse sind nicht sehr häufig. Die wichtigsten Komplikationen sind: Der einfache pleurale Erguss; derselbe ist meist hämorrhagisch und bedingt ein langes, oft schweres Krankenlager. Die schwerste Komplikation ist der offene Pneumothorax mit gangränösen Veränderungen des Schussverlaufes. Der (nicht selten anfangs verkannte) offene Pyopneumothorax mit offenliegenden Rippenfrakturen bietet das dankbarste Feld für chirurgische Eingriffe. Bei offenen Verletzungen des knöchernen Brustkorbes ohne Beteiligung von Lunge und Pleura sollen frühzeitig die zerschmetterten Knochenteile entfernt werden, um lange Eiterung zu vermeiden.

H. L. Heusner-Giessen: **Ueber künstliche Glieder.**

Technische Bemerkungen zur Herstellung von Prothesen (mit Abbildungen).

Bucky-Berlin: **Die Diathermie in den Lazaretten.**

Verf. rühmt die Verwendbarkeit der Diathermie, besonders bei Muskel- und Sehnenverletzungen, Neuralgien, Gelenkentzündungen und Erfrierungen, ausserdem ihre unterstützende Wirkung bei der Behandlung von Depressionszuständen.

P. Kayser-Berlin: **Erfahrungen des Feldlazaretts 6 des VI. Armeekorps.** (Schluss.)

Zur kurzen Wiedergabe nicht geeignet.

C. Stern-Düsseldorf: **Die Behandlung geschlechtskranker Soldaten im Kriege.**

Verf. beobachtete, dass bei den Soldaten der aktiven Armee die Zahl der Geschlechtserkrankungen nicht wesentlich höher als zu Friedenszeiten ist, weiter, dass ein beträchtlicher Teil schon vor der Einberufung zum Militär erkrankte, schliesslich, dass ein grosser

Teil der Erkrankungen die älteren Mannschaften (Reserve, Landwehr und Landsturm) und (fast ein Drittel) Verheiratete betrifft. Ausführlich wendet sich Verf. dagegen, dass so viele Geschlechtskranke übermässig lang in Lazarettbehandlung gehalten und beschäftigungslos dem Dienste entzogen werden. Er befürwortet die Einrichtung ambulanter Behandlungsstellen (für Angehörige verschiedenster Truppenteile, die eben nicht bis zur Entlassung in die Heimat im Lazarett zu halten sind) und die Bildung streng abgesonderter, militärisch zu beschäftigender Truppenabteilungen aus solchen garnisonsdienstfähigen Kranken.

Witzenhausen: **Zur Typhusprophylaxe.**

Durch die Gewohnheit, die zur Verteilung bestimmten Speisen in den Militärküchen auf dem Boden aufzustellen, ist manche Gelegenheit zur Infektion der Speisen gegeben. Daher sollen diese Gefässe stets auf Gestellen ½—1 m über dem Boden aufgestellt werden

Glasewald: **Wasserdichte Fussbekleidung und Erfrierungen.**

Die meisten, auch die „wasserdichten" Schuhe sind wirklich nicht völlig wasserundurchlässig und zwar glücklicherweise. Im ganz wasserdichten Schuh bleibt der durch Niederschlagswasser nasse Fuss viel länger nass, als der durchnässte Fuss im durchlässigen Schuh. Ausserdem aber treten im ganz wasserdichten Schuh leichter und stärkere Erfrierungen auf als im durchlässigen Schuh, wenn nicht ein häufigerer Wechsel der Schuhe oder besonders der Strümpfe möglich ist (Verwundete!).

A. Leppmann-Berlin: **Nachruf auf Martin Bernhardt.**

Bergeat-München.

Gewerbehygienische Uebersicht.

Von Medizinalrat Dr. Koelsch, Kgl. Landesgewerbearzt in München, z. Z. im Felde.

Seit dem Erscheinen der letzten Uebersicht sind ¾ Jahre verflossen. Die Kriegswirren haben sich begreiflicherweise auch in der gewerbehygienischen Literatur geltend gemacht, teils durch Absinken der Produktion, teils durch Anpassung an die Zeitströmung. Gerade diese Tage müssen den hohen Wert unserer Bestrebungen auf dem Gebiete der Arbeiterhygiene und -wohlfahrt auch dem Fernstehenden zum Bewusstsein bringen, nachdem die engen Beziehungen zwischen gesundheitlicher Ertüchtigung der grossen Volksmassen und Wehrkraft so sinnfällig geworden sind. Darum glaubte Ref. auch den 200. Todestag jenes Mannes, der den Grundstein zur modernen Gewerbehygiene gelegt hatte, Bernardino Ramazzinis (gest. 5. XI. 1714), nicht vorübergehen lassen zu dürfen, ohne einige Gedenkworte. Vgl. M.m.W. 1915 Nr. 2 S. 49.

Aktuelles Interesse besitzen ferner 2 Aufsätze des Zbl. f. Gew.Hyg. 12. 1914: Was haben Arbeiterschutz und Gewerbeaufsicht zur Entwicklung der deutschen Volks- und Wehrkraft beigetragen? von Voltmer — und: Die Tätigkeit der Gewerbeaufsichtsbeamten nach Ausbruch des Krieges, von Syrup. Beide Artikel seien insbesondere den Fernerstehenden zum Lesen empfohlen — ebenso der Aufsatz von Plotke in H. 10 1914 des genannten Blattes: Die staatliche Gewerbeaufsicht.

In der Aerztl. Sachverst.Ztg. 1914 H. 3 stellt K. Grassmann in einem Aufsatz Gute Aerzte — bessere Sachverständige die Forderung, dass die Aerzte mehr wie bisher über die verschiedenen Erwerbsmöglichkeiten in der modernen Industrie unterrichtet werden sollten, durch Anschauungsunterricht in Fabriken, Bergwerken, Werkstätten etc., insbesondere durch systematische Führungen bei Fortbildungskursen. Ref. hat im Laufe der Jahre wiederholt die Beobachtung von der Berechtigung der Grassmannschen Forderung machen können, bezweifelt aber gleichwohl, ob diese relativ bescheidenen Einblicke in das so ungeheuer ausgedehnte und vielseitige Gebiet der industriellen und gewerblichen Betätigung genügen, das gewünschte Ziel zu erreichen; die betr. Aerzte würden hiedurch zweifellos eine wertvolle Bereicherung ihres allgemeinen Wissens erfahren, würden manch wichtige Fingerzeige bzgl. Aetiologie und Prophylaxe der verschiedenen Arbeiterkrankheiten und Unfälle bekommen, doch dürfte der von Gr. geforderte Hauptzweck damit wohl nicht ganz erreicht werden. Andererseits haben wir jedoch bereits Sachverständige im Sinne der Grassmannschen Forderung; es müsste eben das ärztliche Mitglied der Gewerbeinspektion, d. i. der Landesgewerbearzt, in diesen Fragen mehr um Rat und Mitwirkung angegangen werden, mindestens für die Entscheidungen der obersten Behörde. Bei der weiteren Ausgestaltung des gewerbeärztlichen Dienstes wäre hierauf besondere Rücksicht zu nehmen. Natürlich können, soweit vorhanden, auch Fabrikärzte beigezogen werden. — In Ergänzung der Grassmannschen Forderungen versucht Grimm in Nr. 4 1914 der Aerztl. Sachverst.Ztg. die gewerbehygienische Tätigkeit der Amtsärzte bzw. der Physikatsassistenten hervorzuheben. Ref. muss demgegenüber nochmals betonen, dass derartige gelegentliche Einblicke in die vielgestaltige Welt der Industrie und Technik noch lange nicht zur Qualifikation eines „besseren Sachverständigen" genügend sind.

Interessante Ergebnisse liefern die neuen Untersuchungen aus dem Kaiser-Wilhelm-Institut f. Arbeitsphysiologie von Ernst Weber über Arbeit und Ermüdung. Vgl. G. Albrecht in Concordia 1915 Nr. 2/3 S. 31. Bisher wurde die fortschreitende Mechanisierung und Intensitätssteigerung der Arbeit mehr als psychologisches Problem behandelt, während die biologischen Gesichtspunkte mehr in den Hintergrund traten. Hier begann die Tätigkeit des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Arbeitsphysiologie, aus welchem E. Weber bereits eine grössere Reihe einschlägiger Arbeiten veröffentlichte. Bekanntlich treten im Blute der arbeitenden Muskeln die Ermüdungsstoffe auf, die bei stärkerer Zufuhr arteriellen Blutes weggeschwemmt werden können. Physiologisch tritt eine Blutverschiebung auf, derart, dass sich die Blutgefässe der Bauchorgane verengern, die der äusseren Teile des Rumpfes und der Glieder hingegen erweitern; daneben verengern sich die Gesichtsgefässe und erweitern sich die Gehirngefässe; alles dies ist begleitet von einer Steigerung der Herztätigkeit. Durch diese gesteigerte Zufuhr frischen arteriellen Blutes werden die Ermüdungserscheinungen hintangehalten und damit die Leistung erhalten. Natürlich funktioniert diese Selbsthilfe nur in gewissen Grenzen; bei übermässiger Beanspruchung, also bei Uebermüdung, verkehrt sich diese normale Blutverschiebung in das Gegenteil, indem sich jetzt die Blutgefässe des Rumpfes und der Glieder verengern, die der Bauchorgane und des Gesichtes erweitern. Diese Tatsache, die mit dem Eintritt der subjektiven Ermüdungsgefühle durchaus nicht immer zusammenzufallen braucht, kennzeichnet also in einwandfreier objektiver Form den Eintritt der Ermüdung; sie tritt auf, wenn auch nur ein einzelnes Glied arbeitet (es lässt sich z. B. die Arbeit eines Fusses an der Volumensveränderung des Armes messen). Die „Blutverschiebung" geht auf eine zentrale Innervation der Gefässe zurück; die Hirnrinde ist hiebei entscheidend beteiligt. Je mechanischer, d. h. je mehr unter Ausschaltung der Hirnrinde eine Arbeit verrichtet wird, desto später tritt die Umkehr der Blutverschiebung, d. h. die Ermüdung ein; daraus erhellt die Bedeutung der Mechanisierung bestimmter Arbeitsleistungen bzw. der Uebung. Die zentralen Einflüsse beschränken sich jedoch nur auf den Anteil des Gehirns, der in direkter Beziehung zur Arbeit der einzelnen Muskelgruppe bzw. zur Herbeiführung der hiebei auftretenden Gefässveränderung steht. Lässt man auf die Ermüdung einer Muskelgruppe die Arbeit einer bisher intakten Muskelgruppe folgen, so tritt wieder die „normale" Arbeitsblutverschiebung ein, selbst wenn sich vorher schon die „umgekehrte" Blutverschiebung im Körper geltend gemacht hatte; auch im vorher ermüdeten Muskel wird die „normale" Blutverschiebung wieder hergestellt. Die Intaktheit der zum neuarbeitenden Muskel gehörigen Gehirnpartie genügte also, um die mit der neuen Muskelarbeit einhergehende normale Blutverschiebung einzuleiten und über den ganzen Körper wirken zu lassen. Diese Ergebnisse, die auch am Ergographen praktisch nachgeprüft wurden, sind für das Problem der Arbeit von grösster Bedeutung; denn es kann demnach bei einer Arbeit, bei welcher nur einzelne Muskelgruppen beteiligt sind, nach Eintritt der Ermüdung derselben (= der umgekehrten Blutverschiebung) durch die Zwischentätigkeit einer nicht ermüdeten Muskelgruppe in kurzer Zeit die alte Leistungsfähigkeit wieder gewonnen werden — natürlich innerhalb der Grenzen, die eine Totalermüdung des Gefässnervenzentrums selbst noch ausschliessen. — Weiterhin ergaben die Untersuchungen, dass beim zeitweiligen Aussetzen der Arbeit bei einer Pause von etwa 15 Minuten zwischen Schluss der ermüdenden Arbeit und der Neuarbeit die „umgekehrte" Blutverschiebung sich viel deutlicher geltend machte, die Ermüdung also trotz der Pause blieb, während die etwa 8—10 Minuten nach der ermüdenden Arbeit wieder aufgenommene Tätigkeit wieder eine „normale" Blutverschiebung bewirkte. Der Arbeiter muss also bei langdauernder ermüdender Muskelarbeit längere Arbeitspausen vermeiden und besser zahlreiche kleinere Pausen einfügen, die eine Dauer von je etwa 8 Minuten nicht überschreiten sollen; natürlich ist zur Erholung eine grosse Pause nicht zu umgehen (Mittagspause). Die praktische Nutzanwendung liegt sehr nahe. Insbesondere wäre nach eingetretener Ermüdung einer Muskelgruppe die Steigerung der Leistungsfähigkeit durch Betätigung einer anderen noch frischen Muskelgruppe zu beachten besonders unter Einschaltung der erwähnten kleinen Pausen. Im Experiment wurde auf diese Weise eine Arbeitssteigerung von 40 Proz. erzielt. Sache einer geschickten Betriebsorganisation muss es sein, diese Prinzipien in die Praxis umzusetzen. Jedenfalls würde durch eine derartige Abwechslung die Monotonie der Arbeit unterbrochen und vielleicht auch die Arbeitsfreudigkeit gesteigert werden.

In der D.m.W. 1914 Nr. 13 erörtern Gudzent und Halberstaedter die beruflichen Schädigungen durch radioaktive Substanzen. Die Allgemeinstörungen äussern sich in grosser Müdigkeit mit Schlafbedürfnis, Kopfschmerzen, Schwindelgefühl, Ohnmachten, erhöhter Reizbarkeit u. a. Die Hautveränderungen sind dadurch ausgezeichnet, dass vorwiegend die Nagelglieder der drei ersten Finger an Hyperkeratose erkranken: die Haut erscheint dadurch glatter, pergament- bis lederartig, besonders unter und neben dem Nagelrande entstehen derbe Hornauflagerungen, häufig auch Rhagaden. Die Schweisssekretion ist vermindert. Die Nägel werden brüchig und deformiert. Subjektiv finden sich Parästhesien und Abstumpfung des Tastsinns, auch Schmerzen in den Fingerspitzen. Zur Verhütung werden empfohlen Metallverkleidung der Arbeitstische, häufige Lüftung der Räume zur Entfernung der Emanationen, verkürzte Arbeitszeit, mindestens 2 mal jährlich ärztliche Untersuchung mit besonderer Berücksichtigung des Blutbildes.

Ein Aufsatz von M. Sachs in der Zschr. f. ö. Gesundheitspfl. 1914 H. 2/3: Ueber die Schädigungen des Auges durch Licht bietet auch für den Gewerbehygieniker einige wissenswerte

Tatsachen, so über die Blendung, den Glasmacherstar, die Belichtung der Arbeitsräume u. ä.

Zum Kapitel der gewerblichen Vergiftungen bringt das Zbl. f. Gew.Hyg. 1914 H. 8 zunächst einen Aufsatz von H. Zangger: Ueber gewerbliche Vergiftungen durch verschiedene, gleichzeitig oder nacheinander wirkende Gifte (kombinierte Vergiftungen). Verf. betont mit Recht, dass es bisher zu wenig beachtet werde, inwieweit eine Verstärkung oder eine Modifizierung mehrerer Giftwirkungen vorliege, obwohl solche Doppelwirkungen nicht selten vorkommen. Als Ursache für diese Verkennung spricht Verf. an einerseits die irrtümliche Auffassung des Arbeiters selbst oder einen diagnostischen Irrtum des Arztes — andererseits mangelnde Kenntnis der verschiedenartigen und stetig wechselnden Fabrikationsmethoden. In Ergänzung einer einschlägigen früheren Veröffentlichung (vergl. Erg. d. inn. Med. 5. 1910) berichtet Verf. über eine Reihe einschlägiger Beobachtungen solcher Doppelvergiftungen. Im Hinblick auf eine kausale Therapie bzw. auf die rechtlichen Konsequenzen fordert Verf. schliesslich eine Vertiefung der Diagnose in der Richtung der Aetiologie unter Beiziehung aller wissenschaftlichen Hilfsmittel der Toxikologie, insbesondere eine entsprechende Vorbildung der Aerzte.

(Schluss folgt.)

Inauguraldissertationen.

Universität **Greifswald.** Januar—März 1915.

Broekmeyer Jacobus: Ueber die Bedeutung der Lipoide für die Blutgerinnung.
Kaeseler Wilhelm: Ueber das Kystosarcoma proliferum mammae.
Böhmer Alfred Julius: Die Polyserositis.
Kreuder Gerhard: Krankenhaus und öffentliche Versicherung. (Juristische Dissertation.)
Rohner Ulrich: Leberzirrhose, Splenomegalie und Oesophagusvarizen.

Universität **Jena.** März 1915.

Michaëlis Hans: Biologische Studien über Schutzmittel gegen Tierfrass bei Süsswasseralgen.
Jacobi Walter: Das Zwangsmässige im dichterischen Schaffen Goethes. (Psychiatrisch-Kritische Studie.)
Arndt Georg: Ueber Erfahrungen mit Eumenol. (Aus der Privatfrauenklinik von Prof. Busse.)

Universität **Leipzig.** März 1915.

Emmert Josef: Ein Fall von professioneller Kontraktur unter dem Bilde einer myopathischen Erkrankung.
Sieblist Otto: Krankheitsverhältnisse in der allgemeinen studentischen Krankenkasse zu Leipzig.
Ruge Ludwig: Gallenblasenkarzinom und Cholelithiasis. Uebersicht von 79 Sektionsbefunden aus dem pathologischen Institut zu Leipzig.

Universität **Marburg.** Januar—März 1915.

Zum Winkel Karl: Ueber die subendokardialen Blutungen im menschlichen Herzen.

Vereins- und Kongressberichte.

Berliner vereinigte ärztliche Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 23. März 1915 (nachträglich).

Herr **Benda** stellte einige mikroskopische Präparate von gewissen, bis jetzt noch unbekannten **Zellinfiltrationen des Grosshirns bei Flecktyphus** auf. Ausserdem demonstrierte er einige Mikrophotogramme von gleichen Präparaten.

Herr **Fr. Kraus: Ueber Kriegsherzen.**

Kriegsherzen im eigentlichen Sinne des Wortes gibt es nicht. Die Erscheinungen sind genau dieselben wie im Frieden, wenn im Frieden die Anforderungen an den Körper dieselben sind. Die höheren Stände lieferten prozentualiter weniger Felddienstfähige als die niederen. Als Untersuchungsmethoden im Felde werden empfohlen: Möglichst unbefangene Anamnese, Beobachtung des Patienten im Dienst, wobei nur nach mehrfacher Beobachtung zu urteilen ist, sowie Röntgendurchleuchtung, wobei auf Grösse, Form und Aktion der Herzsilhouette zu achten ist. Die physikalische Diagnose ist schwierig. Als gutes Hilfsmittel wird der Taschen-Riva-Rocci angegeben, während das Elektrokardiogramm wegen der Transportumstände in den Hintergrund tritt. Die meisten Herzerscheinungen funktioneller Art sind auf Tabak- und Alkoholabusus zurückzuführen. Derartige Zustände kamen auch bei Psychosen vor. So kommt der Vortragende auf das Vorhandensein der Kriegstachykardie zu sprechen und zwar im Gefolge von Angst- und Begehrungspsychosen durch Herabsetzung des Vagustonus. Ausserdem zeigt sich Tachykardie bei Alkoholabusus etc., Anstrengungen und auch bei Unfall infolge von Erschütterungen. Trotz des herabgesetzten Blutdruckes sind Amputationen ausführbar. Respiratorische Arrhythmie zeigt sich bei schlecht konstitutioniertem Nervensystem sowie bei Tropfenherz. Desgleichen kommen heftige nächtliche Palpitationen vor bei Alkoholabusus und Ueberanstrengung. Blutdrucksenkungen zeigten sich bei Erschöpfung nach grossen Schmerzen und Neurosen, so dass die Amplitude bei einem sehr niedrigen Minimum sehr gross ist, ferner auch bei psychischen Anomalien, wie Begehrungs- und Angstvorstellungen. Angst verrät sich im Traum und in der Chloroformnarkose. Es folgt Demonstration von Röntgendiagrammen eines Falles von Vagusneurose nach Brustschuss. Die Kugel liegt auf dem Herzen im vorderen Mediastinum: Anfälle von Pulsarrhythmie, geringe Pulsfrequenz, Extrasystolen (Bigemie). Wenn der Vagus ermüdet, ist der Puls normal. Vortr. demonstriert ferner mehrere Röntgendiagramme von Kropfherzen, die sehr leicht versagen bei Anstrengungen, Tropfenherzen mit und ohne mitrale Konfiguration bei Habitus asthenicus sowie Kugelherzen. Kraus empfiehlt zur Erhärtung der Diagnose die Untersuchung des Harns, der bei Erschöpften durch Hämoglobinumsetzung braunschwarz werde und sehr hochgestellt sei. Er geht dann auf die Kreislaufstörungen bei Infektion ein. Primäre Endokarditis ist selten, Endocarditis recurrens häufig beobachtet worden. Dysenterie macht Dilatationen, Typhus Tachykardie und zuweilen Blutdrucksteigerung.

Besonders bei Typhus sind plötzliche Dilatationen nach Transport, sowie Oedeme und Thrombosen beobachtet worden. Tuberkulose ist häufig, sogar auch Miliartuberkulose. Der negative Wassermann ist in vielen Fällen im Felde positiv geworden und zwar ohne Neuinfektion. Jedenfalls geben selbst leichte Fälle eine schlechte Prognose, da die Heilung stets lange dauert. Die Narkosefähigkeit bleibt für alle Herzen gut. Kraus schliesst mit einem Appell, die Kranken mehr in Etappenlazaretten zu behandeln und sofort nach erfolgter Heilung wieder hinauszuschicken. Der Aufenthalt in der Grossstadt und namentlich das Besuchen der Theater ist schädlich und verleidet den Leuten nur die Rückkehr ins Feld, während das Vaterland jeden Mann braucht.

Herr **Brugsch: Ueber Erschöpfung.**

Vortr. weist darauf hin, dass alle Lebensprozesse Kreislaufsprozesse seien, dass das Gleichgewicht innerhalb 24 Stunden wiederhergestellt wird. Alle von aussen einwirkenden Reize, wie z. B. das Licht u. a. sind kalorisch zu werten. Wenn bei Normalen die Leistungskurve steil ansteigt und steil wieder abfällt, so wird das Maximum bei Neurasthenikern zwar ebenso schnell erreicht, aber die Kurve fällt flacher, d. h. die Ermüdung bei Neurasthenie dauert länger. Als Grund der Erschöpfung hat man nach Tierversuchen das Fehlen von Glykogen in den Muskeln und von Adrenalin in der Nebenniere anzusehen. Auch Krebskranke verfallen der Erschöpfung. Auf Kriegsteilnehmer übertragen tritt Erschöpfung ein durch die dauernden Gefahren, die gespannte Aufmerksamkeit, sonstige sensorische und akustische Reize und ihre Wirkung auf das Nervensystem. Die Appetenz geht zurück und dabei werden übernormale Leistungen erzwungen. Erschöpfungskranke werden geheilt, indem man ihnen Gelegenheit bietet, 3—4 Tage zu schlafen. Häufige Folgeerscheinungen sind Psychasthenie, niedriger Blutdruck, grosse Herzen und motorische Asthenie. Das Erschöpfungsstadium schafft eine Prädisposition für Infektion. Unter diesen Umständen kann Tuberkulose plötzlich akut werden. Desgleichen sind Erschöpfungspsychosen sowie Polyneuritis rheumatica nicht selten beobachtet worden. Das Nervensystem befindet sich im Zustande der Hypertonie, die Nebennieren sind leer, der Kreislauf steht tief. Solche Individuen erholen sich schwer. Hysterie ist nie identisch mit Erschöpfung.

Herr **Gustmann** stellt eine **Phlegmone innerhalb der Orbita durch Schussverletzung** mit Schwund des Sehvermögens vor. Die Kugel wurde entfernt, die Phlegmone ist geheilt und bei geringer Ptosis hat sich bis jetzt die Sehkraft wieder fast soweit eingestellt, wie sie vor der Verletzung vorhanden war.

i. V.: Bruno Cohn-Berlin.

Medizinische Gesellschaft zu Leipzig.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 2. März 1915.

Vorsitzender: Herr Marchand.

Schriftführer: Herr Hübschmann.

Herr **Schröder: Fall von Missbildung beider Arme.**

Die 2½ jährige M. G. hat beiderseits angeborene Verstümmelungen der Arme. An der rechten Hand befinden sich nur 3 Finger und zwar Zeigefinger, Mittel- und Goldfinger, von denen die beiden letzteren durch Syndaktylie wieder verbunden und der Goldfinger in seinem Wachstum nicht vollständig ausgebildet ist. Den Fingern entsprechend fehlen auch die Mittelhand- und Handgelenkknochen. Radius und Ulna sind zwar vorhanden, aber rudimentär und vor allem stark verkürzt. Das Ellenbogengelenk ist verdickt und ohne Drehfunktion. Der Humerus ist ebenfalls in seinem Längenwachstum gestört. An der linken Hand sind ebenfalls 3 Finger vorhanden, hier aber getrennt Mittel- und Goldfinger mit dem Daumen, der durch den Musc. opponens gebrauchsfähig wird. Auch Radius und Ulna sind vorhanden, aber gleichfalls rudimentär. Der Humerus ist auch auf der linken Seite verkürzt und bildet um das Ellenbogengelenk nach beiden Seiten knöcherne, gabelförmige Fortsätze, wodurch die Drehbewegungen für den Unterarm behindert werden.

Hereditär ist im Kreise der Familie von Missbildungen nichts nachweisbar. Bei dem sonst schwächlichen Kinde besteht eine Kyphoscoliosis dorsalis dextra rhachitica. Die Füsse sind gut ausgebildet. Beim Spielen im Bett nimmt es diese zur Unterstützung für die Hände mit zu Hilfe.

Neurologische Demonstrationen.

1. Fall von **Schwefelkohlenstoffpolyneuritis.**

O. Wilhelmine, 29 Jahre, Gummiarbeiterin, vulkanisiert seit 6 Jahren.

Seit lange Kopfschmerzen. Seit Juni 1914 Schwäche in den Beinen, kann nicht Treppen steigen, Umkippen der Knöchel. Blitzartige Schmerzen in den Beinen. Kribbeln und Brennen in den Fusssohlen und Handtellern. Schwindel, Rückwärtsfallen, Erregbarkeit, Gedächtnisschwäche, Schwellung der Füsse, Gewichtsabnahme von 135 auf 112 Pfund. Haarausfall.

16. November 1914. Anämisch, dünnes Haar, Zähne schlecht, Zunge belegt, Foetor ex ore. Züge schlaff, Gesichtsausdruck gequält, leichte Struma. Pupillen R > L, Reaktion normal, VII und XII R < L, Tremor linguae, Gaumen L < R, Druckempfindlichkeit der Trigeminusäste. Kann kleine Gegenstände schlecht fassen und halten. Leichte Atrophie der M. interossei, Adductor pollicis und Daumenballen, galvanische Erregbarkeit quantitativ herabgesetzt, Unruhe der Finger. Beinmuskeln schwach. Gang ataktisch und taumelnd. Fällt bei Romberg nach hinten um. Ataxie der Beine. Hypalgesie der Hände und Füsse. Druckempfindlichkeit der Nervi ulnares, mediani, Plexus brachialis, peronei, der Wadenmuskeln. Trizepsreflex herabgesetzt, Achillesreflex fehlt, Patellarreflexe gesteigert.

Zurzeit: Kopfschmerzen, Mattigkeit, Kribbeln in den Füssen, bei Kälte auch in den Fingern, die Daumen kippen leicht um, Schlaf unruhig. Gebessert. Gewicht 122 Pfund.

Gesicht noch leidend. Supra-, infraorbitales, zygomatici, mentales druckempfindlich, VII und XII R < L, Hände etwas zyanotisch, Atrophien undeutlich. Motorisch Schwäche, elektrische Erregbarkeit an Daumenballen noch etwas herabgesetzt, 5,0 MA., ziemlich prompt, handschuhförmige Hypästhesie und Hypalgesie rechts bis zum Ellbogen, ulnar weiter aufwärts reichend als radial, links bis über das Handgelenk. Druckempfindlichkeit der Nervi radialis, ulnaris und medianus über dem Handgelenk und am Ellbogen, nicht aber am Oberarm. Plexus nicht druckempfindlich. Noch deutliche Ataxie der Beine, Gang ataktisch, weniger taumelig, Romberg wie früher. Patellarreflexe fast normal, Achillesreflexe fehlen. Hypästhesie und -algesie von der Oberschenkelmitte abwärts, distal zunehmend. Lagegefühl in den Grosszehengelenken gestört. Peronei, tibiales, Wadenmuskeln druckschmerzhaft.

Bezeichnend ist die lange Dauer der Intoxikation. In der Hauptsache handelt es sich um Polyneuritis, doch liegen offenbar auch zentrale Störungen vor (allgemein nervöse Symptome, Gehstörung, konstante Fallrichtung, Sensibilitätsstörung verteilt nach hysterischem Typus). So schwere Fälle sind jetzt sehr selten.

2. **Dercumsche Krankheit.** 38 jähr. Aufwärterin. Nicht belastet. Nicht erheblich krank. Seit sehr lange Knoten links auf der Unterbauchgegend, der seit einigen Jahren schmerzt, allmählich weitere Entwicklung solcher, Fettansammlung in der Magengegend mit Magenschmerzen, Abnahme der Muskeln an Armen und Beinen, Gewichtsabnahme, überfliegende Hitze, Schlaflosigkeit.

Es bestehen verschiedene, teils asymmetrisch (Brustbein, linker Oberarm, linke Unterbauchgegend) teils symmetrisch (unter beiden Mammae) verteilte, kirschgrosse, sehr empfindliche, kugelige Lipome, teils unempfindliche, gelappte Lipome (symmetrisch an beiden Vorderarmen) ein gelapptes, das stark empfindlich ist, in der linken Lendengegend. Die Oberbauchgegend zeigt diffusen Fettansatz und Druckempfindlichkeit.

3. **Segmentartige kortikale Sensibilitätsstörung von ulnarem Typus.**

32 jähriger Bergmann erleidet am 25. August 1913 durch losgesprengtes Salzstück einen komplizierten Schädelbruch mit Verletzung des Gehirns durch einen Knochensplitter. Er zeigt seither Knochenimpression in der linken Parietalgegend, die schräg von hinten, oben, innen nach aussen, unten und vorn verlaufend mit ihrer vorderen unteren Spitze 6½ cm von der Mittellinie entfernt in die Ohrscheitellinie hineinreicht. Sie trifft nach Messung hier die hintere Zentralwindung.

Neben subjektiven Beschwerden leichter Sehnenreflexsteigerung, beiderseits gleichmässig geringer motorischer Schwäche des rechten Armes im ganzen, findet sich eine Sensibilitätsstörung rechts an Hand und Vorderarm. Es besteht an den 2 ulnaren Fingern, volar auch am Mittelfinger, zugehörigem Handrücken, Hohlhand und an der ulnaren Hälfte des Vorderarmes nicht ganz bis zum Ellbogen eine Hypästhesie, Hypalgesie, Störung der Gelenkempfindungen, keine Störung der Temperaturunterscheidung, Vergrösserung der Weberschen Tastkreise. Mit den 3 letzten Fingern vermag Patient getastete Gegenstände nicht zu erkennen und zu benennen, während dies links und mit Daumen und Zeigefinger ohne weiteres geschieht.

Der Fall spricht dafür, dass die Sensibilität in der Rinde auch eine segmentartige Lokalisation besitzt. Die Beziehung zur Funktion des Tastens, wie man sie zur Erklärung der kortikalen Sensibilitätsstörung vom Medianustypus herangezogen hat, spielt hier sicher keine Rolle.

4. **Fälle von Kriegsverletzungen des peripheren Nervensystems.**

Diskussion: Herr Rille erwähnt, dass er ähnliche Fälle von multiplen symmetrischen Lipomen, die meist schmerzlos, manchmal aber auch empfindlich waren, besonders als Nebenbefund bei anderweitig Hautkranken wiederholt beobachtet habe. Diagnostisch käme ausser gewissen wenig ausgebildeten Fällen von Fibroma molluscum („formes frustes") auch noch Cysticercus cellulosae insofern in Frage, als Kaposi die Knoten des letzteren — allerdings mit Unrecht — als weich bezeichnet. Die letzteren sind aber knorpelhart und können infolge Druckes auf periphere Nerven oder bei Sitz in der Muskulatur gelegentlich sensible und motorische Störungen gleichwie krampfartige Muskelschmerzen auslösen. — Histologisch sind die multiplen Lipome mit den gewöhnlichen solitären Lipomen nach Rilles Erfahrung nicht ganz identisch.

Herr Versé: **Demonstration verschiedener Verschlussarten der Hirnventrikel nebst Folgezuständen.**

Der erste Fall (L. Nr. 208/15) betrifft einen 40 jähr. Schmied, bei dem in der Mitte der Rautengrube ein vollständiger Verschluss durch eine mächtige Ependymwucherung zustande gekommen war. Im Zentrum dieses breiten Septum erscheint ein abgekapselter, fester, weisslicher Körper, offenbar ein abgestorbener Cysticercus cellulosae. Sehr eigenartig ist die blasenförmige Ausdehnung des Velum medullare anterius und die starke Erweiterung des Aquaeductus Sylvii, wodurch eine zystenartige Vorwölbung unter dem Splenium entstanden war, die zuerst an einem Tumor der Epiphyse denken liess. Auch die übrigen Ventrikel sind hochgradig erweitert, der Pons und die Medulla oblongata stark abgeplattet, die Schädelinnenfläche in ausgedehntem Masse usuriert. (Gewicht des unsezierten Gehirns 1550 g.)

Die klinischen Erscheinungen waren wenig charakteristisch: Seit mehreren Jahren Kopfschmerzen, die sich angeblich nach einem Kopftrauma im Jahre 1911 — ein Eisenbolzen flog dem Manne gegen die linke Stirn — einstellten; Ohrensausen, Sehstörung infolge hochgradiger Stauungspapille, später Zuckungen, besonders rechts und Brechreiz. Bei einer 6 Tage vor dem Tode ausgeführten Schädeltrepanation links mit Freilegung der Dura (Dr. Hörhammer) wurde der Seitenventrikel punktiert und ein Druck von 170 ccm Wasser festgestellt. 20—30 ccm Liquor wurden abgelassen. Nach anfänglicher Besserung trat am 5. Tage ein Anfall von Erbrechen, Kopfschmerzen und Bewusstlosigkeit ein; am folgenden Tage starb der Mann in einem gleichen Anfall ganz plötzlich, ein Ereignis, wie es unter diesen Verhältnissen nicht selten vorkommt (vergl. Versé: Ueber Zystizerken im 4. Ventrikel als Ursache plötzlicher Todesfälle. M.m.W. 1907 S. 509). Auffallend ist die ziemlich grosse Zahl von Gehirnzystizerken überhaupt, die in Leipzig beobachtet wird (siehe auch die Zusammenstellung von Marchand: Ueber Gehirnzystizerken. Volkmanns klin. Vortr. Nr. 371, 1903). Dem Traum ist für den Krankheitsverlauf jedenfalls keine Bedeutung beizumessen.

Im zweiten Fall (L. Nr. 244/15) handelt es sich um einen 8¾ jähr. Jungen, der seit früher Kindheit schon einen „grossen Kopf" hatte. Der Schädelumfang betrug jetzt 55 cm. Die Ursache des hochgradigen Hydrozephalus des 3. und der lateralen Ventrikel (Gehirngewicht im unsezierten Zustande 1720 g) ist in einem dünnen, membranartigen Verschluss am Eingang des Aquaeductus Sylvii gegeben, in dessen Nachbarschaft kleine höckerige Ependymwucherungen auch an den medialen Flächen der Thalami optici auf die Art des Zustandekommens dieses Septums einiges Licht werfen. Die Oberfläche der Thalami selbst ist beiderseits etwas unregelmässig. An histologischen Präparaten des Sehhügels fällt eine beträchtliche Wucherung der subependymären Schicht mit stärkerer zelliger Infiltration und eine mantelartige Rundzellenanhäufung in der Scheide der Blutgefässe im Innern besonders auf. Die Aetiologie dieser chronischen Enzephalitis ist noch nicht geklärt; Syphilis scheidet nach der Anamnese und nach dem negativen Ausfall der Wassermannschen Reaktion im Liquor und im Blut, welche intra vitam ausgeführt wurde, wohl aus. Die weichen Häute der Grosshirnhemisphären und der Medulla oblongata sind frei von entzündlichen Veränderungen. Der Junge, der reichlich ¼ Jahr in der med. Klinik (Geh.-Rat v. Strümpell) weilte, war schliesslich ganz erblindet und verblödet. Terminal stellten sich Krämpfe ein. Anfänglich trat nach Lumbalpunktionen (Dr. Oppermann) Besserung ein, der Druck wurde zuerst auf 460—500 mm, später auf 360—400 mm festgestellt; nach Ablassen von etwa 20 ccm Flüssigkeit sank er auf ungefähr 120 mm. Eine stark positive Pirquetsche Reaktion führte zur Wahrscheinlichkeitsdiagnose eines Solitärtuberkels im Pons, wurde aber autoptisch erklärt durch eine alte verkalkende Tuberkulose einer Mesenterialdrüse.

Zum Vergleich mit diesem Befund wird die Abbildung eines mikroskopischen Durchschnittes von einem dritten Fall gezeigt, bei dem sich um den Eingang des Aquaeductus Sylvii ein Kranz von kleinen warzigen Ependymknoten gebildet hat, die auch noch innerhalb des Aquaeduktus selbst vereinzelt anzutreffen sind und das Lumen beträchtlich einengen. Frontalwärts hat sich infolgedessen ein Hydrozephalus mittleren Grades bei dem 12 jähr. Knaben entwickelt, der an einer otogenen eitrigen Leptomeningitis zugrunde gegangen ist (L. Nr. 1657/14. Hirngewicht 1570 g). Histologisch bestehen die Knötchen aus den bekannten gliösen Wucherungen, in deren Zentrum ein dichtes Faserlager um einen zellreicheren Kern entstanden ist; die Knötchen sind gefässlos.

Herr **Marchand: Ueber Missbildungen durch mechanische Einwirkungen.**

Gegenüber den Missbildungen im engeren Sinne (Fehler der ersten Bildung) können auch bereits ausgebildete Teile des Fötus durch mechanische Einwirkung in ihrer weiteren Entwicklung gestört oder geschädigt werden (sog. sekundäre Missbildungen); je früher das geschieht, desto mehr können die Folgen den ersteren gleichkommen, je später, desto mehr gleichen sie dem postnatal durch mechanische Einwirkungen entstandenen (Beispiele: verbildungen der Extremitäten, Pes varus und valgus infolge von abnormer Lage oder Einengung im Uterus oder bei Tubengravidität — postnatal: die deformierten Füsse der Chinesinnen, die künstlichen Schädelverbildungen, Makrozephalie, Platyzephalie). Zu den häufigsten mechanischen Ursachen gehören anerkanntermassen die sog. amniotischen Verwachsungen und Einschnürungen durch amniotische Bänder (u. a. die sog. Simonartschen Fäden), von denen eine Anzahl besonders charakteristischer Beispiele (fötale Amputation, schräge Gesichtsspalten, Exenzephalie, Extremitätenverbildung, Hautanhänge etc.) vorgelegt werden. Das, was noch immer zweifelhaft ist, ist die Art und Weise, wie diese Verwachsungen und Einschnürungen zustande kommen, denn es ist nicht wahrscheinlich, dass das glatte unveränderte Amnion mit der ebenfalls unveränderten Embryonalhaut verwächst, auch wenn eine Fixierung durch Faltenbildung stattfindet. Die Untersuchung hat ergeben, dass viele, früher auch vom Vortragenden als amniotisch gedeutete Bindegewebsmembranen tatsächlich nicht solche, sondern an Stelle von vorausgegangenen Verklebungen durch eine gerinnbare Substanz neu gebildete Pseudomembranen sind, die daher als intraamniotische Membranen (Verh. der path. Ges. XIV, 1910 Art. Missbildungen in Eulenburgs Realenzyklopädie 9. 1910. 4. Aufl.) bezeichnet wurden. Solche lokale Verklebungen können auch die Verbindung mit dem Amnion herstellen und die Veranlassung zu strang- und flächenförmigen Verwachsungen werden. Besonders eigentümlich sind die pseudomembranösen Umhüllungen des Embryo, die auch nach dem Absterben desselben infolge von Plazentarerkrankung sich bilden können und zu einer vollständigen Verlegung der natürlichen Oeffnungen und zu Verwachsungen der Finger und Zehen untereinander und mit anderen Teilen führen. Beispiele dieser Art werden ebenfalls vorgelegt.

Diskussion: Herr Rille spricht über Narben im Anschlusse an intrauterine Vorgänge. Ausser den vom Vortragenden erwähnten, oft sehr weitgehenden Difformitäten kommen infolge von intrauteriner Verklebung jedoch auch viel weniger intensive Veränderungen vor, die dann im späteren Leben höchstens eine kosmetische Bedeutung besitzen. Wer als Dermatologe gewohnt ist, sich über die geringfügigsten Veränderungen an der menschlichen Haut Rechenschaft zu geben, nimmt auch besonderes Interesse an Narbenbildungen aller Art und sucht namentlich deren Provenienz morphologisch zu ergründen. Man begegnet bisweilen Narben, die aus der allerfrühesten Jugend herrühren. So demonstriert Rille die Abbildung eines etwa 11 jähr. Knaben mit einer ovalären, talergrossen, weissglänzenden Narbe an der linken Wange, welche seit der Geburt besteht und wie aus dem Zeugnisse der Eltern und des betreffenden Geburtshelfers (Prof. Gustav Braun-Wien) sich ergab, in einem der in Rede stehenden intrauterinen Vorgänge ihre Ursache hat. — Eine weitere Photographie betrifft eine von Rille in der Innsbrucker Aerztegesellschaft 1901 demonstrierte 18 jähr. Magd mit einer in der linken Achselhöhle vom Pektoralisrande bis zum Innenrande des Oberarmes reichende 6 cm lange 4 mm breite, zackig konturierte, strahlige, annähernd S-förmig gewundene, mässig elevierte, schmutzigweisse bis blassbräunliche Narbe. Das Mädchen gab an, dass diese Narbe von einer bei der Geburt sichtbar gewesenen Wunde herrühre, welche längere Zeit der Heilung bedurfte; diese intrauterin entstandene Wunde nun habe die Mutter der Kranken auf einen ihr beim Holzschneiden zugefügten Stoss zurückgeführt. Da Fournier meint, dass kongenitale Missbildungen wie Abschnürung von Extremitätenteilen gerade in der Deszendenz von Syphilitischen vorkommen, so ist von Interesse, dass die erwähnte Patientin wahrscheinlich hereditärsyphilitisch ist; sie hat wenigstens Ozaena und zeigt keine Zeichen akquirierter Syphilis, zu deren Erwerbung sie als eine der Venus vulgivaga angehörende Persönlichkeit gewiss Gelegenheit gehabt hat. — Weiter zeigt Rille Bilder von unregelmässig streifenförmigen Narben ober- und unterhalb der linken Mamma bei einer 19 jährigen und einige mehr rundliche Narben in der Deltoidesgegend bei einer 16 jähr. Kranken, angeblich von frühester Kindheit her datierend.

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 26. März 1915.

C. v. Pirquet stellt zwei mit **Paravakzine** behaftete Kinder vor und zeigt in Abbildungen den Unterschied dieser von der echten Vakzine. Bei der Paravakzine handelt es sich um eine selbständige, von der Vakzine zu trennende Hautinfektion, um eine sich langsam ausbildende blutrote, saftige Papel, die nach 10—20 Tagen eine maximale Ausdehnung von 4—5 mm erreicht, für kurze Zeit einen undeutlich geröteten, nicht geschwollenen Hof besitzt, dann langsam eintrocknet und allmählich verschwindet. Unsere Lymphe enthält neben dem Erreger der echten Vakzine auch den Erreger der Paravakzine; sind nur spärliche Keime der Vakzine, dafür aber grössere Mengen der Paravakzine vorhanden, wie das jetzt der Fall zu sein scheint, so entstehen neben oder ohne Vakzinepusteln die besagten Paravakzinepapeln, zumal wenn man bei der Impfung wenig Impfstoff aufträgt und sich mit kleinen Inzisionswunden begnügt. Das Wichtigste ist aber, dass diese Paravakzine keinen immunisierenden Einfluss gegenüber einer späteren Revakzination aufweist, dass sie also nicht eine eigentümliche, individuelle Reaktionsform auf die wiederholte Einführung von Lymphe darstellt, wie man bisher geglaubt hat. Auch die Paravakzine lässt sich von Kind auf Kind übertragen.

H. Lauber und **K. Henning** demonstrieren mehrere Kriegsverletzte mit **Lidbulbusprothesen.** Da wo das Auge und seine Umgebung durch eine Schussverletzung so verändert sind, dass eine gewöhnliche Prothese keinen Halt hatte, wurden die Lidränder, soweit sie Wimpern tragen, dann der ganze Bindehautsack und die orbitale Thränendrüse entfernt und so eine Vertiefung gebildet, in welche die Lidbulbusprothese eingesetzt wird. Sie wird in einem Gips- oder Metallmodell aus einer elastisch-weichen, hautähnlichen Masse hergestellt, zeigt künstliche Lider und das Glasauge und kann vom Verletzten selbst leicht hergestellt werden. Trägt der Mann überdies eine Brille aus Rauchglas, so merkt man gar nicht, dass er ein künstliches Auge besitzt.

Fr. Dimmer stellt zwei Soldaten mit **Schussverletzungen der zentralen Sehbahnen** vor und bespricht eingehend die Pathogenese der Verletzungen.

Sigmund Fränkel: Weitere Mitteilungen über läusetötende Mittel. Nach seinen bisherigen Versuchen haben sich Chlor und Anisol am besten bewährt, ersteres ist zur Tötung der Läuse in Kleidern, das Anisol (in Form von Spray in reinem Zustande oder mit Alkohol verdünnt) zur Entlausung von Menschen selbst zu verwenden. Die Chlorlösung stellt man am besten frisch vor dem Gebrauche in der Weise her, dass man in ein hölzernes Gefäss (Holzbottich oder Fass) oder in einen Tonbehälter Wasser füllt und in je 100 Liter Wasser 1 kg Chlorkalk auflöst, sodann — knapp vor der Benützung — 500 ccm roher, rauchender Salzsäure einrührt. Das hiebei freiwerdende Chlor wie auch die Lösung selbst töten rasch die Läuse. Wollsachen und Baumwolle werden nicht angegriffen, man kann auch die Wände und den Boden verlauster Baracken mit der frisch bereiteten Lösung bespritzen und entlausen.

Berthold Beer: Zur Pathologie und Therapie des Tetanus. Der Vortr. weist darauf hin, dass W. R. Gowers schon 1892 in seinem „Handbuch der Nervenkrankheiten" die Beziehungen zwischen Tetanus und Gähnen beschrieben habe, indem er zeigte, dass das Gähnen mit einer langsamen Inspiration und Depression des Unterkiefers beginne, worauf ein kurzer toxischer Spasmus der Inspirationsmuskeln, der Depressoren und Elevatoren des Unterkiefers, einiger Gesichts- und Halsmuskeln und — beim Stehen der gähnenden Person — auch ein leichter Spasmus im Rücken erfolge. Die hiebei beteiligten Muskeln sind dieselben wie die beim Tetanus zuerst affizierten, es sei daher nach Gowers wahrscheinlich, dass die nervösen Anordnungen, welche dem Vorgange des Gähnens dienen, auch bei der Hervorbringung der Symptome des Tetanus beteiligt sind. Der Vortr. stützt diese Anschauung durch eigene Beobachtungen und ist geneigt, das Zentrum des peripheren Gähnmechanismus an den Eingang des Schlundringes, an das Gaumensegel, zu verlegen. Diese Situation des peripheren Gähnzentrums am Eingang zum Respirations- und zum Verdauungstrakte erklärt das Auftreten des Gähnens bei Respirationsveränderungen (prämortales Gähnen beim Ertrinken), sodann bei manchen Verdauungsstörungen, ferner nach Fixieren, beim Lesen langer Zeilen (synergetische Beziehungen der Gaumenmuskulatur zu den Bulbi) etc. Wohl hat der Tetanus noch ein Plus von Erscheinungen, doch spricht das frühe Auftreten von Kau- und Schluckstörungen, des Trismus sowie der anginaähnlichen Erscheinungen, die dem Tetanus einige Tage vorangehen können, sehr für die Beziehungen von Tetanus und Gähnen.

In therapeutischer Beziehung wird man vorerst unsere bisherige symptomatische Behandlung fortsetzen müssen. Wichtig wären für die eigentliche Krankenpflege einige Massnahmen, so die auch bisher geübte Vermeidung aller äusseren sensiblen und sensoriellen Reize, dann eine stärkere Berücksichtigung der Lagerung des Kranken, die Verhütung der zum „Stemmen" führenden Belassung von freien Konkavitäten (Kopf-Schulter, Rücken-Becken usw.) durch Einschieben von Füllpolstern, die Herstellung einer Reifendecke mit Erwärmung durch innen angebrachte Glühlampen, einer Reifenhaube zur Abhaltung von Licht- und Schallreizen des Kopfes, endlich eine lokale Anästhesierung des peripheren Gähnzentrums ev. von der Nase her. Weiters wäre eine frühzeitige Schonung der Herzarbeit geboten und in dieser Richtung empfiehlt der Vortr. die Eisatmung (rhythmische Streichungen der Schleimhäute am Eingange der Luftwege resp. rhythmisches Annähern und Entfernen eines die Atemluft stark kühlenden Körpers, eines Eisstückes oder durch Aetherspray gekühlten metallischen Hohlkörpers), eine künstliche Atmung, die eine deutlich krampfstillende Wirkung (Urämie, Meningitis) gezeigt hat. Diese symptomatische Therapie sollte beim Tetanus stärker berücksichtigt werden.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 18. 4. Mai 1915.

Feldärztliche Beilage Nr. 18.

Aus dem pharmakologischen Institut (Hofrat H. H. Meyer) und der I. chirurgischen Klinik (Prof. v. Eiselsberg) in Wien.

Ueber Wundbehandlung mit Tierkohle.

Von Privatdozent Dr. med. et phil. E. v. Knaffl-Lenz.

In letzter Zeit wurde von Wiechowski die grosse therapeutische Bedeutung der Tierkohle als Adsorbens durch viele eingehende Studien bewiesen[1]). Auf seine Veranlassung wurde bei Darmintoxikationen leichterer Art, ferner bei Cholera und Dysenterie Kohle mit ausgezeichnetem Erfolge verwendet, worüber Starkenstein[2]) in dieser Wochenschrift bereits berichtet hat.

Die Wirkung der Tierkohle ist eine vorwiegend physikalische. Durch Anreicherung der gelösten Gifte an die Kohle wird die Konzentration des Gelösten bedeutend herabgesetzt. Handelt es sich um Kristalloide, so tritt bereits nach kurzer Zeit ein Gleichgewicht zwischen dem adsorbierten und gelösten Körper ein; bei kolloiden Substanzen stellt die Adsorption jedoch einen irreversiblen Vorgang dar. Die Adsorption erfolgt relativ am stärksten in verdünnten Lösungen, ist einerseits abhängig von der Natur des Adsorbens, andrerseits von der der adsorbierten Substanz. Bolus und vegetabilische Kohlen adsorbieren wesentlich geringere Mengen als Tierkohle. Kolloide Körper werden schlechter adsorbiert wie kristalloide. Bakterien jedoch werden ausgezeichnet an der Oberfläche angereichert. Die Adsorption ist ferner abhängig von der Anwesenheit anderer Körper; solche, die leichter adsorbiert werden, verdrängen die schwerer zu adsorbierenden.

Es besteht immerhin die Möglichkeit, dass adsorbierte Körper auch chemischen Veränderungen unterworfen sind, da Tierkohle auch als Katalysator wirkt. Es ist bekannt, dass Oxalsäure bei der Adsorption an Tierkohle oxydiert und dass aus Jodkalilösungen Jod freigemacht wird.

Aus den angeführten Tatsachen geht hervor, dass Tierkohle sich als ausgezeichnetes, völlig indifferentes Mittel zur Wegschaffung von Bakterien und Giften eignet. Ebenso wie es gelingt, aus dem Darmtrakt mittels Kohle Bakterien und Gifte zu entfernen und sozusagen zu desinfizieren, muss es auch gelingen, eitrige Wunden durch die gleiche Behandlung zu reinigen und einer schnelleren Heilung zuzuführen. Speziell bei der jetzt so häufigen Pyozyaneusinfektion, bei der die starken proteolytischen Fermente eine bedeutende Gewebseinschmelzung bedingen, war ein guter Erfolg zu erwarten.

Laboratoriumsversuche haben gezeigt, dass es leicht gelingt, das proteolytische Ferment des Pyozyaneus durch Kohle völlig zu adsorbieren. Eine Lösung von Pyozyanase, von der 1 ccm in 80facher Verdünnung eine 10proz. Thymolgelatine nach 30 Stunden bei Zimmertemperatur noch deutlich verflüssigte, verlor diese Fähigkeit durch Schütteln mit Kohle vollends. Es genügten 2,5 g Kohle für 100 ccm Lösung, um aus einer 20fach verdünnten Lösung nach 2 Minuten alles Ferment zu entfernen. Eine Bakteriensuspension, die mit der genügenden Menge Kohle kurze Zeit geschüttelt und hierauf filtriert wurde, erwies sich frei von Bakterien.

Auf diese experimentellen Grundlagen hin wurden an der hiesigen I. chirurgischen Klinik (Prof. v. Eiselsberg) eitrige Wunden mit ausgezeichnetem Erfolg einer Kohlenbehandlung unterzogen. Für die Versuche wurde teils Mercksche Tierkohle verwendet, teils eine noch viel höherwertige von Prof. Wiechowski selbst dargestellte. Die Technik der Wundbehandlung ist folgende: Die Wunden werden mit Wasserstoffsuperoxyd abgespült, mit steriler Gaze schonendst abgetupft, hierauf mit Hilfe eines gewöhnlichen Pulverbläsers mit Kohle bis zur intensiven Schwarzfärbung überdeckt und trocken verbunden. Bei dem täglichen Verbandwechsel wird die Kohle mit Wasserstoffsuperoxyd abgespült. Sie lässt sich leicht vollständig entfernen, bis auf die stark speckig belegten Stellen, an denen sie fest anhaftet. Diese nekrotischen Stellen lassen sich jedoch nach wenigen Tagen leicht mit der Pinzette abheben.

Dieses Verfahren wurde bei ca. 30 Patienten geübt. Es eigneten sich hiezu in erster Linie flache oder breitklaffende Wunden, bei denen die infizierten Flächen einer Ueberdeckung mit Kohle leicht zugänglich sind. Handelte es sich um stark infizierte Wunden jungen Datums, so waren die Erfolge stets ausgezeichnet. Bereits nach wenigen Tagen war die Gewebseinschmelzung zum Stillstand gebracht, die Wundflächen sahen rein aus, frisch granulierend und blutend. Der Ueberhäutungsprozess von den Rändern aus erfolgte in kurzer Zeit. Bei alten, schon viele Wochen lang eiternden Wunden waren die Erfolge nicht so gute, doch wurde die Wundheilung auch hier bedeutend abgekürzt. Bei tiefen penetrierenden Wunden gelingt es nicht gut, durch Einstauben die Wundflächen mit Kohle zu überdecken. Als sehr zweckmässig erwiesen sich langsame Spülungen mit 2—3proz. Aufschwemmungen von Kohle. Dadurch gelingt es nach dem oben Ausgeführten, eine verhältnismässig grosse Menge von Bakterien und Giftstoffen rasch aus den Wundkanälen zu entfernen.

Es mögen hier einige Fälle herausgegriffen werden. In einem Falle wurden ausgezeichnete Erfolge erzielt bei einem durch viele Wochen schwer eiternden Pyothorax, bei dem ursprünglich eine Bülausche Drainage angelegt war und wo nach mehreren Wochen eine Rippenresektion durchgeführt werden musste. Durch die sehr vorsichtigen Spülungen des Pleuraraumes mit Kohlesuspension gelang es, die schwere Eiterung nach wenigen Tagen ganz bedeutend herabzusetzen. In einem anderen Falle handelte es sich um eine tellergrosse, eitrige Fläche am Thorax nach Enukleation des Oberarmes, die durch eine Gasphlegmone indiziert war. Im Laufe von 5—6 Tagen gelang es, eine reine, frischblutende, granulierende Wundfläche, die von den Rändern aus gut überhäutete, durch die Kohletherapie zu erhalten. Unreine Amputationsstümpfe wurden durch die Kohlebehandlung rasch gereinigt und zur Ueberhäutung gebracht. Es zeigte sich in diesen und anderen Fällen, dass die Ueberdeckung mit Kohle von noch nicht eitrig belegten Stellen, einen Schutz gegen das Weitergreifen der Eiterung bot. Auch bei tiefen Dekubituswunden erwies sich die Behandlung mit warmer Luft (Föhnapparat) und darauffolgender Kohlebestäubung ohne Salbenverbände als sehr zweckmässig.

Um die Wirkung des Wasserstoffsuperoxyds und der Kohle zu vereinigen, wurde die Beladung der Kohle mit Wasserstoffsuperoxyd oder Ozon versucht. Es gelang dies nicht, da Kohle als starker Katalysator sofortige Zersetzung und Sauerstoffentwicklung hervorrief.

Nach diesen günstigen Erfolgen, die wir auch durch Tierversuche bestätigen konnten, kann die frühzeitige Behandlung eitriger Wunden nur empfohlen werden. Eine Schädigung irgend einer Art ist ausgeschlossen, da Kohle nicht resorbiert wird und ein chemisch völlig indifferenter Körper ist. Selbstverständlich soll nur Tierkohle mit möglichst grosser Ad-

[1]) Wiechowski: Pharmakologische Studien über Adsorption. Fortschr. d. M. — Derselbe: Pharmakologische Grundlagen einer therapeutischen Verwendung der Tierkohle. D. Kongr. f. inn. M., Wiesbaden 1914. — O. Adler: Die Behandlung innerer Krankheiten mit Tierkohle. W.kl.W. 1912 Nr. 21.

[2]) Starkenstein: M.m.W. 1915 Nr. 1.

sorptionskraft in Verwendung kommen. Diesen Ansprüchen entspricht oft das Mercksche Präparat*), in noch viel höherem Masse die vom Prager Kriegsmedikamentenkomitee biologisch geprüfte Kohle. Die günstigen Erfolge bei Spülungen von infizierten Körperhöhlen mit Kohlensuspensionen, wozu natürlich nur die allerfeinste, mehlige Kohle verwendet werden darf, lässt erwarten, dass auch Zystitiden mit Erfolg dadurch rasch geheilt werden könnten.

Es ist zu hoffen, dass die Scheu vieler Chirurgen, ein schwarzes Pulver in eine Wunde zu streuen, beseitigt wird durch die guten Resultate, die durch diese Behandlung erzielt werden.

Aus dem Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten in Hamburg.

Beiträge zur Läusefrage.

Von B. Nocht und J. Halberkann.

1. Allgemeine Bemerkungen.

Lindner (W.kl.W. 1915 Nr. 12) führt die Beobachtung Curschmanns, dass das Fleckfieber durch Kleider, Wäsche, Stroh u. dgl. noch nach Monaten übertragen werden könne, als Beweis dafür an, dass die Krankheit auch noch auf andere Weise als durch Läuse vermittelt werde; denn die Laus gehe, wenn sie 4—5 Tage ohne Nahrung bleibe, zugrunde. Auch sei eine Verzögerung in der Reifung der Eier nicht möglich, so dass auch die Vermittlung der Krankheit durch die 2. Generation ausgeschlossen sei. Uns gelang es vorläufig, Läuse ohne Nahrung 8 Tage (im Kühlen) lebend zu erhalten. Versuche, ob die Tiere auf Eis noch länger ohne Nahrung am Leben bleiben können, sind im Gange. Eine Verzögerung in der Reifung der Eier kommt nach unseren Beobachtungen wahrscheinlich sehr häufig vor. Ueberdies sind die Angaben in der Literatur über die gewöhnliche Reifungszeit der Eier zu niedrig (3—4 Tage). Wir haben noch nach 16 tägiger Aufbewahrung Eier ausschlüpfen sehen und Warburton (Report on a preliminary Investigation on Flock as a possible Distributor of Vermin and on the Life-History of the Body-Louse. Report to the Local Government Board, New Series Nr. 27, 1910) hat noch Eier, die mehr als einen Monat alt waren, sich zu Läusen entwickeln sehen. Diese Feststellungen sind nicht nur für die Aufklärung epidemiologischer Verhältnisse wichtig, sie sind auch bei der Prüfung von Mitteln zur Vernichtung des Ungeziefers zu beachten. Eine nur etwa 5 Tage lange Beobachtung von Eiern, die einem abtötenden Mittel ausgesetzt waren, genügt nicht, um das Mittel als sicher wirkend bezeichnen zu können. Es scheint, dass die jüngeren, noch nicht atmenden Eier am widerstandsfähigsten sind, jedenfalls haben wir bei ungenügend wirksamen Mitteln häufig beobachtet, dass von einer Anzahl Eier unbestimmten Alters, wie man sie auf getragenen Kleidern findet, sich die Eier, die sich nicht endgültig als abgetötet erwiesen, erst spät, z. B. nach 11 und 12 Tagen entwickelten. Auf die Reifungsdauer der Eier ist die Temperatur von wesentlichem Einfluss. Aus den Eiern, die unmittelbar am menschlichen Körper unter den Kleidern getragen werden, kriechen Larven eher aus (schon nach 120 Stunden kann man dann Anzeichen des nahenden Ausschlüpfens bemerken), als aus den Eiern, die z. B. in der äusseren Jackentasche getragen wurden. Hier dauerte die Entwicklung durchschnittlich 8 Tage. Die schnellste Entwicklung beobachteten wir bei 37° und in feuchter Atmosphäre, so dass die Eier vor dem Eintrocknen geschützt waren. Unter solchen Umständen reifen Eier schon nach 5—6 Tagen. Dass Eier, wie gewöhnlich in der Literatur angegeben, schon nach 3—4 Tagen Larven ergeben, haben wir nie beobachtet. Auch die Entwicklung der Larven (mehrfache Häutung) geht bei Körpertemperatur schneller vor sich, als bei niederer Temperatur.

2. Von den Mitteln, die zur Abtötung von Läusen und Nissen in Kleidern u. dergl. durch Ausräucherung empfohlen worden sind, haben wir bei Anwendung praktisch brauchbarer, d. h. nicht zu grosser und zu kostspieliger Mengen nur Schwefelkohlenstoff und schweflige Säure von zuverlässiger Wirkung gefunden. Schweflige Säure, aus Bomben entwickelt, tötet auch Nisse schon nach 2 Stunden, wenn das Gas in einer Menge von mindestens 2 Vol.-Proz. in dem — natürlich gut abgedichteten — Raume vorhanden ist. Für die Praxis werden 3 Vol.-Proz., d. h. 9 kg schweflige Säure auf 100 cbm Raum bei 3 stündiger Einwirkung in gut abgedichteten Räumen genügen.

Zur Erzeugung von schwefliger Säure durch Verbrennen von Schwefel möchten wir neben dem Grassbergerschen Apparat (W.kl.W. 1914 Nr. 51) auch den wesentlich einfacheren nach dem System R. v. Walther (Chem. Industrie- und Handelsgesellschaft m b. H. in Dresden) empfehlen, dessen schornsteinartiger Aufsatz die entstandene schweflige Säure stets so reichlich abführt, dass die vollständige Verbrennung des Schwefels dadurch gesichert ist. Es müssen, einerlei mit welchem Apparat, wenn nur die vollständige Verbrennung gesichert ist, 4,5 kg auf 100 cbm Raum verbrannt werden und 3 Stunden einwirken.

Angezündeter Schwefelkohlenstoff wirkt ebenfalls durch Bildung schwefliger Säure. Die für die „Salforkose“ — Schwefelkohlenstoff mit je 5 Proz. Zusatz von Wasser und Brennspiritus — angegebene Menge von 2,5 kg auf 100 cbm Luftraum wirkt bei guter Abdichtung in 6 Stunden sicher abtötend auf Läuse und Eier.

Schwefelkohlenstoff als solcher (nicht angezündet, nur verdunstet), ist ein altbewährtes Abtötungsmittel, das in einer Menge von 240 ccm auf 1 cbm Raum bei zweistündiger Einwirkung auch auf Nisse sicher wirkt. Bei längerer Dauer der Einwirkung sind sehr viel geringere Mengen erforderlich. Der Stoff ist aber zu gefährlich. Ein brennendes Streichholz, eine brennende Zigarre, ist für einen mit Schwefelkohlenstoffdämpfen erfüllten Raum ebenso gefährlich, als wenn Leuchtgas in den Raum ausgeströmt wäre. Unsere Versuche, diese Explosionsgefahr durch Zusatz nicht brennbarer, flüchtiger Substanzen zum verdunstenden Schwefelkohlenstoff genügend zu vermindern, ohne die abtötende Wirkung zu beeinträchtigen, sind bisher ohne Erfolg geblieben.

Das neue, so sehr gelobte Mittel Anisol (Methylphenyläther) haben wir nur wenig wirksam gefunden. Es tötet, als Ausräucherungsmittel angewandt, im abgedichteten Raum in praktisch in Betracht kommenden Mengen (das Mittel ist sehr teuer) Nisse überhaupt nicht ab.

3. Die Zahl der in der letzten Zeit zum Tragen am Körper in Säckchen, meist als Puder empfohlenen Mittel, um die Läuse fernzuhalten und die etwa schon vorhandenen abzutöten, ist unheimlich gross geworden. Die ätherischen Oele stehen dabei in erster Linie. Zuletzt hat Gross (W.kl.W. 1915 Nr. 11) einen mit vielen derartigen Oelen versetzten Talkumpuder als äusserst wirksam empfohlen. Er nennt das Mittel Texan. Wir haben dieses Texan und noch einige andere Mittel in der Weise praktisch geprüft, dass wir Leinwandsäckchen damit füllten und von den Versuchspersonen je ein solches Säckchen auf der blossen Brust unter den Kleidern tragen liessen, und zwar seitlich in der Axillarlinie über dem Gürtel. Darüber, ebenfalls auf der blossen Haut, aber mehr nach der Achselhöhle zu, wurde ein sorgfältig zugenähtes Leinwandsäckchen, in dem sich eine grössere Anzahl Läuse befand, getragen. Ein ebensolches mit Läusen gefülltes Säckchen trugen die Versuchspersonen auf der anderen Brustseite, aber hier nur dieses, so dass wir die Wirkung der verschiedenen Mittel auf Läuse sowohl in unmittelbarer Nähe des Mittels wie auch davon entfernt auf der anderen Seite des Körpers beobachten konnten.

Die Mittel, die wir prüften, waren

1. o-Kresolmethyläther — statt des Phenylmethyläthers (Anisol) —, weil billiger, in grösseren Mengen zu haben und wirksamer als Anisol (10 proz. Puder);
2. Texan in etwas vereinfachter Form;
3. Kresolpuder, nach Herxheimer und Nathan (Ther. Mh. 1915 H. 2);
4. p-Dichlorbenzol ($C_6H_4Cl_2$), unter dem Namen Globol als Mottenmittel bekannt. Das Mittel wurde in Substanz angewandt.

Von der Prüfung von Naphthalin (Blascnko) sahen wir ab, weil wir schon aus dem Felde Nachrichten über ungenügende Wirkung hatten.

Von den geprüften Mitteln erwiesen sich 1 und 2 nicht genügend wirksam, weil eine immerhin beträchtliche Anzahl von Läusen — die Mehrzahl war allerdings abgetötet worden — auch nach 15 stündigem Tragen am Leben blieb, insbesondere auf der Seite, auf der kein Säckchen mit abtötendem Mittel getragen wurde.

Der Kresolpuder tötete auch auf der Seite, auf der das mit Kresolpuder gefüllte Säckchen fehlte, nach 15 stündigem Tragen drei Viertel aller Läuse ab; noch wirksamer aber erwies sich das p-Dichlorbenzol. Es tötete auch auf der freien Seite in mehreren Versuchen alle Tiere, in einem Versuche lebten von 53 Läusen auf der freien Seite nach 15 stündiger Einwirkung nur noch 5 Tiere. Im übrigen haben wir keinerlei Wirkung, die als Anlocken oder Abstossen von Läusen, also eine Art Witterung der Tiere zu deuten wäre, gesehen, weder bei irgendwelchen Chemikalien, noch beim Menschen, der nach unseren Beobachtungen keine Anziehungskraft auf in der Nähe befindliche Läuse ausübt.

1 kg p-Dichlorbenzol kostet höchstens 1.80 M., in grösserer Menge erheblich weniger. Es ist ein fester Körper, riecht wenig und jedenfalls nicht unangenehm und belästigt

---

*) Das Mercksche Präparat ist in der letzten Zeit sehr ungleichmässig und daher nur nach Prüfung des Absorptionsvermögens zu verwenden.

deshalb viel weniger als der Kresolpuder, dessen starker Geruch auf die Dauer für die meisten Menschen unerträglich ist.

p-Dichlorbenzol verdunstet ziemlich schnell. 2 g im Säckchen 15 Stunden am Körper getragen, verlieren ungefähr die Hälfte ihres Gewichtes. Das Mittel müsste also öfter, etwa alle 3 Tage, in den Säckchen erneuert werden. Die Beurteilung, wann die Säckchen neu gefüllt werden müssen, ist einfach und zuverlässig, da das Mittel ohne Puder und sonstige Konstituentien benutzt werden kann, und die Säckchen einfach allmählich leer werden, während die mit ätherischen Oelen, Kresol usw. getränkten Puder nur eine unzuverlässige Beurteilung über das Nachlassen ihrer Wirkung zulassen.

Wir würden empfehlen, jedem Mann vier Säckchen zu geben, je eines in jedes Hosenbein und je eines auf jede Brustseite. 1 kg Dichlorbenzol würde danach für 125 Mann ausreichen.

4. Sprühversuche. Aus dem Felde wurden wir gefragt, ob sich nicht ein Sprühverfahren angeben liesse, mit dem man in den Schützengräben und Unterständen Lagerstroh, wollene Decken u. dergl., die mit Läusen behaftet seien, davon befreien könnte. Es wurde als Uebelstand empfunden, dass man zwar die Leute durch Ausräuchern oder Ausdampfen ihrer Kleider und durch Baden von dem Ungeziefer befreien könnte, dass die Leute aber der Plage sofort wieder anheimfielen, wenn sie in die mit Ungeziefer verseuchten Schützengräben hinein müssten. Man könne das Lagerstroh, die Decken usw. nicht überall aus den Schützengräben entfernen, um sie zu verbrennen oder durch Dampf oder Ausräuchern zu reinigen., Diese Dinge seien oft schwer ersetzbar und auch nicht für Tage oder Stunden zu entbehren. Man müsse sie an Ort und Stelle behandeln. Dabei dürften sie auch nicht zu nass werden, da sie oft sehr bald nach der Reinigung wieder benutzt werden müssten. Da man die Schützengräben und Unterstände nicht ausräuchern kann, so blieb nur ein Sprühverfahren mit leicht flüchtigen Mitteln übrig. Wir sagten uns von vornherein, dass man dabei nicht mit Sicherheit auf die Abtötung aller Läuse werde rechnen können, nur die von dem Sprühregen getroffenen Tiere würden sterben. Man kann aber durch gründliches Umwenden des Lagerstrohes beim Versprühen und dadurch, dass man die Decken u. dergl. von beiden Seiten besprüht, möglichst dafür sorgen, dass der Sprühregen überall hindringt. Das zum Versprühen benutzte Mittel darf nicht zu teuer und nicht feuergefährlich sein. Nachdem wir gesehen hatten, dass das Giemsasche Sprühmittel gegen Mücken, dessen wirksamer Bestandteil Pyrethrumblüten sind, den Läusen nicht viel schadet, versuchten wir es mit anderen Mitteln, z. B. Tetrachlorkohlenstoff. Anisol wäre für diese Zwecke zu teuer. Von zuverlässiger Wirkung erwiesen sich nur das von v. Marschalkó (D.m.W. 1915 Nr. 11) empfohlene Terpentinöl und das p-Dichlorbenzol. Das Terpentinöl benutzten wir, um es möglichst sparsam zu verbrauchen, nur in 10 proz. Verdünnung mit Tetrachlorkohlenstoff und Brennspiritus. Dem Gemisch setzten wir, um zu schnelles Verdunsten zu verhüten, etwas Seife zu. Danach bestand das versprühte Gemisch aus:

Ol. Terebinth.	10 ccm
Tetrachlorkohlenstoff	
Brennspiritus 96 Vol.-Proz. āā 43 ccm	
Sap. virid. venalis 4	4 g

Die Feuergefährlichkeit des Brennspiritus und des Terpentinöles wird durch Tetrachlorkohlenstoff auf ein praktisch genügendes Minimum eingeschränkt. Es zeigte sich, dass 10 Sekunden langes Besprühen einer Fläche die darauf verteilten Läuse sicher abtötete. Wieviel Liter man danach für 1 m Schützengraben (Stroh) oder auf den Quadratmeter Fläche von Decken u. dergl. brauchen würde, muss in der Front ausprobiert werden und geschieht jetzt. Benutzt wird eine gewöhnliche Gartenspritze mit Behälter. Je feiner der Sprühregen ist, desto wirksamer und sparsamer gestaltet sich seine Anwendung. Die besprühten Sachen sind alsbald wieder trocken und benutzbar.

Ebenso wirksam als das jetzt auch immer rarer werdende und auch bei länger dauernder Einatmung nicht ganz gleichgültige Terpentinöl ist das p-Dichlorbenzol (10—20 proz.) mit im übrigen denselben Zusätzen wie oben. Dieselbe Wirkung wird man übrigens auch dadurch erreichen, dass man das Mittel in Substanz in entsprechender Menge in das Stroh etc. einstreut.

Nisse tötet man mit keiner dieser beiden Mischungen bei einmaligem Besprühen ab, wohl aber bei einer fraktionierten Behandlung an 3 aufeinanderfolgenden Tagen (je 10 Sekunden lang). Es kommt aber anscheinend für den Zweck, dem das Sprühverfahren dienen soll, nicht so sehr hierauf an, da mehrere Beobachter die an und für sich schon sehr wahrscheinliche Angabe gemacht haben, dass die Läuse sich nur gelegentlich in die weitere Umgebung des Körpers ausserhalb der Kleiderhülle verlaufen und dort in der Regel keine Eier ablegen. Auch werden sich die Eier in der kühleren Temperatur der Schützengräben pp. viel langsamer entwickeln als am Körper und so könnte man auch bei nur einmaliger Anwendung des Sprühverfahrens mindestens darauf rechnen, dass die gereinigten, läusefrei in die Schützengraben zurückkehrenden Leute nicht sofort der Plage wieder ausgesetzt sind, sondern längere Zeit davon frei bleiben. Natürlich werden erst die im Gange befindlichen praktischen Versuche an der Front endgültig darüber entscheiden, ob das Verfahren brauchbar und nicht zu teuer ist.

Nachtrag.

Hamburg, den 23. April 1915.

Versuche mit p-Dichlorbenzol auf einem Hamburger Lazarettzug.

1. Entlausungsmittel: Es wurden 12 Schwerverlauste, z. T. Kranke, z. T. Verwundete, in eine Abteilung für sich gelegt. In das Kopfkissen, Matratze und Bettdecke wurde je ein offenes Beutelchen mit je 1 g p-Dichlorbenzol gelegt, ebenso trug der Verlauste je ein Beutelchen auf Brust, Rücken und an der Innenseite jedes Oberschenkels. Beginn der Anwendung am Abend. Am nächsten Morgen gaben alle übereinstimmend an, gut geschlafen zu haben und nicht durch Jucken gestört worden zu sein wie sonst jede Nacht. Bei 8 Patienten konnten weder jetzt noch nach weiteren 24 Stunden lebende Läuse gefunden werden; die anderen 4 hatten keine Beschwerden mehr, doch konnten — meist erst nach langem Suchen — lebende Läuse, und zwar nur junge, bei ihnen nachgewiesen werden. Am leichtesten fand man sie noch in den Verbänden, gleichsam als ob sich die Läuse dorthin geflüchtet hätten. Am zweiten Tage konnte mir nur eine erwachsene Laus nach langem Suchen vorgeführt werden und auch diese war träge in ihren Bewegungen.

2. Vorbeugungsmittel: Das Mittel wurde in der oben geschilderten Weise von 40 Aerzten und Sanitätspersonal getragen. Es fand keine Uebertragung von Läusen statt im Gegensatz zu früheren Transporten.

3. Nebenwirkungen: Schädigungen durch p-Dichlorbenzol wurden nicht beobachtet. Leichtes Brennen auf der Haut und konjunktivale Reizung verschwanden nach Lageveränderung des Beutels oder nach Fortlassen desselben sofort.

gez. Dr. Küstermann, leitender Arzt.

Ueber die Vorbeugung von Fleckfieberübertragungen auf Aerzte und Pfleger.

Von Oberstabsarzt Prof. Dr. v. Wasielewski, beratender Hygieniker bei der Armeeabteilung Falkenhausen

Der einzige bisher sicher erwiesene Uebertragungsweg des Fleckfiebers scheint durch die Kleiderlaus zu führen. Daneben kommt die Verschleppung durch andere Insekten (Kopf- und Filzläuse, Flöhe, Wanzen oder andere Blutsauger) sowie durch die Tröpfchenverstäubung und Berührung wohl in Frage, bleibt aber zu erweisen.

Wenn wir auch annehmen dürfen, dass die erfahrenen Forscher, welche neben der beträchtlichen Zahl behandelnder Aerzte und Pfleger im Kampfe gegen das Fleckfieber für das Vaterland den Heldentod starben, alles getan haben, was in ihren Kräften stand, um die Uebertragung von Kleiderläusen zu verhindern, so scheint doch der Lebensweise der Kleiderlaus nicht in allen Fällen genügend Rechnung getragen zu sein. Schliesst doch eine kürzlich veröffentlichte Vorschrift, welche uns zuerst in der hier (M.m.W., Feldärztl. Beil. 1915 Nr. 8 S. 128) erschienenen Form bekannt wurde, die Uebertragung der Kleiderlaus keineswegs aus.

Die Wanderungen der Kleiderlaus erfolgen, wie mein Assistent Dr. Wülker auf meine Veranlassung bei biologischen Untersuchungen feststellte, am lebhaftesten bei einer Wärme von 30 bis 35° C; erst höhere Wärmegrade, um 50° C töten sofort. Gewandt wissen die Tiere mit ihren zu Krallen umgewandelten Füssen (Fig.) jede Faser, jeden Vorsprung einer rauhen Unterlage zu benützen, um kletternd Ortsveränderungen vorzunehmen. Begreiflicherweise müssen die Tiere an die Temperatur des bekleideten Körpers besonders angepasst sein und bei dieser manche Wanderung ausführen, um an diejenigen unbekleideten Hautstellen, welche ihnen mit Vorliebe zur Nahrungsaufnahme dienen, und von dort wieder zu den Lieblingsstellen der Eiablage zu gelangen.



Bei warmer Zimmertemperatur werden ihre Bewegungen träger, auf geeigneter Unterlage jedoch keineswegs eingestellt. So bewegen sie sich auf Fliesspapier, Seiden- und Leinenstoff noch mühelos, selbst bei senkrechter Stellung dieser Unterlagen. Anders verhält es sich mit glatten Stoffen, glattem Papier, glattem Leder, Gummi, Glas- oder Metallflächen. Hier fehlt ihren mit Krallen bewehrten Füssen schon

bei kleinen Neigungswinkeln jede Haftfläche und damit jede Bewegungsmöglichkeit: sie gleiten zu Boden und können sich auf glatten wagerechten Flächen nur ungeschickt von der Stelle bewegen, da ihnen ihre Krallen hier nur hinderlich sind und ein eigentliches „Laufen" nicht gestatten.

Mit dieser Fortbewegungsweise sollte auch in allen Läuse-, vor allem in allen flecktyphusverdächtigen Oertlichkeiten gerechnet werden.

Wie kann der Arzt oder Pfleger infizierte Kleiderläuse aufnehmen oder verschleppen?

In erster Linie durch Anstreifen seiner Kleider an die Kleider oder Betten Verlauster. Dann wohl auch durch Berühren von Stoffen, Vorhängen, Teppichen und vor allem von Polsterüberzügen von Kraftund Eisenbahnwagen, wenn Läuseträger diese vorher benutzt haben. Denn so hilflos die Läuse auf glatten Flächen sind, so gewandte Turner sind sie, sobald sich nur eine Faser ihren Krallen darbietet.

Daraus folgt, dass die bisher allgemein, auch in der oben erwähnten Verfügung, zum Schutz gegen Flecktyphusübertragung empfohlenen, waschbaren Ueberkleider nicht nur nichts helfen, sondern die Verbreitung der Läuse wie des Fleckfiebers sogar vermitteln können.

Denn wer, im Vertrauen auf diesen Schutz, ein verlaustes Bett oder — beim Anziehen oder Ausziehen des Mantels — auch nur einen verlausten Boden streift, verschleppt die auf heller Unterlage kaum erkennbaren Blutsauger, welche ausserdem in ihrer Jugend so klein sind, dass sie bei der Besichtigung mit blossem Auge nur durch geübte Beobachter entdeckt werden. Ein kurzes Tragen eines solchen verlausten Obergewandes genügt, um die Läuse auch in der Leibwäsche zu haben; denn das kann — und darin liegt der zweite und dritte verhängnisvolle Irrtum der üblichen Vorschriften — weder ein Zubinden der unteren Aermelöffnungen an den Röcken und der unteren Beinkleideröffnungen, noch das Tragen von Gummischuhen und Gummihandschuhen verhüten.

Die Vorschrift, „man habe sorgfältig darauf zu achten, dass die unteren Aermelöffnungen an den Röcken und unteren Beinkleideröffnungen zugebunden werden und so fest anliegen, dass keine Laus hineinkriechen kann", ist ohne besondere Vorkehrungen undurchführbar.

Hierzu wäre direkt ein an Stauung grenzendes Abschnüren von Händen und Füssen erforderlich, eine Quälerei, welcher sich das mit der Entlausung, Pflege und Ueberwachung von Verlausten betraute Personal auf die Dauer gar nicht unterziehen *kann*; wodurch es sich um so weniger behindern darf, weil die Quälerei ganz nutzlos wäre. Denn selbst wenn es gelänge, den Abschluss an Beinen und Armen läusedicht auf Bruchteile eines Millimeters herzustellen und zu ertragen, so würden die Läuse an dem Kragen oder den vorderen oder hinteren Bändern des Ueberkleides auf dessen Innenseite kriechen und den Eingang am Hosenbund unter Weste und Hemd zu finden wissen.

Gummischuhe und Gummihandschuhe sind bei richtiger Anwendung gewiss nützlich, nur dürfen die ersteren nicht zu niedrig sein, damit keine Läuse von oben in sie hineinfallen können und damit verschleppt werden oder von dem inneren, meist gefütterten Rand an den unteren Hosenrand gelangen, womit ihrer weiteren Wanderung unter Weste und Hemd der Weg eröffnet wäre.

Als verhältnismässig sicheren Schutz gegen Verlausung möchte ich folgende Kleidung empfehlen:

1. Glatte Schaftstiefel oder hohe, nach Art der Reitstiefel bis zum Knie reichende Gummistiefel, wie sie in grösseren Gummigeschäften (z. B. Gebr. Sachs, Berlin, Neustädtische Kirchstrasse) käuflich sind; dieselben sind mit Filz gefüttert und können ohne Lederstiefel getragen werden.
2. Ein bis zur Mitte der Wade oder dicht über den Knöchel reichender, vorn und hinten geschlossener sackförmiger Mantel aus glattem Gummistoff, an welchem Läuse nicht haften können; die Aermel müssen eine steife manschettenartige Einlage am unteren Ende haben, damit
3. bequeme Gummihandschuhe mit langen Stulpen sich fest auflegen oder mit breitem Kautschukring darauf festdrücken lassen.

Es ist anzunehmen, dass ein solcher Anzug gegen die Uebertragung von Fleckfieber *durch Läuse* schützt, ohne Aerzte und Pfleger in ihrer Arbeit zu stören. Ob seine regelmässige Verwendung Ansteckung mit Fleckfieber überhaupt verhütet, ob die Ansteckung wirklich *nur* durch Läuse erfolgt, das kann meines Erachtens nur durch die strenge Einführung einer solchen läusefesten Kleidung erwiesen werden. Von der Empfehlung einer Kleidung, welche auch gegen Flöhe schützt und welche aus einem für Insekten völlig undurchlässigen Unterkleid vom Fuss bis zum Kopf bestehen müsste, wurde abgesehen, weil eine möglichst einfache Schutzkleidung am meisten Aussicht auf allgemeine Einführung und Benutzung hat. Verschmähen doch manche erfahrene Flecktyphusärzte nach brieflichen Mitteilungen jeden Schutz. Wenn sie es bisher ungestraft taten, so beweist das nichts gegen die Bedeutung der Läuse als Ueberträger. Denn dabei können persönliche Eigenschaften und Zufälligkeiten mitspielen, deren wissenschaftliche Bewertung uns heute noch unmöglich ist.

Ob es gelingt, neben dem mechanischen einen chemischen, auf die Dauer wirksamen Schutz zu finden, scheint nach den genauen biologischen Versuchen von Dr. *Wülker* zweifelhaft.

Ihre Veröffentlichung erfolgt gleichzeitig, da eine Fortsetzung der Versuche aus Mangel an Läusematerial im Armeebereich nicht möglich ist.

Die oben erwähnte Verlangsamung der Bewegung der Läuse bei Zimmertemperatur geht weiter, bei Erniedrigung der Umgebungswärme, ohne dass die Beweglichkeit selbst beim Gefrierpunkt ganz aufhört. Sie erklärt aber vielleicht die alte Erfahrung von der Herabsetzung der Ansteckungsgefahr durch Oeffnen der Fenster, *möglicherweise* beruht der Nutzen dieser Massregel in erster Linie auf Abkühlung des Raumes und damit auf der Herabsetzung der Wander- und Unternehmungslust der Läuse, welche sich in kühlen Räumen unter Bettdecke oder Kleider ihres Wirtes zurückziehen und auf weitere Ausflüge verzichten. Auch von dieser Schutzmassregel sollten Aerzte und Pfleger deshalb ausgiebigen Gebrauch machen.

Schliesslich ergeben sich aus den geschilderten Beobachtungen und Ueberlegungen noch manche Gesichtspunkte für die Einrichtung und den Betrieb von Entlausungs- und Beobachtungsstationen, sowie für die Entlausung von Eisenbahnzügen, die hier nicht näher ausgeführt zu werden brauchen: Weite Wanderungen der Läuse sind nicht zu befürchten, vielmehr ihre unbeabsichtigte und unbeachtete Verschleppung. Es genügt deshalb ein glatter Fussboden und eine glatte Wandleiste aus poliertem, mit Oelfarbe gestrichenen oder mit Papier überklebtem Holz und eine mit Kresolseifenlösung angefeuchtete Türvorlage, um einen Beobachtungs- oder Entlausungsraum für die Nachbarschaft ungefährlich zu machen.

Selbstverständlich ist mit diesen, zunächst auf Grund biologischer Erwägungen theoretisch erwünschten Vorsichtsmassregeln nur ein Schutz gegen Kleiderläusestiche durchführbar. Ob diese Forderungen genügen oder zu weit gehen, wird in der Praxis erwiesen werden müssen. So lange sich noch die in rein menschlicher, praktischer und wissenschaftlicher Hinsicht so sehr bedauerlichen Todesfälle an Flecktyphus von Aerzten und Pflegern immer wiederholen, kann wohl die Vorsicht nicht übertrieben werden. Es genügt eben für diese Berufe nicht, sich durch sorgsame Körperpflege vor der Ansiedlung von Läusen auf ihrem Körper zu schützen: Schon der Stich einer einzigen Laus, welche gleich darauf beim Umziehen und Baden unbemerkt vernichtet und deshalb leicht übersehen werden kann, kann den Todeskeim übertragen.

Zur Frage der Läusebekämpfung.

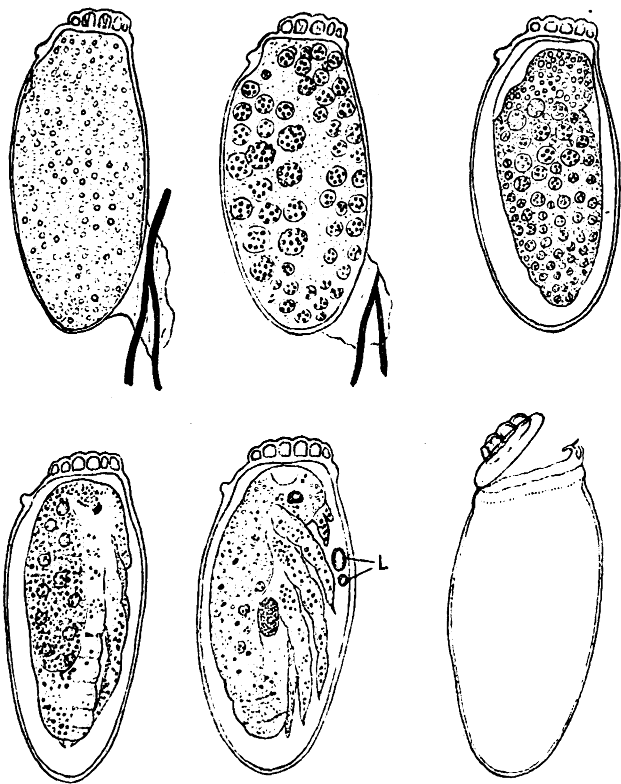
Von Dr. ph. G. *Wulker*.

Anschliessend an vorstehende Veröffentlichung sei über einige Versuche zur Biologie der Kleiderläuse und zu ihrer systematischen Bekämpfung berichtet. Sie wurden im Februar 1915 auf Veranlassung von Herrn Oberstabsarzt Professor v. *Wasielewski* in einem Raume des Festungslazarettes X a zur Strassburg-Neudorf ausgeführt, welchen der Leiter dieses Lazarettes, Herr Professor v. *Tabora*, freundlichst dafür zur Verfügung gestellt hat. Das nötige Material an Läusen und deren Eiern lieferte die städtische Desinfektionsanstalt im Bürgerspital Strassburg, deren derzeitiger Leiter, Herr Dr. *Bock*, mir in jeder Weise behilflich war. Den genannten Herren sei für die Anregung und freundliche Unterstützung auch hierdurch gedankt.

Bei allen Versuchen der Läusevernichtung ist streng zwischen der Beeinflussung der Läuse selbst und derjenigen ihrer Eier (Nisse) zu scheiden. Die Tötung der beweglichen Tiere allein wird in der Praxis niemals zu einer dauernden Beseitigung der Plage führen, so lange die Nissen in ihren Hauptsitzen (Nähte der Wäsche, namentlich in Achselhöhle, Rücken- und Kreuzgegend) entwicklungsfähig bleiben. Erfahrungsgemäss bieten die harten, schwer durchlässigen Chitinschalen der Insekteneier sowohl gegen gasförmige, als auch gegen flüssige Mittel einen erheblichen Widerstand. Es muss daher von einem brauchbaren Mittel gegen Läuse unbedingt gefordert werden, dass es Tiere und Eier gleich sicher vernichtet.

Ein weiterer Punkt muss vor Beginn der Versuche berücksichtigt werden: es müssen Merkmale für das vollständige Absterben der Tiere und Eier festgestellt und bei jedem Versuche beachtet werden. Erwachsene Tiere, deren Bewegungen und Reaktion auf Berührung erloschen scheinen, sind oft nur betäubt und erwachen wieder, wenn sie zu früh aus dem desinfizierenden Gas an die Luft kommen. Es ist deshalb bei allen hier mitgeteilten Versuchen nachgeprüft worden, ob die Läuse völlig abgestorben waren oder bei nachträglicher Einwirkung der Luft (4—6 Stunden lang) wieder erwachten.

Zur Feststellung des Todes der Eier muss man die Entwicklung der Keime in gröbsten Zügen kennen, um an beeinflussten Eiern unter dem Mikroskop Schädigungen und das Aufhören der Entwicklung feststellen zu können. Es hat sich als zweckmässig erwiesen, bestimmte Stadien der Entwicklung als Anhaltspunkte festzulegen und sie als Ausgang für die Versuche zu wählen. Die nebenstehend abgebildeten Stufen werden im Text kurz als Stadien I—VI bezeichnet werden.



Stadium I zeigt das Ei unmittelbar nach seiner Ablage, mit dem an Dotterkugeln reichen, noch nicht gegliederten Inhalt.

In Stadium II ist die Differenzierung des Dotters in einzelne, ziemlich gleichmässig verteilte Keimballen eingetreten.

In Stadium III lässt sich der Körperumriss und der Beginn der Gliederung erkennen.

In Stadium IV ist die Anlage von Kopf, Körper und Extremitäten, der Fühleranlagen und der dunklen Augenflecken vorhanden.

In Stadium V ist die Larve bereits nahezu reif zum Ausschlüpfen. A.

Als Stadium VI ist die leere Eihülle nach Oeffnung des eigenartigen Deckelverschlusses dargestellt.

Man braucht, um den sicheren Tod der Eier festzustellen, nicht den vollen Ablauf der Entwicklung abzuwarten, die bei Zimmertemperatur in 4 bis 6 Tagen vor sich geht. Es genügt, wenn man verfolgt, ob ein Ei nach dem Versuch von einem Stadium zu dem nächsten vorwärts schreitet; tritt dies ein (im allgemeinen nach 1 bis 2 tägiger Kontrolle), so ist die Wirkung des Desinfiziens eben ungenügend. Erwünscht wäre aber ausserdem ein Kennzeichen, das die Wirkung sofort anzeigt. Es ist mehrfach angegeben worden, dass ein Ei tot sei, wenn das Plasma sich von der Wand zurückgezogen hat oder die Chitinhülle Falten aufweist. Dieses Merkmal kann für Stadium I und II gelten (bei denen noch besser ein allgemeiner, unregelmässiger scholliger Zerfall des Eiinhaltes für die Zerstörung spricht), nicht aber für die späteren Stadien, wo der deutlicher werdende Embryo mit zunehmender Aufzehrung des Dotters sich von der Schalenwand ablöst, wobei diese auch Falten erhalten kann, ohne dass der Embryo in der Entwicklung beeinflusst wird.

Bei vorgerückten Stadien (regelmässig bei Stadium IV und V) ist noch ein anderes Merkmal charakteristisch: In dem scheinbar ruhigen Ei sieht man unter dem Mikroskop kleine *Bewegungen*, *namentlich ventral vom Tier an den Luftblasen* im flüssigen Nahrungsdotter, die durch kleinste Kontraktionen der Extremitätsanlagen oder durch eine Ansaugung des Dotters bewirkt zu werden scheinen. Sie sind nicht sehr häufig oder regelmässig, treten aber doch mehrmals in der Minute (2—4 mal) auf und sind namentlich in der Kopfgegend vor der deutlich ausgebildeten Anlage der Mundwerkzeuge gut zu erkennen. Diese Bewegungen verschwinden nun beim Absterben völlig; ihre Wiederkehr würde für eine Erholung des nur vorübergehend geschädigten Eies sprechen. Sie stellen daher ein brauchbares, schnell kontrollierbares Kennzeichen für den Erfolg einer Desinfektion dar. Bei manchen Mitteln, besonders bei Anwendung höherer Temperatur, wird auch die Durchsichtigkeit der Keimanlage beim Tode deutlich beeinflusst; der im lebenden Ei fast durchsichtige, klare Keim wird dann durch Gerinnung gelblich und undurchsichtig.

Schliesslich sei noch erwähnt, dass bei jeder Versuchsreihe Kontrollen von Tieren bzw. von Eiern unter gleichen äusseren Bedingungen (Wärme, Alter usw.), aber unter Fortlassung des schädigenden Agens aufgestellt und verfolgt wurden. Diese von jedem exakten biologischen Versuch zu fordernde Massregel schliesst Fehler aus und beweist in unseren Versuchen, dass die erreichte Abtötung in der Tat durch das angewandte Desinfektionsmittel veranlasst wurde.

Die von mir angestellten Versuche bezweckten zunächst, die Stärke der *Wirksamkeit einer Anzahl* leicht verdunstender oder stark riechender *Substanzen an lebenden Läusen* zu erproben. Dabei wurde jede Substanz zuerst in möglichst kleinen, dann in grösseren Mengen angewandt. Es wurde versucht, in den gleichartigen Versuchen gleichbleibende, quantitativ messbare Mengen anzuwenden. Die Versuche wurden daher in bestimmten fest abschliessenden Gefässen von 1500 ccm Rauminhalt (sogen. Einmachgläsern) vorgenommen; die einwirkende Substanz wurde auf einen Wattebausch in einer Schlinge am Deckel des Glases aufgebracht, während die Tiere sich auf geeigneter Unterlage (Flanell, Leinen) am Grunde des Glases bewegten. Als „kleinste Menge" wurden 5 Tropfen (ca. 0,4 ccm) angewandt (von nicht flüssigen Substanzen einige Kristalle oder Körner), bei „grösseren Mengen" etwa die vierfache Menge.

Die Anwendung *ätherischer Oele* ist mehrfach als Schutz gegen Läuse empfohlen worden. Ich kann die hierauf bezüglichen Angaben nur teilweise bestätigen; vielleicht ist die Wirksamkeit der Oele allerdings abhängig von ihrer im Handel sehr verschiedenen Güte und Reinheit. Das uns verfügbare *Anisöl* führte in kleinen Mengen gar nicht, in grösseren erst nach 4 Stunden zu einer Betäubung der Tiere; sichere Abtötung trat erst nach 12 bis 24 Stunden ein; *Fenchelöl* war etwas besser, in kleinen Mengen zwar unwirksam, in grösseren jedoch nach einer Stunde tötend. *Kampferöl* tötete in kleinen wie in gröseren Mengen nach 4 Stunden, *Bergamotteöl* und ebenso *Terpentinöl* wirkten nur unsicher. Die besten Erfahrungen machte ich mit *Eukalyptusöl* und *Nelkenöl*, die auch bei Versuchen mit kleinsten Mengen die Läuse mit Sicherheit in einer halben Stunde abtöteten. Diese beiden Stoffe würden wohl am ehesten zum *persönlichen Schutz*, bzw. zur Beseitigung der Tiere in den Wäschestücken am Körper anzuwenden sein. Es ist aber zu bedenken, dass die Verdunstungen der ätherischen Stoffe am Körper sehr schnell vor sich gehen wird, weshalb die Einträufelung in die Kleidungsstücke zum kräftigen Schutz häufig wiederholt werden müsste. Eine blosse Abschreckung der Tiere durch ihnen unangenehme Gerüche scheint nach meinen Versuchen nicht möglich: die Läuse scheinen in dieser Hinsicht kein besonders fein organisiertes Geruchsvermögen zu haben und laufen häufig direkt in die schädlich wirkenden Stoffe hinein. Ausserdem scheinen sie auch je nach Hunger, Temperatur etc. verschieden lebhaft und angriffslustig zu sein. Die Eier werden, wenn einmal vorhanden, durch die genannten ätherischen Stoffe *nicht* getötet; doch würden natürlich die frisch ausgeschlüpften Tierchen jeweils abgetötet werden. Ihr recht hoher Preis wird ihre dauernde Verwendung bei Truppenteilen wohl unmöglich machen.

Von anderen *stark riechenden Substanzen*, die probeweise angewandt wurden, ist *Moschus* ganz unwirksam: die Tiere kriechen noch nach 24 Stunden ungeschädigt darauf herum. Auch *Naphthalin*, das von *Blaschko* besonders empfohlen wird, genügt nicht: auch in grösseren Mengen angewandt, tötet es unter den gegebenen Versuchsbedingungen erst nach 12 und mehr Stunden mit Sicherheit; es würde daher, ins Hemd eingestreut, wohl noch weniger sicher vom Ungeziefer befreien; ausserdem ist sein Geruch besonders lästig und auf die Dauer bei starken Dosen wohl auch nicht harmlos.

Das allgemein verkaufte, oft nicht echte *Insektenpulver* tötet nur sicher, wenn die Läuse damit direkt eingestäubt werden oder sich damit beschmieren. Wenn man dagegen die direkte Berührung ausschliesst, z. B. das Pulver in Papier eingewickelt lässt, so werden die Tiere durch den Geruch allein auch bei längerer Wirkung noch nicht geschädigt. Das Gleiche gilt von *Jodoformpulver*.

Benzin tötet in kleinen Mengen nur sehr langsam (nach 12 bis 18 Stunden), in grösseren auch nicht schnell (nach 2 Stunden) und wird deshalb und wegen seiner augenblicklichen Unentbehrlichkeit als Triebkraft kaum zur Anwendung geeignet sein. Auch *Formalin* wirkt bei Zimmertemperatur und bei allmählicher Verdunstung nur langsam. Die übliche Formalinverdampfung im Desinfektionsraum tötet bei der vorschriftsmässigen 6 stündigen Anwendung zwar die Läuse, nicht aber die in Kleidungsstücken verborgenen Eier, die auch dann noch die oben genannten Pulsationen aufwiesen.

Am günstigsten waren meine Erfolge bei der Läusevernichtung mit folgenden Mitteln, über deren Wirksamkeit die nachfolgende Tabelle Auskunft gibt: Ammoniak (Salmiakgeist), Chloroform, Xylol, Aethyläther, Schwefelkohlenstoff, Tabakrauch, Schwefeldämpfe.

Angewandter Stoff	Läuse betäubt nach	Läuse abgetötet nach
Aethyläther kleinste Menge (0,4 ccm auf 1500 ccm Luft)	15 Minuten	30 Minuten
do. grössere Menge (2,0 ccm auf 1500 ccm Luft)	15 „	30 „
Ammoniak kleinste Menge	30 „	60 „
do. grössere Menge	15 „	15 „
Chloroform kleinste Menge	15 „	60 „
do. grössere Menge	15 „	30 „
Schwefelkohlenstoff kleinste Menge	15 „	30 „
do. grössere Menge	15 „	15 „
Xylol kleinste Menge	15 „	60 „
do. grössere Menge	15 „	30 „
Tabakrauch grössere Menge	5 „	15 „
Schwefeldioxyd grössere Menge	2 „	5—10 „

Von diesen Stoffen wirken Ammoniak und Tabakrauch nicht genügend auf die Eier; Aethyläther wird wegen seiner Entzündlichkeit, Chloroform wegen der Gefahr für den menschlichen Organismus nicht im grossen bei Militär verwendet werden können. Dagegen könnten Xylol und Schwefelkohlenstoff, ebenso wie das oben genannte Eukalyptus- und Nelkenöl häufig in die Wäschestücke an dem Lieblingssitz der Läuse eingeträufelt oder auf dem Körper verrieben werden, um die Tiere zu betäuben und zu töten; zur Vernichtung der Eier müssten die Nähte mit diesen Stoffen getränkt werden. Das Absengen der Nähte, das unter anderem von Kisskalt empfohlen wird, tötet durch die angewandte Wärme auch sicher und könnte also anstelle dessen angewandt werden; es erfordert allerdings Geschicklichkeit, dabei das Gewebe und die Nähte nicht zu schädigen.

Es sei noch erwähnt, dass ein in den Tageszeitungen empfohlenes Mittel „Cinol", das in die Haut und Wäschestücke eingerieben werden soll, im Laboratoriumsversuch gut gegen Läuse wirkt. Das Präparat, das nach Angabe der Fabrik (W. Natterer, München 19) 10 Proz. einer Mischung von ätherischen Oelen und stark desinfizierenden Stoffen (Terpene) enthält, tötet die Tiere in einem geschlossenen Gefäss in 20 bis 30 Minuten, auch bei Anwendung geringer, auf Tuch geriebener Mengen. Subjektiv scheint mir die Einreibung mit dieser seifenähnlichen Substanz angenehmer, als eine solche mit dicken, schmierenden Salben.

Gegenüber allen diesen, für den persönlichen Schutz brauchbaren, aber nicht unfehlbaren Stoffen, muss auf die volle Sicherheit der Desinfektion durch strömenden Dampf, Hitze oder Schwefeldioxyd hingewiesen werden, die deshalb mit Recht überall, namentlich in durch Flecktyphus gefährdeten Gebieten, in erster Linie angewandt wird.

Weitere Versuche wurden über das Verhalten der Läuse gegenüber verschiedenen Temperaturen angestellt. Hierbei ergab sich, dass trockene Hitze von über 55° die Läuse unfehlbar rasch (nach 1—2 Minuten) tötet. Die mehrfach abgedruckte Angabe, dass Läuse schon bei 35° sterben, setzt die Grenze wohl zu tief; denn sonst würden die Tiere bei jedem Saugakt in Lebensgefahr geraten. Bei 50° sterben sie auch noch ziemlich schnell ab (nach 10 Minuten), bei tieferen Graden nicht mehr sicher. Die Eier werden bei über 60° anscheinend durch Gerinnung des Inhaltes schnell vernichtet.

Diese Beobachtung zeigt, dass die von den Truppen öfters gemeldete einfache Massnahme, verlauste Kleider in ländlichen Backöfen auf 60—70° zu erhitzen, in der Tat zweckmässig zur Abtötung der Läuse ist. Allerdings wird es schwer sein, diese Temperatur einzuhalten und nicht die Kleider zu rösten. Bei Temperaturen, die der normalen und fieberhaften Körperwärme des Menschen entsprechen (37 bis 42°), zeigen die Tiere eine ununterbrochene, ausserordentlich lebhafte Beweglichkeit. Auch noch bei 30° rennen und klettern sie schnell umher, während die Bewegungen unterhalb 25° ausgesprochen träger und langsamer werden. Bei +5° sind sie fast unbeweglich, aber doch nicht in einem Erstarrungszustand; denn sie erlangen beim Uebergang in die Wärme sofort ihre Beweglichkeit wieder. Eine eigentliche Kältestarre kann man erst unterhalb des Gefrierpunktes beobachten; aber auch ein 24stündiger Aufenthalt bei —0,2° führte noch nicht zum Tode.

Im allgemeinen konnte bei den Läusen kein ausgesprochener Trieb, Stellen günstigster Aussenwärme aufzusuchen (Thermotaxis), nachgewiesen werden. Es schien vielmehr, dass die Tiere auf einer ungleich erwärmten Tuchunterlage die günstigsten Grade nur zufällig beim trägen Umherkriechen auffanden, darauf allerdings unter lebhaften Bewegungen in dieser Zone verharrten.

Aus diesen Angaben lässt sich schliessen, dass die Tiere nur bei Körpertemperatur lebhaft beweglich und daher leicht übertragbar sind, gewöhnlich also nur bei unmittelbarer Berührung oder bei nahem Zusammenwohnen; ausserdem ist natürlich die Uebertragung durch verlauste Betten und Lagerstellen möglich, in denen sich die Tiere (und wesentlich länger die Eier) halten können. Es ist ferner zu folgern, dass bei den in unserem Klima gewöhnlichen Kältegraden die Läuse nicht sicher absterben. Man kann deshalb nicht länger auf Vernichtung der Läuse rechnen, wenn man etwa Kleider oder Betten einige Zeit der Winterkälte aussetzt.

Ueber meine Beobachtungen bezüglich des Verhaltens der Läuse gegenüber verschiedenen Kleiderstoffen ist schon von Herrn Oberstabsarzt von Wasielewski berichtet worden. Es sei noch dazu bemerkt, dass Seide trotz der glatten Oberfläche rauh genug ist, um den Läusen die Kletterbewegung in jeder Richtung zu ermöglichen; auch sonst scheint Seide die Tiere nicht zu schädigen oder abzuschrecken. Daher ist das viel empfohlene Tragen von seidener Unterwäsche wohl kaum ein absoluter Schutz gegen Läuse; höchstens finden sie hier für die Eiablage weniger geeignete Anhaftungspunkte und vermehren sich deshalb weniger.

Versuche, die ich mit der Desinfektion durch strömenden Dampf oder Schwefeldioxyd anstellte, bewiesen deren volle Wirksamkeit. Auf die Gewinnung des letzteren durch Verbrennung von Schwefelkohlenstoff, Salforkose, oder reinen Schwefel oder durch Gebrauch der in Bomben komprimierten schwefeligen Säure ist unterdess auch durch Verfügung der Behörden (M.m.W. Nr. 8 1915) hingewiesen worden. Die Vernichtung der Eier ist, bei vorschriftsmässiger 6stündiger Desinfektion, völlig sicher und wurde auch an Proben, die tief in Wäscheballen versenkt waren, erreicht. Die Praxis wird entscheiden, wo die Dampfdesinfektion und wo die ihr gleichwertige Schwefeldioxyddesinfektion leichter durchführbar ist. Die Nutzbarmachung von Maschinen und Kesseln, in Fabriken, die Verwendung von Feldlokomobilen und von Lokomotiven, die vielfach in letzter Zeit vorgeschlagen worden ist, erleichtern die Anwendung der Dampfdesinfektion erheblich, zumal für die hier behandelten Zwecke, wie erwähnt, kein 100grädiger Dampf, sondern nur 60—70° nötig sind. Andererseits ist Schwefeldioxyd auch unter den einfachsten Bedingungen aus den genannten Stoffen zu gewinnen und anzuwenden.

Die Erfahrungen der Praxis haben hinreichend gelehrt, dass eine dauernde Entlausung nur dann erreicht wird, wenn diese Desinfektionsmassregeln gleichzeitig auf Wäsche und Kleider wie auf Lagerstätten und Wohnräume bei gründlicher Körperreinigung der befallenen Truppen durchgeführt werden.

Ein neues Mittel zur Läusevertilgung.

Von k. k. Regimentsarzt Dr. Wilhelm Kulka in Graz.

Der Frage der Ungeziefervertilgung in den Bekleidungssorten kommt gegenwärtig, abgesehen von den Prinzipien der allgemeinen Reinlichkeit, wegen der Vorbeugungsmassregeln gegen die Verbreitung und Uebertragung des Flecktyphus und Rückfallfiebers besondere Bedeutung zu. Wasserdampf ist nicht für alle Gegenstände, insbesondere Pelze, Gummi und Ledersorten, anwendbar, Formalin wenig wirksam und das bewährte Benzin nicht immer erhältlich, bzw. für den Motorenbetrieb gerade jetzt in grossen Mengen benötigt. Dazu kommt die Feuergefährlichkeit des letzteren ebenso wie bei dem in letzter Zeit mehrfach sehr empfohlenen Schwefelkohlenstoff, besonders in Form der sogen. Salforkoseapparate.

Ich stellte daher mit dem mir zufällig zur Verfügung gestellten neuen Fettextraktionsmittel, dem Trichloräthylen[1]), Versuche in dieser Richtung an. Dasselbe ist eine wasserklare, leicht bewegliche Flüssigkeit, besitzt einen Siedepunkt von ca. 88°, spezifisches Gewicht 1,47 und die chemische Elementarformel C_2HCl_3 [1]). Ein besonderer Vorzug ist dessen Feuersicherheit, da selbst ein in die Flüssigkeit hineingehaltenes Zündholz verlöscht. Der Transport in kleinen Blechkannen bietet daher keinerlei Schwierigkeit. Ein Nachteil würde nur seine Giftwirkung bei der Verdunstung bieten, doch dürfte diese die des Burins bei gleicher Menge kaum übersteigen und ist nach K. B. Lehmann um ein wesentliches geringer als die Giftigkeit des als Lösungs- und Fettextraktionsmittel in der chemischen Grossindustrie vielfach verwendeten Tetrachloräthan [Azethylentetrachlorid[2])[3])].

[1]) Das Mittel wurde mir in bereitwilligster Weise von der bosnischen Elektrizitätsgesellschaft, Wien I, Tegethoffstrasse 7, zur Verfügung gestellt.

[2]) Chemikerztg. 1907 Nr. 88.

[3]) V. Grimm, A. Heffter und G. Joachimoglu: I. „Gewerbliche Vergiftungen in Flugzeugfabriken." II. „Die Wirkungen des Tetrachloräthans." Sonderabdruck von 1914.

Die Giftigkeit für Läuse ist eklatant. Kleiderläuse, die mit der Oese 2 bis 3 cm über dem Niveau der Flüssigkeit, welche sich bei Zimmertemperatur in einem offenen Glasgefäss befand, gehalten wurden, fielen nach ½ bis 1 Minute betäubt herunter. Sie erholten sich, wenn sie mit der flachen Pinzette 2—3 Minuten darüber gehalten worden waren, nicht mehr, weder in der freien Luft, noch im Thermostaten, waren also abgetötet. Experimentelle Versuche mit Lausnissen und -eiern konnten unter den gegebenen Verhältnissen aus äusseren Gründen nicht exakt durchgeführt werden. Praktische Versuche im grossen mit Decken, Pelzen, Wäsche u. dgl. in verschiedenen Spitälern des Etappenbereiches zeigten aber immer wieder, dass auch stärkst verlauste derartige Objekte völlig von Parasiten befreit waren, wenn man sie in einer mit Papier ausgeklebten Kiste leicht mit Trichloräthylen besprengt (am besten aus einer ganz kleinen Giesskanne mit Brauseansatz) und durch zwei bis drei Stunden verschlossen stehen gelassen hatte. Bei 3 bis 4 stündiger Lüftung im Freien war dann auch bald jeder Geruch nach Trichloräthylen geschwunden.

Die Beschaffung des Körpers ist relativ leicht, da derselbe in grossen Mengen für technische Zwecke erzeugt und jetzt weniger abgesetzt wird. Der Preis dürfte den des Benzins unter den jetzigen Verhältnissen sicher nicht übersteigen.

Feldbrief an Seine Exzellenz Herrn Geheimrat Professor Czerny.

Von Primararzt Dr. Hermann Kaposi (Breslau), zurzeit kommandiert zum k. u. k. Feldspital Nr. 4/2.

Eure Exzellenz!

Sechs Monate dauert der gewaltige Feldzug mit dem heutigen Tage, und da wir Menschen uns gewöhnt haben, an bestimmten Zeitabschnitten halt zu machen und uns von da aus umzusehen, so macht sich jetzt wie von selbst das Bedürfnis geltend, die Eindrücke und Erfahrungen zu ordnen, und über das Geleistete Rechenschaft zu geben. Wenn ich das heute mit meinen Erlebnissen tue, so kann ich es nicht besser machen, als Euer Exzellenz, meinem verehrten Lehrer, darüber zu berichten, was ich während dieser Zeit gesehen und gelernt habe.

Mehr als 8000 Verwundete sind schon durch meine Hände gegangen, manch Schreckliches und Grauenvolles, aber auch viel Erhebendes und Herzerfreuendes habe ich miterlebt. Neben all dem Traurigen hat auch Erheiterndes und Humorvolles nicht gefehlt, so z. B. wenn die Russen die Spirituspräparate eines Naturalienkabinettes einer grossen Schule, nachdem sie sich den Alkohol wohl schmecken liessen, auf dem Markt zwangsweise an die Bevölkerung verkaufen, und ähnliche Kosakenstreiche.

Ich bin einem Feldspital (ungefähr dem deutschen Feldlazarett entsprechend) zugeteilt und habe hinter der fechtenden Truppe, meistens zu Wagen, mehr als 1000 km in Russland und Galizien zurückgelegt, aber trotz grosser Strapazen möchte ich diese Märsche nicht missen. Manch stimmungsvoller Sonnenauf- und -untergang, manch Mondlicht-übergossene Landschaft und manch musikalischer Abend in einem vom Besitzer verlassenen Schloss, wird mir stets eine liebe Erinnerung bleiben.

Zweimal haben wir unter schwierigen Verhältnissen im Feindesland, dreimal unter günstigeren im eigenen Land unser Spital aufgeschlagen; wie für das Wohl der Verwundeten am besten zu sorgen ist, haben wir bald durch Erfahrung gelernt. Jetzt klappt alles so gut, wie es im Feld überhaupt möglich ist.

Wir führen alles, was zum Betrieb eines grösseren Spitales nötig ist, auf 8 Packwägen und mehreren Lastfuhrwerken mit uns, ein etwas schwerfälliger Apparat, der wohl später geändert werden dürfte. Für 300 Kranke sind an Ort und Stelle stets frisch zu füllende Strohsäcke und Kopfpolster vorhanden, ebenso die nötige Menge von Leintüchern und Decken; Verbandmaterial, Instrumentarium haben wir reichlich und können es von den Fassungsstationen (Feldsanitätsdepots) immer wieder leicht ergänzen. Da Leichtverwundete auf einfachem Strohlager gebettet werden können, so ist unser Belag nicht auf 300 Verwundete beschränkt; in geeigneten grossen Räumlichkeiten, wie Turnsälen (Sokol), Theaterräumen, lagerten wir oft 200 bis 300 gehfähige Kranke, die tagsüber spazieren gehen konnten, so dass wir mitunter bis 600 Patienten gleichzeitig Krankenstand hatten.

Als Objekte zur Einrichtung des Spitales haben sich in jeder Beziehung auf das beste die Schulen bewährt. Im Feindesland waren wir gezwungen, einmal in einem grösseren, schlossartigen Gebäude samt Maierhof und Verwaltungsgebäude, das andere Mal nur in kleineren Bauernhäuschen das Spital zu etablieren. Alle die grossen Nachteile, welche durch die Kleinheit, räumliche Trennung, möglichst unhygienische Verhältnisse in solchen Räumen bedingt sind, fallen bei grossen, halbwegs modernen Schulgebäuden weg. Gross, luftig, hell, gut beleuchtet und heizbar sind auch die Schulzimmer, die Korridore meistens breit, Wasserleitung vorhanden, die Klosettanlagen ausreichend. Hat man, wie wir das Glück hatten es zu bekommen, eine grosse Schule mit 10 Schulzimmern, so lassen sich 250—300 Kranke ganz wie in einem Spital pflegen, ausspeisen und versorgen, das Wartepersonal gut überwachen.

In unserer Schule, deren Naturaliensammlung die Kosaken geplündert hatten, war es eine grosse Freude zu arbeiten, und die Verwundeten wären in einem regelrechten Spital auch nicht besser versorgt gewesen. Mit Lust und Liebe zur Sache, Geschick und Umsicht, aber auch mit der oft nötigen Strenge dem Wartepersonal gegenüber, lässt sich überhaupt auch im Kriegsverhältnis fast alles leisten, was man im Frieden von einem gut geführten Krankenhaus verlangen kann. Es müssen natürlich dazu die einzelnen Räder des Apparates genau ineinander greifen, damit alles tadellos klappt. Dazu gehört auch, als wichtiger Bestandteil, neben dem selbstverständlichen ärztlichen Betrieb, die Ausspeisung der vielen Hundert Menschen. Dank der Unermüdlichkeit unserer mit der Verpflegung betrauten Offiziere und Mannschaft waren wir stets mit allen Naturalien reichlich versorgt, so dass unsere Küche — die ganze Ausspeisung erfolgte immer durch die eigene Fahrküche — bald eine gewisse Berühmtheit erlangt hatte. Nicht einmal die Knödel und Nockerl und sogar der Aepfelstrudel fehlten auf der Speisekarte. Eine gewisse Schwierigkeit bietet das sehr wenig geschulte und daher ungeübte männliche Warte- und Sanitätspersonal, das oft erst ad hoc unterwiesen und abgerichtet werden musste. Aber da die Leute alle sehr willig und gutmütig sind, lernten sie es bald, auch Wärterdienste zu leisten. Sehr zu loben wären unsere 2 Schwestern vom Roten Kreuz, die an Willigkeit und unermüdlicher Hingabe nicht zu überbieten sind. Sie haben alle, manchmal nicht geringen Strapazen auf Märschen und Unterkünften auch körperlich tadellos ertragen.

Bevor ich Euer Exzellenz über einige mir wichtig erscheinende chirurgische Erfahrungen berichte, möchte ich auf die Eigentümlichkeit hinweisen, die ein Feldspital den Friedenseinrichtungen gegenüber ganz besonders charakterisiert und wodurch sich manche therapeutische Differenzen ergeben. Im Frieden werden die eingelieferten Verletzungen bis zur Heilung zu Ende behandelt, kommen höchstens nachher in Rekonvaleszentenheime. Die aus der Front in ein Feldspital gebrachten Verwundeten aber erhalten hier zwar die erste spitalmässige Versorgung, können aber nicht zu Ende behandelt werden. Wir wandern ja, wenn auch in respektvoller Entfernung, der kämpfenden Truppe nach; die Verwundeten müssen also nach einiger Zeit in rückwärtige Anstalten oder in das Hinterland abgeschoben werden. Dadurch ergibt sich, dass wir die für die Kriegschirurgie überhaupt geltende oberste Regel, so konservativ als möglich zu sein, im Feldspital streng festhalten. So kommt es, dass ich relativ sehr wenig Operationen gemacht habe, dafür aber durch strengen Konservativismus manche Freude erlebte. Namentlich die bei der Einlieferung nach langem Transport oft schwer infiziert erscheinenden, dick geschwollenen und geröteten Füsse und Hände nach perforierenden Schussverletzungen waren durch streng ruhigstellende Verbände oft am anderen Tag abgeschwollen, schmerzlos, so dass man von der Inzision ganz absehen konnte, oder nur mit kleiner Inzision auskam. Ueberhaupt habe ich die Furcht und den Schauder vor den Folgen der vielen schweren infizierten Wunden, wie wir sie besonders anfangs sahen, zum Teil verloren. Ich sehe auch jetzt noch schwere phlegmonöse Prozesse und Jauchung, Gasabszesse und Gangrän, aber sie sind im allgemeinen, wenigstens die grosse Mehrzahl der Fälle, relativ gutartig.

Gute, breite Spaltung, Drainage nach dem tiefsten Punkt, ruhige Lagerung auf Schiene, und in 1—2 Tagen ist die Hauptgefahr vorbei. Es mag Zufall sein, aber ich habe wegen phlegmonöser, septischer Prozesse nur 2 Amputationen gemacht, überhaupt im ganzen wegen Zertrümmerung nur 6 Fälle amputieren müssen. Ich mache den einfachsten Schnitt, operiere rasch, unterbinde, nähe aber, bei der sicher immer vorhandenen Infektion, die äussere Wunde gar nicht.

Zum Abtransport lege ich grosse, feste Stärkeverbände mit Spänen an.

Bevor ich in Kürze über einige spezielle Beobachtungen berichte, muss ich vorausschicken, dass bei der Aufstellung des Feldspitales ziemlich weit hinter der Front die uns zugebrachten Verwundeten fast durchwegs erst vom 2. bis 4. Tag nach der Verwundung zu uns kamen, und nur ausnahmsweise gleich oder wenige Stunden nach der Verletzung.

Daraus erklärt sich, dass wir so viele infizierte Wunden sehen. Die allgemein beobachteten Primaheilungen unter einem, dem ersten Verband sahen wir natürlich auch, aber die infizierten Wunden sind weit in der Ueberzahl; schätzungsweise dürften 80 Proz. und mehr infiziert sein. Es muss das natürlich auch mit der Möglichkeit der guten Wundversorgung auf dem Verbandplatz und den Abschubverhältnissen verschieden sein, aber bei grossen Zahlen dürfte meine Schätzung annähernd das Richtige treffen. Wie bereits oben erwähnt, spalte und drainiere ich gleich nach der Einlieferung (fast stets in Chloroformnarkose) nur die ausgesprochenen Phlegmonen und Abszesse. Bei ödematöser Schwellung, Rötung, selbst Lymphangitis warte ich meistens unter Ruhigstellung einen Tag ab, und sah oft Rückgang der Erscheinungen.

Ordne ich meine Beobachtungen nach Körperregionen, so könnte ich zwar sagen, dass ich kaum eine Körperstelle sah, an der kein Schuss sass, aber bei vielen Hundert Verwundungen kehren doch gewisse Typen immer wieder. Jedem wird vor allem die grosse Zahl der Finger und Handschüsse, besonders der rechten Hand, auffallen; von Abschüssen und Durchschüssen der Finger sieht man verschiedene Grade bis zu schrecklichen Zertrümmerungen der Hohlhand, mit Splitterung der Metakarpen und Sehnenzerreissungen, meistens durch Schrapnellkugeln. Aehnlich, nur nicht so zahlreich, sind die Zehen- und Fussverletzungen. Bleibe ich gleich bei den Extremitätenschüssen, so wäre zu erwähnen, dass ich sehr

häufig bei queren Durchschüssen der Wade eine schwere Splitterung der Fibula fand, auch bei kleinem Ein- und grösserem Ausschuss, die Anfangs nicht den Verdacht einer solchen Verletzung erweckten, weil die Kranken ganz gut gehen konnten. Die schrecklichsten Zertrümmerungen sieht man leider öfter an den langen Röhrenknochen; namentlich den Oberschenkel sah ich mitunter an der Durchschussstelle buchstäblich in Tausende von Splittern und Splitterchen zertrümmert, die weit in die Muskulatur eingebohrt und -gespiesst sind. Sind solche Wunden, wie das meistens der Fall ist, infiziert, so gibt es eine scheussliche Jauchung. In solchem Zustand wurden uns viele gebracht.

Solche Fälle konnte ich nicht anders behandeln, als die Wunde breit zu spalten, die leicht zugänglichen Splitter zu entfernen, die anderen zu belassen, nach hinten ein grosses Drainrohr durchzuziehen, Lagerung auf Volkmannsche Schiene. Verbandwechsel wenn nötig, und es war fast immer nötig, mehrmals täglich. Bei dem meist kurzen Verweilen der Kranken im Spital habe ich einen Streckverband nie gemacht; wegen der starken Sekretion auch keine gefensterten Gipsverbände. Zum Transport aber die V. Schiene durch obere und seitliche Schienen und Späne noch verstärkt, und dann einen Blaubindenverband angelegt. Bei der oberen Extremität kam ich mit Aussen- und Innenschienen oder mit korbartig zugeschnittener und zurechtgebogener Pappschiene und Stärkeverband stets aus. An der Lehre von der konservativen Behandlung der Gelenkschüsse halte ich natürlich strenge fest, und mit bestem Erfolg.

Bei den uns zugebrachten Schädelschüssen, die leider auch nicht frisch waren, ging ich ganz nach den Grundsätzen vor, die ich in der Friedenspraxis befolge. Durchschüsse berühre ich in der Regel nicht, Tangentialschüsse aber und Steckschüsse operiere ich. Ich kann mich nicht zu der Anschauung mancher Chirurgen bekehren, dass man erst Druck -oder Lokalsymptome abwarten soll, unter genauer Beobachtung des Pulses, der ja zweifellos ein ausgezeichneter Indikator ist. Aber ich habe noch jedesmal, wenn ich nach meinem Grundsatz operiert habe, schwere Splitterung, Depression der Knochenstücke, in das Gehirn gedrungene Splitter oder das Geschoss selbst gefunden. Ich beschränke mich auf das Allernotwendigste, d. h. ich erweitere die äussere Wunde, entferne alle Splitter und kneife vom Knochen so viel weg, bis ich gesunde Dura und gutpulsierendes Gehirn sehe. Dieser Eingriff, der in kaum 10 Minuten vollendet ist, kann den Kranken nicht schaden. Dass durch ihn erst die Meningitis oder der Hirnabszess hervorgerufen werden soll, das glaube ich nicht. Schuld an diesen tödlichen Komplikationen ist m. A. nur die zu späte Operation und schon eingetretene Infektion. Wäre es möglich, solche Schädelverletzungen rasch, schon nach wenigen Stunden in chirurgische Hände und ruhigen Spitalsbetrieb zu bringen, man würde sicher, wie es im Frieden ja oft der Fall ist, sehr viele retten und das gelingt leider bei unseren Fällen nur ausnahmsweise.

Meine Resultate und, wie ich aus mündlichem Meinungsaustausch mit Kollegen weiss, auch die anderer Chirurgen sind schlechte. Ueber diese Fragen wird zweifellos nach dem Feldzug eine rege Diskussion nicht ausbleiben.

Von den so wichtigen Kieferschüssen sah ich eine sehr grosse Zahl, bisher 65 Fälle. Unserem Spital angegliedert ist das mobile Zahnambulatorium 3/4 unter Leitung des Herrn St.A. Dozenten Zilz, und diesem werden alle Kieferschüsse unserer (der 4.) Armee zugewiesen, so habe ich Gelegenheit, die heutzutage gänzlich dem Zahnarzt zufallende Kieferfrakturbehandlung mit Schienen, Bügeln, schiefen Ebenen, Prothesen etc. mitzubeobachten. Eine genauere Schilderung ist hier nicht am Platze. Die oft erforderlichen sekundären Operationen, Sequestrotomien, Kugelextraktionen, Plastiken sind meine Aufgabe. Die Kasuistik dieser Gesichts- und Kieferschüsse ist sehr interessant, ich will nur einige kurz aufzählen: z. B. Querschuss durch beide Wangen mit Fraktur je zweier Molaren und völliger Ablösung des mukös-periostalen Ueberzuges vom Gaumen; Querschuss durch die Wangen gerade durch je eine grosse Zahnlücke im Oberkiefer; Querschuss mit Zertrümmerung nur des künstlichen oberen Gebisses; mehrere Male kam vor: Schrägschuss durch den Oberkiefer, Ausschuss am Hals, dann durch Klavikula und Skapula, mehrmals blieb das Geschoss in der Oberkieferhöhle liegen, Unterkieferzertrümmerungen mit grossen Knochen- und Weichteildefekten sind häufig. Einmal sahen wir bei einem als Kieferschuss eingelieferten Mann, der eine grosse, stark eiternde Wunde an der Wange hatte, eine schwere Phosphornekrose des Oberkiefers, gewiss eine Rarität im Feld.

Halsschüsse beobachtete ich mehrere durchwegs günstig verlaufende, bei denen ohne Verletzung wichtiger Gebilde das Geschoss von rechts nach links, von vorn nach rückwärts oder schräg durchgegangen war. Schwere Fälle bekam ich bisher nicht zu sehen, hatte auch noch keine Gefässunterbindung zu machen.

Die günstige Prognose der perforierenden Lungenschüsse erwähne ich als allgemein bekannt nur nebenbei; ich sah Fälle, die trotz ihrer Lungenschüsse und ausgebreitetem Hautemphysem bis zu 4 Tagen marschiert sind, ehe sie zu uns kamen, ohne dass ihnen das schadete.

Von Thoraxschüssen sind sehr häufig die Konturschüsse, z. B. hinten Einschuss in der Skapularlinie, vorn Ausschuss Axillar- und selbst Mammillarlinie, oder quer über die Wirbelsäule. Erwähnen muss ich noch 2 Fälle, bei denen in der Tasche getragene Gegenstände den Leuten zweifellos das Leben gerettet haben, so dass das Tragen von Herzplatten oder ähnlichen Schutzmitteln trotz mancher Warnung nicht ganz zwecklos erscheint. In einem Fall hatte das Geschoss eine schwere silberne Tabaksdose durchbohrt und nur einen Rinnenschuss an der Brust erzeugt, im anderen Fall entstand die gleiche Wunde nach Durchschuss der in der Blusentasche getragenen, aus starkem Kupferblech verfertigten Legitimationskapsel, wie sie im österreichischen Heere üblich ist, beide Male ist gewiss ein perforierender Brust-, vielleicht Herzschuss verhütet worden. Durchschossene Brieftaschen, Portemonnaies, Uhren, Federmesser, die alle sicher zur Milderung der Geschosswirkung beitrugen, sah ich mehrfach und hörte dasselbe von Kollegen.

Zur Laparotomie bin ich bisher noch nicht gekommen, weil die uns eingelieferten Fälle alle schwere aussichtslose Peritonitis, z. T. mit Kotfistel, hatten. Hingegen bekam ich einen Patienten, der rückwärts über dem rechten Darmbein eine jauchende Wunde hatte, aus der Stuhl floss. Ich erweiterte die Wunde, kam in eine grosse gangränöse Höhle, entfernte grosse Splitter des zertrümmerten Darmbeins sowie das deformierte Schrapnell, eine scharfe Kante eines Darmbeinsplitters hatte das Colon ascendens angerissen; die Fistel schloss sich auf Tamponade in wenigen Tagen.

Blasen-, Nierenverletzungen kamen mir bis jetzt nicht vor, hingegen mehrere ganz typisch entstandene Urethralverletzungen: der Einschuss erfolgte jedesmal an der Aussenseite eines Oberschenkels, dann Ausschuss an der Innenseite desselben, Perforation der Urethra, dann Durchschuss des anderen Oberschenkels von innen nach aussen. 2 mal war die Urethra durchrissen, 1 mal nur gequetscht, 2 mal noch ein Testis zertrümmert. Bei der Urethradurchreissung musste ich die Urethrotomia externa machen; ähnlich, nur nicht von so schweren Folgen begleitet, sind die 4 Wunden bei Schüssen quer durch beide Glutäen; ich sah diese Verletzung mehrere Male.

Die Kasuistik müsste sich natürlich unendlich fortsetzen lassen, aber ich beabsichtigte Euer Exzellenz ja nur einen kurzen Abriss meiner Tätigkeit zu geben, und zu berichten, dass die mir eingeprägte Lehre vom Konservativismus in der Kriegschirurgie von mir strenge eingehalten wird, und wie ich bestimmt hoffe, zum besten der Kranken. Leider — und das ist bei unserer Tätigkeit im Feldspital das unbefriedigende — kann ich das Schicksal meiner Patienten nicht verfolgen. Wir behandeln sie einige Tage, dann werden sie abtransportiert, und auch wir wandern weiter und neue Verwundete strömen uns zu. An diesem Konservativismus wird jetzt wohl nicht mehr gerüttelt werden können, aber er kann nur für aseptisch zu versorgende Wunden gelten. Unser Streben für die Zukunft wird vor allem dahin gehen müssen, die in diesem Feldzug so zahlreichen Infektionen zu verhüten. Und da gibt es meiner Ansicht nach nur einen Weg: es müssen Mittel und Wege gefunden werden, die Verwundeten von den Verbandplätzen so rasch als möglich spitalmässiger Behandlung zuzuführen. Ganz wird sich das ja nie im modernen Krieg erreichen lassen, aber wesentlich verbessern. Es müssen so viele und entsprechend grosse Automobile gebaut und bereitgestellt werden, dass zum mindesten die schwer Verwundeten noch am gleichen Tage oder höchstens 24 Stunden später im Krankenhaus abgegeben werden können. Dann wird man manchen Schädelschuss vor der Meningitis, manchen Bauchschuss vor der Peritonitis bewahren, manche auf den langen Transporten entstandene Infektion verhüten.

Es wird interessant sein, nach dem Feldzug die Resultate zu vergleichen zwischen den Fällen, wo in obiger Weise der Rücktransport möglich war, und denen, die tagelang unterwegs sein mussten. Aber es ist wohl schon jetzt kein Zweifel, dass grosse Unterschiede zugunsten der ersteren sich ergeben werden.

Gesundheitskommissionen im Felde.

Von Oberarzt Dr. Erich Sergeois.

Bei unserer Heeresleitung geht das Bestreben dahin, durch weit vorausschauende Massnahmen für die Erhaltung eines möglichst guten Gesundheitszustandes der Truppe Sorge zu tragen. In das Aufmarschgelände werden Hygieniker vorausgesandt; über das zu besetzende Gebiet werden frühzeitig weitgehende Erkundigungen eingezogen; alles, damit Schädlichkeiten, die den Truppen gefährlich werden könnten, rechtzeitig und tatkräftig entgegen getreten werden kann. Bei den vormarschierenden Truppen selbst, bei den Belagerungsheeren und bei der Etappe wachen entsprechend der Kriegssanitätsordnung die Sanitätsoffiziere über den Gesundheitszustand der Truppen, unterstützt durch die beratenden Hygieniker.

Der jüngste Krieg hat nun aber insofern ein anderes Bild gegenüber den früheren bekommen, als er auf grosse Strecken zu einem Feldbefestigungskriege geworden ist, bei dem sich der schwankende Kampf in den dicht einander gegenüberliegenden Schützengräben abspielt, während die höheren Kommandostellen mit ihrem Zubehör, die Reservetruppen und die Kolonnen lange Zeit, oft monatelang, an bestimmte Ortschaften hinter der Front gebunden sind. Diese Orte werden

dadurch stark belastet und bieten damit für die Truppen, deren Rückgrat sie gewissermassen auf Monate hin darstellen müssen, eine grosse hygienische Gefahr, wenn nicht eine energische Aufsicht über die gesundheitlichen Verhältnisse ausgeübt wird.

Diesen veränderten Bedingungen muss darum auch bei den Anordnungen des Gesundheitsdienstes Rechnung getragen werden. Entsprechend der Neuheit dieser Art der Kriegsführung konnten in unserer Kriegssanitätsordnung keine diesbezüglichen vorausschauenden Anweisungen gegeben werden. Die hygienische Fürsorge in den Ortschaften unmittelbar hinter der Front ist damit im wesentlichen allein den Truppenärzten überlassen, deren Massnahmen aber schon wegen ihres häufigen Ortswechsels nicht genügend durchgreifend sein können. Aus diesem Grunde sah sich der Korpsarzt des VIII. Reservekorps veranlasst, auf eine Bestimmung der französischen Kriegssanitätsordnung zurückzugreifen, nach der für einen jeden hinter der Front liegenden Ort Gesundheitskommissionen aus Offizieren und Sanitätsoffizieren gewählt werden, die über einen hygienisch einwandfreien Zustand ihres Ortes zu wachen haben. Diese Einrichtung wurde nun zuerst am Sitze des Korpsarztes erprobt und, als sie sich augenscheinlich bewährte, auch durch Generalkommandobefehl für alle im Korpsbereiche liegenden Orte durchgeführt.

Auf eine fast viermonatliche Erfahrung hin will ich nun kurz auseinandersetzen, wie sich die Tätigkeit einer solchen Gesundheitskommission in unserer kleinen Stadt gestaltet hat.

Zu Mitgliedern der Kommission wurden nach Rücksprache des Korpsarztes mit dem Ortskommandanten befohlen: der Oberleutnant d. R. einer Munitionskolonne, der Oberarzt d. R. beim Stabe einer Trainabteilung und der Oberarzt beim beratenden Chirurgen, die sämtlich, eben infolge der Eigenart des Feldbefestigungskrieges, die Gewähr boten, dass sie nicht durch anderweitigen Dienst zu stark belastet waren, und dass mindestens einer von ihnen auf längere Zeit in dem Orte bleiben würde, der dann die aufgenommene Arbeit, wenn auch vielleicht mit anderen Kommissionsmitgliedern, folgerecht fortsetzen konnte. Insofern zeigte sich nun die Kommission besonders günstig zusammengesetzt, als die im Frieden gewonnenen praktischen militärärztlichen Erfahrungen des aktiven Oberarztes gut die Kenntnisse von den Bedürfnissen der Truppen des Oberleutnants und des Oberarztes der Reserve, die sie im Verkehr mit ihren Mannschaften gewonnen hatten, ergänzte.

Vier Punkte nun waren es, auf die vor allen Dingen die Gesundheitskommission zu allererst ihr Augenmerk zu richten hatte, da sie wohl bei allen truppengesundheitlichen Fragen eine Hauptrolle spielen:

1. die Wohnungsverhältnisse der Mannschaften,
2. die Beseitigung der Abfallstoffe,
3. die Wasserverhältnisse,
4. die Seuchengefahr.

Schon der erste Rundgang zeigte, dass so vieles der Verbesserung dringend bedurfte. Als Grundlagen für die Beurteilung der allgemeinen gesundheitlichen Verhältnisse liess sich feststellen, dass M., das als Arbeitsgebiet für die Gesundheitskommission in Betracht kommende kleine Städtchen, vor dem Kriege aus 164 Häusern bestanden hatte, die von 515 Einwohnern bewohnt waren. Etwa ein Dutzend Häuser waren zu Beginn des Krieges durch einen Brand zerstört worden. Den Einwohnern standen an besonderen Einrichtungen 2 Bäckereien, 1 Schlächterei und 1 Schmiede zur Verfügung, 1 Arzt hatte die Stadt versorgt. Das Wasser wurde gewonnen aus dem Quellgebiete eines an M. vorbeiziehenden Baches und speiste 3 öffentliche Laufbrunnen; daneben fanden sich 58 Ziehbrunnen vor. Im nordöstlichen Viertel befand sich eine Pferdeschwemme und 1 Waschhaus. Ein Teil der Stadt war mit elektrischem Lichte versehen. Nach Angabe von Einwohnern war der Gesundheitszustand stets gut gewesen. Nur unmittelbar nach dem Krieg von 1870/71 sollten einige Typhusfälle vorgekommen sein.

Die Zahl der in M. nach Ausbruch des Krieges zurückgebliebenen Einwohner betrug 99, meist alte Männer, Frauen und Kinder.

Das, was am stärksten in die Augen sprang, war die allgemeine Verschmutzung des ganzen Ortes. Die Deutschen hatten bisher keine rechte Zeit gefunden, sich viel darum zu kümmern, und die paar Einwohner hatten kein Interesse daran. Ueberall auf den zerfahrenen Strassen, an den Häusern, auf den Höfen, in den Kellern lag Mist, Schutt, zerbrochenes Hausgerät in fast unergründlichen Mengen umher. Gärten, Hauswinkel und Kellerräume waren durch menschlichen Unrat verschmutzt. Hier musste also vor allem erst einmal eingegriffen und für Reinlichkeit gesorgt werden. Es wurde vom Ortskommandanten ein Arbeitskommando angefordert, das viele Tage lang angestrengt zu tun hatte, ehe nur der allergröbste Unrat entfernt war. Damit nicht durch die Massen des abgefahrenen Dungs die Strasseneingänge verstopft und die Luft verpestet wurde, musste der Befehl veranlasst werden, dass Dung entweder nur weit vom Orte entfernt oder an Stellen abgelagert werden dürfe, die von der Gesundheitskommission für zulässig erklärt worden waren.

Inzwischen wurden durch wiederholte Rundgänge die Mannschaften angehalten, ihre Quartiere selber sauber zu halten. Schlecht untergekommenen Mannschaften wurden bessere Wohnräume angewiesen. Untersagt wurde es, auf Steinboden mit blosser Strohschüttung zu schlafen; wenn sich Schlafräume mit Steinboden nicht vermeiden liessen, so mussten Holzdielen gelegt werden.

Grosse Schwierigkeiten machte es infolge des ständigen Wechsels der in M. einquartierten Truppenteile wirklich gute Latrinen anlegen zu lassen, mehr aber noch durchzudrücken, dass nur diese benützt wurden, da sich immer wieder Leute fanden, die einen „Freilichtwiesenabtritt“ einer jeden Feldlatrine vorzogen, zumal wenn diese einige Schritte weiter von der Behausung entfernt lag. Schliesslich aber wurde es doch erreicht, dass jedes Quartier seine eigene gute Latrine, die meist sogar kunstfertig überdacht war, besass, und dass die Leute selbst auf eine gewisse Sauberkeit hielten. Von neuem tauchte diese Sorge erst wieder auf, als Infanterie in grösserer Anzahl und unter ständigem Wechsel zur Erholung auf einige Tage nach M. geschickt wurde. Obwohl jede Kompagnie angewiesen wurde, grosse Latrinen anzulegen, die nur sie in Gebrauch nehmen sollte, so war eine gründliche Sauberkeit mit den bisherigen Mitteln nicht zu erreichen. Da kam der Gesundheitskommission die inzwischen auf Anregung des beratenden Hygienikers begründete und von ihm ausgebildete Desinfektionskolonne zu Hilfe. Diese, aus 6 Krankenwärtern bestehend, konnte im Verein mit einem durch die Kommandantur gestellten Arbeitskommando von etwa 15 Infanteristen eine sachgemässe Neuanlage von hinreichend grossen Latrinen vornehmen und auch die regelmässige Desinfizierung dieser Oertlichkeiten mit Kalkmilch durchführen. Hinzugefügt sei hier noch, dass die Aborte der Zivilbevölkerung fast durchweg in einem derartig verschmutzten Zustande vorgefunden wurden, dass an ihre Verwendung nicht gedacht werden konnte.

Sehr lohnend waren die Bemühungen der Gesundheitskommission um die Regelung der Wasserverhältnisse. Es war bekannt, dass es in M. eine Wasserleitung gab, und diese musste offenbar mit dem auf dem Marktplatze befindlichen Springbrunnen in Zusammenhang stehen. Jedoch wie war ihr Verlauf und ihre Funktion? Bisher liefen nur wenige Tropfen durch das Rohr des Springbrunnens in das Sammelbecken und auch diese dienten nur dazu, das durch allerlei Wäscherei stark verschmutzte und verstopfte, z. T. auch an den Rändern zerstörte Becken zum Ueberlaufen zu bringen und dadurch allmählich den lehmigen Marktplatz in eine Art Sumpf umzuwandeln. Deshalb wurde zuerst einmal eine Reinigung des Beckens vorgenommen; dabei stellte sich heraus, als die Verstopfung des Abflusses beseitigt war, dass das Abflussrohr geborsten war. Durch einen Installateur aus der Truppe wurde nun das Rohr gedichtet und gesäubert und die Zapfhähne, die bisher z. T. dauernd liefen, zum Verschluss gebracht. Alsbald sprudelte da ein munterer Strahl aus dem Springbrunnen hervor, das Becken füllte sich wieder und die Zapfhähne gaben auf Druck reichlich Wasser. Auf weiteres Forschen zeigte es sich, dass eine sehr geschickte, sparsame Verwendung dieses Quellwassers von der Ortsverwaltung stattgefunden hatte. Nämlich alles aus dem Quellgebiete kommende und nicht durch die Zapfhähne abgelassene Wasser sammelte sich durch Vermittlung des Springbrunnens in dem Becken, das so als eine Art wichtigen Brandweihers diente; das aus dem Becken durch ein besonderes Ueberflussrohr abgehende Wasser sammelte sich, etwa 200 m davon entfernt, in langen, zur Pferdetränkung bestimmten Trögen. Was nun aus diesen — und das geschah zur Nachtzeit ganz reichlich — überfloss, wurde in das Becken eines in der Nähe befindlichen Waschhauses geleitet und konnte von hier aus entweder in die Pferdeschwemme oder, wenn es verschmutzt war, in einen Abflussgraben abgelassen werden. Ohne Schwierigkeit liess sich nun nach gründlicher Säuberung das gesamte System in Gang bringen. Und nicht lange währte es, da wurde von den Einwohnerinnen, die zum Waschen der Soldatenwäsche mit herangezogen wurden, nicht nur das Waschhaus wieder eifrig in Benutzung genommen, sondern es konnten auch die Pferde aus sauberen Trögen reichlich getränkt werden, ohne dabei den Marktplatz verschmutzen zu müssen. Weiterhin wurde durch den sparsamen Wasserverbauch eine Grundbedingung geschaffen für die später eingerichtete Truppenbadeanstalt, der es dadurch ermöglicht wurde einen derartigen Umfang anzunehmen, dass in Verbindung mit einer Entlausungsanstalt täglich bis zu 300 Bäder verabreicht werden konnten.

Von besonderer Wichtigkeit war es nun aber, wie sich durch eine Besichtigung der Quellen feststellen liess, dass das durch die Leitung gelieferte Wasser durchaus einwandfrei war. Das Wasser wurde nämlich aus 3, etwa 6 km westlich von M. liegenden Quellen gewonnen. Alle 3 Quellen waren eingedeckt und sammelten ihr Wasser in einem nicht weit davon entfernten eingegrabenen Zementbecken, durch welches wiederum die Laufbrunnen und der Springbrunnen gespeist wurden.

Demgegenüber bedeutete der Genuss des Wassers von sämtlichen übrigen 58 Brunnen, besonders in ungekochtem Zustande, eine grosse Gefahr, da alle mit ganz vereinzelten Ausnahmen schlecht angelegt und sie selbst wie ihre Umgebung ausserordentlich, nicht zum wenigsten durch menschliche Abfallstoffe, verschmutzt waren. Es wurde deshalb durch Ortsbefehl verboten, Wasser aus diesen Brunnen in ungekochtem Zustande zum Trinken oder zum Reinigen von Geschirr, das zum Gebrauch für Menschen bestimmt war, zu benutzen.

Durch diese Regelung der Wasserverhältnisse wurde gleichzeitig ein grosser Fortschritt in der Seuchenbekämpfung getan, einer Aufgabe, der sich die Gesundheitskommission ganz besonders zu widmen hatte, da zurzeit Typhus herrschte. Vor der Einsetzung der Gesundheitskommission waren in M., soweit bekannt geworden ist, 3 Fälle von Typhus vorgekommen; die Kranken waren alsbald in ein Seuchenlazarett weitertransportiert worden. Ihre Quartiere wurden auf Veranlassung der Gesundheitskommission, soweit dies noch nicht geschehen war, mit einem Schild: „Typhusgefahr. Eintritt verboten." versehen und für weitere Belegung gesperrt. Erst nach etwa 2 Monaten wurden diese Häuser nach erfolgter Desinfektion wieder freigegeben. Aehnlich wurde verfahren, als bei einem in M. vor kurzem einquartierten Brückentrain 5 Typhusfälle bekannt wurden. Von allen den bisher aufgeführten Erkrankungen glaubte die Gesundheitskommission feststellen zu können, dass sie nicht in M. erworben, sondern nur eingeschleppt worden waren. Als dagegen an 2 verschiedenen Stellen je 1 Fall von Typhus gemeldet wurde, bei denen mit Wahrscheinlichkeit anzunehmen war, dass ihr Herd in M. zu suchen sei, da beschloss die Gesundheitskommission, dass mit allen zu Gebote stehenden Mitteln gegen eine Weiterausbreitung der Erkrankung vorzugehen sei. Sie veranlasste deswegen neben den sonstigen Vorsichtsmassregeln wie Sperrung und Desinfizierung der betroffenen Quartiere usw. auch eine Schutzimpfung — die Truppen waren bereits 3 mal geimpft — der französischen Bevölkerung. Diese liess sich auch ohne wesentliche Schwierigkeiten 3 mal durchführen. Seitdem blieb M. von Typhus frei. Andere Seuchen kamen überhaupt nicht zur Beobachtung.

Um das Verständnis der einzelnen Truppenteile für die getroffenen Massnahmen der Gesundheitskommission zu beleben und dadurch eine tatkräftigere Mitarbeit zu erzielen, wurden wiederholt sämtliche Unteroffiziere und Korporalschaftsführer der in M. gerade liegenden Truppen zusammengerufen und ihnen ein kurzer belehrender Vortrag über Militärhygiene und Seuchenbekämpfung gehalten; man gewann den Eindruck, dass die Leute mit grossem Interesse den Ausführungen folgten und dass sie auch späterhin das Gelernte häufig in die Tat umzusetzen wussten.

Leider liess sich diese Massregel nicht bei der zur Erholung nach M. im weiteren Verlauf des Krieges zurückgezogenen Infanterie durchführen, teils weil die einzelnen Truppenteile zu häufig wechselten, teils weil man sich scheute, während der paar dringend erforderlichen Ruhetage die Unteroffiziere mit belehrenden Vorträgen zu belasten, die sie, eben wegen ihres kurzen Verweilens in M., doch nicht recht hätten praktisch verwerten können. Um aber wenigstens die neu einziehende Truppe möglichst bald von den Anordnungen der Gesundheitskommission in Kenntnis zu setzen und so auf den Rundgängen auf ein vorbereitetes Verständnis zu treffen, so wurde ein Sammelbefehl ausgearbeitet, der sofort nach der Einquartierung den einzelnen Kompagnien zugesandt wurde. Da dieser einen guten Ueberblick über die Gesamttätigkeit und die Wirkungsweise der Gesundheitskommission gewährt, so sei er hier zum Schluss wiedergegeben:

Sammelbefehl.

1. Für die ständige Sauberhaltung der Quartiere und der dazugehörigen Höfe, Gärten und Latrinen ist die grösste Sorgfalt zu verwenden. Die Quartierältesten sind dafür verantwortlich.
2. Die Truppenteile haben die vor ihren Quartieren liegenden Strassen an jedem Mittwoch und Samstag bis 4 Uhr nachmittags reinigen zu lassen; Dünger und Unrat darf nur 100 m vom Ausgange des Dorfes und 10 m von der Strasse entfernt abgeladen werden.
3. Nur die drei, am Marktplatz und in den beiden Hauptstrassen gelegenen, wie die in der Schule und in der Badeanstalt befindlichen Zapfhähne der Wasserleitung sind zur Entnahme von Trink- und Haushaltungswasser bestimmt.

   Pferde dürfen nur aus Hausbrunnen oder an der Pferdetränke in der Nähe der Pferdeschwemme getränkt werden. Das Heranführen von Pferden an die Zapfhähne, das Wasserschöpfen aus dem Sammelbecken des Springbrunnens sowie jegliches Waschen in demselben und in den Trögen der Pferdetränke ist aufs Strengste verboten.

   Das Wasser aus den Hausbrunnen darf zum Trinken oder zum Reinigen von Geschirr, welches zum Gebrauch für Menschen bestimmt ist, nur im gekochten Zustand benutzt werden.
4. Zur Beseitigung der menschlichen Abfallstoffe dürfen nur ordnungsgemäss und hinreichend gross angelegte Latrinen benutzt werden; die einzelnen Kompagnien haben ihren Leuten die zustehenden Latrinen anzuweisen und diese mit Kennzeichen und Schildern versehen zu lassen. Die Mannschaften sind streng anzuhalten, dass nur diese Latrinen benutzt werden.
5. Da bei ansteckenden Krankheiten die frühzeitige Erkennung des ersten Krankheitsfalles äusserst wichtig ist, sind auffallende Krankheitserscheinungen dem zuständigen Arzt, bei fehlenden Sanitätsoffizieren dem Oberarzt der Ortskrankenstube (Mitglied der Gesundheitskommission) sofort zur Kenntnis zu bringen.
6. Mit Läusen behaftete Mannschaften sind umgehend dem den Revierdienst versehenden Sanitätsoffizier vorzustellen, damit sie umgehend dem Entlausungsverfahren unterzogen werden können.
7. Die Küchenabfälle der Truppen sind in geeigneten Gefässen zu sammeln und nicht wegzuwerfen.
8. Die Durchführung der getroffenen Massnahmen wird von einer Gesundheitskommission weiterhin ständig überwacht werden.

gez.: Der Ortskommandant.

Aus den obigen Ausführungen lässt sich wohl leicht ersehen, dass mit der Einrichtung von Gesundheitskommissionen in den einzelnen Ortschaften hinter der Front beim Stellungskriege einem fühlbaren Mangel in unserer KSO. abgeholfen wird. Wenn es auch noch andere Wege geben mag, die zu dem gleichen Ziele führen, so scheinen mir die gemachten Erfahrungen doch immerhin eine Berechtigung zu der Anregung zu geben, dass bei dem voraussichtlichen Neudruck der KSO. nach dem Kriege auch die Einsetzung von Gesundheitskommissionen beim Feldbefestigungskriege eine besondere Berücksichtigung finden möge.

Winke für die Ernährung im Felde.

Von Dr. phil. W. Peyer, Feldlazarett 11, Garde-Res.-Korps.

Ueber die Wichtigkeit hinreichender und zweckmässiger Ernährung des Feldsoldaten an dieser Stelle zu reden, ist überflüssig. Dieselbe, nach der theoretisch vortrefflich aufgebauten Kriegs-Verpflegungsvorschrift geregelt, führt dem Soldaten die nötige Kalorienzahl wohl in allen Fällen zu, falls nicht unüberwindliche Hindernisse vorliegen.

Bei den Munitionskolonnen und Trains, zu denen auch die Feldlazarette gehören, ist die ganze Lebensweise und Verpflegung ja viel geregelter und macht den damit betrauten Dienststellen nicht die Schwierigkeiten wie in der Front. Immerhin leidet die vorzügliche nahrhafte — ich betone das nochmals — Kost unter einer gewissen Einförmigkeit.

Dies liegt hauptsächlich daran, dass den Formationen meist keine gelernten Köche zur Verfügung stehen, und dass die zum Kochen kommandierten Mannschaften bei allem guten Willen wenig Verständnis dafür haben, den Küchenzettel etwas abwechslungsreicher zu gestalten. Ich habe auch von Offizieren und Mannschaften, die von der Front kamen, oft gehört, dass das Essen zwar gut und reichlich, aber doch auch zu einförmig gewesen sei und ihnen manchmal widerstanden hätte. Das sei am ehesten bei den von der Armeekonservenfabrik gelieferten Produkten der Fall gewesen. Meinem Geschmack nach sind auch die von dort stammenden Gemüsekonserven (Linsen, Erbsen) zu stark gesalzen. Von anderer Seite ist mir das bestätigt worden. Dadurch wird der Durst, der sich ohnehin im Felde nur schwierig stillen lässt, unnütz angeregt und die Mannschaften werden verleitet, nicht einwandfreies Wasser zu sich zu nehmen.

Ich habe vor ungefähr Jahresfrist einmal den Salzgehalt der Gemüsekonserven von Maggi und Knorr einerseits und den der militärfiskalischen Präparate andrerseits festgestellt. Die gefundenen Zahlenwerte kann ich hier aus dem Gedächtnis nicht mehr angeben. Fest steht aber, dass die letzteren erheblich mehr Salz enthielten. Die Verwendung der vorzüglichen Präparate von Maggi auch im Felde kann ich in jeder Hinsicht empfehlen. Im Frieden habe ich sie in Lazarett-, Krankenhaus- und Kasernenküchen häufig angetroffen und stets nur loben gehört.

Die erwähnte Eintönigkeit der Feldkost hat noch einen Nachteil, der in manchen Fällen verhängnisvoll werden kann und auch geworden ist. Bietet sich nämlich den Mannschaften, und das ist bei den Staffelformationen öfter der Fall, Gelegenheit in eine Stadt zu kommen, so wird von vielen die Feldkost verschmäht und sinnlos in grossen Mengen alles gekauft und verschlungen, was gerade zu erhalten ist. Das gleiche habe ich übrigens auch beim Eintreffen von Liebesgabensendungen beobachtet. Das Resultat sind dann oft erhebliche Verdauungsstörungen, die an sich schon im Felde, namentlich aber in den von Cholera und Typhus bedrohten Distrikten des Ostens doppelt schwer zu wägen sind. Dazu kommt, dass die sanitären Verhältnisse der Nahrungsmittelproduktions- und Verkaufsstellen in den polnischen Städten oft äusserst bedenkliche sind. (So hatte ich in meiner Eigenschaft als Nahrungsmittelchemiker in einer Stadt von 15 000 Einwohnern vom Garnisonarzt den Auftrag erhalten, die Metzger- und Bäckerläden zu revidieren und sah da Zustände, die in Deutschland einfach unmöglich wären.) Hier sind z. B. durch den Genuss rohen, unsauber aufbewahrten Fleisches, ungeschälter Gurken, ungekochten Obstes usw. der Infektion Tor und Tür geöffnet.

Wer die Verhältnisse im Felde kennt, weiss, dass diesbezügliche Verbote fast wirkungslos sind. Das beste Mittel ist, durch eine schmackhafte, abwechslungsreiche Kost die Mannschaften zu veranlassen „zu Hause", d. h. aus der Küche ihrer Formation zu essen. Dass es möglich ist, mit den vorhandenen Mitteln abwechslungsreicher zu kochen, soll hier gezeigt werden.

Ich habe nun am Schluss einige Speisen zusammengestellt, die sich mit den im Felde verfügbaren Mitteln bereiten lassen. Dieselben sind alle von mir selbst wiederholt im Frieden auf meinen Wanderungen und teilweise während des Feldzuges unter meiner Anleitung von dem mit dem Kochen in unserem Lazarett betrauten Gefreiten hergestellt werden. Natürlich lassen sich nach diesen Vorschriften auch Speisen in den Feldküchen usw. bereiten und sollen so namentlich auch den kämpfenden Truppen zugute

kommen. Es mag für den Augenblick befremden, dass ich Milch und süsse Speisen in den Küchenzettel aufgenommen habe, zumal Milch überhaupt nicht und Zucker nur in geringem Masse zuständig ist. Demgegenüber ist zu bemerken, dass sich wohl bei jeder Formation irgend ein Fonds befindet, aus dem kleine Extraauslagen bestritten werden können, und dass man im Felde im allgemeinen nicht so engherzig ist. Ausserdem werden sowohl Zucker als auch kondensierte und trockene Milch als Liebesgaben den Truppen zugeführt. Hin und wieder findet sich auch frisches Obst. Dass ich den süssen Speisen einen Platz eingeräumt habe, hat seinen Grund in der bekannten Tatsache, die oft experimentell bewiesen ist, dass Fette und Kohlehydrate (spez. Zucker) sich gegenseitig vertreten können. Ein anderer, mir äusserst wichtig erscheinender Gesichtspunkt ist der, dass Fleisch in Verbindung mit Kohlehydraten (am besten wiederum Zucker) eine Mahlzeit gibt, die „lange vorhält", d. h. sich lange im Magen aufhält. Das ist im Felde wertvoll; denn die Möglichkeiten zum Essen sind relativ selten und die Leistungsfähigkeit des hungrigen Soldaten natürlich bedeutend reduziert und seine Stimmung dadurch beeinflusst. Cohnheim gibt dafür folgende Erklärung[1]): Je mehr HCl sezerniert wird, um so länger dauert der Aufenthalt der Speisen im Magen. Fleisch[2]) ist das Nahrungsmittel, das bei weitem die stärkste Magensaftabsonderung hervorruft. (Ebenso wirkt z. B. Maggis Würze, die in dieser Hinsicht Fleisch völlig vertreten kann, wovon ich mich durch eigene Versuche am Pawlowschen Hund überzeugen konnte.) Reicht man Fleisch gemeinsam mit Kohlehydraten, so verzögert der gebildete Zucker die Resorption der Salzsäure im Dünndarm und dadurch wird die Entleerung des Magens hinausgeschoben. Reicht man nun ausserdem noch Zucker (süsse, stärkereiche Speisen — Reis), so ist der Effekt ein noch stärkerer. Dass wir unsere Mahlzeiten gern mit einer süssen Speise schliessen, ist eine unbewusste Anpassung an physiologisch und chemisch begründete und bewiesene Tatsachen.

Einen weiteren Vorzug hat der unten genannte Apfelreis noch, das ist sein Wohlgeschmack, wenigstens wurde er von Offizieren und Mannschaften stets mit grösstem Behagen gegessen. Dass wohlschmeckende Speisen besonders kräftig die Magensaftsekretion anregen[3]), dass dadurch wiederum das Blut und somit auch der arbeitende Muskel entsäuert wird, sei hier nur angedeutet, desgleichen die Beziehungen zwischen dem durch starke Muskelarbeit hervorgerufenen Milchsäuregehalt im Muskel und seiner Ermüdung. Ebenso sei die Folgerung aus diesem interessanten Vorgang, dass somit durch Erzielung einer kräftigen Magensaftsekretion der Ermüdung vorgebeugt wird, in diesem Leserkreise nur erwähnt und als bekannt vorausgesetzt. Auch hierin findet meine anfangs gestellte Forderung nach wohlschmeckenden, abwechslungsreichen Speisen eine mächtige Stütze.

Oefterer Gebrauch der von Kroner und mir konstruierten, in Nr. 48 1914 d. Wschr. beschriebenen Kochkiste haben uns Erfahrungen machen lassen, die für den befriedigenden Gebrauch derselben nützlich sind und hierunter mitgeteilt werden sollen.

Kochsalz ist weniger zuzusetzen, als beim Kochen auf freiem Feuer nötig ist. Der Grund dafür scheint mir darin zu liegen, dass bei der oft sehr langen Kochdauer (kürzlich hatten wir eine Mahlzeit wieder 9 Stunden in der Kiste) ein gründlicheres Auslaugen und Lösen der in den Speisebestandteilen normalerweise enthaltenen Salze stattfindet. Vielleicht bilden sich auch Umsetzungen der Salze untereinander, die ihren Geschmack stärker hervortreten lassen. Dasselbe gilt von Gewürzen, die Riechstoffe und ätherische Oele enthalten (Pfeffer, Kümmel, Piment, Lorbeerblätter, Zwiebeln). Da kein Verdunsten der Kochflüssigkeit stattfindet, gehen die mit Wasserdämpfen flüchtigen Riechstoffe nicht verloren und treten stärker hervor. Deshalb schmecken alle in der Kochkiste bereiteten Speisen gewürziger und kräftiger. Erinnert sei noch an den aus den angeführten Gründen vorzüglichen Wohlgeschmack der in der Kochkiste hergestellten Kohlarten, namentlich Weisskohl zusammen mit Fleisch.

Alles in der Kochkiste zuzubereitende Fleisch muss mindestens in Portionsstücken, wenn es von älteren Tieren stammt, noch kleiner geschnitten sein.

Bei den nun folgenden Kochrezepten habe ich die Mengenverhältnisse der Kriegs-Verpflegungsvorschrift zugrunde gelegt. Einige Male war es nötig, die Leguminosen- und Kartoffelmengen etwas zu reduzieren, da die Speisen sonst zu massig ausgefallen wären. Die Angaben gelten für 10 Mann.

1. „Feldkessel".
2 kg Rauchfleisch.
750 g weisse Bohnen oder Linsen.
3 Köpfe Wirsing.
¾—1 kg Möhren (gelbe Rüben, Mohrrüben).
4—5 kg Kartoffeln.
Einige Hände voll grüner Bohnen und Kohlrabi, wenn vorhanden.
Verschiedenes Grünzeug (Porree, Sellerie, Petersilie usw.).
Einige Zwiebeln.

Die Bohnen oder Linsen werden mit hinreichend Wasser aufs Feuer gesetzt. Wenn sie kochen, werden alle anderen Bestandteile, auch Salz, hinzugefügt. Vom Wiederbeginn des Kochens an 15 bis 20 Min. im Sieden erhalten, danach die Kartoffeln hinzugeben, nochmals 15 Min. kochen, Kessel in die Kochkiste bringen.

2. Geschmortes Kalbfleisch mit Reis.
3750 g Kalbfleisch.
1250 g Reis (waschen und möglichst quellen lassen!).
250 g Fett (Rinderfett, Schmalz, Margarine, Palmin).
Einige Zwiebeln.

Im Kessel das Fett erhitzen, die feingeschnittenen Zwiebeln mit ein wenig Petersilie ganz schwach anrösten. Das möglichst würflig geschnittene Kalbfleisch und Salz hinzu und sorgsam unter Umrühren ca. 10 Min. dünsten. Dann den Reis hinein und so viel Wasser, dass es gerade übersteht. Zugedeckt 10 Min. — vom Beginn des Siedens an gerechnet — darin erhalten, darauf in die Kochkiste setzen. Die ohnehin schon sehr wohlschmeckende Speise gewinnt noch bedeutend, wenn man ½ kg Tomatenpüree, das sich vielleicht hier und da mit den Liebesgaben einfindet, hineinrührt.

3. Hammelfleisch in Bouillonkartoffeln (oder Meiranfleisch).
12—15 kg Kartoffeln.
3750 g Hammelfleisch.
2 Esslöffel Majoran pulv. oder Bohnenkraut.
1½—2 Esslöffel Kümmel.
Etwas Grünzeug und Zwiebeln.

Wasser zum Kochen bringen, Fleisch und alle Ingredienzien hinein, 20 Min. lang sieden, Kartoffeln in Stückchen dazu, nochmals 10 Minuten kochen lassen und in die Kochkiste bringen.

4. Blaukraut (Rotkraut).
4—5 Köpfe Rotkraut.
300—500 g Fett (siehe Nr. 2).
150 g Mehl.
150 g Zucker.
0,3—0,4 Liter Essig.
3 kg Kartoffeln.

Das Fett erhitzen, jedoch nicht bräunen, Kraut hinzufügen und damit vermengen, Essig mit knapp 2 Liter Wasser zusetzen. 1 Esslöffel Salz und den Zucker durchrühren. Zum Sieden bringen, 10 Min. darin erhalten, das mit Wasser angerührte Mehl beimengen, nochmals 5 Min. kochen lassen und in die Kochkiste bringen. Als Beigabe hierfür eignen sich Blut- oder Leberwurstkonserven, Dauerwurst oder Schinken.

5. Rindfleisch (Schweinefleisch) mit Möhren.
3750 g Fleisch.
5 kg Möhren (oder mehr).
400 g Fett.
300 g Mehl.
(Bei Rindfleisch noch Suppengrünes.)

Das Fett wird erhitzt, die in Scheiben oder Streifen geschnittenen Rüben und Salz darin umgedreht einige Minuten dünsten lassen. Dann das Fleisch und ca. 1½ Liter Wasser hinzu. Vom Beginn des Siedens an 15 Min. darin erhalten, Mehl wie unter 4 einrühren, abermals zum Kochen bringen und in der Kochkiste gar werden lassen.

6. Schweinefleisch mit Sauerkraut.
3750 g Schweinefleisch.
3000 g Sauerkohl.
1 Esslöffel Kümmel.
5 kg Kartoffeln.
Einige Aepfel, wenn vorhanden.

Das Kraut mit Wasser abwaschen, mit neuem Wasser zum Kochen bringen, Kraut und Fleisch schichten, so dass die oberste Schicht Kraut ist. Einige (auch unreife) mitgekochte Aepfel verbessern den Geschmack. 15 Min. kochen lassen, und in die Kochkiste bringen.

7. Reis mit Aepfeln.
1250 g Ringäpfel oder 2½ kg frische.
600—800 g Zucker.
800—1000 g Reis, den man möglichst einige Stunden vorher quellen lässt.
3—4 Liter Milch.
Vielleicht 1 Stange Zimmt.

Der gewaschene Reis mit allen Zutaten kommt in den Kessel und wird unter sorgfältigem Umrühren 20—30 Min. im Sieden erhalten. Wird die Speise zu dick, fügt man etwas Wasser hinzu, kocht dann nochmals auf und setzt den Kessel in die Kochkiste. Als Beigabe gilt dasselbe wie bei Nr. 4.

Etwas anders kann man die Reisspeise gestalten, wenn man den Reis in einem Kessel mit Milch, Zucker und Zimmt für sich kocht und im anderen aus den Aepfeln Mus bereitet. Beides kann dann gemischt oder getrennt ausgegeben werden.

8. Makkaroni mit Schinken.
2 kg Makkaroni (1500 g genügen auch).
2 kg Schinken (kann auch Dauerwurst sein).
400 g Fett.

Die Makkaroni in etwas Salzwasser weich kochen und sauber abgiessen. In Pfannen oder Feldkesseldeckeln das Fett erhitzen und die Makkaroni leicht rösten. Dann wird der kleingeschnittene Schinken daruntergemengt und noch einen Augenblick geröstet.

---

[1]) Vergl. M.Kl. 1914 Nr. 50 u. a.
[2]) Vergl. H. Strauss: D.m.W. 1914 Nr. 36.
[3]) Cohnheim l. c. u. a.

Interimsprothesen für Amputierte.

Von Dr. Schaedel, Marineoberarzt d. R. und ordinierender Arzt der äusseren Abteilung Reservelazarett 8, Trier.

Alle Amputierten haben den sehnlichen und begreiflichen Wunsch, möglichst bald nach der Wundheilung ihr künstliches Bein zu bekommen. Es ist nicht zweckmässig, ärztlicherseits diesen Wunsch zu unterstützen. Die Reisenden einzelner Firmen, die die Amputierten im Lazarett aufsuchen, um ihnen ein Bein unter Garantie des guten Passens anzumessen, werden wohl meist ein Bein liefern, das anfangs passt. Der Patient, dem dieses Kunstwerk ein neues ungewohntes Fortbewegungsmittel ist, hat kein Vergleichsobjekt, hält die Fehler, die sich infolge Veränderung des Beinumfanges einstellen müssen, für Erscheinungen, die womöglich jeder Prothese anhaften dürfen. Er quält sich mit dem allmählich schlotternden Apparat herum oder die Aenderungen beginnen und so wird das Kunstbein unbrauchbar. Da der Staat aber zunächst nur eine Prothese bezahlt, so muss dieselbe bei aller Leichtigkeit doch dauerhaft sein und mit ihrem guten Sitz einen sicheren Gang gewährleisten. Gut sitzen kann das künstliche Bein aber nur dann, wenn der Stumpf seine Figur dauernd behält. Dies erreicht man, wenn die Muskeln des Stumpfes geübt und auf ihre neue Funktion vorbereitet werden. Es geschieht dies am besten durch eine Interimsprothese, einen Gipsstelzfuss, der für die spätere Dauerprothese eine gute Vorbereitung bedeutet. Welche anderen Vorteile dabei ein frühes Aufstehen auf den ganzen Körper hat, brauche ich hier nicht erwähnen. Wir lassen den Kranken, selbst wenn die Wunde noch nicht ganz geschlossen ist, erst 2—3 Tage mit Krücken herumlaufen, dann am 3. oder 4. Tage wird ihm der Stelzfuss angepasst. Es ist zweckmässig, an dem Tage den Kranken vorher nicht herumlaufen zu lassen, damit der Stumpf nicht anschwillt, was anfangs meist der Fall ist und durch schwankende Schwellung das gute Sitzen des Gipsbeines beeinträchtigt. Will oder kann man den Stumpf nicht belasten, falls er durch eine noch nicht geheilte Wunde oder sonst nicht tragfähig ist, so legt man auf den Stumpf je nach Bedarf ein Wattepolster; in allen anderen Fällen kann man auf Polsterung verzichten. Die Körperlast wird auf mehrere Punkte verteilt, die besonders hervortretenden, wie Tuber ischii, Tuberositas tibiae, die Kondylen werden mit Fett oder Tintenstift markiert. Für den Stumpf passend lassen wir einen nahtlosen Strumpf von der Schwester stricken, oder wir verwenden Trikotschlauch, der unten fein sauber, damit die Naht nicht drückt, zusammengenäht ist, oder aber wir bringen auch den Gips auf die blosse Haut. Ein besenstieldicker runder Holzstab, aus Eiche oder der leichteren Buche (auch Bambus dürfte, wenn auch schwerer, sich dazu verarbeiten lassen) wird in Länge des fehlenden Extremitätenteiles zurechtgeschnitten. Auf das eine Ende wird eine runde handtellergrosse Leder- oder Pappscheibe genagelt, das Holz darunter angerauht und mit Nägeln gespickt, damit der Gips besser bindet. Aus demselben Grunde wird die Lederscheibe und das darunter liegende Holz gut angefeuchtet. Gipsbrei wird angerührt und in etwas derber Konsistenz in dicker Schicht auf die Lederscheibe gelegt und um die Nägel gestrichen und dann dieser so vorbereitete Holzstiel dem leicht gebeugten, etwas abduzierten Stumpf in der Weise mit Gipsbinden angewickelt, dass Stelzfuss und Stumpfknochen eine gerade Linie bilden. Bei langem Oberschenkelstumpf genügt Wickelung bis zum Tuber, bei kürzeren Stümpfen muss bis zum Darmbeinrand, bei Unterschenkelstumpf bis handbreit über Kniemitte gegipst werden. Ev. können 1—2 Aluminiumschienen oder Schusterspahn zur Verstärkung benutzt werden. Der besseren Wickelung wegen empfiehlt es sich bei Oberschenkelstümpfen das Becken mit einzugipsen und nach dem Erstarren von der Spina posterior nach dem Tuber und vorn von der vorderen Spina nach dem Schambein aufzuschneiden, so dass man die Beckenseite des Stumpfes modelliert erhält. Der Unterschenkelgips lässt sich oft über das Knie hinweg nicht abziehen. Deshalb wird vorn, vom oberen Rande beginnend, der Gips zu beiden Seiten der Patella aufgeschnitten, beide Schnitte werden unten durch einen nach oben offenen Konvexschnitt verbunden und zwar so, dass die Tuberositas tibiae auf dem Rande dieses Ausschnittes nach guter Lederpolsterung einen Stützpunkt bekommt. Ein Gurt wird rings am oberen Rande um den Gips gelegt und durch Leinwand festgeleimt. Dieser Gurt wird so geschnallt, dass er das Bein oberhalb der Kniescheibe festhält und ein Abrutschen des Stelzfusses vom Beinstumpf unmöglich macht. Der gewonnene Stelzfuss wird nun durch die Schwester weiter bearbeitet, die durch Stift markierten Punkte haben sich auf dem Gips abgedrückt und werden mit Schaf- oder Fensterleder oder Flanell gepolstert, das man durch Wiener Papp oder Mehlkleister festklebt. Die Ränder, die ja besonders widerstandsfähig sein müssen, werden vorher am besten noch durch einige Gipstouren verstärkt. Sodann wird zum Schutze des Gipses die Aussenfläche mit Leinwand beleimt und durch diese Leinwand werden gleichzeitig auch die Haltegurte, die vorher aufgeklebt wurden und deren Verlauf aus der Abbildung ersichtlich ist, gedeckt und festgehalten. An dem Fussende wird eine Gummihülse angebracht, die ein Ausgleiten verhindert. Statt Gips lässt sich übrigens auch das leichtere Wasserglas verwenden.

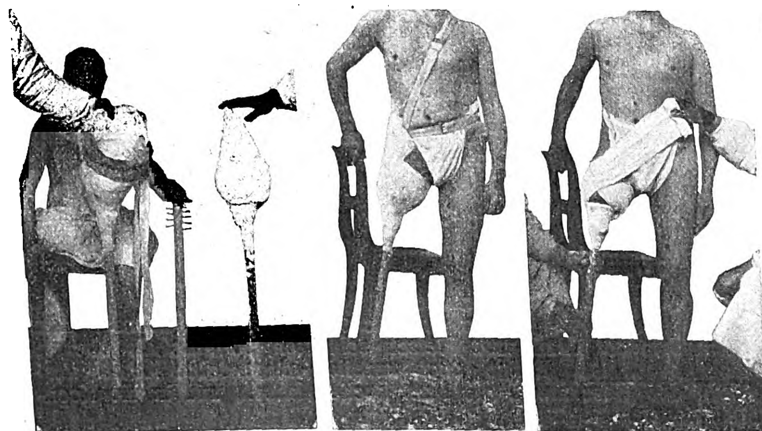


Bild 1. Bild 2. Bild 3.

Bisweilen lassen wir einen Fuss bis zum Lisfrancschen Gelenk ganz roh aus weichem Lindenholz modellieren. (Unser geschickter Lazarettklempner macht das ohne jeden Apparat.) Der Fuss wird in den Schnürschuh verpasst, nach vorn und oben ergänzt Watte oder Werg das Fehlende. Dann umgibt des besseren Aussehens wegen die Schwester den Holzteil des Stumpfes mit einem ausgestopften Trikotschlauch. Der Stiel des Stelzfusses ist so eingelassen, dass die Last des Körpers auf dem breiten flachen Absatzrand nach dem Mittelfuss zu ruht. Die Kranken laufen schon nach einem Tag mit dem Stock herum, einige weniger ängstliche sofort.

Rein physikalisch-mathematische Erwägungen führten zu dem Versuch, unten an dem Stelzfuss statt der Gummihülse ein Holzteil anzubringen, dessen untere Fläche ein Kreisbogen ist, der die Länge von der Gelenkpfanne bis zum Knöchel am gesunden Bein gemessen als Radius hat. Dieser Holzteil überragt den Holzstiel nach vorn um 2, nach hinten um 5 cm. Dadurch wird der Weg bei relativer Kraftersparnis ein grösserer und die Bewegungskurve, die der Körper macht, flacher und stossfrei.

Im Laufe von einigen Monaten adaptieren sich die Muskeln und dann kann die Dauerprothese angepasst werden. Wie muss diese beschaffen sein?

Die Prothese muss unverschieblich dem Stumpf ansitzen, so dass der Träger das Gefühl des Zusammengewachsenseins mit dem neuen Bein hat. Die Prothese muss ferner in ihrem distalen Teile leicht sein. Dies wird nicht bloss durch das Herstellungsmaterial erreicht, sondern auch dadurch, dass man auf die komplizierte Nachahmung der Fussgelenke verzichtet und sich auf ein dem Chopartschen Gelenk entsprechendes beschränkt.

Wir haben dann unseren alten bewährten Stelzfuss in der Aufmachung eines künstlichen Beines. Nach diesen Gesichtspunkten ist auch das von v. Baeyer in München angegebene Bein konstruiert. Es scheint mir das bei weitem beste und zweckmässigste Bein zu sein.

Eine künstliche Hand mit automatischer Greifbewegung.

Von Stabsarzt Dr. Bonne.

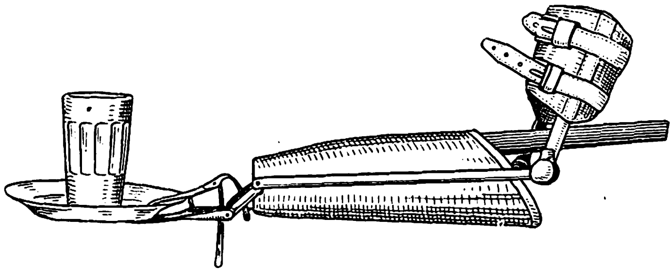
Wenn auch in dem heutigen Kriege die Amputationen, besonders der oberen Extremitäten, im Verhältnis wesentlich seltener vorkommen werden als in früheren Zeiten, so werden wir nach dem Kriege aber doch genügend Fälle in unserem Volke haben, denen Unterarm oder Vorderarm aus irgend einem Grunde abgenommen werden musste.

Ich selbst habe in meinem Lazarett wegen unstillbarer septischer Blutungen in einem Falle, der mit total zerschmettertem und verjauchtem Ellbogengelenk eingeliefert wurde, und in dem weder Umstechung noch Unterbindung noch Tamponade mit Hochlagerung irgend etwas nützte, — um den Betreffenden vor dem Verblutungstode zu retten — den Oberarm amputieren müssen. Der primär vernähte Stumpf ist gut verheilt. Der Mann ist ein Schreiber, intelligent, strebsam und litt im Anfang sehr unter dem Verlust seiner linken Hand. Ich habe ihn dann damit getröstet, dass ich ihm von einem Patienten aus meiner Privatpraxis erzählte, dem ich vor Jahren eine einfache künstliche Greifhand aus einer starken Zeitungsklammer konstruiert hatte, mit welcher derselbe sich in der vielseitigsten Weise betätigen konnte, so dass er seine kunstvoll geschnitzte Hand kaum noch benutzte. Ich habe im Jahre 1896 den Fall im ärztlichen Verein in Hamburg vorgestellt, woselbst der Mann vor den Augen der Herren Kollegen mit seiner scheinbar automatisch sich öffnenden und schliessenden Greifhand Messer und Gabel nahm, seinen Schinken selbst schnitt, sein Butterbrot strich und sich in sonstiger Weise zu helfen wusste. Die meisten der künstlichen Hände haben den Fehler, dass sie den Daumen, der natürlichen Stellung des Daumens gemäss, in Opposition, und die Hand in halbgebeugter Stellung haltend, die Fingerspitzen sich mit der Daumenspitze berühren lassen. Dadurch bekommt der Daumen zu wenig Greiffläche, um wirklich festhalten zu können. Die Fasswirkung des Daumens beruht aber auf der Möglichkeit der vollen gleichmässigen Gegenüberstellung des Daumens zu den übrigen vier Fingern. Die künst-

liche Hand muss daher in mehr oder minder gestreckter Stellung geformt sein und der Daumen mit breiter Fassfläche den vier Fingern gerade gegenüber stehen, so dass er wie eine Klammer mit den Fingern gemeinsam funktioniert.

Das primitivste Modell für eine derartige Hand ist, wie erwähnt, eine einfache starke Zeitungsklammer. Man befestigt nun an dieser Zeitungsklammer einen Riemen und leitet denselben durch den Rockärmel und durch das Hosenbein hinab zu einem Steigbügel, in welchem der Fuss steht; so kann man mit Hilfe einer einfachen Fussbewegung durch den Riemen und Steigbügel die Klammer öffnen und schliessen, ohne dass ein anderer wahrnimmt, wie die Tätigkeit des Mechanismus zustande kommt. Man kann den Steigbügel mit dem Riemen auch durch ein Bowdenkabel ersetzen und je nach Neigung des Betreffenden die Klammer bewegen lassen durch Andrücken des Stumpfes an den Thorax, durch die gesunde Hand, durch Niedertreten mit Hilfe eines Fusses oder durch Zusammendrücken mit Hilfe der Kniee.

Ich habe über eine solche Hand bereits in Nr. 45 der D.m.W. von 1896 eine kurze Abhandlung veröffentlicht. Der Fabrikant, der damals die Herstellung dieser Hände übernahm, ist verstorben, aber jeder einigermassen intelligente Bandagist wird nach diesen Angaben mit Hilfe der Abbildung leicht entweder eine einfache Klammerhand



oder eine künstliche, die den Klammermechanismus nachahmt, herstellen können.

Ich empfehle den Herren Kollegen, die mit der Versorgung künstlicher Hände bei ihren Kranken zu tun haben, diese Gesichtspunkte bei der Konstruktion nicht unbeachtet lassen zu wollen; sie werden sicher vielen Dank bei ihren Verwundeten ernten.

Aus dem Reservelazarett Jena.

Schädelschüsse.

Von Privatdozent Dr. H. Thiemann.

(Schluss)

Es sei mir nun gestattet, auf Grund dieser Beobachtungen und unter Berücksichtigung der Literatur aus der letzten Zeit eine Uebersicht über die bei der Behandlung von Schädelschüssen wichtigen Momente zu geben.

Zunächst über die Frage: Darf oder soll ein Schädelschuss vor und nach der Operation transportiert werden und wie weit?

Eine besondere Stellung nehmen hierbei sehr ausgedehnte Schädel- und Hirnverletzungen ein; hier wird man der Ansicht von Vollbrecht, Wieting Pascha und Hotz ohne weiteres zustimmen, dass bei ihnen die Operation am dringlichsten ist und auch in den vorderen Linien vorgenommen werden muss.

Nicht so übereinstimmend lauten die Aeusserungen über die Transportfähigkeit der nicht in augenblicklicher Lebensgefahr Befindlichen. Jedenfalls wird überall hervorgehoben, dass die äusseren Bedingungen für den Eingriff günstig sein müssen; dies kann ja unter Umständen schon im Feldlazarett der Fall sein, doch weist Schwalbe ausdrücklich hin auf die Gefahr, die die Notwendigkeit einer raschen Räumung des Lazarettes für die Schädelschüsse mit sich bringt. Nach Schwalbes Bericht waren auch die Resultate der operativen Behandlung in seinem Feldlazarett sehr ungünstig: nur Patienten sind am Leben geblieben von allen Schädelverletzten. Da nun viele der Autoren (Goldammer, Breitner, Hotz, Albrecht, Oehler etc.) übereinstimmend angeben, dass diesen Schädelschüssen ein nicht zu lange dauernder, also auch ein mehrstündiger Transport mit aseptischem Verband nicht schadet, so scheint es das Beste und sicherste zu sein, sich in den vorderen Linien, meist auch im Feldlazarett, auf eine Reinigung von Schmutz und erreichbaren Splittern und fixierenden Verband zu beschränken, und die Patienten, wenn möglich, in gut ausgestattete Heilanstalten des Hinterlandes zu bringen, wo ein längerdauernder, ungestörter Aufenthalt gewährleistet ist, aber nicht in die Reservelazarette, da ein solcher Transport meist zu lange dauert.

Diesen Erfahrungen entspricht auch der Verlauf der hier beobachteten Fälle: zwar hatte einer derselben (Nr. 4) anscheinend uninfiziert die lange Zeit von 30 Tagen überstanden; die anderen unoperierten Fälle aber kamen sämtlich infiziert mit starker Eiterung in unsere Behandlung. Die Reise war ihnen sehr schlecht bekommen; teils erzählten sie selbst, teils wurde von den Begleitern berichtet, dass die lange Fahrt im Liegen Kopfschmerzen, Schwindel, Uebelkeit und Unruhe unerträglich gesteigert habe, so dass die Nichtbettlägerigen meist ruhelos in den Wagen auf und abliefen. Erwähnen möchte ich noch, dass mehrere Patienten absolut ohne Bewusstsein ihrer selbst und ihrer Handlungen waren, also sich in beständiger Gefahr befanden, auf der Fahrt zu verunglücken. Ein so weiter Transport der Nichtoperierten empfiehlt sich also keinesfalls, da man damit rechnen muss, dass so gut wie alle infiziert ankommen.

Andrerseits trafen aber auch die in den vorderen Linien (sofort), also unter ungünstigen Verhältnissen operierten und dann weiter beförderten Schädelverletzungen alle in einem Stadium heftigster Eiterung, Jauchung oder Meningitis mit Fieber und Benommenheit im Reservelazarett ein. Es waren dies vor allem in Russland Verletzte, wo offenbar die Not den Abtransport gebieterisch gefordert hatte. Neben dem Staub, der ja in den Zügen nicht vermieden werden kann, war daran wohl hauptsächlich mit Schuld, dass bei der Ueberfüllung ein baldiger und häufiger Verbandwechsel, der wie wir sehen werden, eine der wichtigsten Bedingungen zur Bekämpfung der Weiterverbreitung der Eiterung ist, nicht ermöglicht werden konnte. Die Ueberfüllung der Züge macht auch eine ständige Einzelüberwachung der Patienten, die ja in ihrer Benommenheit dauernd versuchen, unter den Verband zu fassen, zu scheuern und sich zu bewegen, unmöglich.

Aus all diesem scheint hervorzugehen, dass es für die Schädelschüsse mit Ausnahme der sehr ausgedehnten Verletzungen das Beste ist, sie mit gröbster Reinigung und mit Verband möglichst schnell in Krankenhäuser des Hinterlandes zu bringen, wo ihr dauerndes Bleiben auch nach der Operation einigermassen sichergestellt ist, sie aber nicht tagelang auf der Eisenbahn fahren zu lassen, also nicht in die Reservelazarette zu überführen. Wie gut in diesem Sinne draussen verfahren worden ist, zeigt ja auch schon die geringe Anzahl der hierher gelangten Fälle (12) im Vergleich zur Menge der übrigen Verletzten (2000).

Was nun die Therapie betrifft, so empfehlen bei den Durch- und Steckschüssen die meisten Autoren, wie Breitner, Vollbrecht, Wieting, Heineke, die von Küttner angegebene, nämlich zunächst konservativ zu behandeln und nur bei zunehmendem Hirndruck oder dem Verdacht der erfolgten Infektion operativ einzugreifen, besonders da eine einfache Erweiterung von Ein- und Ausschuss keinen Vorteil zu bringen und die Infektionsgefahr nicht herabzusetzen scheint. Neuerdings hat Schmieden ein aktiveres Vorgehen bei den Durchschüssen empfohlen; er operiert dieselben, wenn am Ein- und Ausschuss sich Hirnmassen finden. Für eine Infektion sind nach den Ausführungen v. Oettingens die Schrapnellsteckschüsse besonders disponiert, für die er wegen der meist vorhandenen Fremdkörpervereinigung eine operative Entfernung der Kugel häufiger für indiziert hält. Es ist kein Zweifel, dass auch unser Patient (12) besser mit sofortiger Entfernung der Kugel behandelt worden wäre, da sich dann wohl kaum ein so grosser Abszess mit konsekutiver Meningitis gebildet haben würde. Zu der abwartenden Therapie veranlasste das vollkommene Wohlbefinden, das Fehlen von Fieber und sonstigen Erscheinungen, während sicher der Abszess sich schon in der Aubildung befand. Hier kann, wie später ausgeführt werden wird, ein gutes Röntgenbild entscheidend sein.

Ein aktiveres Vorgehen wird mehrfach (v. Oettingen, Oehler, Heineke) bei den Prellschüssen empfohlen, da hier manchmal auch ohne Beteiligung der Weichteile eine Depression des Knochens mit Hirnzertrümmerung oder epiduralem Hämatom vorhanden ist, eine Komplikation,

die mit Sicherheit wieder nur ein gutes Röntgenbild sicherstellen kann.

Allgemein anerkannt aber ist die Notwendigkeit eines frühzeitigen operativen Eingreifens bei den Tangentialschüssen, günstige Verhältnisse vorausgesetzt. Alle Operateure berichten übereinstimmend, dass der Eingriff um so bessere Resultate hat, je früher er vorgenommen wird, dass so am sichersten eine Vereiterung vermieden werden kann, und dass bei konservativer Behandlung die Aussichten die denkbar schlechtesten sind, da gerade die Tangentialschüsse wegen der Wundverhältnisse am meisten durch Splitterung und Infektion gefährdet sind. So waren von den hier behandelten Fällen alle ausser Nr. 4 mehr oder weniger schwer infiziert. Dies prinzipiell aktive Vorgehen empfiehlt sich um so mehr, als bei den meisten Fällen die Zerstörungen des Knochens und des Gehirns weit hochgradiger sind, als der äussere Anblick vermuten lässt. Die Freilegung des Knochens ist ja auch ein so geringer Eingriff, der ohne Narkose ausgeführt werden kann, dass sie in keinem nur irgendwie zweifelhaften Falle unterlassen werden sollte.

Eine ausschlaggebende Unterstützung der Diagnose verdanken wir dabei der Röntgenaufnahme, die uns ja wenigstens Depressionen und Splitter immer zeigen wird. Was aber wirklich gute Aufnahmen zu leisten imstande sind, sehen wir z.B. bei denen von Nr. 5 und 12, auf welchen ein epidurales Hämatom in verschiedenen Stadien und ein Abszess in der Tiefe des Kleinhirns einwandfrei zu sehen sind, ganz abgesehen von den ausgedehnten, teilweise ganz feinen Rissfrakturen ohne Verschiebung zur Erklärung fern von der Verletzung auftretender Blutergüsse (Nr. 11). Gerade die grossen Vorteile einer vollen Ausnützung dieses Hilfsmittels lassen einen kurzdauernden Transport der Schädelschüsse in ein Krankenhaus mit gutem Röntgeninstrumentarium erwünscht erscheinen, da es in den vorderen Linien an den äusseren günstigen Bedingungen, der Zeit und der Ruhe wohl meist fehlt, ohne die wirklich gute Röntgenaufnahmen nicht hergestellt werden können.

Die ungünstigen Verhältnisse, der Zeitmangel und die Menge der schnell zu versorgenden Patienten in den vorderen Linien sind wohl auch dafür verantwortlich zu machen, dass die dort aktiv behandelten Fälle nicht radikal genug operiert werden können. Dass die Knochenlücken allgemein nicht gross genug erscheinen, kann ja zum Teil daran liegen, dass die Eiterung und der Zerfall inzwischen weitergegangen waren; aber bei sämtlichen Fällen fanden sich zahlreiche zum Teil sehr grosse Knochenstücke im Hirn und um dieselben grosse Abszesse. Auf die breite Eröffnung der Schädeldecke aber muss man den allergrössten Wert legen, zunächst ohne zu grosser Sorge um einen Prolaps oder um den später möglichen Verschluss, wenn man auf guten Abfluss hoffen darf und ein Weiterschreiten der Eiterung vermeiden will. Die Revision der schon operierten Fälle zeigte oft noch ziemlich weit unter der intakten Externa ausgedehnte Zerstörung der Vitrea, Verschmutzung durch Erde, Haare, Stoffteile zwischen Dura und Vitrea; häufig waren die Schmutzteile ringsherum auf grosse Strecken in die Spongiosa eingepresst; Durarisse und an ihnen entlang kriechende Eiterungen erstreckten sich weit im Umfange des durch die erste Operation oft nur in ganz geringem Masse entfernten Knochens. Es muss unbedingt daran festgehalten werden, dass der Knochen rücksichtslos soweit entfernt wird, bis man im Gesunden ist, und zwar so, dass die Schädelöffnung grösser ist als der grösste Umfang des Zertrümmerungsherdes oder Abszesses. Es wird dann der Herd einen Trichter bilden, dessen Basis die Knochenlücke ist; das Sekret wird mühelos abfliessen können und nicht notwendig haben, sich durch die kleine Oeffnung den Weg nach aussen zu bahnen. Auf diese Weise wird es, wie unsere Fälle zeigen, meist gelingen, ein Fortschreiten des Prozesses in die Tiefe zu verhindern und eine Ausheilung zu erreichen. Zerrissene und verschmutzte Wundränder wird man mit Vorteil abtragen, damit nicht immer von neuem Infektionsmaterial in die Tiefe verschleppt werden kann. Der Zertrümmerungs- und Eiterherd wird dann schonend ausgetupft, sichtbare Splitter entfernt, mit dem Finger nach weiteren getastet und dieselben vorsichtig extrahiert um weitere Verletzungen und Blutungen zu vermeiden. Auch hier muss man möglichst gründlich vorgehen, da die Erfahrung lehrt, dass sich um solche zurückgelassene Splitter bei bestehender Eiterung wohl immer sekundäre Abszesse, charakterisiert durch Fieber, Benommenheit, lokalisierte Reiz- und Lähmungserscheinungen, mit neuer Lebensgefahr für den Patienten bilden. Wir haben meist nach der Operation im Verband durch erneute Röntgenaufnahme nochmals auf Splitter gefahndet und bei Nr. 4 auch noch einen entdeckt und dann entfernt.

Heineke macht den Vorschlag, lose und noch ernährte Knochensplitter zu belassen; er wird dabei, wie bei der Mahnung, die Knochenlücke nicht zu gross zu machen, von dem Gedanken geleitet, nach Möglichkeit einen Hirnprolaps zu vermeiden. Ich kann mich dem nicht anschliessen; denn derartige lose, aber zunächst noch ernährte Knochensplitter stossen sich später meist ab, und Prolapse habe ich nur gesehen bei Eiterung und Abszessbildung mit Hirndruck, die eben wieder durch mangelnden Abfluss infolge zu kleiner Knochenöffnung entstanden waren und sich nach ausgiebiger Erweiterung von selbst zurückbildeten. Bei ausheilenden und geheilten Fällen war niemals auch der geringste Prolaps selbst bei grossen Knochendefekten vorhanden. Diese Knochenlücken verkleinern sich später in auffallender Weise, worauf ich noch zurückkommen werde.

Von einer Ausspülung der Höhle im Hirn mit Kochsalzlösung, wie sie z. B. Hotz empfiehlt, habe ich Abstand genommen, da diese unter geringem Druck nur wenig Vorteil und unter höherem doch wohl eine gewisse Gefahr bringen kann.

Lokalanästhesie habe ich wegen der meist hochgradigen Verschmutzung der Weichteile der Umgebung nicht angewandt. Viele der Patienten brauchen überhaupt keine Narkose; bei den übrigen genügt ein leichter Chloroform- oder Aetherrausch vollkommen.

Ich komme nun zu einem der, wie mir scheint, wichtigsten Punkte der Behandlung, nämlich der Offenhaltung der Wunde durch Tamponade oder Drainage. Alle tamponierten Fälle, die hierher gekommen sind, zeigten hinter den Tampons unter hohem Druck stehende, grosse Abszesse. Mag noch so leicht und locker tamponiert gewesen sein, die Gaze war stets vollgesaugt, hart und undurchlässig und verschloss fest den Abszess. Das breiig-dickflüssige Sekret lässt sich eben durch kapillare Drainage nicht entfernen. Besonders hochgradig war die Retention in den Fällen, wo man die Weichteilswunden ausserdem noch (partiell) zugenäht hatte. Die Verbände waren trocken; nahm man die Nähte und den Tampon heraus, so schoss gewöhnlich unter hohem Druck der stinkende Abszess hinterher. Zweifellos ist auch der übelriechende Abszess unter der unverletzten Dura bei Nr. 2 auf den hohen Druck zurückzuführen, unter dem Eiter und Tampon unter der fast vollkommen zugenähten Kopfschwarte stand; der Hirndruck hat zur Benommenheit, diese wieder zur (Schluck-) Pneumonie und endlich zum Tode geführt bei dem primär einigermassen harmlosen Fall. Die Naht vor allen Dingen ist demnach bei allen Schädelschüssen zu unterlassen; sie bringt die Patienten in die schwerste Gefahr. Ebensowenig darf tamponiert werden: die einzige Indikation zur Tamponade bildet die Blutung aus der Tiefe.

Womit soll man nun drainieren? Wie vorher ausgeführt, muss man durch ausgiebige Wegnahme des Knochens den Herd breit freilegen; meist ist dann eine Drainage überhaupt überflüssig, besonders wenn man die Weichteile nach aussen näht. Sonst soll man möglichst weite Gummidrains mit weicher Wand und grossen Seitenlöchern oder auch nach dem Vorschlage von Bárány Guttapercha-Zigaretten-Drains nehmen. Selbstverständlich sind diese im Felde nicht immer zu haben, und man hat deshalb wohl oder übel zum Tampon gegriffen. Ist es möglich, den Tampon häufig und regelmässig zu erneuern, so würde der Schaden vielleicht noch nicht so gross sein; unsere Fälle aber haben gezeigt, dass dies auf den langdauernden Fahrten eben nicht möglich ist, und dies ist, wie ausgeführt, einer der Hauptgründe, der gegen diese Transporte spricht.

Es wird von verschiedenen Seiten geklagt, dass auch die Gummidrains leicht versagen, sich verstopfen, dass das Hirn sich in die Seitenlöcher hineinpresst und so den Abfluss verhindert. Da kann nur ein häufiger, unermüdlicher Verbandwechsel helfen und hat es in unseren Fällen auch getan. Das mit Sicherheitsnadeln versehene Drain und die erste Schicht der bedeckenden Verbandstoffe wird am besten mit Heftpflasterstreifen fixiert, da ja die event. benommenen Patienten es fertig bringen, auch im festesten Verband Bewegungen zu machen und zu scheuern. Meistens musste ich auf Schienenverbände um Kopf und Brust verzichten, da der dadurch ausgeübte Zwang vermehrte Unruhe zur Folge hatte, und mich mit einem Kopfverband mit Stärkebinde begnügen.

Wegen der Druckverhältnisse und zur Vermeidung der Nachblutungen wird man, wie auch Bárány rät, die Patienten nicht zu flach im Bett liegen lassen. Der Verband wird ja schon aus Gründen der Bequemlichkeit und Uebersichtlichkeit in sitzender Stellung gewechselt werden. Bárány hebt hervor, dass in dieser Stellung Höhlen und Abszesse sich besser in ihrer ganzen Tiefe und Aus-

dehnung übersehen lassen. Doch bleibt immer die genügende Grösse der Schädellücke die Hauptsache.

Hirnprolapse soll man nur dann abtragen, wenn sie wirklich nekrotisch sind. Entfernt man Hirnmassen, die auch nur zum Teil noch durchblutet sind, so entsteht gewöhnlich eine ziemlich heftige, meist venöse Blutung, die wieder eine Tamponade erfordert, eine gute Drainage behindert und zum Weiterschreiten der Eiterung und sekundär zu noch grösserem Prolaps führen kann.

Dass auch bei dieser Nachbehandlung noch Fälle übrig bleiben, die durch sekundäre Erweichung etc. zugrunde gehen, muss natürlich zugegeben werden; ich habe glücklicherweise keinen Patienten daran verloren.

Eine Frage ist noch zu erörtern, der auch Kreuter und Zange näher getreten sind, nämlich, warum diese Abszesse und Eiterungen durch Kriegsverletzungen relativ so selten zur Meningitis führen im Gegensatz zu den metastatischen und fortgeleiteten Abszessen, wie wir sie im Frieden sehen. Kreuter und Zange finden eine Erklärung darin, dass sich bei den frischen Schädelverletzungen das Gehirn sofort in die Knochenlücke einpressen und so eine sekundäre Ausbreitung der Infektion auf die Meningen verhindern oder beschränken kann, während z. B. bei den otogenen Hirnabszessen zur Zeit der Operation häufig schon ein diffuser oder zirkumskripter meningealer Erguss besteht, der die Hirnmasse von der Dura abdrängt und dann bei der Eröffnung eine Ausbreitung auf den Meningealraum begünstigt.

Immerhin ist die Meningitis, früh oder spät auftretend, eine Komplikation, die nie mit Sicherheit verhindert werden kann und jeden infizierten Schädelschuss als eine ernste, unberechenbare Verletzung erscheinen lässt. Neben den bekannten Symptomen ist es die Regellosigkeit und allgemeine Verbreitung der Reiz- und Lähmungserscheinungen, die differentialdiagnostisch gegen Hirnabszess zu verwenden ist. Bei der Aussichtslosigkeit der konservativen Behandlung ist ein aktiveres Vorgehen wohl sicher angezeigt. In unserem Falle Nr. 12 war der Augenblicks- und Dauererfolg der Meningen-, Ventrikel- und Lumbalpunktionen nicht zu verkennen. Auch der Vorschlag Kümmells, die hintere Schädelgrube zu tamponieren, die Dura zu inzidieren und die Meningen zu drainieren, ist bei allgemein eitriger Hirnhautentzündung gewiss vollkommen berechtigt.

Auffallend war, wie erwähnt, die in allen Fällen zu konstatierende Verkleinerung der Schädellücken im Verlauf der Heilung; sie war bei geringer Ausdehnung des primären Defektes fast vollkommen und selbst bei grossen sehr beträchtlich; beträchtlicher besonders, wie mir scheint, als bei Defekten, die unter aseptischen Verhältnissen sonst bei Schädeloperationen gesehen werden. Dass hier der Reiz der langdauernden Eiterung, der ja auch bei der meist erstaunlichen Knochenheilung der vereiterten Schussfrakturen der Extremitäten eine Rolle zu spielen scheint, von günstigem Einfluss ist, lässt sich nicht von der Hand weisen.

Auffallend ist ferner immer wieder, wie gering in vielen Fällen die Ausfallserscheinungen sind im Verhältnis zur Grösse der zerstörten Hirnmasse. Wenn auch meist Defekte des Stirnhirns ohne weiteres ohne Erscheinungen bleiben, so muss doch ein Ausbleiben jeder Schädigung bei Verlust von mindestens ⅓ des rechten Vorderhirns (Nr. 8) in Erstaunen setzen. Viel unerklärlicher noch erscheint der Mangel jeder Ausfallserscheinung bei der weitgehenden Zerstörung der rechten Kleinhirnhälfte bei Nr. 12 und die geringe Lähmung bei Nr. 11, wo grosse Teile des Parietalhirns und der Zentralwindungen fehlten. Die Grösse der primären Hirnverletzung allein darf also keine Kontraindikation gegen die operative Therapie bilden; häufig resultiert trotz grösster Hirndefekte noch ein brauchbarer Mensch.

Die Prognose ist quoad vitam gar nicht so schlecht; von unseren 12 Fällen sind 2 gestorben; der eine an eitriger Meningitis, der andere bei ausheilendem Hirnabszess an Pneumonie und Tuberkulose; er scheidet also eigentlich aus. Dass die Gefahr der Meningitis die Prognose in jedem Falle zweifelhaft erscheinen lässt, habe ich bereits erwähnt. Diese Gefahr besteht leider in einzelnen Fällen auch noch für eine längere Zeit (Nr. 12), so dass man nicht zu früh frohlocken darf. Auch kleinere, nachträglich sich abstossende Splitter bilden in dieser Richtung eine gewisse Gefahr für den Patienten; so zeigten sich bei Nr. 4 und 7 auf der vollkommen geschlossenen Narbe kleine Vorwölbungen mit Epithelabschilferungen und Schorfbildungen. Entfernt man diesen Schorf, so liegt dicht darunter der Splitter; zieht man ihn heraus, so entsteht manchmal wieder eine ziemlich tiefe Höhle, auf deren Grund man einen Flüssigkeitsspiegel pulsieren sieht, oder aus der direkt Liquor abfliesst. Bei aseptischem Verband wird die Gefahr für den Patienten ja nicht übermässig gross sein; anders aber, wenn er schon aus ärztlicher Behandlung entlassen ist, ja vielleicht schon wieder im Felde Dienst tut. Es ist deshalb notwendig, die Schädelschüsse noch längere Zeit zu beobachten und nicht zu früh garnison- oder gar felddienstfähig zu schreiben. Ein anderer Grund, der bei der Wiedereinstellung zur Vorsicht mahnt, ist die zweifellos bestehende Gefahr der konsekutiven traumatischen Epilepsie, die mit Sicherheit nie ausgeschlossen werden kann. Man wird besonders grössere Knochendefekte zu decken und die Narbenreizung durch Unterpolsterung mit Fett, Faszie oder dergl. zu verhüten suchen; doch kann auch dabei für einen Erfolg nicht völlig gebürgt werden. Weiter muss noch auf die Möglichkeit eines Wiederaufflackerns einer genuinen Epilepsie durch das Schädeltrauma hingewiesen werden, was für den Betreffenden und seine Kameraden im Felde sehr gefährlich werden kann.

Die Zeit der Stellung einer Prognose für später ist für die schweren Fälle natürlich noch zu kurz. Wie die Erfahrungen lehren, darf man sich besonders bei den ausgeheilten Meningitiden keinen zu grossen Hoffnungen hingeben; auch unser Fall Nr. 12 scheint dauernd geistige Defekte behalten zu sollen.

Kleine Mitteilungen.

Die Einkommensteuer der zum aktiven Militärdienst einberufenen Aerzte.

Auf eine Anfrage des Vorsitzenden der rheinischen Aerztekammer, San.-Rat Dr. Rumpe in Koblenz, an den Oberpräsidenten der Rheinprovinz, inwieweit die Steuerpflicht der zum Heeresdienst einberufenen Aerzte sich hierdurch verändere, wurde eine amtliche Auskunft erteilt, die diese Frage nach zwei Richtungen erörtert.

1. Ob den zum Heeresdienst einberufenen Aerzten eine Ermässigung für das laufende Steuerjahr 1914 zusteht, hängt nach § 63 des (preussischen) Einkommensteuergesetzes davon ab, ob eine Einnahmequelle wegfällt und sich infolgedessen das Einkommen um mehr als den 5. Teil vermindert hat. Da das Berufseinkommen der Aerzte nur in wenigen Fällen ganz wegfällt, vielmehr meist ein Teil der Einkünfte aus Kassen etc. weiter gezahlt oder die Praxis durch Vertretung teilweise fortgeführt wird, tritt in diesen Fällen eine Ermässigung nach § 63 nicht ein; nur wenn die Praxis ganz eingestellt ist, wird § 63 Platz greifen können.

Bei Aerzten, die in einem Anstellungsverhältnis standen und sich eine wesentliche Herabsetzung ihrer Bezüge gefallen lassen mussten, trifft eine Anordnung des Finanzministeriums vom 1. IX. 14 (J.-Nr. II 11 690) zu, wonach bei kaufmännischen und gewerblichen Angestellten Wegfall einer Einnahmequelle auch dann anzunehmen ist, wenn diese gezwungen wurden, in eine wesentliche Herabsetzung ihrer Gehaltsbezüge zu willigen. Dies ist analog auch solchen Aerzten zuzubilligen.

2. Der Steuererklärung für das Jahr 1915 ist in den Fällen, in denen die Aerztepraxis auch nach Eintritt in den Heeresdienst während des Kalenderjahres 1914 weitergelaufen ist (s. o.), das Ergebnis der Praxis aus dem Jahre 1914 zugrunde zu legen. Nur wo die Praxis ganz eingestellt war, ist mit dem mutmasslichen Einkommen für das Steuerjahr 1915 zu rechnen.

Eingezogenen Aerzten, die sich durch die Veranlagung für 1915 beschwert fühlen, ist anzuraten, rechtzeitig Berufung zu ergreifen. Die Berufungsfrist beträgt 4 Wochen, für die im Auslande stehenden Aerzte 6 Wochen vom Tage der Zustellung der Veranlagungsbenachrichtigung an gerechnet.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, 4. Mai 1915.

— Der in der vorigen Woche in Flandern erzielte Gewinn wurde trotz heftiger Angriffe der Engländer und Franzosen behauptet. Die Grösse der feindlichen Niederlage geht am deutlichsten aus der grossen Zahl der erbeuteten Geschütze, die sich auf 63 erhöhte, hervor. Auch im Osten ist nach langer Pause Hindenburg wieder zur Offensive übergegangen; ausgedehnte feindliche Stellungen östlich von Suwalki wurden besetzt und weiter nördlich die Eisenbahnlinie Dünaburg-Libau erreicht. Ein neuer Angriff auf die Dardanellen ist gescheitert. Die von den Verbündeten gelandeten starken Streitkräfte sind von den

Türken vollständig geschlagen worden, zahlreiche Schiffe wurden beschädigt. Zu diesen Verlusten gesellt sich noch als empfindliche Einbusse für die französische Marine der von einem österreichischen Unterseeboot versenkte Panzerkreuzer Leon Gambetta. — In der englischen Presse ereifert man sich lebhaft über die Verwendung von Stickbomben seitens der Deutschen. Ganz abgesehen davon, dass solche Geschosse zuerst von Engländern und Franzosen angewendet wurden, kennzeichnen sich solche Klagen im Munde der Erfinder der Dumdumkugeln und der Konzentrationslager als echt englische Scheinheiligkeit. — Dasselbe gilt von den Beschwerden über die Behandlung der englischen Kriegsgefangenen, die in Wiedervergeltung der unwürdigen, den Gefangenen unserer U-Boote zuteil gewordenen Behandlung in Einzelhaft genommen wurden. Solche Klagen werden wirkungslos bleiben. Denn es ist berechtigt und notwendig, dass den englischen Gewalttaten und Willkürlichkeiten mit aller Entschlossenheit begegnet wird.

— Die Berlin. Aerztekorr. (1915 Nr. 17) bringt eine Zusammenstellung der Verluste an ärztlichem Personal nach den Verlustlisten 1—200. Danach sind leicht verwundet 220, schwer verwundet 66, gefallen 120, an Krankheiten gestorben 47, erkrankt 1, gefangen 52, vermisst 96 Aerzte, zusammen 603, hiervon 16 Zivilärzte, 179 Unterärzte, 198 Aerzte des Beurlaubtenstandes, 210 aktive Militärärzte. — Die bayerischen Verluste sind hier nicht enthalten.

— Nach Mitteilungen des Lancet vom 20. März (ref. in Il Policlin. F. 17) ist der Preis der Arzneimittel in England in ständigem Steigen; so kostet das Aspirin (worunter nach einer Entscheidung des „Board of Trade" Acid. aceto-salicylicum in jeder Darstellungsweise zu verstehen ist) siebenmal mehr als vor dem Krieg, da es nur in geringen Mengen durch die Neutralen bezogen werden kann und die Versuche, es in England herzustellen, misslangen. Auch Salizylsäure und Natr. salicyl. sind um das Sieben- und Achtfache gestiegen und werden bei dem Fehlen der Karbolsäure wohl noch weiter steigen. Diese Preiserhöhungen sind eine direkte Folge der strengen englischen „Blokade", da Deutschland nicht mehr nach Amerika liefern, und England deshalb nicht mehr, wie bis vor kurzem, von dort seinen Bedarf decken kann. So fällt diese völkerrechtswidrige Massregel hier auf den Urheber zurück. — Lebertran kostet, trotz so reichen Fischfanges an den norwegischen Küsten, das Doppelte wie früher, weil grosse Mengen Tran anstelle anderer Oele nach Deutschland gehen, zu industriellen und Nahrungszwecken. Opium und seine Derivate sind nicht sehr gestiegen; sehr hoch ist dagegen der Preis des Atropins. Chloralhydrat kostet das Doppelte, Kokain mehr als das Doppelte, Phenazetin und Azetanilid ungefähr das Vierfache wie vor dem Kriege. — Nach dem Brit. Med. Journ. vom 10. April hat die Firma Burroughs, Wellcome & Co. mit der Herstellung des Salvarsan und Neosalvarsan unter dem Namen „Kharvisan" und „Neo-Kharvisan" begonnen; ausserdem dürfen die französischen Präparate Arsenobenzol Billon und Neoarsenobenzol Billon in den Handel gebracht werden.

— Ueber die Schicksale der beiden österreichischen Militärärzte Dr. Ebersberg und Dr. Kassowitz, die sich, wie die Tagespresse berichtete, der russischen Gefangenschaft durch die Flucht entzogen haben, wird uns geschrieben: „Die zwei österreichischen Kollegen waren in der Schlacht von Lemberg gefangen genommen und unter kläglichen Verhältnissen in zum grössten Teile ungeheizten Viehwagen und mit nur alle 2 Tage warmer Beköstigung nach Nikolsk in Ostsibirien in die Nähe von Wladiwostok gebracht worden. Dort waren sie ganz zufriedenstellend untergebracht; etwa 200 Offiziere, darunter 80 Aerzte. Als alle Hoffnung auf Austausch der Aerzte geschwunden war (die Russen schickten nur die tschechischen Aerzte, die sehr gut behandelt wurden, zurück) entflohen die beiden in chinesischer Tracht mit falschem Zopf und wanderten zu Fuss in eisiger Kälte bis Peking. Die 700 km lange Reise gelang den beiden jungen heldenhaften Kollegen trotz ständiger Gefahr, der Kälte zu erliegen oder von wilden Tieren oder tungusischen Räuberbanden getötet zu werden. Auch streiften überall Kosakenpatrouillen herum, die Reise ging über weg- und steglose wilde Gebirge und die Kälte soll oft an 50—60° C gekommen sein. Von Peking begaben sie sich dann, von dem dortigen Konsulat reichlich mit Geld versehen, über San Franzisko, NewYork auf die Fahrt nach Italien, wurden dann aber in Gibraltar wieder festgehalten und in englische Gefangenschaft genommen."

— Durch eine Ministerialbekanntmachung vom 22. März d. J. ist eine neue Regelung des landgerichtsärztlichen Dienstes in Bayern erfolgt. Der wesentliche Inhalt des Erlasses wird an anderer Stelle dieser Nummer (S. 617) erläutert.

— Das Professorenkollegium der Technischen Hochschule in Wien hat einstimmig beschlossen, von nun an bei jeder Inskription die Aufnahme von dem Nachweis der vor entsprechender Zeit erfolgten Impfung abhängig zu machen. Dieser Beschluss wurde dem Ministerium für Kultus und Unterricht zur Bestätigung vorgelegt. (hk.)

— Nach dem Rechenschaftsbericht des Vereins zur Unterstützung invalider hilfsbedürftiger Aerzte und notleidender hinterbliebener Aerztefamilien in Bayern für das 49. Verwaltungsjahr 1914 wurden im Berichtjahre 34 Kollegen unterstützt mit einer Gesamtsumme von 30 450 M., ferner 78 Witwen mit insgesamt 11 285 M. und 12 Waisen mit 1145 M. Hierzu kommen noch 29 Weihnachtsgaben an Witwen und Waisen mit 1450 M., 8 Kriegsunterstützungen an Witwen mit 225 M. An Reisegeldern für Kissingen, wo 4 Damen die Mildtätigkeit der Gönner des Vereins, der Herren Hofrat Dr. Leusser und Dr. Sotier in Anspruch nahmen, wurden 59 M. ausgegeben. Die Zahl der Mitglieder betrug 2654 (gegen 2779 in 1913) und zeigt somit einen sehr bedauernswerten Rückgang, was in der Verminderung der Einnahmen um 1394 M. (von 27 866 auf 26 472 M.) zum Ausdruck kommt. Der Staatszuschuss betrug 3430 M., an Geschenken gingen 14 605 M. 19 Pf. ein. Gesuche um Unterstützung für invalide Aerzte sind an Herrn Dr. Friedrich Merkel, Nürnberg, Maxplatz 20, für Witwen und Waisen an Herrn Dr. Joseph Hollerbusch, Fürth i. B., Mathildenstr. 1, Gesuche wegen Kuraufenthaltes in Kissingen (für kurbedürftige Aerztereliktën) an Herrn Hofrat Dr. Mayer, Fürth i. B., Weinstr. 25, zu richten.

— Cholera. Oesterreich-Ungarn. In der Woche vom 4. bis 10. April wurde in Oesterreich 1 Erkrankung in Troppau (Schlesien) bei einem Kriegsgefangenen, der vom nördlichen Kriegsschauplatz eingetroffen war, festgestellt. In Ungarn wurden vom 22. bis 28. März 4 Erkrankungen (und 2 Todesfälle) gemeldet, und zwar in den Komitaten Bereg 1 und Heves in 2 Gem. 3 (2). Von diesen Erkrankungen (und Todesfällen) betrafen 2 (1) Militärpersonen und 2 (1) Kriegsgefangene. Im Etappengebiete der Balkanstreitmacht wurden für denselben Zeitraum 5 Erkrankungen bei Militärpersonen angezeigt. Vom 29. März bis 4. April wurden 3 Erkrankungen angezeigt, davon im Komitate Heves in 1 Gem. 2 und in Budapest 1, sämtlich bei Militärpersonen, im Etappengebiete der Balkanstreitmacht wurde in derselben Zeit 1 tödlich verlaufene Erkrankung festgestellt. In Kroatien und Slavonien wurden vom 22. bis 29. März keine Neuerkrankungen, vom 29. März bis 5. April 2 tödlich verlaufene Erkrankungen in 1 Gem. des Komitats Syrmien bei einer Militär- und bei einer Zivilperson festgestellt. In Bosnien und der Herzegowina wurden vom 28. März bis 3. April 9 Erkrankungn ermittelt.

— Pest. Türkei. In der Zeit vom 21. März bis 4. April wurden 143 Erkrankungen und 120 Todesfälle festgestellt. — Griechenland. Zufolge Mitteilung vom 16. April sind in Saloniki unter Flüchtlingen aus Kleinasien 2 Pestfälle festgestellt worden. — Cuba. In Havana vom 24. bis 25. März 1 tödlich verlaufene Erkrankung. — Peru. Vom 4. bis 31. Januar in den Bezirken Callao 7 Erkrankungen, Piura 27, Lambayeque 35, Lima 15, Arequipa 4, Libertad 25, Junin 1. — Ecuador. Vom 1. bis 31. Januar in Duran 1 Erkrankung, in Guayaquil 74 und 28 Todesfälle.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 18. bis 24. April wurden 28 Erkrankungen bei deutschen Soldaten festgestellt, und zwar je 1 in Pillau (Kreis Fischhausen, Reg.-Bez. Königsberg) und Gumbinnen, 2 in Pr. Stargard (Reg.-Bez. Danzig), je 1 in Marienwerder und Halbe (Kreis Teltow, Reg.-Bez. Potsdam), 6 in Stettin, 2 in Kolberg (Kreis Kolberg-Köslin, Reg.-Bez. Köslin), 1 in Eschwege (Reg.-Bez. Cassel), je 4 in München (Reg.-Bez. Oberbayern) und Nürnberg (Reg.-Bez. Mittelfranken), je 1 in Cöthen und Zerbst (Anhalt), 2 in Lübeck, 1 in Hamburg. Ausserdem sind Erkrankungen an Fleckfieber aufgetreten unter russischen Gefangenen in den Regierungsbezirken Danzig, Marienwerder, Potsdam, Frankfurt, Bromberg, Oppeln, Magdeburg, Merseburg, Erfurt, Cassel, Coblenz, ferner im Königreich Sachsen und in Sachsen-Coburg-Gotha in den dort eingerichteten Gefangenenlagern. — Oesterreich. In der Woche vom 4. bis 10. April wurden 203 Erkrankungen gemeldet, davon in Niederösterreich in 4 Gem. 24, in Oberösterreich in 3 Gem. 8, in Steiermark in 4 Gem. 74, in Kärnthen in 1 Gem. 3, in Böhmen in 3 Gem. 5, in Mähren in 2 Gem. 11, in Galizien in 9 Gem. 78.

— In der 15. Jahreswoche, vom 11. bis 17. April 1915, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Kaiserslautern mit 45,8, die geringste Bamberg mit 10,3 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Masern und Röteln in Offenbach. Vöff. Kais. Ges.A.

(Hochschulnachrichten.)

Rostock. Geheimrat Prof. Dr. Martius, Direktor der medizinischen Klinik in Rostock, Generalarzt d. R. a. D., ist zum fachtechnischen Beirat für innere Krankheiten in den Reserve- und Vereinslazaretten beider Mecklenburg, sowie der Standorte Lübeck, Mölln und Ratzeburg ernannt worden. (hk.)

(Todesfall.)

Am 1. März a. c. starb in Florenz der ord. Professor der Geburtshilfe und Gynäkologie Joseph Resinelli, erst 49 Jahre alt. Er machte eine überaus rasche, glänzende Laufbahn durch: 1901 in Ferrara, 1902 Professor o. e. in Cagliari, 1903 in Parma, 1906 Ordinarius in Florenz als Nachfolger Pestalozzas. Schon dieses rasche Aufsteigen spricht für seine berufliche Tüchtigkeit, mit der er einen feinen liebenswürdigen Charakter verband. Er verdient um so mehr auch bei uns gewürdigt zu werden, als er in der schweren Zeit des gegenwärtigen Krieges neben einer grossen Achtung für die deutsche Wissenschaft die Gesinnung einer aufrichtigen wohlwollenden Neutralität für Deutschland bewahrte. Zw.

Deutsche Aerzte!

Verschreibt nur deutsche Präparate und Spezialitäten!

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Anzeigenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen an: Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 19. 11. Mai 1915.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.

62. Jahrgang.

Originalien.

Aus der Kgl. Universitätsfrauenklinik München (Direktor: Geheimrat Dr. A. Doederlein).

Zur Frage der Tiefenbestrahlung von Karzinomen mittels Röntgenmaschinen.

(Mit 2 Tafeln.)

Von Ernst v. Seuffert, I. Assistent der Klinik.

Wichtigste Voraussetzungen jeder erfolgreichen und ungefährlichen Strahlentiefentherapie sind:

1. Geeignete Strahlenqualität. Qualitativ geeignet sind nur solche Strahlen, von denen zur Zerstörung pathologischer Zellen schon viel geringere Mengen genügen, als zur Schädigung physiologischer, also elektiv wirkende Strahlen.

Ausserdem müssen die Strahlen auch so penetrierend sein, dass sie bis in alle erforderlichen Körpertiefen dringen können.

2. Genügende Quantitäten qualitativ geeigneter Strahlen, um die zur Erreichung des therapeutischen Zweckes jeweils erforderliche Minimaldosis auch da noch zu bekommen, wo durch Dispersion und Absorption grössere Verluste an Quantität unvermeidlich sind.

3. Ausschluss aller Art von Strahlen, die direkt oder indirekt (durch Sekundärstrahlungen) gefährlich werden können.

Inwieweit erfüllen nun die uns z. Z. zur Verfügung stehenden Strahlenquellen diese notwendigen Voraussetzungen?

Für die radioaktiven Substanzen ist durch schon sehr umfangreiches, klinisches Tatsachenmaterial erwiesen, dass die qualitativ praktisch homogene, i. e. aus lauter sehr stark penetrierenden Strahlen bestehende γ-Strahlung des Radium C und des Mesothoriums auf gewisse Zellen, insbesondere die Karzinomzellen, elektiv wirkt und genug penetrierend für alle überhaupt in Betracht kommenden Körpertiefen ist.

Auch die Ausschaltung aller gefährlichen Strahlungen ist hier sicher und leicht durchführbar, lediglich mittelst geeigneter Filter.

Ungenügend sind nur die verfügbaren Strahlen-Quantitäten: Zwar sind sie noch ausreichend selbst für solche Fälle, wo die Minimaldosis schon in beträchtlichen Tiefen erreicht werden muss.

Nicht ausreichend sind unsere γ-Quantitäten aber für Tiefen von etwa 5 cm aufwärts, und vor allem gestatten sie nie den bei jeder perkutanen Bestrahlung zur Schonung der empfindlichen Haut unbedingt erforderlichen grossen Oberflächenabstand, d. h. den bei solchen durch Dispersion verursachten Quantitätsverlust.

Viel ungünstiger liegen die Verhältnisse bei unserer zweiten Strahlenquelle, den Röntgenröhren:

Das Spektrum der Röntgenstrahlung besteht aus qualitativ sehr verschiedenen Komponenten, insoferne, als seine Strahlen ausserordentlich verschieden penetrierend sind. Unter günstigen Umständen (bei harten Röhren) sind darunter allerdings Strahlen von so grosser Durchdringungskraft, dass von ihnen qualitativ eine, der γ-Strahlen des Radiums C und des Mesothoriums ähnliche, biologische Wirkung erwartet werden könnte.

Ihre Menge ist aber so gering, dass sie höchstens bei ganz oberflächlichen Prozessen oder für äusserst empfindliche tiefergelegene Zellen (z. B. Keimzellen) die erforderliche therapeutische Minimaldosis liefert. Sobald (durch Dispersion und Absorption) Quantitätsverluste eintreten, reicht sie zur Zerstörung weniger empfindlicher Zellen, wie es Karzinomzellen meist sind, nicht mehr aus.

Kaum brauchbar sind die den viel weicheren γ-Strahlen anderer radioaktiver Substanzen, z. B. des Radium B ähnlichen X-Strahlungen. „γ-ähnliche X-Strahlen" besagt also gar nichts, wenn nicht gleichzeitig angegeben ist, welcher γ-Strahlung ähnlich (vergl. F. Bahr: Strahlentherapie 5. S. 427 u. ff.).

Wäre nun dieser geringe Prozentgehalt des Röntgenspektrums an brauchbaren Strahlen sein einziger Fehler, so könnte man sich da, wo zum therapeutischen Erfolg aus irgend einem Grunde (Verluste oder geringe Zellempfindlichkeit) grosse Strahlenquantitäten angewendet werden müssen, vielleicht einfach helfen durch zeitlich längere Bestrahlung, Bestrahlung mit mehreren oder grösseren Röhren usw. Dies verbietet aber der Umstand, dass wohl alle bisher verwendeten Röntgenstrahlengemische auch gefährliche Strahlen enthalten, die, im Gegensatz zu denen der radioaktiven Substanzen, durch einfaches Filtrieren keineswegs vollkommen ausgeschaltet werden können.

Bei unveränderter prozentualer Zusammensetzung der Gesamtstrahlung einer Röntgenröhre ist infolgedessen eine Steigerung der bei einer Behandlung zur Wirkung gelangenden Quantität brauchbarer Strahlen nur so lange angängig, als die unvermeidlichen (auch durch Filter nicht ausschaltbaren) Beimengungen von gefährlichen Strahlen unter der zum Zustandekommen von Schädigungen nötigen Menge bleiben.

So ist z. B. erfahrungsgemäss die zur erfolgreichen Behandlung der Myome und Metropathien erforderliche, relativ geringe Menge brauchbarer Strahlen schon enthalten in einer Gesamtdosis, die (bei sonst richtiger Technik: 3 mm-Filter, Felderbestrahlung usw.) gegeben werden kann, ohne dass die darin stets auch enthaltenen gefährlichen Strahlen die zur tatsächlichen Schädigung nötige Quantität erreichen. Sobald aber, etwa zur zeitlichen Abkürzung der Behandlung, die Gesamtdosis auch nur etwas gesteigert wird, genügt die dabei unvermeidliche Steigerung der zur Wirkung gelangenden Menge gefährlicher Strahlen zur Entstehung von Schädigungen. Das beweisen insbesondere die Mitteilungen Borells (Strahlentherapie 2. S. 683 u. ff.).

Bei Einhaltung der empirisch als zulässig erkannten Gesamtdosis aber liegt hier in dieser allein schon die Garantie, sowohl für die zum Erfolg notwendige Menge wirksamer Strahlen als auch dafür, dass der Anteil an gefährlichen Strahlen nicht die zum Entstehen von Schädigungen nötige Grösse erreicht.

Lediglich die Kontrolle dieser Gesamtdosis genügt hier also zur Sicherung der Therapie, sowohl was Erfolg, als auch was Ungefährlichkeit betrifft; und zu dieser Kontrolle waren die bisher allgemein gebräuchlichen Dosimetriemethoden (in Verbindung mit Härtemessung und dem Milliampère-Minuten-Verfahren) trotz ihrer zweifellosen Mängel, praktisch ausreichend.

Ganz anders wird dies aber, wenn der therapeutische Zweck viel grössere Mengen γ-ähnlicher Strahlen erfordert als die Behandlung der Myome und Metropathien, wie z. B. stets die Behandlung der Karzinome.

Aus dem Gesagten geht ohne weiteres hervor, dass dann Strahlengemische von der prozentualen Zusammensetzung der bisher gebräuchlichen überhaupt nicht verwendbar sind. Denn lange bevor hier die genügende Menge an brauchbarer Strahlung erreicht wäre, würden infolge des relativ grossen Anteils an durch Filter nicht ausschaltbarer, gefährlicher Strahlung schwerste Schädigungen entstanden sein.

Eine Tiefentherapie von Karzinomen mit Röntgenstrahlen ist daher nur möglich mit anders zusammengesetzten Strahlengemischen, die einen möglichst grossen Anteil an „guten" Strahlen, vor allem aber überhaupt keine Filter passierenden schädlichen Komponenten enthalten.

Eine solch willkürliche Aenderung des Strahlenspektrums könnte nur durch technische Massnahmen erreicht werden. Voraussetzung für solche aber ist Kenntnis der die Zusammensetzung des Spektrums beeinflussenden Faktoren.

Dass hiefür die Entladungsvorgänge von grösster Bedeutung sind, wissen wir bereits aus einer Reihe von Publikationen (von J. Rosenthal, F. Dessauer u. a.). So enthält z. B. eines der neuesten Lehrbücher der Physik, das von Müller-Pouillets 4. Bd. 5. Buch Seite 1074/1075 folgende „Zusammenfassung (Folgerungen aus 4—8)":

„a) Eine Röntgenröhre sendet ein Gemisch von Strahlen verschiedener Absorbierbarkeit und Intensität aus."

„b) Die Zusammensetzung des Gemisches ist wesentlich von dem Verlauf der Entladung abhängig."

Die Wechselbeziehungen zwischen Spektrum, Entladungsvorgängen, Stromkurve, Spannung usw. sind so innig, dass sich das eine durch das andere kontrollieren lässt.

Eine demnächst in der „Strahlentherapie" erscheinende grössere Publikation der Physiker Janus und Voltz (der Leiter des in München neu errichteten wissenschaftlichen Laboratoriums der Firma Reiniger, Gebbert & Schall) wird diese Frage ausführlich behandeln und u. a. auch zeigen, dass sich zur Kontrolle dieser Vorgänge besonders gut die Gehrkesche Oszillographenröhre eignet. In deren Aufleuchten macht sich jede Aenderung der Stromkurve sofort bemerkbar. Da aber diese Schwankungen durch einfaches Betrachten einer ruhigstehenden Glimmlichtröhre nicht deutlich genug wahrnehmbar sind, so benützt man zur Kurvendarstellung verschiedenartige, rotierende Apparate.

Nun ist die Erforschung der Entladungskurve und der sie bedingenden physikalischen Vorgänge, sowie deren Wechselbeziehungen zur Zusammensetzung eines X-Strahlengemisches heute schon so weit gediehen, dass willkürliche Beeinflussung des Spektrums nicht mehr unmöglich erscheint. Ja, die bekannten, im Winter 1913/1914 aus der Bummschen Klinik erschienenen Publikationen liessen sogar vermuten, dass es bereits gelungen ist, Röntgenapparaturen zu konstruieren, die ein zur Karzinomtiefentherapie brauchbares Strahlengemisch liefern. Allerdings fehlen, wohl infolge der weltgeschichtlichen Ereignisse, weitere Mitteilungen, die ein abschliessendes Urteil über das mit solchen Apparaturen Erreichbare gestatten würden.

Ein schwerer Missstand aber hat sich bisher bei allen Versuchen, Karzinomtiefentherapie mit Röntgenmaschinen den neuen Anforderungen entsprechend auszuführen, fühlbar gemacht: Da, wo die biologische Wirkung nicht mehr durch die nur Durchschnittswerte gebende Gesamtdosis, sondern ausschliesslich durch die das Strahlenspektrum bestimmenden Faktoren kontrolliert werden kann, sind alle bisher zur Kontrolle einer Bestrahlung ausreichenden Messmethoden entwertet. Zum Beweis hiefür wurden die auf den beiliegenden Tafeln abgebildeten Entladungskurven aufgenommen.

Aus den Angaben der nachstehenden Tabelle ist zu ersehen, dass die Oszillogramme von 5 verschiedenen Apparaten stammen. Für mehrere Apparate wurden durch verschiedene Schaltung oder verschiedene Röhrentypen wieder Variationen geschaffen.

Genau gleich — soweit dies praktisch überhaupt erreichbar ist — waren bei der Gewinnung sämtlicher Kurven alle jene Umstände, die bisher allein zur Kontrolle einer therapeutischen Bestrahlung dienten (Röhrenhärte, Filter, Belastung, Zeit, Abstand, X-Dosis).

Tabelle.

Nummer der Kurve auf Tafel 1 u. 2	Apparat	Röhre	Schaltung	Röhrenhärte nach:		Klenböck-Dosis: X
				Wehnelt	Benoist	
1	Reform	Müller, Wasserkühl.	II	11–10	8	2–3
2	„	„	I	11	8	2–3
3	„	Dura	II	11	8–9	3–2
4	„	„	I	11–12	8–9	3–2
5	„	Amrhein	II	11	8	2–3
6	„	„	I	11–12	8–9	3–2
7	Apex	Müller, Wasserkühl.	—	11	8	2–3
8	„	Dura	—	11	8–9	3–2
9	Ideal	„	—	11	8	2–3
10	Induktor mit Heintze-Unterbrecher	„	—	11	8	2–3
11	Laborator.-Anordnung	Müller, Wasserkühl.	—	11	8	2–3
12	„	Dura	—	11–12	8–9	3–2

Filter: 3 mm Aluminium.
Abstand: 18,5 cm.
Zeit: 1 Minute.
Sekundäre Belastung: 2,5 Milliampere.
} Bei allen 12 Versuchen gleich.

Die Härtemessungen mit dem Kryptoradiometer nach Wehnelt wurden für jeden Versuch von je 2 Personen gemacht.

Die Messung nach Benoist geschah in der Weise, dass bei jedem Versuch eine Benoistskala mitphotographiert und dann die Schwärzungsgrade der entwickelten Schatten optisch festgestellt bzw. verglichen wurden.

Die sämtlichen schwarzen und farbigen Kurvenbilder sind nach Photographien hergestellt, die mit dem Instrument von Janus und Voltz gewonnen wurden.

Trotz dieser Gleichheit ergab sich so ausserordentliche Verschiedenheit der Kurven. Da nun aber durch die Stromkurve die Zusammensetzung des Strahlengemisches, und durch diese wiederum der biologische Effekt bestimmt wird, so ist damit die völlige Unbrauchbarkeit der bisherigen Kontrollmethoden für die Prüfung der bei Karzinomtiefentherapie ausschlaggebenden qualitativen Zusammensetzung einer X-Strahlung bewiesen. Ueber diese Aufschluss geben können allein Prüfungen von Stromkurven und Spektrum. Leider waren solche bisher nur mit den komplizierten Mitteln grosser Laboratorien möglich und erforderten umständliche physikalische Vorarbeiten.

Für den Röntgentherapeuten waren sie demnach, wenn überhaupt, so sicher nicht durchführbar im ärztlichen Röntgenzimmer, während einer Behandlung. Alleinige Garantie sollte ihm das von den Fabriken vorgeschriebene, peinlich genaue Beobachten der Betriebsvorschriften geben, die insbesondere die Wichtigkeit stets gleichbleibender Röhrenhärte, Belastung usw. betonen. Sobald also irgend eine der bekanntlich während länger dauernder Bestrahlungen stets unvermeidliche Aenderungen eines dieser Faktoren eintritt, hört diese einzige Garantie auch auf. Denn der Arzt kann ja nicht wissen, welchen Einfluss irgend eine solche Betriebsschwankung auf die ausschlaggebende, für ihn aber vollkommen unkontrollierbare Stromkurve hat.

Ausgeschlossen ist unter solchen Umständen das Benützen anderer Röhrentypen oder gar das Karzinombehandeln mit Apparaten, deren Kurven und Spektren noch nicht durch komplizierte Laboratoriumsversuche geprüft und approbiert sind. Denn selbst vornehmen kann der Arzt eine solche Prüfung ja bisher nicht.

Dass dieser Zustand für die allein verantwortlichen Röntgenärzte unerträglich ist, und die weitere Entwicklung der Röntgentherapie von Karzinomen ausserordentlich hemmt, ist klar.

Daher ist schon jeder Versuch zu begrüssen, hier Besserung zu schaffen. Ein Versuch — ich bemerke ausdrücklich, dass es sich vorläufig nur um einen solchen handeln kann — soll nun das hier abgebildete, von den Herren Janus und Voltz konstruierte Instrument sein.

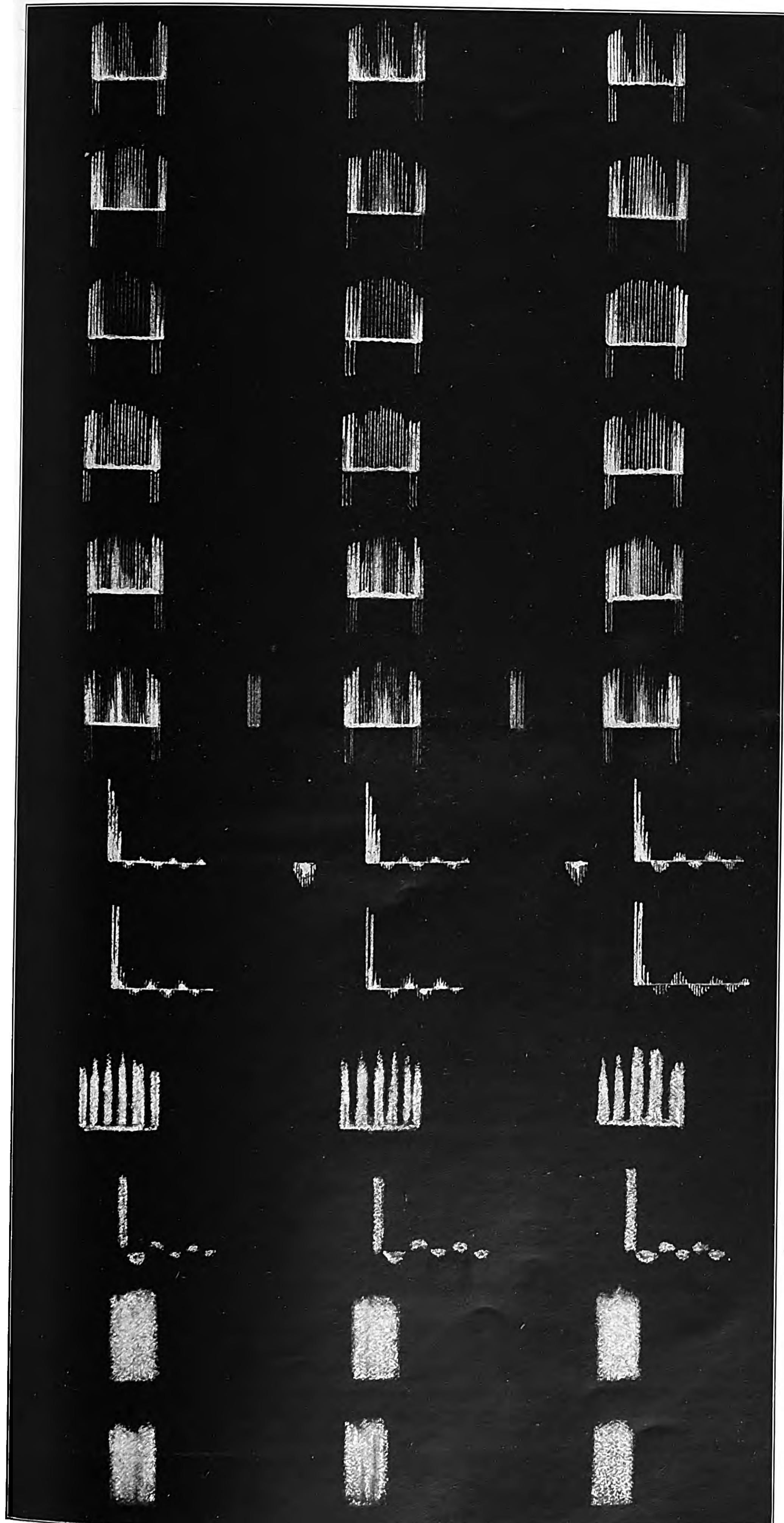
(Abbildung siehe nächste Seite.)

Mit ihm sind sämtliche Kurven der beiden Tafeln gewonnen. Wie es arbeitet, ist aus der farbigen Beilage ersichtlich. Durch die

Zum Artikel: **Zur Frage der Tiefen-Bestrahlung mit Röntgenmaschinen**

von Ernst von Seuffert in München

Tafel I.



1. Jeder Teil der Kurve besteht aus sehr zahlreichen, bürstenartig nebeneinander stehenden, steilen Einzel-Entladungen. Die Zacken sind sehr ungleich hoch. Ungleiche Lichtintensität.

2. Wie vorher, aber weniger ungleich hohe Zacken. Die lichtschwachen, der Hauptentladung entgegengesetzten Streifen am Anfang und Ende jedes Teiles rühren von Aufladungen (im Gegensatz zu Kurve 7 nicht von Schließungsstrom) her.

3. Wie 2., jedoch noch gleichmäßiger hohe Zacken.

4. Wieder ungleichmäßigere Zacken.

5. Wieder fast so zerrissen wie 1.

6. Ähnlich wie 1. Zwischen den einzelnen Kurventeilen aber noch kürzere Stücke, die auch das Strahlengemisch beeinflussen. (Siehe Tafel II, farbige Kurve.)

7. Stark stufenförmig abklingende Partial-Entladungen. Auftreten von Schwingungen nach der Entladung. Vorhandensein von Schließungsstrom.

8. Weniger zahlreiche, plötzlich viel kürzer werdende Einzel-Zacken. Ausklingen in Schwingungen. Kein Schließungsstrom.

9. Verglichen mit 1.—6.: Weniger zahlreiche aber viel breitere, ziemlich gleichhohe Einzel-Zacken. (Auch farbige Kurve auf Tafel II.)

10. Nur eine einzige breite, steilansteigende und abfallende Entladungs-Zacke mit abklingenden Schwingungen. (Auch farbige Kurve auf Tafel II.)

11. Jede Entladung bildet ein sehr breites, sehr hohes homogenes i. e. nicht aus Einzel-Zacken bestehendes Lichtband von gleichmäßiger Helligkeit.

12. Fast genau wie 11. Also sehr wenig durch die veränderte Röhren-Type beeinflußt. (Auch farbige Kurve auf Tafel II.)

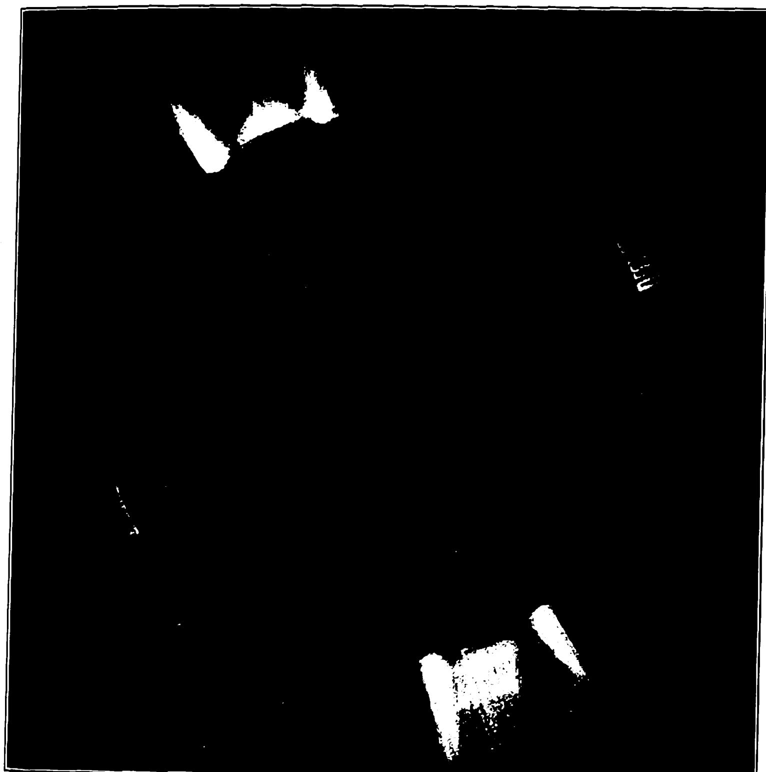
Tafel



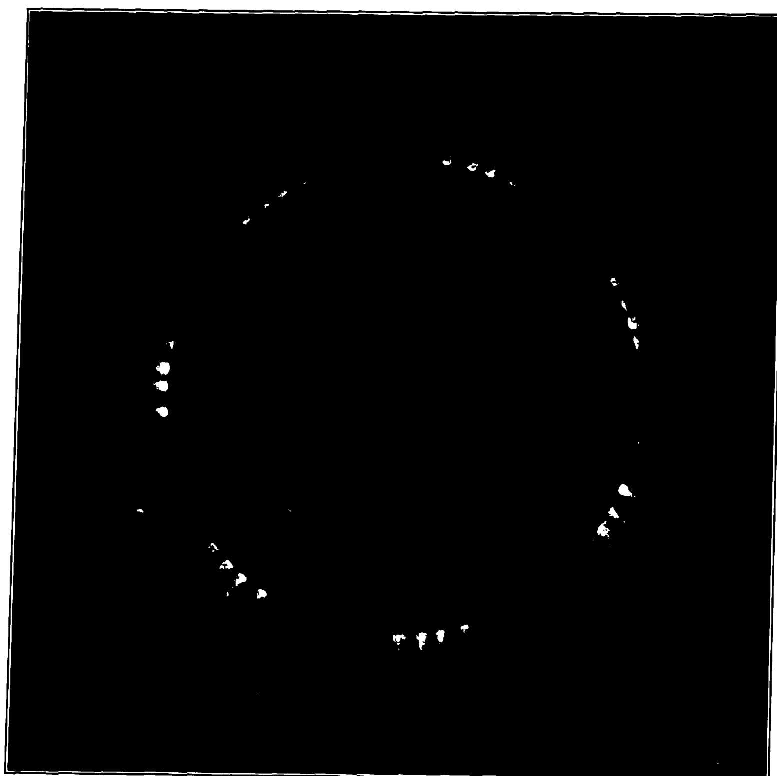
Zum Artikel: **Zur Frage der Tiefen-Bestrahlung mit Röntgenmaschinen**

von Ernst von Seuffert in München

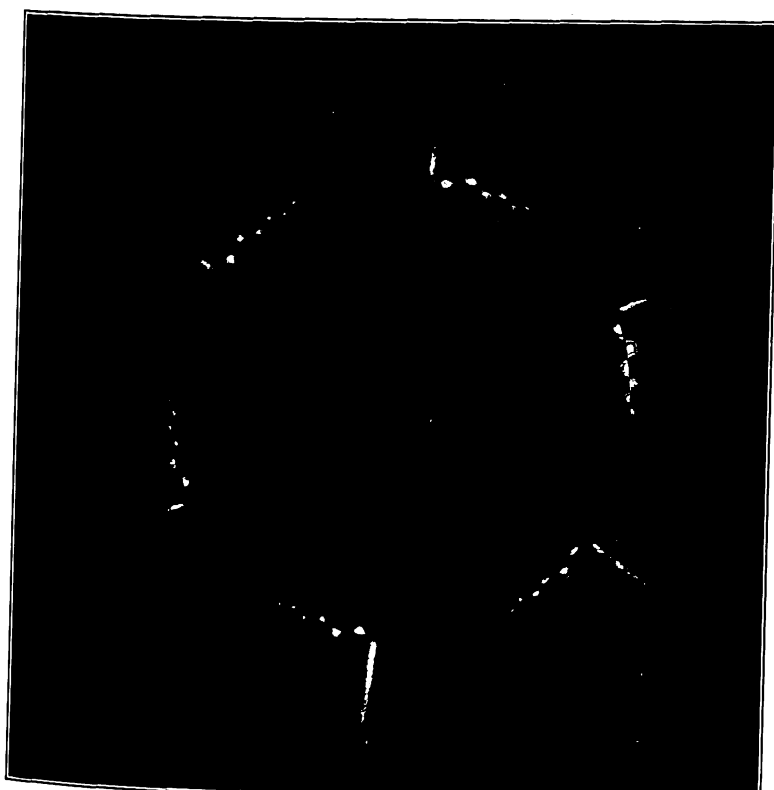
Tafel II.



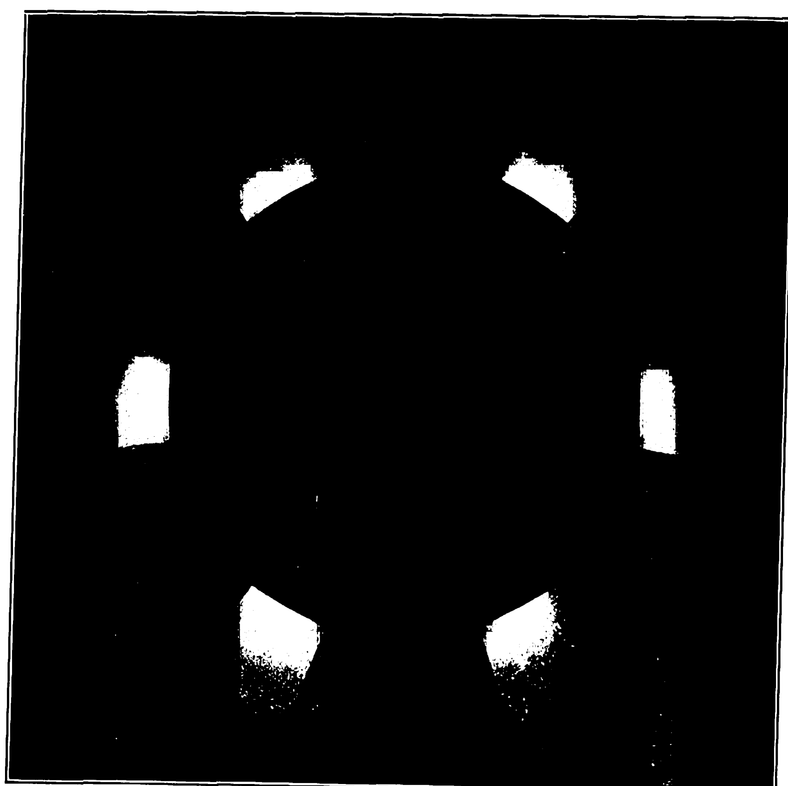
Kurve Nr. 6.



Kurve Nr. 9.



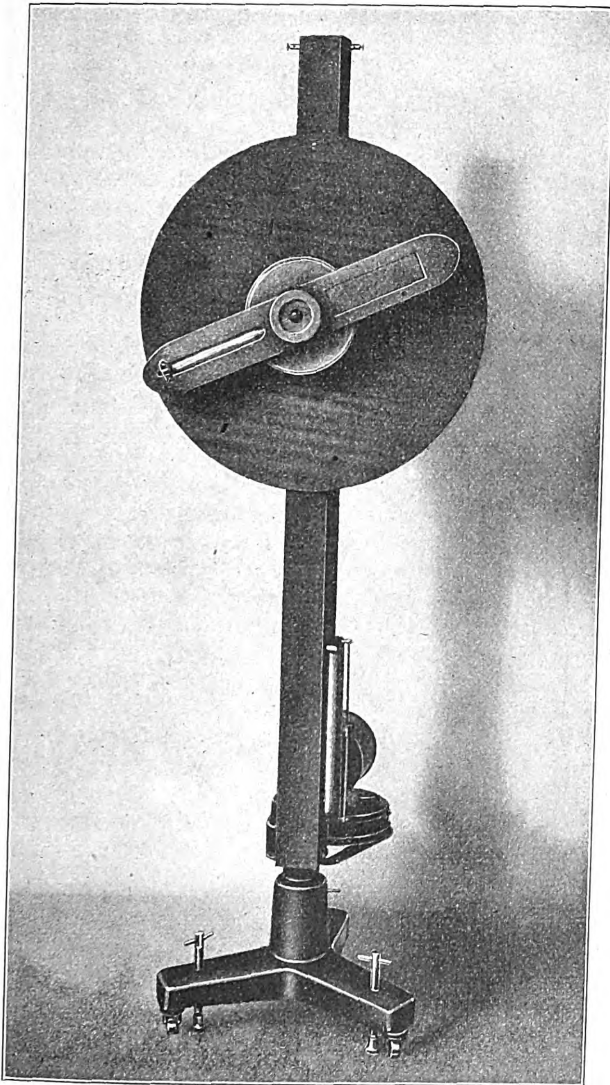
Kurve Nr. 10.



Kurve Nr. 12.

Rotation der Glimmlichtröhre vor der schwarzen Scheibe ergeben sich die violetten, kreisförmigen Kurven, die auch im nicht verdunkelten Raum, bei nur etwas gedämpfter Beleuchtung noch auf beträchtliche Entfernung deutlich wahrnehmbar sind.

Für die Beobachtung ist es am zweckmässigsten, wenn die Glimmlichtröhre synchron mit dem Motor des Röntgenapparates läuft; denn dann scheint das Kurvenbild ruhig zu stehen. Dies ist am einfachsten durch direkte Kuppelung mit dem Röntgenmotor zu erreichen. Wo dies nicht geschehen soll (z. B. bei nur vorübergehender Prüfung eines Instrumentariums), ermöglicht die Reguliervorrichtung des dem Apparat beigegebenen, kleinen Motors das zur Beobachtung günstigste Synchronlaufen der Scheibe. Der Apparat läuft fast geräuschlos.



Ohne weiteres bietet dieses Instrument dem Röntgentherapeuten folgende Vorteile. Man kann damit:

1. Jederzeit und ohne komplizierte, photographische usw. Verfahren, die für das biologisch ausschlaggebende Strahlengemisch so bedeutsamen Entladungsvorgänge jeder Röntgenapparatur zur Darstellung bringen.

2. Diese Entladungsvorgänge ununterbrochen während einer therapeutischen Bestrahlung kontrollieren.

3. Innerhalb weniger Minuten die Entladungsvorgänge verschiedener Röntgenapparaturen vergleichen.

Alles weitere über die praktische Verwendbarkeit des neuen Instrumentes und eine eingehende Besprechung der hier abgebildeten Kurven soll die obenerwähnte Publikation der Herren Janus und Voltz bringen.

Zweck dieser Zeilen war ja nur, zu zeigen, wie ganz unzulänglich für die Erfordernisse der Karzinombehandlung alle bisherigen Kontrollmittel sind, und wie dringend das Bedürfnis nach brauchbaren ist.

Die Wirkungen des Lichtes auf die lebende Zelle.

Von Sanitätsrat Dr. Fritz Schanz in Dresden.

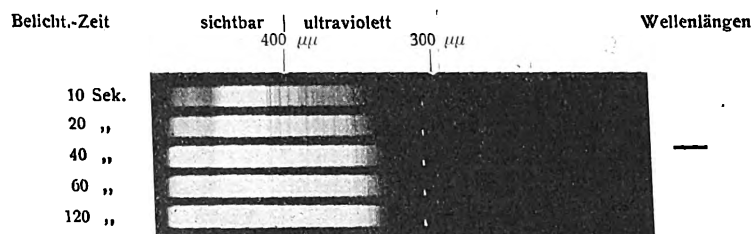
Das Licht wirkt auf die lebende Zelle, von der es absorbiert wird, als chemischer Reiz. Wie haben wir uns die chemische Wirkung des Lichtes dabei zu denken? Wir wissen, dass chemische Prozesse durch Licht beschleunigt werden. Als Beispiel kann hier die Bildung des Methämoglobins aus Oxyhämoglobin angeführt werden. Sauerstoff kann aus Ozon gebildet werden, wie umgekehrt durch Licht anderer Wellenlänge Ozon aus Sauerstoff entsteht. Durch Beeinflussung der chemischen Avidität der reagierenden Stoffe können je nach den Umständen Spaltungen und Synthesen bewirkt werden. Indirekt können Stoffe gebildet werden, die andere chemische Prozesse in ihrem Verlauf beschleunigen. Einblick in den Verlauf des Zellenlebens können wir gewinnen durch Studium der Veränderungen, welche die chemischen Bestandteile der Zellen durch Licht erleiden und durch Erforschung der Wirkungen des Lichtes auf die normalerweise im Gewebe sich abspielenden Prozesse. Mit derartigen Untersuchungen hat man sich schon mehrfach beschäftigt (Neuberg, Fr. Bering und H. Meyer, Haselbald). Meiner Ansicht nach verdient vor allem die Frage Beachtung: Wie wirkt das Licht auf die Eiweisskörper? Die wichtigsten Bestandteile der Zelle sind die Eiweisskörper. Von diesen haben Dreyer und Hansen[1] erwiesen, dass sie photosensibel sind. Die verschiedenen Eiweisskörper wurden in Lösung in Quarzgefässen bei der konstanten Temperatur von 15—16° der Einwirkung der Strahlen einer Banglampe ausgesetzt. Es zeigte sich dabei, dass dieselben unter Einwirkung der kurzwelligen Lichtstrahlen koagulieren. Es wurden unter der Lichtwirkung lösliche Eiweisskörper in unlösliche übergeführt. Das heisst also, die Struktur des Eiweissmoleküls wurde durch das Licht in dem Sinne verändert, dass lösliche Eiweissstoffe zu unlöslichen umgewandelt wurden. Dreyer und Hansen begnügen sich mit der Feststellung dieser Tatsache, sie ziehen daraus keine weiteren Schlüsse, und doch verdient diese Arbeit für das Studium der biochemischen Lichtwirkung ganz besondere Beachtung. Ich bin schon, bevor die Arbeit von Dreyer und Hansen erschienen, zu derselben Annahme gekommen, durch Arbeiten, die auf einem ganz anderen Arbeitsgebiete liegen.

Als ich zum erstenmal sah, wie grosse Mengen unsichtbarer Strahlen das Tageslicht (vergl. die Spektren Fig. 1) und das Licht unserer intensiveren künstlichen Lichtquellen enthält, legte ich mir die Frage vor: wie wirken diese unsichtbaren Strahlen auf das Auge? Diese Strahlen, die chemisch besonders wirksam sind, können doch am Auge nicht wirkungslos sein. Damals, es war im Jahre 1906, kannte man am Auge eigentlich nur Wirkungen der äusseren ultravioletten Strahlen, die im Hochgebirge den Gletscherbrand, bei künstlichen Lichtquellen die elektrische Ophthalmie erzeugen. Zwischen diesen und den sichtbaren Strahlen liegt noch ein grosser Strahlungsbezirk, von dem irgend welche Wirkungen auf das Auge so gut wie unbekannt waren. Dieser Strahlungsbezirk ist in unserem Tageslicht auch in der Tiefebene von hoher Intensität und wir wissen aus der Chemie und vor allem der Photographie, dass diesem Strahlungsbezirk eine hohe photochemische Wirksamkeit zukommt. Sollte dieses Licht am Auge wirkungslos bleiben? Auf diese Frage gibt es eine sehr bestimmte Antwort. Diese Strahlen sind keinesfalls für das Auge wirkungslos. Wenn wir solche Wirkungen nicht kennen, so müssen wir danach suchen. Wo sind solche Wirkungen zu erwarten? Sicher dort, wo diese Strahlen absorbiert werden.

Um diesen Ort zu ermitteln, habe ich die Absorption der Augenmedien geprüft. Ich habe dieselben zwischen Quarzspektrograph und Lichtquelle eingeschaltet und Absorptionsspektren erzeugt, ferner habe ich mit einem Quarzspektralphotometer nach dem Prinzip von König die Lichtabsorption der Hornhaut und Linse auch im Ultraviolett ermittelt. Das Ergebnis war, dass das Ultraviolett des Tageslichts in der Tiefebene fast unverändert die Hornhaut passiert, dass es vor allem in der Linse absorbiert wird. Man erkennt dies schon daran, dass die Linse unter Einwirkung dieses Lichtes lebhaft fluoresziert. Auch das Fluoreszenzlicht der Linse wurde einer spektralen

[1]) Compt. rend. 145. 1907.

Untersuchung unterzogen und dabei zeigte sich, dass die Linse schon im Bereich der blauen und violetten Strahlen fluoresziert, dass die Fluoreszenz am stärksten ist bei etwa λ 385 $\mu\mu$, und dass die Fluoreszenz gegen λ 300 $\mu\mu$ abnimmt. Dass schon Strahlen aus dem Wellenlängenbereich der blauen und violetten von der Linse absorbiert werden, ergibt sich schon aus der Tatsache, dass die menschliche Linse von Jugend auf gelb gefärbt ist. Diese Absorption nimmt im Laufe des Lebens zu. Gegen Ende des Lebens wird die Linse bernsteingelb. Man sieht also schon daran, dass die Lichtabsorption der Linse im Bereich der sichtbaren Strahlen im Laufe des Lebens zunimmt. Die spektralphotometrischen Untersuchungen haben ergeben, dass etwa vom 50. Lebensjahre ab auch alles Ultraviolett unseres Tageslichtes von der Linse absorbiert wird. Das ist eine ganz erhebliche Lichtmenge. Man betrachte nur einmal die in Fig. 1 wiedergegebenen, mit einem Quarzspektrographen in Dresden aufgenommenen Spektren des blauen Himmelslichtes. Die Aufnahmen sind gemacht um ½2 Uhr am 24. Januar 1910, also zu einer Jahreszeit, zu der bei uns das Sonnenlicht am ärmsten an Ultraviolett ist. Der Spektralapparat war etwa 30° über den Horizont eingestellt. Es war noch nicht die hellste Himmelsstelle für die Aufnahme verwandt.



(Figur 1.) In Dresden mit einem Quarzspektrographen aufgenommene Spektren des diffusen Tageslichtes.

Das gesamte Licht von weniger als λ 400 $\mu\mu$ und ein Teil aus dem Wellenlängenbereich der blauen und violetten Strahlen bleibt bei einem Menschen von über 50 Jahren in der Linse stecken, es entspricht dies etwa der Hälfte der oben abbildeten Spektren. Es ist also eine ganz erhebliche Lichtmenge, sie wirkt den ganzen Tag und bei unserer intensiven künstlichen Beleuchtung, die auch sehr reich an Ultraviolett ist, auch des abends auf unsere Linse ein. Sollte eine solche Lichtmenge, deren hohe photochemische Wirksamkeit allgemein anerkannt ist, in der Linse wirkungslos bleiben?

Wenn wir solches Licht in hoher Intensität, beispielsweise in einem Sonnenbad, auf eine Hautstelle, die sonst nicht der Lichtwirkung ausgesetzt ist, längere Zeit einwirken lassen, so erhalten wir auch bei uns in der Tiefebene eine Rötung der Haut, die sich bis zu Entzündungen mit Blasenbildung steigern kann. Wie kommt diese Reaktion zustande?

In der Haut haben wir ein zellenreiches Gewebe, wir haben Nerven, Blut- und Lymphgefässe. Der Lichtreiz, der eine solche Hautpartie trifft, wird auf die Zellen direkt einwirken. In der Zelle selbst werden Reaktionen auftreten, die vitalen Prozesse in der Zelle werden beeinflusst werden, sie werden den Lichtreiz aufzuheben versuchen. Aber nicht nur in der Zelle selbst werden Veränderungen auftreten, auf den Wegen der Nerven-, Blut- und Lymphbahnen werden Reaktionen ausgelöst, die die Rötung und Entzündung des belichteten Bezirkes veranlassen. In der Linse liegen die Verhältnisse anders. Die Linse ist zellenarm, sie besitzt weder Nerven, noch Blut- und Lymphgefässe. Die Linse hat unter der vorderen Kapsel das sog. Kapselepithel, eine einfache Lage kubischer Zellen. Die Linsenmasse selbst besteht aus 7—10 mm langen, kernarmen Linsenfasern. Wenn wir auf die Linse das Licht, das in der Haut die eben geschilderten Veränderungen zu erzeugen vermag, in hoher Intensität einwirken lassen, so erhalten wir Veränderungen in den Kapselepithelzellen. Es tritt rasche Zellteilung ein, daran anschliessend rascher Zerfall der Zellkerne und Degeneration der Zellen, wie dies v. Hess in seiner Arbeit, Versuche über die Einwirkung ultravioletten Lichtes auf die Linse [2]) experimentell sehr schön gezeigt hat. Es entspricht dies der Lichtreaktion, die direkt in der Zelle ausgelöst wird. In der grossen Masse der Linse, die äusserst zellenarm ist, ist eine solche Reaktion nicht beobachtet und die Reaktionen der Haut, die vermittelst der Nerven und Blutbahnen zustande kommen, fehlen sowohl im Kapselepithel wie in den Linsenfasern vollständig, weil eine solche Reaktion dort wegen des Fehlens der dazu nötigen Einrichtungen unmöglich ist. Ist auch eine solche Reaktion nicht auslösbar, so wird das Licht in der Linse auf deren Eiweissstoffe doch als chemischer Reiz wirken. Wenn die Eiweissstoffe photosensibel sind, so wird es diese verändern, auch wenn keine Reaktion in dem eben geschilderten Sinne auslösbar ist.

Wie kann das Licht auf die Eiweisskörper der Linse einwirken? Die Eiweisskörper sind kolloidale Stoffe. Es ist bekannt, dass kolloidale Lösungen unter Lichtwirkung rascher ausflocken. Durch das Licht werden die kleinsten Teile zu grösseren Aggregaten zusammengeballt, aus leicht löslichen Stoffen werden schwerer lösliche. Wir kennen nun in der Linse einen Prozess, der sich während des ganzen Lebens abspielt und der darin besteht, dass sich aus leicht löslichen Eiweisslösungen schwerer lösliche bilden. Es ist dies die Sklerose des Linsenkernes. Wie Mörner [3]) und Jess [4]) gezeigt, entsteht die Verdichtung des Linsenkernes dadurch, dass sich im Zentrum der Linse schwerer lösliche Eiweissstoffe auf Kosten der leichter löslichen bilden. Es ist sehr wahrscheinlich, dass das Licht, das von den Eiweissstoffen der Linse absorbiert wird, dort genau so wirkt wie sonst auf die Eiweisskörper, dass es die Ursache dieses Verhärtungsprozesses bildet. Wenn wir am Ende des Lebens Trübungen in der Linse (grauen Star) beobachten, so ist dies das Ende dieses Umwandlungsprozesses der Eiweisskörper durch das Licht. Ich habe diese Ansicht zuerst im Jahre 1908 ausgesprochen und auch durch klinische Beobachtungen zu stützen versucht. Im letzten Jahr haben sich neue Tatsachen experimentell feststellen lassen, welche diese Ansicht stützen. Chalupecky [5]) hat erwiesen, dass das Licht die leichtlöslichen Eiweissstoffe, ehe es dieselben zur Gerinnung bringt, zunächst in schwerlösliche und dann erst in unlösliche überführt. Aus Albuminen werden Globuline und daraus schliesslich koaguliertes Eiweiss. Dadurch, dass Albumine in Globuline umgewandelt werden, tritt keine direkt sichtbare Veränderung an der Eiweisslösung auf. Durch die für die Trennung der Albumine von den Globulinen gebräuchlichen Reaktionen lässt sich aber zeigen, wie das Licht die Eiweisslösung verändert. Chalupecky hat von Eiereiweiss und von Linseneiweiss diese Umwandlung nachgewiesen. Die Lösungen dieser Eiweisskörper wurden in zwei Quarzeprouvetten in einer Entfernung von 20 cm von einer Quarzlampe der Einwirkung durch 2—4 Stunden ausgesetzt, wobei die Eprouvetten gekühlt wurden, damit keine Koagulation durch Erwärmung eintrat. Im Eiereiweiss hatte die Menge der schwerer löslichen Eiweissstoffe während einer zweistündigen Belichtung um 10,3 Proz., beim Linseneiweiss während einer vierstündigen Belichtung um 13,3 Proz. zugenommen.

In 10 ccm Eiweisslösung waren:

	vor der Belichtung	nach der Belichtung
1. Albumine	149,7 mg	138,9 mg
2. Globuline	3,8 „	20,4 „
3. koagulierte Eiweisse	— „	0,8 „

In 10 ccm Linseneiweisslösung waren:

	vor der Belichtung	nach der Belichtung
1. Albumine	85,2 mg	48,0 mg
2. Globuline	96,1 „	40,8 „
3. koagulierte Eiweisse	— „	79,4 „

Bei diesen Versuchen ist es gar nicht ausgeschlossen, dass durch Katalyse die Menge der koagulierten Eiweisse mit der Zeit noch weiter angestiegen wäre.

Auch in der Augenlinse selbst lässt sich dieser Prozess feststellen mittels der Zysteinreaktion. Diese besteht darin, dass sich die leichtlöslichen Eiweissstoffe unter Einwirkung einer Nitroprussidnatriumlösung bei Zusatz von ein wenig Ammoniak rot färben. Wenn man die jugendliche Linse mit dem Reagenz behandelt, so färbt sie sich gleichmässig rot, während sich bei der senil getrübten Linse überhaupt keine Rotfärbung einstellt oder sich nur ein Rand färbt, während das Zentrum ungefärbt bleibt. Dieses Fehlen der Zysteinreaktion ist dadurch bedingt, dass die Rotfärbung an die Kristalline (leichtlösliche Eiweisse) gebunden ist. Da diese im Zentrum der Linse fehlen, stellt sich dort die Reaktion nicht ein. Chalupecky hat zunächst festgestellt, dass Schweinslinsen, die sich bei dieser Reaktion gut intensiv färbten, nach dreistündiger Belichtung mit der Quarzlampe Veränderungen zeigten, die mit jenen der senil getrübten Linse analog waren. Diese Versuche hat er nicht nur an herausgenommenen Linsen, sondern in einer späteren Arbeit [6]) auch mit demselben Ergebnis an den Linsen lebender Tiere vorgenommen.

[2]) Arch. f. Aughlk. 57.

[3]) Zschr. f. physiol. Chemie 18. 1894.
[4]) Zschr. f. Biol. Nr. 61.
[5]) W.m.W. 1913 Nr. 31 u. 32.
[6]) W.kl.W. 1914 Nr. 27.

Ich habe schon mehrfach auf die Wichtigkeit dieser Untersuchungen für die Entstehung der Sklerose des Linsenkerns, der damit zusammenhängenden Altersweitsichtigkeit und des Altersstars hingewiesen. Chalupecky hält diese Schädlichkeit des Lichtes für die Linse nur praktisch wichtig für Leute, welche bei kurzwelligem Licht arbeiten. Die in der Atmosphäre enthaltenen ultravioletten Strahlen hält er nicht für so wichtig wie die der künstlichen intensiven Lichtquellen. Chalupecky verkennt hier den Gehalt des Tageslichts an Strahlen, die bis zur Linse dringen. An einem sonnigen Tag übertrifft das Tageslicht auch in der Tiefebene wahrscheinlich die meisten unserer künstlichen Lichtquellen in den Entfernungen, in denen diese auf unsere Augen einwirken, an Intensität in dem Strahlungsbereich, der von der Linse absorbiert wird. Die Spektren unserer künstlichen Lichtquellen sind nach dem kurzwelligen Ende ausgedehnter als das Sonnenspektrum bei uns in der Tiefebene. Die Strahlen, um die diese Spektren länger sind, werden von der Hornhaut absorbiert, sie gelangen nicht zur Linse. Die Hornhaut fängt bei λ 320 $\mu\mu$ an erheblicher zu absorbieren und absorbiert von λ 300 $\mu\mu$ alles Licht, das auf sie fällt. Für die Linse kommt nur der Spektralbereich bis λ 300 $\mu\mu$ in Betracht. Das entspricht ungefähr der Ausdehnung des Tageslichtspektrums in der Tiefebene. Chalupecky unterschätzt die Bedeutung seiner Befunde über die Lichtwirkung auf die Linse.

Ich gehe aber in meinen Anschauungen über die Bedeutung der Lichtwirkung auf die Eiweissstoffe noch viel weiter. Wenn wir sehen, dass es Dreyer und Hansen gelungen ist, Eiweisskörper durch Licht zu koagulieren, wenn wir sehen, dass es Chalupecky gelungen ist, im Eiereiweiss und im Linseneiweiss durch Licht leichtlösliche Eiweisskörper (Albumine) in schwerer lösliche (Globuline) umzuwandeln, so scheint mir hier ein allgemein gültiges Gesetz vorzuliegen. Was mit Eiereiweiss und Linseneiweiss zu erreichen ist, wird auch mit Serumeiweiss zu erreichen sein, wird, vielleicht verschiedenfach modifiziert, auch für andere Eiweissstoffe zutreffen. Ich habe, um mich von der Richtigkeit der Chalupeckyschen Untersuchungen zu überzeugen, zunächst seinen Versuch mit Eiereiweiss und Linseneiweiss mehrfach wiederholt. Bei einem solchen Versuch (6 Stunden Belichtung) waren in 10 ccm Eiereiweisslösung:

	vor der Belichtung	nach der Belichtung
1. Albumine	47,3 mg	35,1 mg
2. Globuline	10,3 „	21,3 „

Schon bei dem Zusatz der Reagentien sieht man, wie in den belichteten Eiweissproben stärkere Niederschläge auftreten als wie in den nicht belichteten. Am augenfälligsten ist der Unterschied der beiden Eiweissproben bei der Bestimmung des Koagulationspunktes. Wir haben bei beiden Proben gleichviel Kochsalzlösung und dünne Essigsäure zugesetzt und sie gleichzeitig im Wasserbad erhitzt. Dabei sieht man, wie die belichtete Eiweissprobe viel eher koaguliert als die nicht belichtete. An den Feststellungen von Chalupecky ist nicht zu zweifeln. Ich habe mich daher daran gemacht, zu prüfen, ob diese Veränderungen auch für die Eiweissstoffe des Blutes nachzuweisen sind. Das Blutserum ist sehr reich an Globulinen. Bei den ersten Versuchen erhielten wir so massige Niederschläge, dass der Prozess schwer zu erkennen war. Wir haben das Blutserum 20fach mit 0,5 proz. Kochsalzlösung verdünnt. Daran war derselbe Prozess wie bei dem Eiereiweiss und Linseneiweiss leicht festzustellen.

Bei diesen Arbeiten hat als chemischer Sachverständiger Herr Nitzsche, wissenschaftlicher Hilfsarbeiter an der Zentralstelle für öffentliche Gesundheitspflege, mir assistiert; ich möchte ihm auch hier meinen Dank aussprechen.

Ich glaube, dass das, was für Eiereiweiss, Linseneiweiss und Serumeiweiss zutrifft, vielleicht mit einigen Modifikationen, für alle Eiweisskörper Geltung hat. Das Licht verändert die Struktur der Eiweisskörper in dem Sinne, dass aus leichtlöslichen schwerer lösliche Eiweisskörper werden. Mir will es scheinen, als ob dies das biologische Grundgesetz über die Wirkung der strahlenden Energie auf die lebende Substanz darstellt. Es liegt mir fern, zu bestreiten, dass den eingangs erwähnten Faktoren auch einige Bedeutung zukommt. Sie können indirekt einwirken, hier aber findet sich eine direkte Einwirkung auf die Eiweisskörper, wir sehen hier, wie der Lichtreiz die Stoffe, die für das Leben der Zelle unerlässlich sind, verändert. Wie das Licht die Eiweissstoffe der Linse verhärtet und zur Sklerose des Linsenkernes führt, so wirkt es auch auf die Zellen der Haut. Wir sehen, dass die Haut an den Stellen, die beständig der Lichteinwirkung ausgesetzt sind, im Laufe des Lebens derber wird als die Haut, die vor Lichteinwirkung mehr geschützt ist. Wir sehen, dass in den Zellen, wie dies am besten die Hesssche Untersuchung am Kapselepithel der Linse gezeigt hat, zuerst die Kernteilungsvorgänge, wahrscheinlich also die am leichtesten löslichen Eiweissstoffe, Veränderungen erleiden. Beim Sonnenstich kann das Licht im Blut Veränderungen erzeugen, die nicht sichtbar sind und es können vielleicht durch derartige Veränderungen der gelösten Eiweissstoffe Bedingungen geschaffen werden, die das Leben gefährden.

Ueber traumatische Aneurysmen*).

Von Dr. Aug. Ploeger, zurzeit Unterarzt, ordinierender Arzt am Barackenlazarett Oberwiesenfeld-München.

Der moderne Krieg lässt uns heute häufiger Verletzungen sehen, welche früher zu den grössten Seltenheiten gehörten. Wenn z. B. im Kriege 1870/71 im ganzen nur 44 traumatische Aneurysmen zur Beobachtung kamen, so ist das eine Zahl, die uns angesichts des jetzigen Materials wunderlich klein vorkommt, eine Zahl, die, wie ich glaube, bis jetzt allein in München schon weit überholt ist. Konnte doch v. Haberer in Innsbruck schon am 9. Oktober über 13 Aneurysmen aus diesem Kriege berichten.

Dieser Unterschied in der Häufigkeit lässt sich nicht allein aus den absolut grösseren Zahlenwerten in diesem Kriege erklären; vielmehr liegt die Ursache in dem heutigen, kleinkalibrigen Spitzmantelgeschoss, das bei seiner Form und Rasanz an den Gefässen im allgemeinen kleinere Wunden setzt als das alte, im Kaliber etwa um die Hälfte mehr messende, ogivale Geschoss mit seiner relativ geringen Durchschlagskraft. Die früher nach solchen Verletzungen die Regel bildende Verblutung auf dem Schlachtfelde ist nicht mehr ganz so häufig, da die Blutung aus den kleineren Gefässwunden geringer und eine Verblutung nach aussen durch die Enge des Schusskanals behindert ist. Als Folgeerscheinung dieser Gefässwunden sehen wir dann die sogen. traumatischen oder falschen Aneurysmen, eine Benennung, die für den Zustand in den ersten Wochen nach der Verletzung pathologisch-anatomisch zwar nicht treffend, aber aus dem praktischen Sprachgebrauch der Chirurgie wohl nicht mehr auszumerzen ist. Am besten ist wohl die von Wieting vorgeschlagene Bezeichnung „kommunizierende Hämatome".

Im Barackenlazarett Oberwiesenfeld kamen bisher 7 Aneurysmen zur Beobachtung, darunter 4, welche grosse Gefässstämme betrafen. Zuerst möchte ich Ihnen über ein arteriovenöses Aneurysma der Carotis communis berichten. Der Patient St., Schwerer Reiter (Nr. 311) erhielt seine Verletzung durch Infanteriegeschoss am 14. September, als ihm bei einem Patrouillenritt das Pferd unterm Leibe erschossen war und er in stark gebückter Haltung durch ein stehendes Kornfeld zurücklief. Aus dieser Haltung erklärt sich der eigenartige Verlauf des Schusskanals: Einschuss zweifingerbreit links neben dem ersten Brustwirbel, Ausschuss durch den linken Unterkiefer. Der Schusskanal verläuft also durch den Hals, ohne dortselbst eine äussere Wunde gesetzt zu haben. Der Patient verlor sehr viel Blut aus der Wunde am Kiefer, die linke Halsseite schwoll sofort kolossal an, er empfand stärkstes Sausen, die auf den Hals aufgelegte Hand wurde nur so weggestossen. Er geriet in französische Gefangenschaft und wurde oberflächlich von Soldaten verbunden. Bei der Nacht gelang es ihm — er war in einen Keller eingesperrt und dort einfach von den Franzosen zurückgelassen worden — zu entkommen und immer wieder zusammenstürzend sich zur deutschen Linie hinüber zu retten, wozu er 15 Stunden brauchte. In der Folgezeit sistierte die Blutung ganz, die starke Schwellung am Hals ging langsam zurück. Mitte Oktober kam er aus der Etappe zu uns.

Die Untersuchung ergab ein fühl- und sichtbares Schwirren über der linken Halsseite, am deutlichsten im Bereich einer Vorwölbung in Schildknorpelhöhe am medialen Rand des linken Sternokleidomastoideus, dem ein lautes, kontinuierliches, systolisch verstärktes Sausen entsprach. Die Stimme war belegt: bei der Laryngoskopie zeigte das linke Stimmband das Bild einer totalen Rekurrenslähmung. Ausserdem fand sich am linken Auge der Hornersche Symptomenkomplex mit seiner Trias: Ptosis des Oberlids, Miosis und geringer Enophthalmus. Die Diagnose lautete auf arteriovenöses Aneurysma der Carotis communis und Jugularis interna mit Vagus- und Sym-

*) Nach einem Vortrag, gehalten am 27. Januar 1915 im Aerztlichen Verein München.

pathikusverletzung. Ausserdem Schussfraktur des linken Unterkiefers. Der Allgemeinzustand des Patienten war ziemlich elend; er hatte ständige Kopfschmerzen infolge des starken Sausens.

Operation am 17. X., also 5 Wochen nach der Verwundung in Lokalanästhesie und leichter Aethernarkose als Zusatz. Durch starke Verwachsung war die Orientierung sehr erschwert und das Präparieren recht mühsam. Zunächst wurden zentral Karotis, Jugularis und Vagus isoliert und um die Gefässe zur event. nötigen sofortigen Ligatur ein dicker Faden geschlungen. Dann wurden der gut walnussgrosse Aneurysmasack, in dem beide Gefässe aufgingen, und die Gefässe distal freigelegt. Nun wurde zentral die Karotis ligiert; der Patient, der zurzeit vollkommen wach war, hatte dabei keinerlei Erscheinungen. Nach schätzungsweise 2—3 Minuten trat in der Karotis, distal vom Aneurysma kräftige arterielle Pulsation auf, als Zeichen eines gut funktionierenden Kollateralkreislaufs. Die Arterie wurde dann noch peripher unterbunden, die Vene in gleicher Weise versorgt und dann das ganze Aneurysma exstirpiert. Der Vagus ging ganz in der Rückwand des Sackes auf, seine lateralen ²/₃ waren vollkommen zerstört, das mediale Drittel in der Kontinuität erhalten. Am Sympathikus war makroskopisch keine Veränderung. Die Heilung verlief glatt; der Patient hat nie zerebrale Symptome aufgewiesen. Er hat sich vollkommen erholt, Rekurrenslähmung und Horner scher Symptomenkomplex, letzterer gebessert, sind noch vorhanden.

Der Sitz des Aneurysmas war in diesem Falle ausserordentlich günstig, betraf nur die Carotis communis. Die Ligatur der Karotis distal vom Aneurysma konnte ²/₃ cm unterhalb ihrer Teilung in externa und interna angelegt werden und die Gefahr bei der Karotisunterbindung — die Ausschaltung der Carotis interna mit ihren zerebralen Folgeerscheinungen — wurde umgangen; denn die Interna wird jetzt durch den Kollateralstrom gespeist, welcher durch die Externa rückläufig eintritt.

Einen zweiten, klinisch ähnlich gelagerten Fall, aber ohne so stark ausgeprägte Symptome überwies mir Herr Prof. Spielmeyer von seiner Abteilung zur Operation.

Infant. D. (Nr. 1197). Auch hier Verletzung durch ein Infanteriegeschoss. Durchschuss durch die rechte Halsseite und Brust von vorn nach hinten: Einschuss in Ringknorpelhöhe am medialen Sternokleidorand, Ausschuss dreifingerbreit neben dem Dornfortsatz des 4. Brustwirbels. Im Vordergrund der Verletzung stand zunächst die Lungenverletzung und eine Schädigung des Plexus brachialis, die hauptsächlich in einer Ulnarislähmung zum Ausdruck kam, und sich spontan zurückbildete.

2 Monate nach der Verletzung war am Halse kein Tumor, keine Schwellung zu konstatieren. Die aufgelegte Hand fühlte über den grossen Gefässen ein kontinuierliches Schwirren, dem auskultatorisch ein permanentes, systolisch verstärktes Sausen entsprach. Auch dieser Patient bot das Zeichen einer Halssympathikusschädigung, den Horner schen Symptomenkomplex am rechten Auge. Die Diagnose lautete auf arteriovenöses Aneurysma am Hals, ausgehend von einem kleinen Loch in der Karotis oder einer kleineren Halsarterie.

Bei der Operation war die Karotis frei, an der Jugularis ein fühl- und sichtbares Schwirren in ganzer Ausdehnung zu konstatieren. Die Einmündung des arteriellen Stromes in die Vene wurde erst nach einigem Suchen an der Rückwand des Venenbulbus gefunden. Durch Hochheben der ganzen Vene liess sich die Kommunikationsstelle kegelartig ausziehen und abklemmen. Der etwa 1 cm lange Schlitz in der Vene wurde durch seitliche Längsnaht geschlossen. Ein eigentlicher Aneurysmasack bestand nicht, soidern nur eine etwa linsengrosse Kommunikation der Vene mit der hinter ihr gelegenen Art. cervicalis ascendens. Es hatte sich also nur um einen Varix aneurysmaticus oder besser eine arteriovenöse Fistel gehandelt.

M. H., gestatten Sie mir nur einige allgemeine Worte über die Operation des traumatischen Aneurysma und ihre Indikation. Dass die Operation die einzige rationelle Therapie und mit der Diagnose zumeist auch die Indikation zur Operation gegeben ist, dürfte kaum einem Bedenken begegnen. Die spontane Heilung eines traumatischen Aneurysma, wie sie Genewein in einem Fall an der Art. axillaris beschrieben hat, gehört wohl zu den grössten Seltenheiten. Die nicht operative Therapie — wie Elektrolyse, Gelatineinjektion, Kompression — ist für operativ erreichbare Aneurysmen wohl verlassen. Allein die Digitalkompression kann als vorbereitende Massnahme für die Operation in Betracht kommen.

Die Frage, wann man operieren soll, ist schnell beantwortet, nämlich mit sofort oder möglichst bald, für die Fälle, welche Blutungen machen. infiziert sind oder nur als Abszess imponieren. Ich habe 3 in diese Rubrik gehörige Fälle operiert; ein Aneurysma der Art. ulnaris, das, mit einer Schussfraktur der Ulna kompliziert, 14 Tage nach der Verletzung periodische, von selbst wieder zum Stehen kommende Blutungen machte. Meist sind diese blutenden Aneurysmen infiziert. Nach der Operation, die in einer Exstirpation des Sacks bestand, kam es noch zu einer phlegmonösen Entzündung am Vorderarm.

Ein weiteres Aneurysma der Art. tibialis post. war mit einem tiefen, unter dem Soleus gelegenen Wadenabszess kompliziert. Es war vor der Operation nicht diagnostiziert; bei der Inzision des Abszesses spritzte im Schwall neben Eiter arterielles Blut vor, das aus der Tibialis post. stammte, welche proximal und distal von der Verletzungsstelle unterbunden wurde.

Das dritte war ein Aneurysma des Hohlhandbogens, das die ganze ulnare Hälfte der Hohlhand einnahm und wie ein Abszess aussah. Von anderer Seite war es inzidiert worden. Nach Ligatur der Art. ulnaris und einiger Digitalarterien konnte der Sack ausgeräumt und zum Teil exstirpiert werden.

Schwieriger liegt die Beantwortung der Frage nach dem Zeitpunkt der Operation bei den Fällen, welche einen friedlicheren Verlauf nehmen. Die Ansicht der meisten Autoren geht dahin, dass die beste Zeit zwischen der 3. und 5. Woche liege. Ein- und Ausschuss sind dann verheilt, das Aneurysma hat sich aus dem blutig suffundierten und ödematösen Gewebe der Nachbarschaft, wie Küttner sagt, herauskristallisiert, es ist zirkumskripter geworden, die Kollateralen haben reichlich Zeit gehabt zu ihrer Entwicklung, und andererseits sind die narbigen Verwachsungen noch nicht so derb, dass sie das Präparieren wesentlich erschweren. Doch ist die Entscheidung nicht immer leicht.

Ich habe mich bei einem Aneurysma der Art. femoralis (Pat. Th., Nr. 1656), das am 10. Tage nach der Verletzung zu uns kam, in einem ziemlichen Dilemma befunden. Der Oberschenkel war dick geschwollen, in seiner Mitte war deutlich lautes Sausen zu hören und zu fühlen. Der Patient war ziemlich ausgeblutet, Ein- und Ausschuss eiterten. Ich habe gewartet, bis die Wunden sauberer geworden waren, aber dabei stets ein ungemütliches Gefühl gehabt, da das Sausen immer lauter wurde und der Haut näher rückte. Am 24. Tage habe ich dann schliesslich operiert, trotzdem die Wunden noch nicht ganz sauber granulierten, da mir die Gefahr einer Ruptur zu gross war. Der Schnitt wurde von den Wunden möglichst entfernt geführt, und auf diese Weise doch noch in ziemlich sauberem Gebiete operiert. Es handelte sich um arteriovenöses Aneurysma, einen etwa frauenfaustgrossen Sack, der hinter den Schenkelgefässen in der Adduktorenmuskulatur eingewühlt lag und mit Arterie und Vene durch ein 1 resp. 1½ cm langes Loch in Verbindung stand. Die Defekte in den Gefässen wurden durch seitliche Naht geschlossen. Der Aneurysmasack konnte nicht in toto exstirpiert werden, sondern nur teilweise. Seine Wand wies einen eigenartigen, sehr interessanten Befund auf: nämlich zwischen glatter Innenauskleidung und umgebender Muskulatur eine fast ½ cm breite, in die Muskulatur übergehende Knochenschale. Mikroskopisch handelt es sich, wie die Untersuchung durch Herrn Oberarzt Privatdozent Dr. Gruber ergeben hat, um eine regelrechte Myositis ossificans, die, wie sonst, auch hier durch das kontinuierliche Trauma zu erklären ist. Der ganze Vorgang erscheint mir in Anbetracht der kurzen Zeit als eine ganz wunderbare Abwehr und Schutzmassregel des Organismus. Der Erfolg der Operation war gut, die Zirkulation blieb gut erhalten, der Puls in der Art. tibialis post. war stets zu fühlen. Die grosse Höhle hat sich jetzt, nach 4 Wochen, nahezu geschlossen.

Wenn die Operation erst viele Wochen nach der Verletzung vorgenommen wird, gestaltet sie sich wegen der dann ausserordentlich derben, narbigen Verwachsungen sehr schwierig, wie mir folgender Fall zeigte: Patient W., Nr. 1177. Es handelte sich um ein arteriovenöses Aneurysma der hinter dem Schlüsselbein gelegenen dritten Portion der Art. subclavia. Die Verletzung geschah am 7. November durch eine englische Schrapnellkugel, der Schusskanal verlief von der Höhe der linken Spina scapulae zum Ansatz des 3. Rippenknorpels am Sternum. Im Vordergrund stand zunächst die Lungenverletzung, welche mit blutigem Auswurf und Hautemphysem der linken vorderen Brustseite einherging, und eine bald spontan zurückgehende Plexuslähmung. Das Aneurysma trat erst später in Erscheinung. Bei der Untersuchung vor der Operation war die linke Pektoralisgegend, Infra- und Supraklavikulargrube vorgewölbt, die Hautvenen hier ektatisch. Man sah hier Pulsation, fühlte ein deutliches Schwirren und hörte, am deutlichsten im inneren Winkel, der Supraklavikulargrube ein sehr lautes kontinuierliches, systolisch verstärktes Sausen. Der linke Arm zeigte eine peripher an Intensität zunehmende. livide Verfärbung; die linke Hand war kälter als die rechte. Der Radialpuls kam später als auf der gesunden Seite und war etwa um die Hälfte kleiner. Nach Riva-Rocci betrug der Blutdruck rechts 54—115, links 52—75. Die Sensibilität war intakt.

Bei der Operation am 23. Januar, also 2½ Monate nach der Verletzung, wandte ich die von Madelung angegebene Schnittführung an mit Durchtrennung beider Mm. pectorales und Durchsägung und Aufklappung des Schlüsselbeins. Die Venen waren enorm erweitert. Das Präparieren in dem narbigen Gewebe war ausserordentlich mühsam und zeitraubend. Erst nach geraumer Zeit gelang mir die Unterbindung der Art. und Ven. subclavia direkt nach ihrem Durchtritt durch die Skalenuslücken. Das Aneurysma war ein schätzungsweise hühnereigrosser Sack, in dem Arterie und Vene aufgingen. Seine Grenzen waren nicht zu isolieren, besonders nach aufwärts wegen der innigen Verwachsungen mit dem Plexus brachialis. Nach peripherer Unterbindung von Arterie und Vene ging ich dann an die Exstirpation des Sackes, wobei zahlreiche einmündende Venen unterbunden werden mussten. Die Auslösung im peripheren Abschnitt ging relativ leicht, im zentralen jedoch kam es durch öfteres Einreissen des Sackes immer wieder zu Blutungen venösen Charakters, welche ihre Ursache in noch in den Sack einmündenden Venen haben mussten. Ich habe dann schliesslich auf die Exstirpation verzichtet, den Sack trotz seiner halben Auslösung zurückgelassen. Aus der arteriellen Strombahn war er ja ausgeschaltet, seine venöse Fül-

lung nicht mehr sehr stark. Mit Rücksicht auf die seit der Verwundung verstrichene Zeit von 2½ Monaten nahm ich einen gut ausgebildeten Kollateralkreislauf an, besonders da die durch die Wunde verlaufende Art. transversa scapulae geschont war. Die allerdings nicht ganz vollständige Operation hätte ein gutes klinisches Resultat erwarten lassen. Nach der Operation war zwar der Radialpuls nicht zu fühlen, die Hand aber gut durchblutet, warm, nicht stärker livid als vor der Operation.

Leider ist mir der Patient an einer foudroyant verlaufenden Pneumonie 36 Stunden nach der Operation zugrunde gegangen. Die von Herrn Gruber vorgenommene Obduktion ergab, dass an der Operationsstelle alles in Ordnung war. In beiden Lungenunterlappen fanden sich disseminierte, bronchopneumonische Herde, die in den untersten Abschnitten in der Umgebung von alten Bronchiektasien jauchig zerfallen waren. Wäre die unglückselige Pneumonie, deren Entstehung durch die alten Bronchiektasen begünstigt war, nicht hinzugekommen, glaube ich wohl, dass auch dieser Patient geheilt worden wäre.

M. H., es erübrigt noch, auf die einzelnen Operationsverfahren einzugehen.

An den alten Methoden, welche alle das vom Aneurysma betroffene Gefäss aus dem Kreislauf vollkommen ausschalten, haftet in hohem Masse eine Gefahr, das Gespenst aller Aneurysmaoperationen, die Gangrän des peripheren Gliedabschnittes. Allerdings ist diese beim traumatischen Aneurysma nicht so gross wie bei den anderen Formen, da es zumeist jüngere Leute mit noch gesundem Gefässsystem betrifft, bei denen ein Kollateralkreislauf sich noch leichter ausbildet. Eine wesentliche Herabsetzung dieser Gefahr, wenn auch nicht ihr Verschwinden, brachte eine Errungenschaft der modernen Chirurgie, die Gefässnaht. Durch sie wurden uns 3 Methoden der Aneurysmaoperation geschenkt, welche nach Ausschaltung nur des Aneurysmasackes es ermöglichen, den Kreislauf in normalen Bahnen zu halten, nämlich

1. die seitliche Gefässnaht,
2. die zirkuläre Vereinigung der Gefässstümpfe,
3. die Transplantation eines Gefässes in den Defekt.

Welche Methode ist nun für den einzelnen Fall die beste? Das Entscheidende ist das Vorhandensein eines genügenden Kollateralkreislaufs. Ist dieser gut ausgebildet, kann man sich anstandslos mit der einfachen Exstirpation des Aneurysmas begnügen. Diese ist also das gegebene Verfahren für alle Aneurysmen am Unterschenkel und am Vorderarm dank der dort zahlreich vorhandenen Kollateralbahnen.

Ein Bild von der Ausbildung des Kollateralkreislaufes geben die sogen. Kollateralzeichen. Und zwar vor der Operation das Verfahren von Korotkow: Er komprimiert die Arterie oberhalb und unterhalb des Aneurysmas, misst den Blutdruck an Zehen resp. Fingern und verlangt, dass der Druck bei genügendem Kollateralkreislauf nicht unter 30 bis 35 mm Hg sinken soll. Das Verfahren wird von anderer Seite als nicht zuverlässig angegeben.

Während der Operation sind wohl allgemein gebräuchlich die sogen. arteriellen Kollateralzeichen nach Henle. Der Sack wird nach zentraler und peripherer Anlegung von Höpfnerklemmen exstirpiert; ergiesst sich nun, wenn man die periphere Klemme lüftet, aus dem peripheren Gefässstumpf arterielles Blut, ist das Kollateralzeichen positiv; tut es das nicht, ist das Kollateralzeichen negativ.

v. Frisch legt neben diesem arteriellen Kollateralzeichen besonderes Gewicht auf die Stauung der Vene hinter einer distal angelegten Klemme. Dieses deutet darauf hin, „dass aus dem Kapillarbezirk der Extremität Blut nachströmt, dass also auf kollateralem Wege einströmendes Blut bis in die Endverzweigungen des Gefässes vordringt".

Für den Fall, dass man in Esmarchscher Blutleere operiert, beweist nach Henle eine nach Lösung der Binde — bei liegenden Klemmen — bis in die Peripherie hinauf auftretende reaktive Hyperämie guten Kollateralkreislauf. Klapp erkennt das venöse Kollateralzeichen von Frisch nicht an, sondern nur das arterielle und auch das nur, wenn es aus dem peripheren Gefässstumpf arteriell spritzt.

Es ergibt sich aus diesen Erörterungen, dass nur bei ausgesprochen positiven Kollateralzeichen die Exstirpation die Methode der Wahl ist. Es ist selbstverständlich, dass diese unter möglichster Schonung der Kollateralen vorgenommen werden muss und dass die Gefässe in unmittelbarer Nähe am Aneurysmasack, aber doch im Gesunden unterbunden werden müssen. Ist die Aufsuchung der Einmündung des Gefässes in den Sack schwierig, spaltet man diesen wohl am besten und vernäht oder unterbindet das einmündende Gefäss vom Inneren des Sackes aus (nach Kikuzi).

Bei nur in etwas zweifelhaften Kollateralzeichen dagegen soll man sich nicht mit der einfachen Exstirpation begnügen, sondern die normale Strombahn wieder herstellen und zwar mittels zirkulärer Vereinigung, wenn die Gefässstümpfe aneinander gebracht werden können, mit Transplantation eines Venenstückes, wenn der Defekt zu gross ist.

Eine besondere Stellung nimmt die seitliche Gefässnaht ein. Wenn der Sack sich auslösen lässt und es sich nur um ein kleines Loch in der Gefässwand handelt, wird auch bei guten Kollateralen jeder Operateur die seitliche Naht ausführen, wenn möglich, quergestellt, um einer Verengerung des Lumens vorzubeugen.

Oehlecker hat kürzlich ein direktes arteriovenöses Aneurysma der Femoralis mit zwei Löchern in der Arterie in der Weise operiert, dass er das eine Loch durch quergestellte seitliche Naht, das andere, zur Vene führende, durch Bestandteile der Venenwand verschloss; die Vene wurde reseziert.

Einen Punkt, der mir in der ganzen Frage recht wichtig erscheint, möchte ich noch streifen. Aus der Arbeit von Wolff über die Häufigkeit der Extremitätennekrose nach Unterbindung grosser Gefässstämme geht auf Grund eines grossen statistischen Materials hervor, dass Gangrän viel seltener eintritt, wenn man Arterie und Vene unterbindet, als wenn man nur die Arterie allein unterbindet. Die Ursache dieser merkwürdigen Tatsache ist nicht ganz geklärt. Sie beruht wohl auf der Verschiedenartigkeit des Querschnittes zwischen kollateralem arteriellen und natürlichem venösen Strombett. Wolff erklärt es so, dass durch die Ausbildung der Kollateralen eine Verbindung mit den Venen nahe der Unterbindungsstelle entsteht und so das Blut der Peripherie entzogen wird. Man braucht also bei einem arteriovenösen Aneurysma keine besondere Rücksicht auf die Vene zu nehmen, sondern kann sie anstandslos resezieren, und es empfiehlt sich vielleicht, auch bei Exstirpation eines rein arteriellen Aneurysmas stets die Vene zu unterbinden.

Beitrag zur Frage der konservativen oder operativen Behandlung von Herzwunden.

Von Dr. med. Arthur Schäfer, leitender Arzt der chir. Abteilung des städt. Krankenhauses zu Rathenow a. H.

Die Frage, ob unter den primitiven Verhältnissen eines Feldlazaretts bei chirurgisch zum Teil wenig geübter Assistenz eine Operation am Herzen möglich oder gar erlaubt sei, wird von den meisten Chirurgen im Felde verneint. Ich möchte mich auf Grund von zwei von mir in dem hiesigen kleinen Krankenhause mit günstigem Erfolge operierten Herzwunden für die Möglichkeit und Berechtigung einer solchen Operation aussprechen. Das Krankenhaus, dessen chirurgischer Abteilung ich vorstehe, ist ein kleines Krankenhaus von insgesamt 90 Betten. Ich verfüge nur über Schwesternassistenz bei meinen Operationen. Ich lasse die Krankengeschichten dieser beiden Fälle folgen:

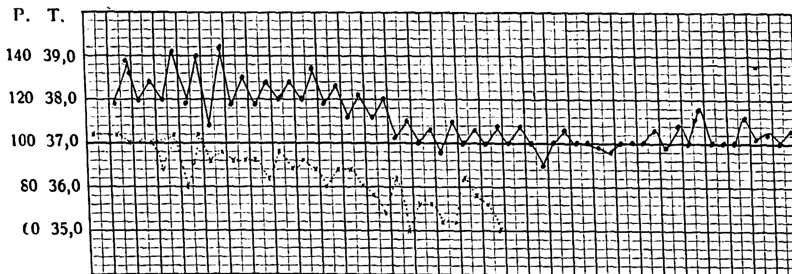
Fall I. 37 jähriger Arbeiter, Potator strenuissimus, kräftiger Mann. Der Verletzte kommt am 19. II. 12 aus seiner in meiner Nähe gelegenen Wohnung blutüberströmt zu mir, gibt an, er habe sich soeben in selbstmörderischer Absicht ein Küchenmesser in die Brust gestossen. Er ringt nach Atem, während der Untersuchung kollabiert er. Im 4. Interkostalraum zeigt sich eine quer verlaufende, jetzt nicht mehr blutende Wunde von 1½ cm Länge 2 Querfinger nach innen von der Mammillarlinie. Sofortiger Transport nach dem nahe gelegenen Krankenhaus vermittelst Droschke. Dort ist inzwischen alles zur Operation vorbereitet. Bei der Einlieferung etwa 3 Viertelstunden nach der Verletzung ist der Puls kaum fühlbar, 110 Schläge in der Minute. Die Herzdämpfung ist nach rechts verbreitert, nach links geht sie in eine Dämpfung über, die nach hinten im Bogen bis zur 6. Rippe ansteigt. Die Herztöne sind kaum hörbar, abnorme Geräusche nicht wahrnehmbar. Die Haut ist kalt, die Halsvenen treten bei der sehr erschwerten Atmung stark hervor.

Aethertropfnarkose nach Witzel am hängenden Kopf. Interkostalschnitt in Verlängerung der Verletzung in einer Ausdehnung von etwa 15 cm. Mit 2 breiten stumpfen Wundhaken werden die 4. und 5. Rippe auseinandergezogen. Es entleert sich mit pfeifend aus-

tretender Luft eine grosse Menge Blut. Da der Zugang zum Herzen nicht genügt, wird die 4. Rippe in einer Ausdehnung von etwa 8 cm reseziert. Der Herzbeutel ist prall mit dunklem Blut gefüllt. An seiner Vorderfläche ein dickes Blutgerinnsel. Nach dessen Entfernung fliesst aus einem nun sichtbaren 1½ cm langen Querspalt eine beträchtliche Menge dunkeln flüssigen Blutes ab. Der Herzbeutel wird nach starkem Auseinanderziehen der 3. und 5. Rippe weit gespalten. Am linken Ventrikel, 2 cm oberhalb und nach innen von der Herzspitze, zeigt sich eine 1½ cm lange, bei jeder Diastole geringe Menge Blut entleerende Wunde. Die linke Hand des Operateurs fasst das sehr schnell pulsierende Herz, während die rechte mit grosser Mühe eine Katgutnaht (Katgut I Kuhn) durchführt. Bei dem Versuch, die Nadel zum Ausziehen wieder zu fassen, entgleitet das Herz meiner linken Hand. Es gelingt nach mehrmaligem vergeblichen Zufassen die Nadel zu fassen, den Faden zu knoten. An diesem tief durch die Muskulatur geführten Faden wird das Herz von der assistierenden Schwester sanft angezogen. Es gelingt nunmehr mühelos 2 weitere Nähte anzulegen. Die Blutung steht. Der Herzbeutel wird mit 5 Nähten geschlossen. Der Pleuraraum wird mit warmen feuchten Kochsalzkompressen sorgfältig von Blut gesäubert. Die kollabierte Lunge wird mit der Kocherschen Kropfzange heruntergezogen und an der Pleura costalis des lateralen Stumpfes der 4. Rippe mit einigen Katgutnähten fixiert. Ganz dichte Periostnaht, soweit das möglich ist, dann dichte Muskelnaht, ganz dichte Hautnaht. Keine Drainage. Dauer der Operation 30 Minuten, Aetherverbrauch 45,0 g.

Nach der Operation ist der Puls, der nach Angabe der narkotisierenden Schwester während der Operation unfühlbar war, ganz schwach zu fühlen. 104 Schläge in der Minute. Kochsalzinfusion subkutan 1000 ccm. Später täglich mehrmals Kochsalz per rectum zu je 500 ccm. Unmittelbar nach der Operation war vorne oben links leises Vesikuläratmen zu hören. Hinten ausgedehnter Pneumothorax, keine Dämpfung. Die Temperatur steigt in den ersten 5 Tagen mehrmals bis zu 39° und darüber. Der Puls steigt nicht über 104 Schläge in der Minute. Vom 6. Tage an langsamer Abfall der Temperatur, bis am 13. Tage ein völlig fieberfreier Zustand eintritt. Am 17. Tage sitzt Patient auf. Hinten unten bis zur 7. Rippe Pneumothorax, der allmählich verschwindet. Nach 32 Tagen wird Patient entlassen. Der Puls ist kräftig, Herztöne rein, keine Erscheinungen von perikardialen Verwachsungen.

Der Genesene gibt sich sehr bald seinem Potatorium wieder hin Er steht jetzt als Soldat im Felde!



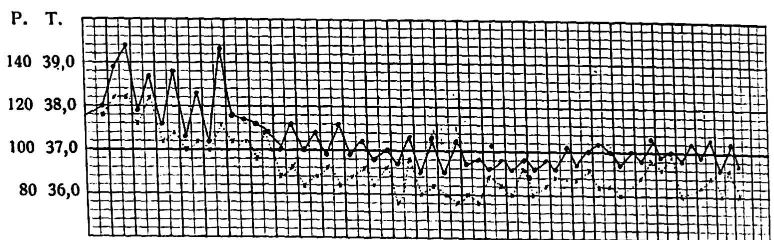
Kurve 1.

Fall II. 16 jähriger Gymnasiast. Beim Spielen mit einer Browningpistole, Kaliber 6 mm, gelegentlich einer Wanderung, entlädt sich die Waffe in der Hand des ihn begleitenden Kameraden. Das Geschoss dringt dem jungen Menschen aus einer Entfernung von etwa 1 m in die Brust, er bricht zusammen, erholt sich wieder, kann einige Schritte gehen, bricht wieder zusammen. Der herbeigerufene Arzt lässt den Verletzten mit Kraftwagen zum 14 km entfernten Bahnhof bringen, um ihn in eine Berliner Klinik schaffen zu lassen. Die Bahnbehörde verweigert die Mitnahme des offenbar Sterbenden. Er wird in mein Krankenhaus gebracht am 8. IV. 14, 2 Stunden nach erlittener Verletzung. Blasses, sehr verfallenes Aussehen, sehr erschwerte Atmung, Puls klein, 126 Schläge in der Minute, die Halsvenen treten nicht besonders stark hervor. Kleiner, nicht blutender Einschuss im 4. Interkostalraum. Auch in den Kleidern wenig Blut. Hinten Dämpfung bis zur 7. Rippe, darüber Pneumothorax. Sofortige Operation in Aethertropfnarkose am hängenden Kopf. Interkostalschnitt im 4. Interkostalraum. Temporäre Resektion der 4. Rippe in Ausdehnung von etwa 12 cm. Keine Blutung aus dieser Wunde. Es entleert sich mit sausend austretender Luft eine grosse Menge Blut aus dem Brustkorb. Im Herzbeutel ein kreisrundes Loch; in ihm, der senkrecht weit gespalten wird, sehr wenig Blut. Im linken Ventrikel kreisrundes Loch 3 cm oberhalb der Herzspitze, etwa 2 mm vom linken Herzrand entfernt. Die Wunde blutet nur spärlich. Eine Katgutnaht schliesst die Wunde. Zur Sicherheit eine zweite, die Muskulatur tief fassende Naht. Leichte Drehung des Herzens mit der linken eingeführten Hand. Auf der Rückseite des Herzens, etwas höher als vorne, kreisrunder Ausschuss, aus dem bei jeder Systole sich ein hellroter kleiner Blutstrahl entleert. 2 Nähte schliessen auch diese Wunde völlig. Zur Sicherheit wird noch eine dritte, tiefgreifende Naht durchgeführt. Naht des Herzbeutels. Die kollabierte Lunge wird heruntergezogen. An der Lingula ein stark zerfetzter Schusskanal, 3 Katgutnähte. Die Lunge wird mit einigen Knopfnähten am lateralen Teil der temporär resezierten 4. Rippe festgenäht. Die Einpassung des temporär resezierten Rippenstücks gelingt erst nach geringer Verkürzung der beiden Knochenenden. Sorgfältige Periostnaht, Muskelnaht, Hautnaht ohne Drainage.

Dauer der Operation 35 Minuten, Dauer der Narkose 60 Minuten, Aetherverbrauch 110 g. Es hatte ziemlich lange gedauert, bis Toleranz eintrat. Daher der relativ grosse Aetherverbrauch.

Kochsalzinfusion. In der Folge täglich rektale Kochsalzeinläufe. Die Temperatur steigt auch in diesem Falle am 2. Tage bis über 39°, fällt dann sehr schnell bis zum 7. Tag auf normale Höhe. Am 9. Tage Entfernung der Michelschen Wundklammern, primäre Heilung. Am 17 Tage fühle ich gelegentlich der Perkussion das Geschoss unter der Haut des Rückens in der Höhe der 4. Rippe. Entfernung unter Lokalanästhesie, glatte Heilung. Am 29. Tage wird der Kranke gegen ärztlichen Rat nach seiner Heimat entlassen.

Wie ich später von den Eltern erfuhr, trat kurze Zeit nach dem Heimtransport, nachdem der Kranke 21 Tage völlig fieberfrei war, sich subjektiv und objektiv bei gutem Appetit wohlbefand, Fieber ein. 2 Monate nach der Herznaht musste in Berlin eine 2. Operation vorgenommen werden. Nach Angabe der Eltern sollte sich hinten in der Lunge ein Abszess gebildet haben, der durch Rippenresektion vom Rücken aus entleert worden sei. Der Verletzte ist jetzt völlig gesund.



Kurve 2.

Aus diesen beiden von mir unter einfachsten äusseren Verhältnissen, bei selbstverständlich sorgfältigster Asepsis ausgeführten Operationen glaube ich den Schluss ziehen zu dürfen, dass operative Eingriffe bei Herzschüssen, falls sie innerhalb weniger Stunden nach der Verletzung in chirurgische Behandlung in ein Feldlazarett, Kriegslazarett oder Etappenlazarett kommen, nicht nur berechtigt, sondern unbedingt erforderlich sind.

Zur Technik ein paar Bemerkungen:

Aether ist wegen der Herzgiftigkeit des Chloroforms vorzuziehen. Bei den naturgemäss meist stark ausgebluteten Verletzten kommt man mit relativ geringen Mengen Aether aus. Im Fall I kam ich bei einem Potator strenuissimus mit 45 g Aether aus. Der 2. Kranke hatte auffallend viel Aether bis zur Toleranz nötig. Darreichung von Morphium oder Skopolamin vor der Narkose haben keinen Zweck bei einer unverzüglich in Angriff zu nehmenden Operation. Selbstverständlich muss nach einer Brustkorboperation besonders eifrig von dem Kranken nach der Operation Atemgymnastik getrieben werden, um postoperative Pneumonien zu vermeiden.

Exzitantien sind vor der Operation strengstens kontraindiziert. Sie würden nur die Blutung steigern, etwa bestehende Verklebungen der Herzwunde aufzureissen imstande sein. Nach der Operation tun sie in Verbindung mit Kochsalzinfusionen ausgezeichnete Dienste.

Der Interkostalschnitt scheint mir der einfachste, schnellste und bei Verletzungen des am häufigsten betroffenen linken Herzens guten Zugang verschaffende Weg zu sein. Wilms kommt auf Grund seiner Erfahrungen zu dem Schluss: Wer den Interkostalschnitt einmal angewendet hat, kehrt nicht wieder zum Lappenschnitt zurück. Auch Simon u. a. bevorzugen den Interkostalschnitt. Kommt man damit nicht aus, kann man mit grösster Schnelligkeit eine oder mehrere Rippen resezieren. Zeidler scheut sich nicht, 2—3, im Notfalle auch 4 Rippen zu resezieren. Ich habe beide Male die 4. Rippe reseziert, das erste Mal dauernd in einer Ausdehnung von 8 cm. Der Mann steht zurzeit im Felde. Es hat ihm also nichts geschadet. Im zweiten Falle habe ich temporär reseziert. Die Lappenschnitte mit seitlicher Basis bedingen eine unnötige Verlängerung der Operation.

Ueberdruck- oder Unterdruckverfahren, wozu in jedem Falle ein im Feldlazarett natürlich nicht vorhandener Apparat notwendig wäre, ist nicht erforderlich. In den meisten Fällen wird ein Pneumothorax schon vorhanden sein. Wird er erst durch die Operation gesetzt, so schadet das in solch verzweifelten Fällen nicht eben viel. Die meisten bisher operierten Fälle scheinen ohne Ueberdruckverfahren operiert zu sein. Kostlivy geht sogar so weit, dass er den Pneumothorax für günstig hält: „Gleich nach der Eröffnung des Thorax wird beobachtet, dass sich offenbar durch Abnahme des intrathorakalen Drucks die Herztätigkeit bessert". Mir fehlen darüber Erfahrungen, da bei meinen Operationen der Puls von einer für ein solches Urteil nicht massgebenden Krankenschwester kontrolliert wurde.

Eine Drainage des Herzbeutels halte ich für gefährlich, eine Drainage der Pleura für überflüssig. Eine Drainage nach vorne hätte

nur dann Zweck, wenn man den Kranken nach der Operation in Bauch- bzw. Brustlage brächte. Das ist natürlich nicht angängig bei der ohnehin erschwerten Atmung. Borchardt will in infektionsverdächtigen Fällen die Drainage angewandt wissen. Auch Salomoni ist für Drainage. Rehn, Zeidler, Simon, Iselin sprechen sich gegen Drainage aus. Friedrich Hesse verwirft nach meiner Ansicht mit Recht aus rein physikalischen Gründen die Drainage nach vorne. Er drainiert nach links hinten unten durch eine links hinten unten von der Skapula angebrachte Oeffnung. Dadurch wird die Resorption des Pneumothorax natürlich sehr verlangsamt, anfangs ganz unmöglich gemacht. Es erschwert auch die Technik und Dauer der Operation ungemein.

Die Fixation der Lunge an den vorderen Rippen beschleunigt die Ausdehnung der Lunge ausserordentlich. Es ist ein leichter, schnell auszuführender, die Atmung begünstigender Eingriff. Ich habe in Fall I sofort nach der Operation vorne Vesikuläratmen gehört.

Zur Therapie des Herpes tonsurans.

Von Dr. med. Alfred Salinger.

Im Verlaufe der letzten Monate hatte ich Gelegenheit, eine so grosse Zahl von Patienten, die mit Herpes tonsurans behaftet waren, zu behandeln, dass ich hier kurz über die eingeschlagene Therapie und ihren Erfolg berichten möchte.

Die Kranken hatten sich grösstenteils durch den Umgang mit erkrankten Rindern infiziert, und zwar meist beim Säubern der Tiere. Dementsprechend waren denn auch bestimmte Körperstellen der erkrankten Personen bevorzugt. Meistens waren nämlich Hautpartien auf der volaren Fläche des Unterarms in der Nähe des Handgelenks und das Gesicht befallen. Der Unterarm läuft ganz besonders Gefahr, infiziert zu werden, wohl deshalb, weil die das Vieh säubernde Person den Nacken oder auch den übrigen Körper des Tieres zu umfassen sucht. Sehr oft wird auch dabei die eine Gesichtshälfte an das Fell des Tieres angelehnt und ebenfalls infiziert.

Was die Schwere der von mir beobachteten Krankheitsbilder betrifft, so konnte ich den oberflächlichen von dem tiefen Herpes tonsurans unterscheiden. Der erstere hatte die Tendenz, sich in den obersten Schichten der Haut scheibenförmig auszubreiten und blieb nach meiner Erfahrung auch meist oberflächlich, wenn er Hautstellen befallen hatte, welche nicht stark behaart waren, also z. B. auf dem Unterarm und im Gesicht in der Nähe des Auges. Dagegen erkrankten bald auch die tiefen Schichten der Haut an stark behaarten Körperstellen, wie z. B. im Backen- und Kinnbart, und dies waren dann auch die schwersten Krankheitsbilder.

Diejenigen Mittel, welche sich mir bei der Behandlung dieser Dermatomykose als die besten und in den allermeisten Fällen als prompt heilende erwiesen haben, sind das Jod in Form der Tinctura jodi und die Naphthol-Salizyl-Resorzinsalben. Irgendwelche chirurgischen Eingriffe wurden selbst in den schwersten Fällen nicht erforderlich. Die Tinctura jodi erwies sich mir nur brauchbar bei der Behandlung des oberflächlichen Herpes tonsurans, und zwar musste ich bis zur Heilung mindestens 2 mal täglich die erkrankten Stellen und ihre Umgebung sorgfältig pinseln lassen. Die einmalige Pinselung war ungenügend. Ich habe die Tinctura jodi auch im Gesicht angewandt, ohne nachteilige Folgen zu sehen. Wollte ich aber schneller zum Ziele kommen, dann wandte ich folgende Salbe an:

Rp.	Acid. salicyl.	8,0
	β-Naphthol.	5,0
	Resorcin.	4,0
	Lanolin. ad	100,0

Die mit einer ziemlich dicken Salbenschicht versehene Gaze legte ich auf die erkrankte Haut und befestigte sie mit einer Binde. Nach 24 Stunden wechselte ich den Verband und nach abermals 24 Stunden hatte die Salbe bereits eine die ganze erkrankte Hautpartie einnehmende Blase gezogen. Diese schälte ich mit Pinzette und Schere ab und bestreute das freiliegende gesunde Korium mit einem indifferenten Puder. Schon am nächsten Tage war die Heilung erfolgt.

Bei der Behandlung des tiefen Herpes tonsurans konnte ich mit Tinct. jodi niemals zum Ziele kommen. Hier erwies sich mir folgende Methode als äusserst wirksam: Die etwa vorhandenen Borken liess ich zunächst durch Umschläge mit Oel sich lösen, wozu ich meist:

Rp.	Ac. salicyl.	3,0
	Ol. Rusc.	7,0
	Ol. oliv. ad	100,0

verwandte. Dann wusch ich die erkrankten Partien mit Sublimatspiritus (1:2000) gründlich ab und machte täglich Verbände mit der oben angeführten Naphtholsalbe. Vor der Erneuerung eines jeden Verbandes wusch und tupfte ich immer mit Sublimatspiritus. Diese Behandlung führte in den schwersten Fällen, selbst wenn fast die halbe Gesichtshälfte scheusslich zugerichtet war, zur Heilung, und zwar in verhältnismässig sehr kurzer Zeit. Zu epilieren brauchte ich niemals.

Nur ein Fall, der wegen seines eigenartigen Verlaufs Interesse beanspruchen dürfte, trotzte jeder Therapie. Es handelte sich um einen 19 jährigen Bauerssohn, dessen halbes Gesicht von einem tiefen Herpes befallen war. Trotz sorgfältiger Behandlung verschlimmerte sich die Erkrankung von Tag zu Tag und hatte zu jener durch das Trichophyton tonsurans im Bart so oft erzeugten eitrigen Entzündung geführt, die man Sykosis parasitaria nennt. Plötzlich trat eine akute starke Schwellung der ergriffenen Hautpartien und ihrer Umgebung auf, verbunden mit reichlicher Sekretion. Gleichzeitig setzten Allgemeinerscheinungen ein, bestehend in Fieber, allgemeinem Krankheitsgefühl und Appetitlosigkeit. Mit Rücksicht auf die plötzlich einsetzenden lokalen und allgemeinen Erscheinungen nahm ich an, dass sich zu dem Herpes tonsurans ein Erysipelas gesellt hatte. Diese Annahme wurde mir auch bestätigt, als nach einigen Tagen alle diese Symptome wieder schwanden. Von da ab besserte sich auch der Herpes auffallend und heilte in kurzer Zeit ganz ab. Ich glaube, dass es hier der mit dem Erysipel verbundenen gewaltigen Hyperämie gelungen ist, mit den Erregern des Herpes tonsurans fertig zu werden. Vielleicht würde die Therapie in Fällen anderer schwerer parasitärer Hauterkrankungen an die künstliche Infektion mit Erysipelvirus zu denken haben.

Etwas über die Behandlung schmerzhafter kallöser Narben.

Von Dr. P. Michaelis.

Im folgenden möchte ich kurz über meine Behandlungsweise schmerzhafter Narben besonders nach infizierten Schussverletzungen berichten. Wie viele unserer Verwundeten zeigen derartige Narben, besonders an Händen und Füssen. Bei jedem Zugreifen fühlen sie stechende Schmerzen und das Auftreten ist ihnen unmöglich.

So übernahm ich einen jungen Krieger, welcher sich wegen einer solchen Narbe nur auf zwei Krücken fortbewegen konnte. Eine Gewehrkugel hatte ihm den Metatarsus V zerschmettert. Eine schwere Infektion hatte sich angeschlossen, Knochensplitter hatten sich abgestossen, doch war schliesslich der Metatarsus leidlich gut konsolidiert. Quer über die Fusssohle verläuft die tief eingezogene, auf der Unterlage fest verwachsene, harte Narbe. Auf Druck äussert der Kranke heftigsten Schmerz. Er vermag sich deshalb nur auf zwei Krücken fortzubewegen.

Gerade dieser Patient war die Ursache, dass ich wieder einmal das schon 1906 von mir zu diesen Zwecken empfohlene Fibrolysin versuchte.

Ich benutzte das von Mendel empfohlene, in Ampullen zu 2 ccm fertig gelieferte Fibrolysin der Firma Merck, Darmstadt. Ich injizierte alle zwei Tage den Inhalt einer Ampulle in die Narbe bzw. in deren nächste Umgebung.

Diese Behandlung kombinierte ich mit leichter Massage und Heissluftapplikation, zweimal täglich. Schon nach der dritten Injektion konnte der Soldat zu seiner grössten Freude und Ueberraschung allein in das Operationszimmer gehumpelt kommen. Nach 6 Injektionen vermochte er ganz kräftig aufzutreten und ohne Stock zu gehen.

Auch in anderen Fällen habe ich diese kombinierte Methode — Fibrolysin, Heissluft, Massage — mit befriedigendem Erfolge angewandt und möchte den Kollegen diese Art der Narbenbehandlung empfehlen.

Bücheranzeigen und Referate.

Prof. J. Boas-Berlin: **Die Lehre von den okkulten Blutungen.** Mit 5 Textabbildungen und einer farbigen Tafel. 149 Seiten. Leipzig 1914. Verlag von Georg Thieme. Preis geh. 5 Mark.

So viele Autoren nach Boas, der im Jahre 1901 die Lehre von den okkulten Blutungen inauguriert hat, auch auf diesem Gebiete gearbeitet haben, so tief wie der Urheber selbst hat doch keiner geschürft, das spricht deutlich aus jedem Kapitel vorliegender Darstellung, und mit Fug und Recht nennt Verf. die okkulte Blutung ein Orientierungsmittel, das sowohl bezüglich der Diagnose als auch der Therapie uns weit über alle früheren Hilfsmittel hinaus gefördert hat. Nach einem mehr allgemeinen Teil, der sich nach Feststellung des Namens und Wesens der okkulten Blutungen in der Hauptsache mit den einzelnen Methoden für deren Nachweis und mit deren Brauchbarkeit befasst, wendet sich Boas in einem weiteren Abschnitt zur Besprechung des Befundes von Blut bei den einzelnen Verdauungskrankheiten. In diesem Kapitel, das naturgemäss den Hauptinhalt der Arbeit bildet, kommt auch für den hartnäckigsten Zweifler klar und überzeugend zum Ausdruck, ein wie unentbehrliches Hilfsmittel in der Diagnostik und Differentialdiagnostik der Verdauungskrankheiten der Nachweis o. Bl. darstellt. Dem nicht minder wichtigen Befund o. Bl. bei Krankheiten der Leber, des Pankreas, des Herzens und der Niere, sowie beim Abdominaltyphus und bei Helminthiasis des Darmkanals sind die folgenden Abschnitte gewidmet und im Schlusskapitel erfahren ebenso eingehend die Prognose und Therapie der o. Bl. noch eine kritische Würdigung und Besprechung.

A. Jordan-München.

Wirkung der deutschen Sozialversicherung. Mit Nachtrag: **Die Sozialversicherung und der jetzige Krieg.** Von Dr. **Friedrich Zahn**, Ministerialrat, Direktor des Kgl. bayer. statistischen Landesamtes und Direktor der Universität München. München, Berlin und Leipzig.

1915. J. Schweitzers Verlag (Artur Sellier). 116 Seiten. Preis 3 M.

Die vorliegende Studie widmet der Verfasser seinem Lehrer, Geh.-Rat Brentano-München, zum 70. Geburtstag. Die nähere Durchsicht des reichen Inhalts zeigt jedoch, dass es sich dabei nicht nur um ein nationalökonomisches Werk in engerem Sinne handelt, welches für die Aerzte von vielleicht minderem Interesse wäre. Die Arbeit bietet im Gegenteil gerade auch für die Aerzte, soweit sie bei der sozialen Versicherung tätig sind, eine Reihe interessanter Aufschlüsse und bedeutungsvoller Gesichtspunkte. Nach einem geschichtlichen Ueberblick über die deutsche Sozialversicherung werden die Wirkungen derselben nach Lasten und Vorteilen dargestellt, und zwar mit Rücksicht auf das Budget des Arbeiters, des Arbeitgebers, des öffentlichen Haushalts, der Gesamtheit. Für jeden Arzt, welcher sich etwa literarisch mit diesen Fragen zu beschäftigen hat, steht in der Zahnschen Arbeit ein zuverlässig zusammengestelltes wertvolles Material zur Verfügung. Wir erfahren da, dass die Lasten der Versicherung für den Arbeiter etwa 3—4 Proz. des Arbeitseinkommens ausmachen. Dass ferner die Arbeiterfürsorge in Deutschland täglich etwa 2 Millionen Mark erfordert. Interessant sind auch die Nachweise über die Verwendung des fast 2 Milliarden betragenden Vermögens der Invalidenversicherungsanstalten. Der Verfasser kann feststellen, mit welchem Nachdruck der systematische Kampf gegen die Tuberkulose, Trunksucht, Geschlechtskrankheiten, Krebs, die Arbeiterwohnungsnot, die Arbeitslosigkeit in den Reihen der Arbeiter aufgenommen ist, ausgehend von dem Grundsatze, dass es nicht so sehr auf die Errichtung von Geld- als von Kraftreserven ankommt. Betreff der die Aerzte so interessierenden Frage von Simulation und Rentenhysterie der Arbeiterschaft weist Verfasser dieser Erscheinung eine nur untergeordnete Rolle innerhalb der ganzen sozialen Gesetzgebung zu, und weist darauf hin, dass die Schwarzseherei in dieser Beziehung bei Ausbruch des Krieges gründlich widerlegt wurde durch das Verhalten des ganzen deutschen Volkes bis zum letzten Arbeiter herab und durch die enormen soldatischen Leistungen unserer Armee. Die weitere wichtige Frage, ob die Belastung durch die soziale Gesetzgebung die Produktivität und Rentierlichkeit unserer Industrie beeinträchtige, beantwortet der Verfasser mit Nein, indem er nachweist, dass für das Unternehmertum und die Volkswirtschaft im ganzen ein derartiger Einfluss unserer Sozialversicherung nicht angenommen werden kann. Aus dem Inhalte des Nachtrages, welcher die Kriegsvorsorge und Kriegsfürsorge durch die Sozialversicherung behandelt, dürfte auch die Aerzte besonders die Darstellung interessieren, in welcher Weise die Kriegsteilnehmer in die verschiedenen Zweige der Versicherungen miteinbezogen sind und welche Arten von Renten für die beschädigt aus dem Felde Zurückkommenden in Betracht kommen. Im Schlusswort drückt Zahn seine Erwartungen aus, dass die Sozialversicherung sich noch mehr als bisher im internationalen Rechte durchsetzen und wichtige Bausteine liefern werde zu einer hoffentlich besseren Völkersolidarität.

Grassmann-München.

Max Winckel: Kriegsbuch der Volksernährung. Verlagsanstalt Carl Gerber, München. 95 Seiten. Preis 1.80 M.

Das kleine Buch verdankt seine Entstehung Vorträgen, die Verf. in der ersten Kriegshälfte gehalten hat. Er wendet sich an das gesamte Volk, vornehmlich an die deutschen Frauen und versucht zu zeigen, wie es möglich ist, unter Berücksichtigung der in Betracht kommenden Fragen, nicht nur den Aushungerungsplan der Feinde zunichte zu machen, sondern auch das gesamte Niveau des Volkes hinsichtlich der Ernährungsfrage zu heben. „Allen denen, die Aufklärung des Volkes über rationelle Ernährung und Sparsamkeit, denen die Erziehung der Kinder und Mädchen am Herzen liegt", ist das Buch gewidmet.

Das Buch wird eingeleitet mit einem Artikel „Deutschland als Agrikulturstaat", in welchem nach dem Vorgang der Eltzbacherschen Schrift die Leistungsfähigkeit der deutschen Landwirtschaft gekennzeichnet wird. Den Mangel, der bei unrationeller Wirtschaft eintreten würde und die Möglichkeit auszukommen, bringt das zweite Kapitel „Die deutsche Nahrungsmittelbilanz". Nach der Wiedergabe und Besprechung der „wichtigsten Bundesratserlasse" folgt eine für praktische Verhältnisse und Bedürfnisse ausführliche Uebersicht über die physiologische Seite der Ernährung und der wichtigsten in Frage kommenden Nahrungsmittel. Der recht objektiven, in kein Extrem verfallenden gesunden Darstellung schliessen sich sehr zu beherzigende „Gebote der Ernährung" an. Ein weiteres Kapitel zeigt, wie im Haushalt des Landes und im Haushalt des Einzelnen gespart werden kann, um den Kriegsverhältnissen gewachsen zu sein. Den Schluss der Schrift bildet „Das neue Deutschland und die Volksernährung". Hier weist der Verf. in sehr eindringlicher Sprache darauf hin, dass nach dem Kriege das Verständnis für die Ernährung des Volkes und unsere wirtschaftliche Lage eine bessere werden müsse. Für notwendig erachtet er dazu die Schaffung einer „Zentralstelle zur Förderung der Volksernährung", deren Arbeitsprogramm entwickelt wird. In sehr vielen Punkten wird sich die objektive Beurteilung damit einverstanden erklären können, besonders mit der These, dass die weibliche Bevölkerung, insbesondere die Mädchen, in der Wissenschaft des Ernährungswesens, in der „hochinteressanten Kunst" von früh auf unterrichtet und herangezogen werden. „Man achtete in den besseren Kreisen die Kunst der fremdländischen Konversation, das Tennisspielen und ähnliche Beschäftigungen für weit wichtiger. Warum unterrichtet man z. B. die Mädchen nicht in Nahrungsmittellehre und Hygiene, warum lernen nicht alle, die gesund sind, Krankenpflege? — Hier muss der Hebel zur Hebung der Volksgesundheitspflege, zur Hebung der Familie und zur Hebung der sittlichen Kraft des deutschen Volkes angesetzt werden." Solche und andere Worte findet man in der Schrift, der man nur wünschen möchte, dass die Worte auch in die Tat umgesetzt werden möchten; das Vaterland führe nicht schlecht dabei!

R. O. Neumann-Bonn.

Neueste Journalliteratur.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 16, 1915.

Dr. Funke-Wien: **Zur Frage der Deckung von grossen Schädeldefekten mittels Zelluloidplatten.**

Verf. zeigt an einem Beispiel, dass Zelluloid ein für die Heteroplastik ungeeignetes Material ist, wenn es sich um einen bleibenden Verschluss eines Knochendefektes handelt; es verliert nach einigen Jahren völlig seine Festigkeit und Elastizität. Als brauchbares Ersatzpräparat empfiehlt er Invelit, ein Kunstprodukt aus Phenol und Formaldehyd, das volllkommen unlöslich, absolut keimfrei, dabei sehr elastisch und leicht modellierbar ist. Versuche mit diesem neuen Produkte dürften sich sehr empfehlen.

E. Heim-Oberndorf b. Schweinfurt.

Gynäkologische Rundschau. Jahrg. VIII, Heft 23/24.

Carlo Colombino-München: **Ueber Transplantation der Ovarien beim Menschen.** (Aus der Kgl. II. gynäkologischen Universitätsklinik München.)

Zu unterscheiden ist zwischen autoplastischer Transplantation (Reimplantation eines exstirpierten Organs auf dasselbe Individuum) und homioplastischer Transplantation (Uebertragung des Organs von einem Menschen auf den anderen). Die heteroplastische Transplantation (z. B. Uebertragung eines Affeneierstockes auf den Menschen) ist bisher noch nicht bekanntgegeben. Am häufigsten ist bisher die autoplastische Transplantation gemacht worden, die homioplastische Transplantation ist nach Ansicht des Verf. bisher nur fünfmal mit Erfolg ausgeführt worden, in einer erheblich grösseren Zahl ohne Erfolg.

Bericht über einen selbstbeobachteten Fall: 25 jähr. Mädchen, das ausserhalb operiert wurde, doppelseitige Tuboovariektomie, darauf Reimplantation eines gut erhaltenen Ovariums im subkutanen Fettgewebe der rechten Leistengegend. 7 Monate später Totalexstirpation des Uterus per vaginam wegen andauernder Blutung. Das implantierte Ovarium schwillt alle 4 Wochen deutlich an und bereitet eigentlich dauernd der Trägerin heftige Schmerzen, die durch mehrfache Punktionen wohl zeitweise gebessert aber nicht behoben werden können. Exstirpation des implantierten Ovars mit dem umgebenden Gewebe unter Lumbalanästhesie. Mikroskopisch lässt sich die Gefässzone noch deutlich von der Zona parenchymatosa abgrenzen, Graafsche Follikel sind nicht mehr nachzuweisen, über Dreiviertel des Organs ist zystisch degeneriert. Bald nach der Entfernung des implantierten Ovariums treten Ausfallserscheinungen auf, die sich durch Ovaradentabletten und Brompräparate nur vorübergehend bessern lassen.

A. Rieländer-Marburg.

Zeitschrift für Kinderheilkunde. XII. Band. Heft 2 und 3. 1914.

Edmund Nobel und Richard Steinebach-Wien: **Zur Klinik der Splenomegalie im Kindesalter.**

In 1 Fall von hypertrophischer Leberzirrhose und 2 Fällen von erworbenem, nicht familiärem, hämolytischem Ikterus, dessen Krankheitsbild bei dieser Gelegenheit eingehend besprochen und besonders gegen die perniziöse Anämie abgegrenzt wird, hat die operative Entfernung der Milz rasches Schwinden des Ikterus und der anderen Erscheinungen zur Folge; die Verfasser reden daher der Splenektomie das Wort. Immerhin scheint erwähnenswert, dass einer der Fälle etwa 10 Wochen nach der Operation durch Netzverwachsungen und Darmstrangulation zugrunde ging, während die anderen Fälle nicht länger als 14—16 Tage nach der Operation in Beobachtung blieben.

Kurt Morgenstern und Georg B. Gruber-Strassburg: **Multiple Hautinfarkte nach Masern.**

Die auf nur eine Körperseite beschränkten Hautinfarkte und Nekrosen waren nach Masern offenbar nicht durch Embolie, sondern durch lokale Thrombosierung mehrerer Arteriengebiete entstanden.

Elis Lövegren-Helsingfors-Berlin: **Experimentelle Beiträge zur Kenntnis des alimentären Fiebers.**

Im Verfolg Finkelsteinscher Ideen spritzte der Autor jungen, mitten in der Verdauung befindlichen Hunden Kochsalz-, Zucker- und Vergleichslösungen in das Pfortadersystem ein; er kommt zu dem Schluss, dass es ein echt alimentäres Salz- und Zuckerfieber gibt und dass sein Auftreten wohl in irgendeinem Zusammenhang mit der Leber steht.

Friedrich Börger-München: **Ueber zwei Fälle von Arachnodaktylie.**

Das Krankheitsbild, das zu einer typischen Habitusveränderung führt, besteht im Wesentlichen in einer Verschmälerung und Verlängerung der Extremitätenknochen, verbunden mit mancherlei sonstigen Missbildungen; die Obduktion eines Falles ergab keinen für die Auffassung des Leidens verwertbaren Befund, so dass B. die Krankheit als angeborenen und partiellen Riesenwuchs ansieht, der durch eine mangelhafte Anlage des Gesamtorganismus und vielleicht frühzeitige Erschöpfung, speziell der endokrinen Drüsen, bedingt ist.

Belem, Petra und Erwin Lazar-Wien: **Analysen einiger Schwachsinnsfälle.**

An der Hand eines von ihnen ausgearbeiteten Schemas untersuchen die Autoren die primitiven geistigen Funktionen der Reihe nach durch und suchen so die Art des Defektes bei schwachsinnigen Kindern festzustellen. Gött.

Jahrbuch für Kinderheilkunde. 80. Band, 6. Heft.

H. Chiari-Strassburg: **Ein Beitrag zur Kenntnis der sogen. fötalen Erythroblastose (i. e. einer Form der angeborenen allgemeinen Wassersucht).**

Kasuistische Mitteilung eines einschlägigen Falles dieser relativ seltenen fötalen Erkrankung.

Carl Bayer: **Zur Abkürzung der Heilungsdauer nach ausgedehnten Nekrotomien.**

Verf. schlägt vor, nach radikaler Entfernung aller nekrotischer Partien, um die Lappen der Knochenmulde gut angeschmiegt zu erhalten und deren rasche Abheilung zu sichern, eine etwa 2—3 Querfinger breite und der Wunde gleich lange Jodoformgazerolle auf dieselbe mit einigen Suturen dicker Seide aufzunähen. Es wird dadurch auf die Hautperiostlappen ein gleichmässiger Druck ausgeübt, womit auch gleichzeitig die Blutstillung besorgt ist. 2 Abbildungen erläutern das Verfahren in der Originalarbeit. Einige Röntgenaufnahmen zeigen deutlich den restlosen Ersatz des Knochengewebes. Das Verfahren soll den Heilungsvorgang nach Verf. wesentlich abkürzen. Einzelheiten sehe man in der Originalarbeit nach.

Enrique Suñer-Valladolid: **Untersuchungen über den bronchopneumonischen Pseudokrupp.** (Deutsch von Dr. E. Kindborg-Bonn.)

Lesenswerte klinische Studie über die praktisch so wichtige Erkrankung. Die unmittelbare Diagnose des bronchopneumonischen Pseudokrupps baut sich nach Verf. auf folgenden Grundlagen auf: 1. Erscheinungen des initialen Katarrhs (Tracheitis und Bronchitis); 2. Fehlen von Pseudomembranen in Nase und Rachen, auf den Mandeln, auf dem Gaumensegel und im Kehlkopf; 3 klinische Erscheinungen einer Bronchopneumonie, zusammen mit den Erscheinungen am Kehlkopf; 4. bakteriologische Untersuchung. Verf. misst dem sonst hoch gewerteten Symptom der inspiratorischen Einziehung keine differentialdiagnostische Bedeutung bei. In zweifelhaften Fällen empfiehlt Verf. die Anwendung des Diphtherieheilserums — ebenso die Intubation. Von der Anwendung von Sauerstoffinhalationen ist nicht die Rede.

Ad. Czerny-Berlin: **Zur Kenntnis der Zirkulationsstörungen bei akuten Ernährungsstörungen der Säuglinge.** (Aus der Universitäts-Kinderklinik zu Berlin.)

Verf. teilt interessante Befunde mit, die durch Herz-Röntgenaufnahmen erhoben wurden bei Säuglingen, die an alimentären Toxikosen erkrankt waren. In den Fällen mit abnehmender Intensität der Herztöne (zumal der erste Ton) ergaben sich stark verkleinerte Herzschatten. (2 Aufnahmen erläutern den Befund — Ref.) Die Gründe für diese Befunde glaubt Czerny nach Ablehnung anderer Ursachen, wie Wasserverarmung des Organismus bzw. Eindickung des Blutes, ungleiche Blutverteilung, Funktionsstörung des Zwerchfelles — in einer besonderen Erregbarkeit des Blutzirkulationssystems einzelner Kinder (wodurch? — Ref.) suchen zu müssen. Bei diesen Kindern versagen vorläufig alle zurzeit gebräuchlichen Exzitantien.

Valerie Lederer: **Ein Beitrag zur Raynaudschen Krankheit im Kindesalter.** (Aus der pädiatrischen Klinik im Franz-Josef-Kinderspital in Prag [Vorstand: Prof. Ganghofner].)

Kasuistische Mitteilung.

Ignatz Péteri: **Beiträge zum pathologischen Wesen und zur Therapie des transitorischen Fiebers bei Neugeborenen.** (Aus der II. Universitäts-Frauenklinik in Pest [Direktor: Prof. W. Tauffer, k. Hofrat].)

Verf. spricht auf Grund seiner Beobachtungen das transitorische Fieber der Neugeborenen als Exsikkations-, Inanitions- oder von Wärmekumulation bedingtes Fieber an, welches durch interne Verabreichung physiologischer Kochsalzlösung vollkommen und innerhalb kurzer Zeit behoben werden kann, doch soll dabei auch eine forcierte Ernährung nicht versäumt werden, denn auch diese kann zum Ersatz der fehlenden Wassermenge ebenfalls viel beitragen.

Vereinsberichte. — Literaturbericht, zusammengestellt von A. Niemann-Berlin. — **Register.** O. Rommel-München.

Virchows Archiv. Bd. 217, Heft 1 u. 2.

Th. Bauer und J. Fleissig: **Zur Frage des Fremdkörpergranulationsgewebes.** (Pathol. Institut in Wien.)

Experimentelle Versuche mit Kieselgur, Metallsplittern und Cholestearin.

M. Fukushi: **Ueber das Verhalten der Bronchialmuskulatur bei akuter und chronischer Bronchitis.** (Pathol. Institut in Berlin.)

Im grossen ganzen wurden die Befunde früherer Autoren bestätigt. Bemerkenswert sind die Befunde von Verfettung der Muskulatur, die sich besonders bei chronischer Bronchitis fanden, und weiter der Bindegewebszellen, die häufiger bei akuter Bronchitis vorkommt.

M. Lissauer: **Leberzirrhose bei experimenteller Intoxikation.** (Pathol. Institut in Königsberg.)

Durch intravenöse Injektion von Fäulnisstoffen aus tierischem Fleisch gelang es, zirrhotische Veränderungen in der Leber hervorzurufen.

A. Krokiewicz: **Nachtrag zum Fall von Situs viscerum inversus completus.**

W. Hülse: **Beitrag zur Pathogenese des tuberkulösen Ileozoekaltumors.** (Pathol. Institut in Königsberg.)

Für viele Fälle von tuberkulösem Ileozoekaltumor ist eine Infektion durch den Typus bovinus anzunehmen. Meist stellt der Tumor die primäre Lokalisation dar, besonders dann, wenn keine Geschwürsbildung vorhanden ist.

E. Bumke: **Epitheliale Neubildungen im rektogenitalen Zwischengewebe beim Weibe, ein Beitrag zur Pathologie des Gartnerschen Ganges.** (Pathol. Institut in Berlin.)

Zysten des Gartnerschen Ganges können sowohl Zylinderepithel wie Plattenepithel aufweisen. Daher können hier ausser Adenom und Adenokarzinom auch Plattenepithelkrebse vorkommen, von denen Verf. eines beschreibt. Der „tiefe Zervixkrebs" oder „zentrale Zervixknoten" entsteht meist aus Resten des Wolffschen Kanals.

E. Kraus: **Ueber einen Fall von pigmentiertem Gliom bei multiplen Gliomen des rechten Seitenventrikels.** (Pathol. Institut in Prag.)

S. Chalatow: **Zur Frage über die metastatische Geschwulstbildung in der Milz.** (Pathol. Institut in Petersburg.)

Das seltene Auftreten von Metastasen in der Milz ist auf die Wirkung der Milzfermente zurückzuführen, die schädlich auf die Geschwulstzellen wirken.

Heft 2.

H. Olivecrona: **Ein Fall von Geschwulstbildung in den weichen Häuten des Zentralnervensystems.** (Pathol. Institut in Stockholm.)

Nach Verf. handelt es sich um ein diffuses Endotheliom der Leptomeningen mit Metastasen in Leber und Nieren.

H. Rehder: **Ein Beitrag zur Kenntnis der sog. Rhabdomyome des Herzens.** (Pathol. Institut in Kiel.)

Die multiplen Rahbdomyomknoten im Herzen eines Neugeborenen werden, da Fasern des auf embryonaler Entwicklungsstufe stehengebliebenen Myokards in das Tumorgewebe kontinuierlich übergehen, als Gewebsmissbildungen gedeutet.

M. Staemmler: **Ueber Kropfbefunde im Leichenhause des Chariteekrankenhauses zu Berlin.**

Bei Kindern ist der Kropf eine ausserordentlich seltene Erscheinung. Der Kropf schützt den Körper in gewisser Weise gegen Tuberkulose. Für die Aetiologie scheint das Wasser nicht in Betracht zu kommen.

H. Vogel: **Beiträge zur pathologischen Histologie der Schilddrüse.** (Pathol. Institut in Freiburg.)

Die sog. „fetalen Adenome" entsprechen den gewöhnlichen Adenomen, die Bezeichnung sollte daher nicht mehr gebraucht werden. Die Angaben Simmonds über das Vorkommen von lymphatischen Herden bei Struma nodosa und Basedowii werden bestätigt. Die Desquamation des Epithels in Schilddrüsen von Neugeborenen und Säuglingen ist wahrscheinlich rein kadaveröser Natur.

M. Simmonds: **Uber embolische Prozesse in der Hypophysis.** (Pathol. Institut in Hamburg-St. Georg.)

Embolien sind nicht selten. In der Neurohypophyse können Bakterienembolien zur Bildung von Abszessen führen. Im Vorderlappen können Bakterienembolien zunächst reaktionslos bleiben, sonst führen sie zur Bildung anämischer Infarkte. Nichtbakterielle Embolien führen im Vorderlappen zu anämischen Infarkten. Bei sehr ausgedehnter embolischer Schädigung kann es zu hochgradiger Zerstörung des Organs und zu schweren Ausfallserscheinungen kommen. Die Gefässe des Vorderlappens sind als funktionelle Endarterien anzusehen.

C. Hart: **Thymusstudien. Die Hassalschen Körperchen.**

Die Körperchen üben keine Funktion aus. Sie werden im intrauterinen wie extrauterinen Leben ständig neu gebildet.

Y. Tamemori: **Untersuchungen über die Thymusdrüse im Stadium der Altersinvolution.** (Pathol. Institut in Berlin-Schöneberg.)

Die Altersinvolution erstreckt sich fast über das ganze Leben, führt aber niemals zu einem völligen Schwunde des Parenchyms. Sie kann sich bei toxisch-infektiösen Prozessen mit der Sklerose kombinieren. Es ist zu vermuten, dass auch die Funktion des Thymus nie vollständig erlischt (?).

G. Ricker und W. Hesse: **Ueber den Einfluss des Quecksilbers, namentlich des eingeatmeten, auf die Lungen von Versuchstieren. Mit einem Abschnitt über die Lungengefässnerven.** (Pathol. Institut in Magdeburg.)

Die Lungenveränderungen sind teils entzündliche, teils gehören sie in das Gebiet der Stase des Blutes und der Vorstufen der aus-

gebildeten Stase. Diese Aenderungen der Blutströmung können nur von Reizwirkungen des Quecksilbers am Gefässnervensystem abhängig sein.

G. Diering: **Untersuchungen zur Lehre von der Fettphanerose der Niere.** (Pathol. Institut in Kiel.)

Fortsetzung im nächsten Heft.

Schridde-Dortmund.

Arbeiten aus dem kaiserlichen Gesundheitsamte. 48. Bd. 1915. 4. (Schluss-) Heft.

Poppe-Berlin: **Das Veterinärwesen einschliesslich einiger verwandter Gebiete in Bulgarien.**

Nach Berichten der Kaiserl. deutschen Gesandtschaft in Sofia und nach anderen Quellen.

C. Maass-Berlin: **Das Veterinärwesen einschliesslich einiger verwandter Gebiete in Russland.**

Nach Berichten des Kaiserl. Generalkonsulates in St. Petersburg und anderen Quellen.

Tietze-Berlin: **Das Veterinärwesen einschliesslich einiger verwandter Gebiete in den Vereinigten Staaten von Amerika.**

Nach Berichten des früheren landwirtschaftlichen Sachverständigen bei dem Kaiserl. Konsulat in Chicago, Oekonomierat N. Kaumanns und anderen Quellen.

Die Bearbeitungen umfassen in allen drei Berichten: 1. Die Veterinärbehörden und das tierärztliche Personal, 2. den Viehstand, 3. den Viehverkehr, 4. die Bekämpfung der Viehseuchen und 5. das Schlachtvieh und die Fleischbeschau und geben ein anschauliches Bild von den Gesamteinrichtungen des Veterinärwesens der 3 Länder. Sozial segensreiche Einrichtungen, wie sie bei uns in Deutschland, z. B. in der staatlichen Schlachtviehversicherung vorbildlich sind, gibt es noch nicht. Trichinenschau wird in Bulgarien nur in den Städten geübt; in Russland ist sie allgemein nicht durchgeführt und in Amerika hat sie seit dem 16. V. 1906 merkwürdiger Weise wieder aufgehört. Auch das nach Deutschland zur Ausfuhr bestimmte Schweinefleisch wird nicht mehr untersucht.

Gutachten des Kaiserlichen Gesundheitsamtes über die Verwertbarkeit von Kartoffelerzeugnissen zur Brotbereitung.

Auf Grund von chemischen und physiologischen Untersuchungen und von praktischen Backversuchen kommt das Kaiserl. Gesundheitsamt über die Verwertbarkeit von Kartoffelerzeugnissen zur Brotbereitung zu folgendem Urteil: Gegen die Beimengung von Kartoffelflocken, Kartoffelwalzmehl und Kartoffelstärke in mässigen Mengen zum Brot ist vom nahrungsmittelchemischen Standpunkte nichts einzuwenden, d. h. „wesentliche Bedenken nicht zu erheben". Es gelingt bei geeignetem Backverfahren bis zu einem Zusatze von 20 Proz. Brote herzustellen, die nach Aussehen, Farbe, Konsistenz, Geruch und Geschmack dem Roggenbrote nicht nachstehen. Am besten bewährt sich ein gleichteiliges Gemisch von Flocken und Stärke oder von Walzmehl und Stärke. Der Gesamtnährwert der Kartoffelbrote ist dem Kalorienwert nach ausgedrückt nur unerheblich geringer als der des Roggenbrotes. Der Stickstoffgehalt ist im Kartoffelbrot etwas geringer, doch fällt bei gemischter Kost der Mangel kaum ins Gewicht. Man kann im Ganzen genommen das Kartoffelbrot, wenn es nicht mehr als 20 Proz. vom Gesamtmehl an Kartoffelmehl oder anderen Kartoffelerzeugnissen enthält, als vollwertigen Ersatz des Roggenbrotes ansehen. Gegen eine zu grosse Einverleibung von Wasser, die durch gewisse Kartoffelerzeugnisse in das Brot gebracht werden könnte, muss die Lebensmittelkontrolle einschreiten.

R. O. Neumann-Bonn.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 18, 1915.

P. G. Unna-Hamburg: **Kriegsaphorismen eines Dermatologen.**

Dem Inhalt der Feldapotheke angepasste therapeutische Vorschläge zur Behandlung der Pyodermie, des Impetigo Bockhart und des Erysipels.

E. Frank-Breslau: **Die essentielle Thrombopenie.** (Schluss folgt.)

N. O. Engfeldt-Stockholm: **Der Azetonnachweis nach Frommer.**

Die Frommersche Methode des Azetonnachweises und besonders ihre vom Verf. modifizierte Form ist infolge ihrer hochgradigen Empfindlichkeit für klinische Zwecke nicht geeignet; vom physiologischen Standpunkte aus ist sie dagegen als sehr wertvoll anzusehen, da sie auch die Möglichkeit einer approximativen Schätzung sehr kleiner Mengen Azeton auf kolorimetrischem Wege gewährt.

Max Willimczik-Bartenstein (Ostpr.): **Ueber Typhusabszesse.**

Nach den Erfahrungen des Verf. sind Typhusabszesse kalte, blande Abszesse mit glasigen, blassen, graurötlichen Granulationen. Zu ihrer Entstehung ist ein Locus minoris resistentiae erforderlich, da es sich um innere Metastasen und nicht um äussere Infektionen handelt. Im Kriege ist die Möglichkeit zur Entstehung solcher Abszesse am grössten.

Franz Sauer: **Welche Erfolge hat die operative Behandlung der Tangentialschüsse des Schädels?**

Die 24 vom Verf. behandelten Tangentialschüsse zeigten im allgemeinen einen günstigen Verlauf. Die Schädelzertrümmerungen erwiesen sich meist als viel erheblicher, wie es zunächst den Anschein hatte. Es wurde möglichst vermieden, die Knochenlücke zu erweitern, da solche Fälle meist an Gehirnprolapsen später zugrunde gingen.

Erich Siegel-Berlin: **Ueber Nachbehandlung von Kriegsverletzungen mit Ortizon.**

Verf. machte die Erfahrung, dass man die Heilungsdauer alter Fisteln und schlecht heilender Wunden durch die Behandlung mit Ortizon wesentlich abkürzen kann.

Kaminer-Berlin: **Ueber die Radiumbehandlung von Narben.**

Die Radiumbestrahlung der Narben scheint eine höchst aussichtsreiche Therapie zu sein; einen besonders günstigen Einfluss übt sie aus auf die Härte, die Verschieblichkeit und die Schmerzhaftigkeit der Narben.

Gustav Oeder-Niederlössnitz b. Dresden: **281 erwachsene Menschen mit „zentralnormalem" Ernährungszustand.** (Schluss.)

Auf Grund der Untersuchungen des Verf. lässt sich sagen, dass ein „zentralnormaler" Ernährungszustand erwachsener Menschen vorhanden ist, wenn

1. das Körpergewicht der Zahl entspricht, die nach den Formeln des Verf. für das männliche und weibliche Geschlecht vorausberechnet werden kann;
2. die „Indexfettpolsterdicke" 2,48—2,69 cm beträgt;
3. die Inspektionsmerkmale eines „guten" Ernährungszustandes vorhanden sind;
4. die Inspektionsmerkmale eines „anormalen" Ernährungszustandes gleichzeitig fehlen.

Dr. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 17. Hackenbruch-Wiesbaden: **Erfahrungen bei Behandlung chirurgischer Tuberkulosen mit Tuberkulin „Rosenbach".**

Zusammenfassung: Das Tuberkulin Rosenbach ist sowohl für die Diagnose sehr verwendbar, als auch bei vorsichtiger, monatelanger Anwendung (mit Pausen) geeignet zur Ausheilung der chirurgischen Tuberkulose unter gleichzeitiger Verwendung der sonstigen Heilbehelfe.

G. M. Kremer und W. Niessen-Köln: **Vernisanum purum als Antisepticum und zur Wundbehandlung.**

Vernisan (Jod-Phenol-Kampfer) wird als sehr reizloses Mittel von grosser antiseptischer und entzündungshemmender Wirkung empfohlen, besonders auch zum Austupfen grosser Wundhöhlen.

H. Steiner-Wien: **Klinische Studien mit Abderhaldens Dialysierverfahren.** (Schluss folgt.)

F. M. Meyer-Berlin: **Die filtrierte Röntgenbehandlung des chronischen und subakuten Ekzems.**

Die Verwendung filtrierter harter Strahlen haben vor der mittelweichen Strahlung den Vorzug des sicheren und schnelleren Erfolges bei höchstens gleicher, wahrscheinlich geringerer Reaktionsgefahr. Die Regel, dass die Strahlung von 7—7,5 Wehnelt für dermatologische Zwecke die beste sei, bedarf der Nachprüfung.

R. Kafemann-Königsberg i. Pr.: **Schussverletzungen der oberen Luftwege.**

Kasuistische Mitteilungen. Verf. betont gegenüber der Annahme, dass Kehlkopf- und Halsschüsse im allgemeinen leicht seien, deren bedeutende Gefährlichkeit.

Brauneck-Sulzbach-Saar: **Zur Fremdkörperlokalisation und Röntgenstereoskopie.**

Gegenüber den Ausführungen von Wachtel (M.m.W. 1914 Nr. 47) betont Verf. die hohe Bedeutung der Röntgenstereoskopie für die Fremdkörperlokalisation.

A. Wolff-Berlin: **Wirbelosteomyelitis nach Schussverletzung.**

Ergebnis: Die Wirbelosteomyelitis, deren Frühstadium nicht durch das Röntgenbild erkennbar ist, kann noch Wochen nach der Verletzung entstehen. Beim geringsten Verdacht auf Wirbelschussverletzung ist die Eingipsung oder Streckung anzuwenden. Geschosse oder Fremdkörper aus Schlundverletzungen werden am besten von aussen mit Schaffung breiten Abflusses entfernt.

H. Kionka-Jena: **Der deutsche Arzt und die Heilquellen des feindlichen Auslandes.**

H. erörtert, inwieweit Heilwässer des feindlichen Auslandes durch heimische Wässer zu ersetzen sind. Die wichtigsten sind die (französischen) von Vichy und Evian. Ohne Bedenken kann das Vichywasser durch die kgl. preuss. Fachingerquelle oder andere deutsche alkalische Säuerlinge ersetzt werden und ebenso das Evianwasser (Source Cachat) durch die Bissinger Auerquelle.

F. R. Brewitt-Thorn: **Das Recht und die Pflicht zu operativen Eingriffen an Heerespflichtigen in Kriegszeiten.**

Ebermayer-Leipzig: **Bemerkungen zu dem vorstehenden Aufsatz.**

Verf. hält als Jurist gegenüber Brewitt an dem anerkannten Recht fest, dass der Arzt zu einem operativen Eingriff gegen den Willen des Patienten nicht berechtigt ist und dass auch im Kriege nicht durch einen militärischen Dienstbefehl eine Operation zur Herbeiführung der Militärdiensttauglichkeit oder zur besseren Heilung erzwungen werden kann.

Zernik-Wilmersdorf: **Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Geheimmittel.** XLI.

Verf. bespricht eine Reihe ausländischer Mittel; sie sind grossenteils sehr unzuverlässig und alle entbehrlich.

H. Reichenbach-Göttingen: **Nachruf auf Erwin v. Esmarch.**

Bergeat-München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 14. C. Sternberg-Brünn: **Zur Epidemiologie und Bekämpfung der Cholera.**

Epidemiologische Beobachtungen. Zum Schluss würdigt St. die Schwierigkeit, ja Unmöglichkeit einer gründlichen Untersuchung der Fäzes aller vom Krieg zurückkehrenden Personen. Praktisch dürfte zur Verhütung der Ausbreitung der Cholera genügen, die Fäzes aller Darmkranken und der Umgebung aller Cholerakranken zu untersuchen, im übrigen aber die Leute möglichst frühzeitig in gemeinsamen grossen Beobachtungsstationen unterzubringen und einige Zeit zu überwachen.

J. Frisch-Wien: **Zur Verhütung der Infektion mit Flecktyphus.**

Nach Verf.s Erfahrungen wird durch ein ständiges Offenhalten der Fenster des Krankenzimmers auch in schweren Fällen der Verlauf des Flecktyphus günstig beeinflusst; ausserdem ist eine ein- bis zweiwöchige Dauerlüftung der Zimmer, in denen ein Flecktyphuskranker war, neben anderen Massnahmen ein wichtiges Mittel gegen die Verbreitung der Krankheit.

B. Beer-Wien: **Zur Pathologie und Therapie des Tetanus.**

Vorgetragen in der k. u. k. Gesellschaft der Aerzte.

S. Fränkel-Wien: **Weitere Mitteilungen über läusetötende Mittel.**

Am besten wirkt das Chlor zur Tötung der Läuse in Kleidern und in Räumlichkeiten, das Anisol zur Entlausung des Menschen.

L. Zupulk-Wien: **Zur Frage der Läusevertilgung.**

Für die praktische Entlausung der Mannschaften im Felde ist nach Z.s zahlreichen Untersuchungen ein einfaches, rasches und billiges Mittel die Behandlung der Kleider mit zerstäubter wässeriger Lösung von roher Essigsäure. Die Feststellung der geeignetsten Konzentration bleibt vorbehalten.

A. R. v. Lobaczewski-Krakau: **Zur Frage der Entlausung.**

Wird das Oleum betulae (Birkenholzteeröl) in 96 proz. Alkohol gebracht, so fällt in kurzer Zeit ein unlöslicher Niederschlag aus. Die überstehende Lösung bildet ein sehr wirksames und nachhaltiges Mittel zur Imprägnierung der Wäsche, wodurch die Läuse vertrieben und ferngehalten werden.

Nr. 15. R. Possek-Graz: **Ueber Kriegsverletzungen des Auges.**

P. dringt auf frühzeitige Ueberweisung der Augenverletzungen in fachärztliche Behandlung.

J. Sladek und R. Kotlowski-Wien: **Zur Vakzinetherapie des Typhus abdominalis.**

Intravenöse Einspritzung der Besredkaschen Vakzine bei 4 von Haus aus kräftigen Typhuskranken. Bei allen stieg nach der Injektion die Pulszahl im Vergleich zur Temperatursteigerung unverhältnismässig hoch an, der Puls wurde klein, der Blutdruck sank rapid. Sehr bemerkenswert war das Eintreten von Diarrhöen, bei einem Fall 22 in 54 Stunden. Dieser starb im Kollaps. Bei dem einen an sich leichten Fall trat dauernde Entfieberung, bei einem vorübergehende Remission, bei einem keine Remission ein. Nach diesen wenig günstigen Erfahrungen wurden die Versuche eingestellt.

F. Groak-Wien: **Behandlung der Cholera mit Tierkohle.**

Die Behandlung mit subkutanen 1,5 prom. Kochsalzinfusionen (1—2½ Liter im Tag) und mit Tierkohle (5 g = 1 guter Esslöffel 4 mal im Tag) in Wasser gelöst zeigte ein sehr beträchtliches Absinken der Todesfälle gegenüber den nur mit Bolus alba behandelten Fällen.

A. Materna und R. Penecke: **Bericht über die Tätigkeit der Prosektur des Schles. Krankenhauses in Troppau während des ersten Kriegshalbjahres, mit besonderer Berücksichtigung der Infektionskrankheiten.**

Zur kurzen Wiedergabe nicht geeignet.

H. v. Haberer-Innsbruck: **Die neue orthopädische Abteilung der chirurgischen Klinik in Innsbruck.**

Beschreibung mit Plänen. Bergeat-München.

Gewerbehygienische Uebersicht.

Von Medizinalrat Dr. Koelsch, Kgl. Landesgewerbearzt in München, z. Z. im Felde.

(Fortsetzung statt Schluss.)

Einige bemerkenswerte Arbeiten beschäftigen sich wiederum mit dem chronischen Saturnismus. Zunächst sei kurz auf den bereits in der M.m.W. 1914 Nr. 49 besprochenen Aufsatz von K. Kisskalt verwiesen: Versuche über die Disposition zur Bleivergiftung. Zschr. f. Hyg. u. Inf. 78. H. 3.

In einer kritischen Arbeit bespricht F. Holtzmann die Encephalopathia saturnina (Zbl. f. Gew.Hyg. 1915 Nr. 1). Bisher waren nach den aufgeführten Literaturangaben die Anschauungen über das Wesen der Encephalopathia saturnina sehr wenig präzis, wohl infolge mangelhafter psychiatrischer Anamnese und längerer Beobachtung sowie fehlender histopathologischer Untersuchungen. Aus der neueren Literatur und aus dem Material der badischen Krankenanstalten stellt Verf. verschiedene Symptomenkomplexe zusammen: paralytische, epileptische, katatonische, delirante und gemischte Formen. Da aber die meisten dieser Fälle sich zwanglos in die bekannten Psychosenbilder einreihen lassen, darf der vorangegangenen Bleiarbeit eine grundlegende Bedeutung wohl nicht zugemessen werden; insbesondere müsste auch die für Encephalopathia saturnina in Anspruch genommene ausserordentliche Mannigfaltigkeit der psychischen Krankheitsbilder Bedenken erregen. Dass dem Blei ein verschlimmernder Einfluss auf manche Psychosen zukommt, ist bei der bekannten Affinität des Bleies zum Nervensystem wohl wahrscheinlich; aber damit sind die primären ätiologischen Einflüsse noch nicht bewiesen. Verf. kommt demnach zu der Schlussfolgerung, dass die meisten der bisher als Encephalopathia saturnina beschriebenen Fälle einer Kritik nicht standhalten, vielmehr als gewöhnliche Psychosen aufzufassen sind, die wohl auch einmal einen Bleiarbeiter befallen können, wobei zuzugeben ist, dass dem Blei eine aggravierende Wirkung zukommen kann. Auf Grund von Tierversuchen sind bei fortgesetzter Bleiaufnahme schwere Veränderungen der nervösen Elemente und der Gefässe des Gehirns zu erwarten; solche dürften wohl auch beim Menschen auftreten, scheinen jedoch ausserordentlich selten zu sein. Eine weitere Klärung ist noch zu erstreben.

Die neurasthenischen Symptome bei der chronischen Bleivergiftung behandelt S. Hirsch in einer Heidelberger Dissertation (1914). Einleitend streift Verf. die auch heute noch nicht übereinstimmenden Anschauungen über die Ursachen der verschiedenartigen Bleisymptome; jedoch wird das Bestehen einer Dyskrasie, d. h. einer primären Allgemeinintoxikation, bei allen chronisch mit Blei Vergifteten heutzutage allgemein anerkannt. Ebenso sicher ist die Prädilektion für das Nervensystem, in dem wir ausser den „unspezifischen“, unter dem Sammelnamen Enzephalopathia saturn. bezeichneten Psychosen und Rückenmarksveränderungen auch rein funktionelle Störungen beobachten; sie bestehen in depressiver Stimmungslage, Reizbarkeit und leichter Ermüdbarkeit, Energiemangel, Kopfdruck, Schwindelgefühl und krankhaften Organempfindungen und werden von allen Erscheinungen des Saturnismus mit am häufigsten beobachtet. Ein Zusammenhang der Neurasthenia saturn. mit der Encephalopathia saturn., wie er von einigen Autoren angenommen wurde, ist bisher nicht einwandfrei festgestellt; man kann vielmehr nur von einer Aehnlichkeit der den organischen zentralnervösen Krankheitsprozess einleitenden Symptome mit den funktionellen neurasthenischen Beschwerden sprechen. Wahrscheinlich ist die Bleineurasthenie als die psychische Komponente der Dyskrasie, d. h. des somatischen Reizzustandes, anzusprechen und demgemäss noch vor den Organbleisymptomen einzureihen. Nachdem die neueren Untersuchungen die Neurasthenie mit Störungen der inneren Sekretion, besonders der blutbildenden Drüsen, Lymphozytose u. a. in Zusammenhang bringen, andererseits auch beim chronischen Saturnismus Veränderungen des Blutbildes, Lymphozytose der Meningealflüssigkeit etc. festzustellen sind, wäre auch die Bleidyskrasie bzw. -kachexie ev. auf Sekretionsanomalien dieser Drüsen zurückzuführen. Verf. bringt 13 in der Heidelberger Klinik beobachtete Fälle von Bleineurasthenie bei. In der dortigen Poliklinik wurden in etwa 1½ Jahren 80 Bleiarbeiter mit neurasthenischen Beschwerden behandelt; bei 40 der letzteren konnte ein Zusammenhang mit der Bleiarbeit mit Sicherheit, bei 13 weiteren mit Wahrscheinlichkeit festgestellt werden. Auch die vom Verfasser beigebrachten Zahlen aus verschiedenen Krankenkassen zeigen, dass die Bleiarbeiterneurasthenie erhebliche sozialhygienische Bedeutung besitzt.

Bezüglich der sonstigen Metallvergiftung sind hier zu erwähnen die Arbeit von E. Harnack über das strittige Gebiet der chronischen Kupfervergiftung in D.m.W. 1914 Nr. 30, ref. in M.m.W. 1914 Nr. 33 S. 1816; ferner der Aufsatz von H. Schulte im Arch. f. Hyg. 83. 1914 über Quecksilbervergiftung bei Zahnärzten; vgl. Ref. in Nr. 42 1914 S. 2104 der M.m.W. sowie die gleichnamige Dissertation. Würzburg, Herbst 1914.

Den derzeitigen Stand der Frage der chronischen Phosphorvergiftung in Italien erörtert Carlo Vallardi im Zbl. f. Gew.Hyg. 1915 Nr. 1. Derzeit sind etwa 7000 Arbeiter in der italienischen Zündholzindustrie beschäftigt, hiervon 4000 in einem Grossbetriebe mit Filialen. Verf. hat 1794 dieser Arbeiter (meist weibliche) untersucht, welche täglich 8—10 Stunden mit phosphorhaltigen Produkten beschäftigt sind. 48 Personen = 2,76 Proz. zeigten Kiefernekrose, und zwar 30 solche des Oberkiefers, 15 des Unterkiefers, 3 beider Kiefer. Die ersten Krankheitserscheinungen traten 3—40 Jahre, durchschnittlich 16½ Jahre nach Arbeitsantritt, auf. Auf Grund eigener Beobachtungen sieht Verf. die Ursache in einer als Folge der Phosphordampfinhalation auftretenden und mit erheblichen Ernährungsstörungen des Knochens einhergehenden ossifizierenden Periostitis; durch die Zahnkaries wird das Einwirken der Phosphordämpfe erleichtert, ebenso aber auch das Vordringen von Bakterien, welche sekundär die eitrige Einschmelzung des schlechternährten Knochens verursachen. Die Diagnose wird unterstützt durch das Röntgenbild, besonders bei initialen Fällen, in denen die Schmerzen das einzige Symptom sind, dann in fortgeschrittenen Fällen, bei denen die Sequestrierung noch nicht festgestellt werden kann; auch bezüglich des wirksamen Heilverfahrens ist die Feststellung über den Umfang der Periostveränderungen, Grösse und Sitz des Sequesters u. ä. durch die Radiographie unerlässlich. In der Prophylaxe ist besonders wichtig die Ventilation der Arbeitsräume und die direkte Absaugung der Phosphordämpfe am Orte ihrer Entstehung. Das Verbot der Verwendung des Weissphosphors wird in Italien am 5. Juli 1915 in Kraft treten.

Ueber eine neuartige Gewerbekrankheit in Kalkstickstoffbetrieben berichtet F. Koelsch in M.m.W. 1914 Nr. 35 S. 1869. Die eigenartigen Erscheinungen sind auf die Einatmung von pulverförmigem Kalziumzyanamid zurückzuführen.

Eine Leipziger Dissertation (1914) von O. Sachadä behandelt die „nitrosen Gase". Verf. erörtert hierin ausführlich die bisherigen Beobachtungen über Aetiologie, Pathologie, Therapie und Prophylaxe dieser Vergiftungen und fügt dem die Krankengeschichten von 12 eigenen (bisher anscheinend noch nicht veröffentlichten) Fällen an; 7 derselben endeten tödlich. Die Prognose ist demnach nicht als günstig zu bezeichnen, zumal da — falls der Tod nicht eintritt — häufig Lungen- und Herzerkrankungen, chronische Nierenentzündung, Anämie und neurasthenische Erscheinungen zurückbleiben. Therapeutisch kommen zunächst Sauerstoffeinatmung und Aderlass mit Kochsalzinfusion in Betracht; die Verabreichung von Chloroform ist zu verwerfen.

Eine gewerbliche Vergiftung durch Kresolschwefelsäure ist von Els in der M.m.W. 1915 Nr. 11 S. 367 beschrieben. Es handelte sich um einen Bahnwagenreiniger, der längere Zeit hindurch mit genanntem Desinfektionsmittel zu tun hatte. Das Krankheitsbild bestand in renaler Hämaturie, eigenartiger Zystitis, Bindehautentzündung, Sehstörungen, Geruch des Atems und Urins nach Phenol.

Eine Arbeit: Ueber Luftverunreinigungen durch Kohlenoxyd, mit besonderer Berücksichtigung einiger weniger bekannter Quellen derselben von L. G. Meyer im Arch. f. Hyg. 84. 1915 verdient Interesse, nachdem sie — abgesehen von einer Kritik des CO-Nachweises — die Vergiftungsgefahren durch Plätteisen, Bunsenbrenner (Löten etc.), durch die Abgase der Benzinmotoren und Sauggasanlagen etc. eingehend behandelt.

Betreff gewerblicher Kohlensäurevergiftung durch keimende Kartoffeln sei auf die Originalarbeit von Brausewetter in der M.m.W. 1914 Nr. 36 S. 1924 verwiesen. — Ueber die Phosgenvergiftung findet sich ein Referat in d. M.m.W. 1914 Nr. 42 S. 2104 nach dem Aufsatz von A. Roos in den Vrtljschr. f. gerichtl. M. 1914 H. 3.

Mehrere Arbeiten beschäftigen sich mit dem Benzol und seinen Abkömmlingen. So sei zunächst der Aufsatz von A. Heffter in der D.m.W. 1915 Nr. 7: Ueber die akute Vergiftung durch Benzoldampf erwähnt.

Ueber die Permeabilität der roten Blutkörperchen für einige Amino- und Nitroderivate des Benzols stellte R. Müller sehr eingehende Versuche an, die er im Zbl. f. Gew.Hyg. 1914 H. 8 veröffentlicht. Demnach verhalten sich die einzelnen Substanzen in ihrer Wirkung ziemlich verschieden. Die Nitrogruppe hämolysiert bei schwacher und hemmt bei stärkerer Konzentration, bei der Aminogruppe ist dies genau umgekehrt. Je nach der chemischen Konstitution der einzelnen Körper finden wir entsprechende Variationen vor.

Ueber das Wesen der akuten Nitrobenzol- und Anilinvergiftung. Von Wolfg. Heubner, Zbl. f. Gew.Hyg. 1914 H. 12. Verf. wendet sich gegen die bisherige Darstellung, nach welcher die primäre Wirkung genannter Gifte in Zerstörung bzw. Auslaugung der roten Blutzellen bestünde, während das Zentralnervensystem erst sekundär geschädigt würde. Demgegenüber kommt Verf. zur Schlussfolgerung, dass die obigen Gifte — ebenso wie alle näheren Benzolderivate — direkt „phenolartig", d. i. narkotisch, mit vorwiegend depressiven Störungen der Atmungs-, Wärme- und vasomotorischen Zentren, auf das Zentralnervensystem wirken. Ausserdem besitzen allerdings einige Umwandlungsprodukte des Nitrobenzols (z. B. das Nitrophenol und Chinonimin), ebenso des Anilins (z. B. ebenfalls das Chinonimin) eine mächtige Blutwirkung, indem sie durch Oxydation des Hämoglobineisens den Blutfarbstoff in Methämoglobin verwandeln. Die Wirkung greift an dem im Innern der Blutkörperchen gelösten Hämoglobin an, etwaige Hämolyse ist eine Folge der Methämoglobinbildung.

Ueber eine Arbeit von Grimm und Heffter: Gewerbliche Vergiftungen in Flugzeugfabriken in Vrtljschr. f. gerichtl. M. 48 Suppl.-Bd. wurde bereits in M.m.W. 1914 Nr. 43 S. 2139 referiert. Es handelte sich um Vergiftung durch Tetrachloräthan beim Lackieren der Flugzeugtragflächen. Die Fälle erscheinen neben ihren klinischen Besonderheiten besonders deswegen bemerkenswert, weil sie die Notwendigkeit des gewerbeärztlichen Dienstes klar bezeugen. Bereits 18 Erkrankungen waren von den Kassenärzten behandelt worden, ohne dass die ätiologischen Beziehungen geklärt worden wären. Erst der Gewerbeaufsichtsbeamte, der von 2 Gelbsuchterkrankungen erfuhr, nahm Veranlassung, den zuständigen Medizinalbeamten darauf aufmerksam zu machen, der die weiteren Untersuchungen veranlasste.

Die Wirkungen des Nitroglyzerins auf die mit seiner Darstellung beschäftigten Arbeiter schildert G. E. Ebright in the journ. of the americ. med. ass. 62. 1914. Charakteristisch sind die Kopfschmerzen, die beim Arbeitsbeginn einsetzen, jedoch nach 3—4 tägiger Beschäftigung abklingen. Diese Immunität hält für die weitere Dauer der Arbeit an und wird durch Arbeitsunterbrechung wieder aufgehoben, so dass sich die Arbeiter bei längerer Arbeitspause etwas Nitroglyzerin an ihre Hutbänder bringen, um die Immunität nicht zu verlieren. Die Kopfschmerzen haben ihren Sitz zuerst in der Stirne, dann im Hinterkopf; ausserdem bestehen meist Unruhe, Verstimmung, Schlaflosigkeit mit nächtlichen Durchfällen und Erbrechen. Dauerwirkungen sind nicht festgestellt, jedoch werden bei gleichzeitigem Alkoholmissbrauch u. a. schwere, an Tobsucht grenzende Aufregungszustände beobachtet.

(Schluss folgt.)

Inauguraldissertationen.

Universität **Berlin.** Januar—März 1915.

Kutter Arthur Dr. med.: Die antiluetische Behandlung der Tabes dorsalis.
Kutter Peter: Ueber vergleichende Temperaturmessungen vor und nach Bewegungen.
Litarczek Georg: Ueber den Einfluss von Körpergrösse und Gewicht, Blutdruck und Alter auf das Orthodiagramm des Herzens.
Achwerdoff Nikolai: Ueber einen Fall von primärem Vaginalkarzinom.
Strassburger Hugo: 25 Fälle von Querulantenwahnsinn.
Suszcynski Stanislaus Dr. med.: Ueber entzündliche Bauchdeckentumoren.
Waltscheff Nikolas Dr. med.: Blutuntersuchungen bei den Quarzlampenbestrahlungen (sog. künstliche Höhensonne).
Chiatarelli Olindo Dr. med.: Parotitis secundaria.
Papatheophilon Ch.: Die in der Frauenpoliklinik der Charitee im Jahre 1912 behandelten gynäkologischen Erkrankungen und die Beziehungen der einzelnen Affektionen zum Alter und zu Partus und Abortus.
Nachmann Gertrud Dr. med.: Die Differenzierung der Streptokokken und Pneumokokken durch Optochin.
Sager Walter Dr. med.: Zwei seltene Schrotschussverletzungen des Auges. Zugleich ein Beitrag zur Kenntnis der Konturschüsse des Auges und der Sehnervenverletzungen.
Doxiades Leonidas Dr. med.: Maltase und Antimaltase bei normalen und pankreaslosen Tieren.
da Rocha M. Dr. med.: Eigentümliche kristallinische Erscheinungen im faulenden Blute des Menschen und einiger Säugetiere.
da Silva Mello Antonio Dr. med.: Experimentelle Untersuchungen über die biologische Wirkung des Thorium X, insbesondere auf das Blut.
Grosse Arthur Dr. med.: Das primäre Blasenkarzinom.
Brumby Hans Dr. med.: Ueber Nervenverletzungen bei Exstirpation der Halsdrüsen.
Berg Fritz Dr. med.: Ueber Fettembolie nach Knochenbrüchen.
Hilliger Georg Dr. med.: Ueber Polypen an der Aussenfläche der Portio vaginalis uteri.
Leal de Sá Pereira Fernando Dr. med.: Beiträge zur Kasuistik der Schwangerschaftsdermatosen.
Lind Christian Dr. med.: Ueber Geschwülste des Limbus corneae.

Universität **Strassburg.**

Bosler Alfred: Ueber Nierenfunktionsprüfung bei Säuglingen und älteren Kindern.
Haussen Ernst: Klinisch-experimentelle Beiträge über die Magenverdaulichkeit einiger Nahrungsmittel.
Specklin Paul: Ein Fall von Blasendivertikelstein beim Weibe.
Huenges Curt: Die Mikrosporie in Strassburg i. Els.
Meyer Max: Zur Frage der Beziehungen zwischen Ovarien und Epithelkörperchen.
Moebius Hans: Ein Beitrag zur Kenntnis der hämorrhagischen Diathese im Kindesalter.
Landauer Fritz: Ein experimenteller Beitrag zur Lehre von der Abhängigkeit der Nierenfunktion vom Nervensystem.
Walter Leo: Zur Pathologie des Corpus luteum.
Schreiner K.: Ueber ein Sarkom der seitlichen Pharynxwand mit plötzlichem Erstickungstod.
Menke Joseph: Ueber das Verhalten des Blutzuckers bei Kohlenhydratkuren und über den Wert der Blutzuckerbestimmungen für die Therapie des Diabetes.
Scheffer Robert: Beiträge zur Kenntnis der nichtgonorrhoischen Urethritis beim Manne.
Gross Albert: Ueber Aetiologie und Behandlung der medianen Bauchbrüche.

Universität **Tübingen.** März 1915.

Berner: Ueber die Wirkung der Bestrahlung mit Quecksilberdampfquarzlampe („künstliche Höhensonne") auf das Blut.
Hepp: Vergärung von Saccharose durch Bacterium coli und Paratyphus B.
Köster: Zur Geschichte der Physiologie des Blutumlaufes.
Mutschler: 17 Fälle von Melaena neonatorum.
Retzbach: Ein Fall von spontaner Symphysenruptur unter der Geburt.
Schlott: Die Geschichte der Diphtherie in Württemberg.

Vereins- und Kongressberichte.

Berliner vereinigte ärztliche Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 21. April 1915.

Vorsitzender: Herr Landau.

Schriftführer: Herr v. Hansemann.

Herr **Lehfeldt** zeigt den Auswurf von einem Falle von **Bronchitis fibrinosa**, in dem sich ein 25 cm langer Ausguss eines Bronchiolus mit seinen Verästelungen fand.

Herr **Benda**: Die mikroskopische Untersuchung des von Herrn Lehfeldt gezeigten Ausgusses ergab ein weitmaschiges Fibrinnetz mit wenig Lymphozyten und vereinzelten Kokken und Stäbchen. Es handelt sich wohl um eine **essentielle Bronchitis fibrinosa.**

Herr **Erich Leschke: Ueber die Behandlung der Brustfelleiterung mit Spüldrainage.**

Der Nachteil der Bülauschen Heberdrainage, die unvollständige Entleerung des Eiters, lässt sich beheben durch Einführen eines zweiten Katheters in die Brusthöhle, durch welchen mit Hilfe eines Irrigators die Brusthöhle beliebig häufig und, wenn nötig, dauernd durchgespült werden kann, ohne dass es dabei, wie bei den früheren Spülverfahren, zu Druckschwankungen in der Brusthöhle, Lösung von Verklebungen und anderen unangenehmen Zwischenfällen kommt. In der Zwischenzeit zwischen den Spülungen können beide Katheter zur Heberdrainage benutzt werden. (Einzelheiten der Technik siehe B.kl.W.) Vorstellung von zwei mit Spüldrainage behandelten Fällen von Brustfelleiterung und Röntgenbildern.

Diskussion: Herr Ewald hat bereits früher Spülungen mit einem Metallkatheter versucht, und hält die Methode von Leschke für eine glückliche Verbesserung der Heberdrainage.

Herr Israel bevorzugt zur Empyembehandlung die Rippenresektion, da die Katheter durch grössere Eiterflocken verstopft werden können und bei offener Kommunikation der Brusthöhle mit einem durchgebrochenen Lungenherd eine Spülung nachteilig sein kann. Die Nachteile der Rippenresektion werden im allgemeinen zu hoch bewertet.

Herr **Axhausen: Zur Versorgung der Schussverletzungen der Extremitäten.**

Während die einfachen Durchschüsse konservativ zu behandeln sind, hat sich bei den Trümmerschüssen mit grossen Hautöffnungen und zerfetztem Gewebe die operative Anfrischung der Wunde mit Entfernung alles zertrümmerten Gewebes, ev. mit Knochennaht kombiniert, besser bewährt. Dadurch wird die lokale Resistenz der Wunde erhöht, die Zahl der vorhandenen Bakterien vermindert und dem Ausbruche einer Gasphlegmone und eines Tetanus vorgebeugt. Bei diesem Eingriff braucht die Asepsis keine strenge zu sein, da es sich nur um eine grobmechanische Reinigungswirkung auf die grossen Wundhöhlen handelt. Vortr. hat mit diesem Verfahren sehr gute Erfolge im Feldlazarett gehabt, wobei er die ausserordentlich zweckmässige Einrichtung unserer Feldlazarette rühmt.

Diskussion: Herr Israel: Die Erfahrungen von Axhausen decken sich mit denen anderer Chirurgen. Sein Sohn Wilhelm Israel nimmt auch den radikalen Standpunkt ein gegenüber den Granatverletzungen mit zertrümmertem Schusskanal, den er breit spaltet und drainiert.

Herr Katzenstein bestätigt gleichfalls die Erfahrungen des Vortr. Da man aus anatomischen Gründen den Schusskanal oft nicht spalten kann, hat er mit bestem Erfolge lange Gazestreifen eingeführt, die mit Kampferkarbol getränkt waren. Auch bei vereiterten Knochenschüssen muss man oft operativ eingreifen (Knochennaht mit offener Wundbehandlung).

Herr **J. Schütze: Die röntgenologische Darstellung der normalen und pathologischen Speiseröhre nach dem Verfahren von Hessel-Kreuznach.**

Hessel lässt zur Darstellung der Speiseröhre einen 1 m langen Schweinedarm schlucken, dessen unteres Ende zugebunden ist, und der mit Bariumsulfat gefüllt wird. Schon bei geringen Verengerungen der Speiseröhre kann man die verengte Stelle deutlich sehen. Wenn der Darm sich an einer Stelle abdreht, kommt es zu einer künstlichen Stenose, die sich von der natürlichen leicht unterscheiden lässt. Da die ganze Speiseröhre zur Darstellung gelangt, kann man die Ausdehnung und Verengerung besser bestimmen als bei dem blossen Schlucken von Bariumsulfat. Bei weiterem Herabschlucken des Schweinedarms kann man auch das Duodenum und die Darmschlingen zur Darstellung bringen. Demonstration von Röntgenbildern.

Herr Levy-Dorn fragt, wie man die künstlichen Stenosen durch Torsion von den natürlichen unterscheidet und ob die Darstellung des Duodenums mit dieser Methode Vorteile vor der direkten Füllung mit der Duodenalsonde hat.

Herr Ewald: Mit der alten Schluckmethode kann man die Ausdehnung der Stenosen gleichfalls gut erkennen.

Herr E. Schlesinger: Goltz hat seinen grosshirnlosen Hund dadurch gefüttert, dass er ihn einen Schweinedarm schlucken liess und ihn durch diesen ernährte. Die Torsion des Darmes ändert beim Herausziehen ihren Platz, während eine echte Speiseröhrenverengerung immer an der gleichen Stelle sichtbar bleibt. Auch kann man als Kontrastmittel Luft einblasen.

Herr Schütze (Schlusswort): Torsionen und echte Verengerungen kann man durch Ziehen am Darme sicher unterscheiden. Die Darstellung des Duodenums und Darmes hat er nur der Vollständigkeit halber erwähnt. Nach der Durchleuchtung schneidet er den Darm am Munde ab und lässt ihn verschlucken, da er leicht verdaut wird.

Erich Leschke-Berlin.

Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Dresden.

(Offizielles Protokoll.)

VII. Sitzung vom 30. Januar 1915.

Vorsitzender: Herr Gelbke.

Schriftführer: Herr Rietschel.

Herr **Wilhelm Weber** stellt eine Reihe von im Kriege verwundeten Soldaten vor.

Vor der Tagesordnung stellt Herr **P. Rupprecht I** die folgenden Fälle vor.

1. **Hüftgelenkschuss** (Soldat Löbmann). Einschuss am linken Hüftbeinkamm. Ausschuss in der linken Femoroskrotalfalte (beide erbsengross). Sofort unfähig aufzutreten. Wundheilung unter Mullverband ohne Infektion in 3 Wochen. Jetzt (5 Monate nach der Verwundung): linkes Bein leicht auswärts gedreht und durch Trochanterhochstand um 3 cm verkürzt. Deutlich fühlbare Verdickung (knöcherne) des Trochanters und Schenkelhalses gegenüber der rechten Seite. Gelenkbewegungen links um ¾ eingeschränkt. Röntgenbild zeigt Verdickung, Verkürzung und Abwärtsknickung des Schenkelhalses. Gang noch hinkend wegen Schmerzen. Entlastende Hülsenschiene in Aussicht genommen. Behandelnder Arzt Dr. Elsner. Ein anderer Hüftgelenkschuss war oberhalb der Symphyse eingetreten und hatte an der Innenwand des kleinen Beckens hinfahrend, den Pfannenboden zertrümmert. Das Geschoss war in der Hinterbacke stecken geblieben. Tod durch Vereiterung des Beckenzellgewebens und des Hüftgelenkes. (Sektion: Prof. Schmorl.)

2. **Kniegelenkschüsse.**

a) (Soldat Butter Walter). Querschläger trifft das Knie dicht am Aussenrande der Kniescheibe. Hauptquetschwunde ohne Kapselverletzung, aber (laut Röntgenbild) schräge intrakapsuläre Absprengung des ganzen Condylus externus femoris. Geschoss in der Hose. Unfähig aufzutreten. Wundheilung in 8 Wochen. Jetzt (nach 5 Monaten): Knie teigig geschwollen, seitlich stark wackelig. Normale Bewegungen aufgehoben. Gang nur mit Schienenhülsenapparat (Dr. Elsner) möglich.

b) (Soldat Richter) Kleinkaliberschuss durch Tibiakopf mit Fissuren in das Gelenk. Einschuss aussen genau am oberen Rande des Tibiakopfes. Ausschuss 2 Querfinger unterhalb der Gelenkspalte an der Innenseite des Tibiakopfes. Beide erbsengross. Unfähigkeit aufzutreten. Heilung unter Mullverband und Pappschienenimmobilisierung ohne Infektion in drei Wochen. Kniegelenk blieb danach noch 7 Wochen lang geschwollen und versteift. Durch Heissluft, Massage und Bewegungen (Dr. Elsner) jetzt (10 Wochen nach der Verwundung) Knie vollkommen abgeschwollen, fast normal beweglich.

c) (Soldat Gresziak) Schrapnellschuss durch Kniegelenk. Einschuss zehnpfennigstückgross am Wadenbeinköpfchen. Ausschuss talergross über dem inneren Oberschenkelknorren. Behandlung unter Mullverband auf Volkmannschiene. 3 Wochen lang hohes Fieber (abends 39—40° C), so dass französische Aerzte in Charleroi die (verweigerte) Amputation vorschlugen. Nach 2½ monatlichem Krankenlager Wunden ohne operativen Eingriff verheilt. Jetzt (nach 5 Monaten) Gelenk bis fast zum rechten Winkel aktiv beweglich. Gang wegen seitlicher Lockerung des Bänderapparates noch schmerzhaft. Bekommt Schienenhülsenapparat (Dr. Elsner).

3. **Oberschenkelschussbrüche.**

a) (Leutnant Ehlert) Splitterbruch in der Mitte des Oberschenkels. Ein- und Ausschuss erbsengross. Erhält im Felde sehr bald Gipsverband von Rippenbogen bis Fussspitze. Derselbe wird, weil zerbrochen, nach 3 Wochen entfernt. Wunden ohne Eiterung verheilt. Korrektur der Winkelstellung in Narkose und neuer Gipsverband unter Extension (Dr. Elsner). 10 Wochen nach Verwundung Knochen fest. Jetzt (5 Monate nach Verwundung) keine Verkürzung. Knie noch etwas versteift und gelockert. Gehfähig.

b) (Unteroffizier Saalmann) Schrägbruch im oberen Drittel des Oberschenkels. Gewehrsteckschuss. Am 4. Tage im Feldlazarett eingegipst (Rippenbogen bis Fussspitze). In der 5. Woche wegen grossen Eiterflecks im Gipsverband dieser entfernt. Knochenbruch schon ziemlich fest. Kein Fieber. Mässige Eiterung. Das hinten unter der Haut fühlbare Geschoss wird entfernt (Dr. Elsner). Jetzt (5 Monate nach der Verwundung) Wunden geheilt. Keine Blosslegung der Bruchstelle. Verkürzung 3 cm. Hüft- und Kniegelenk normal beweglich. Tadelloser Gang ohne Stock. Will sich felddienstauglich melden.

c) (Soldat Böttcher) Grosssplittriger Schrägbruch im oberen Drittel des Oberschenkels. Ein französisches Kupfergeschoss durchbohrte den in der Hosentasche befindlichen stählernen Mündungsdeckel. Von letzterem fuhren einige Stahlsplitter als indirekte Geschosse in das Bein und bewirkten den Knochenbruch. Sie sind eingeheilt (Röntgenbild). Kam, durch lange Pappschiene und Stärkebinden immobilisiert, 6 Tage nach der Verwundung nach Dresden. Hier 7 Wochen lang Streckverband (Dr Elsner). Ohne Fieber und ohne Eiterung unter 4 kleinen (mit Mastix angeklebten) Mullverbänden, deren letzter in der dritten Woche trocken abfiel, geheilt. Jetzt (5 Monate nach Verwundung) Knochen fest. Geht ohne Stock, hinkend, wegen 5 cm Verkürzung. Ausgleich durch erhöhten Absatz.

d) (Soldat Neubert). Typischer Schmetterlingsbruch in der Mitte des Oberschenkels. Schrapnellsteckschuss. Zunächst im Feldlazarett 2½ Wochen lang Streckverband. Dann in grossem Gipsverband 1½ Woche lang nach Dresden geschafft. Hier Ankunft mit erheblicher Eiterung und Fieber bis 39° C. Deshalb Entfernung des Gipsverbandes und, da Knochen (4½ Wochen nach der Verwundung) schon ziemlich fest, nicht erneuert. Aber Spaltung eines Abszesses hinten am Oberschenkel und Entfernung des darin liegenden Geschosses. Bruchstelle nicht blossgelegt, keine Splitter entfernt. Fieberabfall nach 12 Tagen. Jetzt (5 Monate nach Verwundung) Wunden verheilt. Gang ohne Stock, kaum hinkend. Verkürzung 2 cm. Knie noch mässig versteift, seitlich nicht gelockert.

e) (Soldat Völkel). Russisches Infanteriegeschoss zertrümmerte von der Seite her die Mitte des linken Oberschenkels und fuhr dann in den rechten Oberschenkelknochen, wo es aseptisch einheilte (ohne Knochenbruch). Lag bereits nach 3 Stunden im Lazarett im Streckverbande. Nach 3 Wochen, weil die Russen kamen, 24 Stunden langer Weitertransport per Bahn (immobilisiert durch Kramersche Gitterschiene) in ein entferntes Lazarett. Hier nochmals 3 Wochen Streckverband. Wunden ohne Infektion 6 Wochen nach der Verwundung verheilt. Auch der Knochen schien fest zu sein. Aber beim Versuch, das Bein zu heben, zerbrach er wieder! Jetzt (4 Monate nach der Verwundung) Knochen fest, 7 cm Verkürzung, Gang mit Stock stark hinkend. Osteotomie verweigert.

Die vorgestellten 9 Fälle zeigen die verschiedene Entstehung und Gestaltung der Gelenk- und Knochenschüsse und ferner, dass durch baldige und zweckmässige Immobilisierung der Glieder und durch einfache Mullbedeckung der grundsätzlich nicht angerührten Wunden auch bei so schweren Verwundungen, wie sie die Hüft- und Kniegenkschüsse und die Schussbrüche des Oberschenkels darstellen, vortreffliche Heilungen erzielt werden.

Hierauf ein Vortrag über die Statistik von 100 Oberschenkel- und Kniegelenkverletzungen.

Die Besprechung wird auf nächste Sitzung verschoben.

Aerztlicher Verein in Hamburg.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 13. April 1915.

Vorsitzender: Herr Fraenkel.

Herr **Knaack**: 1. Fall von **Myokarditis nach Dysenterie.** Herzkrankheiten bei bazillärer Dysenterie sind selten. Der vorgestellte 20 jährige Soldat erkrankte Mitte Januar und bot eine Infektion mit Typus Y. Anfang März stellten sich bei ihm Schmerzen in der Herzgegend und an der Leber ein, Zyanose des Gesichtes und der Extremitäten, Schwindelanfälle, Kopfschmerzen, normale Herzfigur, reine Herztöne, aber kleiner irregulärer Puls und Blutdruck von 104 bis 90.

2. Soldat erhielt am 12. XI. einen Lungenschuss: Hämatothorax, der sich langsam resorbierte. Anfang März Klagen über Leibschmerzen. Es fand sich eine bandförmige Hypästhesie im Verlauf der Nervi ileo-hypogastricus und ileoinguinalis. Die Ausschussöffnung sass in der Höhe des I. Lumbalwirbels und es ist anzunehmen, dass das Geschoss das Wurzelgebiet der genannten Nerven verletzt hat.

3. Fälle von **traumatischer Alopecie.**

Herr **Troemner** empfiehlt als sichere und bequeme **Methode zum Nachweis der Entartungsreaktion** mit der Elektrode von einem gesunden Muskelgebiet aus, von dem eine Zuckung erreicht ist, langsam über die kranke Muskulatur hinüberzustreichen. Dann beobachtet man die „träge Zuckung" sehr charakteristisch.

2. hat Troemner Blutdruck und Pulsdifferenzen methodisch bei Hirn- und Rückenmarksschüssen gesucht und in einer auffallend grossen Zahl von Fällen gefunden. Vielleicht bieten diese Symptome in differentialdiagnostischer Beziehung noch Wertvolles.

3. Demonstration von Plexusverletzung und Halsmarkverletzungen mit verschiedensten Symptomenkomplexen.

Herr **Halberstadt** zeigt ein 5 Wochen altes Kind mit einer eigentümlichen kissenartigen teigig-weichen Veränderung der Abdominalhaut. Das Kind war mit einem enorm aufgetriebenen Leib zur Welt gekommen, entleerte dann grosse Mengen Urin, wonach die Abdominalhaut zusammenschrumpfte. Wahrscheinlich handelt es sich um eine **angeborene Hydronephrose.**

Diskussion über den Vortrag des Herrn **Reiche: Ueber die bei Soldaten beobachteten Herzaffektionen.**

Herr Hasebroek möchte auf Grund eigener Beobachtungen und nach den Erfahrungen der Physiologie für das Zustandekommen der Dilatation nicht den Herzmuskel selbst, sondern das Arteriensystem verantwortlich machen. Bei Arbeitern, die während einer Ueberanstrengung durch einen Unfall plötzlich verstarben, fand man bei der Sektion nie ein dilatiertes Herz. Ebensowenig bei Ringkämpfern nach grossen Anstrengungen. Dauernde Dilatation entsteht nur bei schwachen, erschöpften, „myokarditischen" Herzen.

Herr Deneke: Auffallend ist, wie wenig Polyarthritis rheumatica bei den Soldaten, die in Sümpfen, Wasser und anderen zu Erkältung disponierenden Umgebungen kämpften, in diesem Kriege beobachtet sind. Auch luische Aortitis ist im Gegensatz zu den österreichischen Beobachtungen im deutschen Heere selten. Schwere und leichte Herzstörungen sieht man in der Privatpraxis häufiger, als in Lazaretten. D. bespricht ausführlich die Diagnose der nervösen Herzstörungen und ihre Beurteilung.

Herr Fahr berichtet über die kardialen Sektionsergebnisse bei 50 Soldaten: 24 mal war der Herzbefund normal: 11 mal fand sich leichte Arteriosklerose, 9 mal Hypertrophie des Herzens, 6 mal beide Affektionen kompliziert. — Demonstration eines stark dilatierten Herzens.

Herr Korach hat über 60 als herzkrank von der Front zurückkommende Soldaten zu beurteilen gehabt. Die Schwierigkeiten sind recht gross und die Divergenz in der Beurteilung ist auffallend. Die Lage des Spitzenstosses ist bisweilen auffallend weit nach links verschoben: es handelt sich dann um ein cor mobile oder um eine Querstellung durch Zwerchfellhochstand. Das Pulmonalgeräusch ist extrakardial. Dilatation ist in manchen Fällen sicher die Folge einer Ueberanstrengung. Nachweis durch Perkussion und Röntgen exakt möglich. Die Arrhythmie ist in manchen Fällen bedeutungslos: Atemreaktion, neurogene Extrasystolie. Extrasystolen bei grossen Druckdifferenzen im Liegen und im Stehen weisen auf organische Veränderungen hin.

Herr Haenisch spricht über die exakten Herzmessungsmethoden bei Röntgenteleaufnahmen.

Herr Grube bespricht die Schwierigkeiten in der praktischen Beurteilung der Felddienstfähigkeit. In vielen Fällen empfiehlt es sich, den betreffenden „Herzschwachen" einzustellen und ihn der Belastungsprobe des Dienstes bzw. des Feldzuges zu unterwerfen mit einer entsprechenden Mitteilung an den Vorgesetzten.

Herr Reiche: Schlusswort. Werner.

Medizinische Gesellschaft zu Kiel.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 4. Februar 1915.

Herr **Siemerling** stellt einen Fall von **Benzolvergiftung** vor.

Herr **Oloff: Ueber Kriegsschädigungen des Auges.**

Vergl. d. Wochenschr Nr. 8, S. 275.

Herr **Zoeppritz** berichtet über seine Erlebnisse in französischer Kriegsgefangenschaft und über seine während mehrtägiger ärztlicher Tätigkeit in einem französischen Feldlazarett gemachten Erfahrungen.

Aus seiner Tätigkeit im Felde ist ihm kein Fall bekannt, der mit Sicherheit als Dumdumgeschossverletzung zu bezeichnen gewesen wäre. Man muss sehr vorsichtig sein mit der Beurteilung: Querschläger und Vollmantelgeschosse, die durch Anstreifen aus ihrer ursprünglichen Bahn abgelenkt worden sind, bewirken ebenfalls sehr schwere Gewebszertrümmerungen. Mehrfach hat Vortr. Verwundete mit Durchschüssen beider Oberschenkel an gleicher Stelle durch dieselbe Kugel gesehen und dabei stets die Beobachtung machen können, dass die Verletzung am später getroffenen Bein die schwerere war. Dass die englischen Infanteriegeschosse mit Aluminiumspitze Dumdumwirkung haben, hält Vortr. nicht für wahrscheinlich.

Schädelschüsse sollten unter allen Umständen so bald als möglich operiert werden, auch Durchschüsse. Es handelt sich nicht um eine Trepanation, sondern lediglich um eine Erweiterung des bereits vorhandenen Schädeldefektes und Sorge für guten Abfluss des Wundsekrets; also keineswegs um einen schweren Eingriff. Die Erfahrungen des Vortr., welcher Gelegenheit hatte, Schädelschüsse im Feldlazarett, Kriegslazarett und Heimatslazarett zu beobachten, sprechen durchaus für radikales Vorgehen. Im Feldlazarett stirbt eine grosse Zahl der Gehirnverletzten an den direkten Folgen der Verletzung, im Kriegslazarett sterben nur wenige und im Heimatslazarett mehren sich wieder die Todesfälle durch Spätmeningitis, Spätabszesse usw. Dem kann nur vorgebeugt werden, wenn man schon frühzeitig alle mit dem Geschoss eingedrungenen Knochensplitter und Fremdkörper zu entfernen sucht oder wenigstens durch breite Eröffnung möglichst gute Abflussmöglichkeiten schafft.

Herr **Neubert** spricht über **kriegschirurgische Erfahrungen im Lazarett,** namentlich über Nervenschüsse, Knochenschüsse, Kopfschüsse und Tetanus.

Diskussion: Herren Lubarsch, Zoeppritz, Kappis, Boehme.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 19. 11. Mai 1915.

Feldärztliche Beilage Nr. 19.

Ueber Rückenmarkschüsse*).

Von Oberstabsarzt Prof. Dr. Rumpel, berat. Chirurg des III. Armeekorps.

M. H.! In den ersten Monaten des Feldzuges wurden in den Feldlazaretten des III. Armeekorps 34 Fälle von Rückenmarkschüssen behandelt. In den letzten Kämpfen haben wir noch 14 Rückenmarkschüsse gezählt. Das gesamte Material beläuft sich demnach auf 48 Fälle von Rückenmarkschüssen.

Was die Art der Verletzung anlangt, so haben wir wohl alle Grade der Läsion des Markes und seiner Hüllen beobachten können, vom leichten subduralen Hämatom bis zur völligen queren Durchtrennung des Markes. Nicht eingerechnet sind in die obige Zahl die durch Kontusionen hervorgerufenen sog. Rückenmarkserschütterungen, die relativ häufig zu beobachten sind. Ich erinnere mich einer ganzen Reihe derartig Verletzter, die im Schützengraben oder Unterstand durch einschlagende Granaten verschüttet waren. Wenn auch das Krankheitsbild zunächst als ein schweres erscheint — Unmöglichkeit sich zu bewegen, starke Schmerzhaftigkeit bei jeder passiven Bewegung, lebhafte Steigerung der Reflexe bei erheblich gestörtem Allgemeinbefinden —, so gehen die Erscheinungen bei Ruhe und geeigneter Behandlung schnell zurück. In manchen Fällen mag die Unterscheidung von einer wirklichen Blutung im Rückenmarkskanal schwierig sein, namentlich wenn geringe Störungen des Gefühls und der Beweglichkeit längere Zeit bestehen bleiben. Andrerseits spielen auch gerade bei derartig Verletzten Folgeerscheinungen rein nervöser Art eine gewisse Rolle.

Das Symptomenbild der Blutung in die Hüllen des Rückenmarks habe ich mehrfach gesehen bei Streifschüssen des Rückens oder oberflächlichen seitlichen Durchschüssen der Rückenmuskulatur.

So erinnere ich mich eines Brüderpaares, die beide in ganz ähnlicher Weise verwundet waren. Durchschuss (durch Infanteriegeschoss) durch die Rückenmuskulatur in Höhe der ersten Lendenwirbel, im Liegen entstanden. Der Schusskanal lag so oberflächlich, dass höchstens die Spitze eines Dornfortsatzes getroffen sein konnte. Es bestanden leichte spastische Paresen der Beinmuskulatur, ausgesprochene Gefühlsstörungen in einigen Hautbezirken der Unterschenkel und Harnverhaltung.

Beim eigentlichen Rückenmarksschuss, d. h. bei der direkten Verletzung des Wirbelkanals und seines Inhaltes, spielt natürlich der Sitz der Verletzung eine wichtige Rolle. Schussverletzungen des Halsmarkes sind in unseren Feldlazaretten nur selten zur Beobachtung gelangt, die Statistik wird sie meist unter den Toten des Schlachtfeldes suchen müssen.

Nur einer, merkwürdigerweise sehr leicht verlaufenen Schussverletzung der Halwirbelsäule erinnere ich mich. Es handelte sich um einen Gewehrschuss seitlich quer durch den Hals in Höhe des 5. bis 6. Halswirbels. Glatter kleiner Einschuss und Ausschuss. Keine Bewegungsstörung der Halswirbelsäule. Spastische Paresen in beiden Armen. Hyperästhesie in beiden Ulnarisgebieten. Röntgenbild negativ. Pat. befand sich in gutem Allgemeinzustand.

Die Schussverletzungen des obersten Brustabschnittes des Rückenmarkes bedurften meist nur selten einer längeren Behandlung. Die meisten derartig Verletzten kamen in desolatem Zustande an und gingen in wenigen Tagen zugrunde. Totale Lähmung der ganzen unteren Körperhälfte, der Blase, des Mastdarms, völlige Gefühllosigkeit der gelähmten Abschnitte, Erloschensein der Reflexe, oberflächliche Zwerchfellatmung, schnell sich ausdehnender Dekubitus, das ist das uns ja allen bekannte traurige Bild derartig Verletzter. Ein klein wenig mehr Aussicht auf Erhaltung des Lebens bieten die Verletzungen des unteren Abschnittes des Rückenmarkes.

Wenn man das Symptomenbild betrachtet, so dürfte die Entscheidung der Frage, welcher Art die Läsion des Markes ist, ausserordentlich schwierig, wenn nicht ganz unmöglich sein. Die vollständige schlaffe Lähmung der unteren Körperhälfte einschliesslich der Blase und des Mastdarms bei Erloschensein der Reflexe — das Krankheitsbild, das die grosse Mehrzahl unserer Fälle bot — setzt ja durchaus nicht eine völlige Zertrümmerung des Markes an der Verletzungsstelle voraus. Oppenheim unterscheidet drei Hauptformen der Markläsion: 1. die meningeale Blutung und die Meningitis bzw. Arachnitis serosa spinalis, 2. die Hämatomyelie und 3. die Myelomalazie oder die akute traumatische Nekrose des Markes. Aus dem Verhalten der Nerven lässt sich aber, wie gesagt, nicht schliessen, welche Art der Verletzung vorliegt.

Auch die Art des Zustandekommens der Verletzung ist nicht immer leicht zu erklären. In der grossen Zahl meiner Beobachtungen handelt es sich um schräg oder quer in den Rücken eindringende oder durchdringende Geschosse.

So habe ich verschiedene Granat- und Schrapnellverletzungen gesehen, die beim Gehenden oder Knienden zustande gekommen waren. Der Einschuss befand sich in der Gegend der Schulterblätter, der Schusskanal verlief nach schräg abwärts. Das Steckenbleiben von Geschossen im Rückenmarkskanal selbst habe ich 2 mal gesehen. In dem einen Fall handelt es sich um eine Schrapnellkugel, die seitlich der Mittellinie in Höhe des 4. Brustwirbels im Rücken eingedrungen war und in der Höhe des 8. Brustwirbels im Rückenmarkskanal sass und von mir entfernt wurde — ich komme gleich noch mit einigen Worten auf den Fall zurück. Im anderen Fall war ein Granatsplitter schräg oben in Höhe der Schultergräte eingedrungen, der Schusskanal führte medianwärts und abwärts, das Röntgenbild zeigte den Sitz genau in der Mittellinie in Höhe des 5. Brustwirbels, wo es von mir operativ entfernt wurde. Infanteriegeschosse, namentlich die soliden französischen Kupfergeschosse, können die Wirbelsäule glatt durchschlagen. Ich habe 2 derartige Projektile entfernt, die ebenfalls in schräg seitlicher Richtung die Wirbelsäule trafen, die Wirbelbögen zertrümmerten und seitlich der Wirbelsäule stecken blieben. Von vorn nach hinten oder umgekehrt den Körper in der Sagittalebene durchbohrende Rückenmarksschüsse habe ich im Verhältnis zu den eben geschilderten Schrägschüssen nur ganz selten zu Gesicht bekommen (Demonstration der Geschosse und Röntgenbilder.)

Unter den Symptomen, die ich früher niemals in so überwältigender Heftigkeit gesehen habe, möchte ich noch den Schmerz erwähnen. Beim ersten Fall, der mich überhaupt zu operativem Eingreifen veranlasste, stand gerade dies Symptom im Vordergrunde.

Ich traf eines Tages während der ersten Kämpfe an der Aisne einen Verwundeten, der vom Gefechtsfeld zum Truppenverbandplatz gebracht wurde, der allgemeine Aufmerksamkeit und Teilnahme erregte, dadurch, dass er unausgesetzt laut schrie. Als ich ihn später genauer untersuchte, stellte ich einen Einschuss im Rücken in der Mittellinie, etwa in Höhe des 8. Brustwirbels fest, vollständige Lähmung der Beine, sowie Empfindungslosigkeit der unteren Körperhälfte, die sich scharf absetzte etwa in Höhe des Nabels. Der Mann, der

*) Vortrag, gehalten auf der Versammlung der beratenden Chirurgen der Westarmee in Lille am 25. I. 15.

durch Morphium überhaupt nicht zu beruhigen war, war bei klarem Bewusstsein und schrie in ganz kurzen Zwischenräumen laut auf vor Schmerzen, die attackenweise rings um die Taillengegend liefen und in die Beine ausstrahlten. Am nächsten Tag sah ich ihn im Feldlazarett wieder. Der Zustand war derselbe. Man hatte ihn längere Zeit chloroformieren müssen, um die unerträglichen Schmerzen vorübergehend zu stillen. Unter den Umständen entschloss ich mich zur Operation, legte die Dornfortsätze der entsprechenden Wirbel frei. Ich fand den 8. oder 9. zertrümmert, ebenso den dazugehörigen Wirbelbogen. Beim Freilegen der Knochenfragmente floss andauernd leicht blutig gefärbter Liquor ab. Ich entfernte alle Knochentrümmer, fand die Dura zackig eingerissen, eine Verletzung des Markes selbst konnte ich nicht feststellen. Das Geschoss konnte ich nirgends fühlen. Die Wunde liess ich offen. — Der Erfolg dieses einfachen Eingriffes war überraschend. Die Schmerzen waren vollständig verschwunden und kehrten auch bei der 14 tägigen weiteren Beobachtung nicht wieder. Am 3. Tage nach der Operation entleerte er spontan Urin, am 5. Tage hatte er Unterscheidungsgefühl für spitze und stumpfe Berührung bis zu den Knien, das sich einige Tage später bis zu den Unterschenkeln erstreckte. Hin und wieder konnte er ganz minimale Zehenbewegungen ausführen und hatte das Gefühl von Ameisenkriechen in den Füssen. Er ist dann mit dem Lazarettzug in die Heimat befördert worden.

Noch auf eine andere Erscheinung, die ich wenigstens früher nie in dem Masse beobachtet habe, möchte ich kurz hinweisen, nämlich eine am 3. oder 4. Tag nach der Verletzung auftretende schwere Hämaturie, die in einem Falle so stark war, dass ich an eine gleichzeitige Verletzung der Harnwege dachte. Dieselbe war aber nach Lage der Dinge auszuschliessen.

Es handelte sich um einen 18 jährigen Kriegsfreiwilligen mit einer Schussverletzung des Rückenmarks im unteren Brustabschnitt mit den ausgesprochenen Anzeichen einer Querschnittsläsion. Am 2. Tage Temperaturanstieg und am 3. Tage schwerste Hämaturie, am 5. Tage Exitus. Bei der Obduktion fanden wir ausgedehnte blutige Sugillation der ganzen Blasenschleimhaut, Blutungen in der Schleimhaut der Harnleiter und der Nierenbecken; die Nieren selbst schienen makroskopisch intakt. — Eine befriedigende Erklärung für diese Erscheinung habe ich nicht finden können; jedenfalls war die Blutung so profus, wie wir sie sonst bei infektiösen Prozessen der Harnwege nicht zu finden pflegen. Auch ist der Patient letzten Endes unter den Erscheinungen der schweren Anämie zugrunde gegangen.

Was nun die Frage der B e h a n d l u n g der Schussverletzungen des Wirbelkanals und seines Inhaltes anlangt, so will ich zunächst meine statistischen Zahlen vortragen:

Von 48 Fällen sind im ganzen 10 operiert. Von den Nichtoperierten 38 Fällen betrug die Mortalität im Feldlazarett 65 Proz. Dabei muss man aber berücksichtigen, dass die später ins Kriegslazarett Abtransportierten zum grossen Teile in einem so elenden Zustande waren, dass auch ihre Lebensdauer voraussichtlich keine lange mehr war. Jedenfalls wurde das Allgemeinbefinden der Mehrzahl der Nichtoperierten bald nach der Verwundung schlechter. Es trat Fieber auf, die Lähmungserscheinungen und der Dekubitus nahmen zu und verschiedentlich habe ich das Auftreten von Schmerzen und Paresen in den höher gelegenen, vorher nicht gelähmten Körperabschnitten beobachten können.

Von den 10 Operierten sind 6 g e s t o r b e n; von den 4 U e b e r l e b e n d e n ist **einer** erheblich gebessert: Wiederkehren des Gefühls bis zu den Unterschenkeln, Wiederherstellung der Blasenfunktion, geringe Zehenbewegung 14 Tage nach der Operation. Weitere Nachrichten fehlen.

Bei einem **zweiten** hatte sich funktionell bis etwa 14 Tage post operationem nichts geändert; das Allgemeinbefinden war dagegen entschieden besser geworden. Den Fall habe ich nicht selbst operiert, genauere Daten fehlen mir.

Der **dritte** Patient ist erst vor 6 Tagen operiert. Ein Granatsplitter sass in Höhe des 5. Brustwirbels, durch das Röntgenbild nachgewiesen. Grosser Einschuss in Höhe der linken Schultergräte. Es bestanden die Symptome der Querschnittsläsion. Grenze der Gefühllosigkeit 2 Querfinger unterhalb der Brustwarzen. Bei der Freilegung zeigte sich der 4. Dornfortsatz und Bogen zertrümmert, der 5. Bogen war intakt. Nach Abmeisseln desselben zeigte sich darunter die Dura zerrissen und in dem Riss lag der bohnengrosse Granatsplitter. Eine Verletzung des Markes konnte ich nicht sehen. Es geht dem Patienten gut, die Schmerzen, die er als „eisernes Druckgefühl um die Brust" bezeichnete, sind verschwunden. Funktionell bisher k e i n e Veränderung.

Beim **vierten** Patienten, einem 18 jährigen Kriegsfreiwilligen handelte es sich ebenfalls um einen Granatsplitter, der in Höhe des 11. Brustwirbels eingedrungen war, ziemlich genau in der Mittellinie. Das Röntgenbild zeigte ihn etwa 2 Querfinger seitlich vom Wirbelkörper liegen. Symptomenbild wie vorher. Anästhesiegrenze 2 Querfinger oberhalb der Symphyse. Bei der Freilegung zeigte sich der 11. Dornfortsatz und Bogen zertrümmert, die Gewebe waren sulzig infiltriert durch ausgetretene Zerebrospinalflüssigkeit. Die Dura war an der Trümmerstelle zerrissen. Am Mark äusserlich nichts von Verletzung. Ich habe nach dem Splitter, der ja seitlich sass, nicht weiter gesucht. Die Operation war vor 9 Tagen. Es geht dem Patienten ganz gut. Er fühlte sich die ersten Tage p. op. wohl, war schmerzfrei und behauptete, er hätte das Gefühl „als ob Leben in die Beine käme". Am 3. Tage nach der Operation Ameisenkriechen in den Beinen. Am 5. Tage leise Bewegungen in Hüft-, Knie-, Fussgelenken. Am 8. Tage hatte er Gefühl für spitze und stumpfe Berührung, l i n k s bis handbreit unterhalb des Kniegelenks, r e c h t s bis handbreit oberhalb der Knöchel. Minimale Zehenbewegungen.*)

Von den 6 G e s t o r b e n e n sind 3 bald nach dem Eingriff zugrunde gegangen, es handelte sich um schwerste Zertrümmerung des Rückenmarks, die sich nach Freilegung feststellen liess. Bei den 3 anderen war der Befund intra operat. ein wesentlich günstigerer. In dem einen Fall handelte es sich um eine Schrapnellkugel, die ich aus dem Wirbelkanal entfernen konnte. Ich habe den Fall vorher schon erwähnt. Soweit das Mark zutage lag, schien es makroskopisch unverändert. Der Pat. erholte sich zunächst, war subjektiv frei von Schmerzen — die vorher sehr stark vorhanden gewesen waren. Vom 5. Tage p. op. verschlechterte sich der Zustand, der Patient ging unter den Erscheinungen der Meningitis zugrunde. In den beiden anderen Fällen handelte es sich um Zertrümmerung des Wirbelbogens durch Infanteriegeschoss. Auch diese beiden Fälle müssen vom operativen Standpunkt aus als günstige bezeichnet werden. In beiden Fällen sah man im Röntgenbild das zwar etwas deformierte, aber intakte Geschoss neben der Wirbelsäule liegen, und zwar auf der entgegengesetzten Seite des etwas seitlich von der Mittellinie gelegenen Einschusses. Die Operation bestand in der Ausräumung der Trümmer der Wirbelbogen, am Rückenmark selbst waren makroskopisch keine Verletzungen zu sehen. Beide Fälle hatten leider einen tödlichen Ausgang, der eine ging an Tetanus zugrunde — das Geschoss lag in einer kleinen Abszesshöhle in der Gegend des Rippen-Wirbelgelenkes —, der andere an einer doppelseitigen Pneumonie.

Sie sehen, m. H., meine eigenen Erfolge der operativen Behandlung der Rückenmarksschüsse sind bis jetzt bescheidener Art. Und doch möchte ich auf Grund meiner Erfahrungen keineswegs denen das Wort reden, die vom operativen Eingriff grundsätzlich nichts wissen wollen. Gerade weil wir aus den Symptomen allein uns keine genaue Vorstellung von der Art der Verletzung des Rückenmarkes machen können, sollten wir den Ort der Verletzung freilegen, um die Möglichkeit zu geben, durch Entfernung etwaiger Fremdkörper und in den Wirbelkanal eingedrungener Knochenfragmente druckentlastend zu wirken. Bei den Artillerieverletzungen wird man sich leichter zum Eingriff entschliessen, namentlich wenn es sich um grosse und lange Schusskanäle mit Weichteilzertrümmerungen handelt. Aber auch der kleine glatte Einschuss des Infanteriegeschosses lässt keinen sicheren Schluss auf etwa geringere Weichteil- und Knochenverletzungen in der Tiefe zu. Das Röntgenbild wird nicht immer bei der Entscheidung, operativ vorzugehen, ausschlaggebend sein. Wenn es uns auch das Vorhandensein und den wahrscheinlichen Sitz des Geschosses oder Geschossteiles zeigt, so sind doch oft die kleineren Frakturen an der Wirbelsäule schwer zu erkennen. Namentlich soll man niemals aus dem sogen. negativen Ergebnis der Röntgenuntersuchung sichere Folgerungen auf Intaktheit der Knochen ziehen.

Was die T e c h n i k des operativen Einriffes endlich anlangt, so soll man sich mit möglichst einfachen und schnell ausführbaren Massnahmen begnügen. Den Weg zur Freilegung des betreffenden Wirbelbogens weist meistens schon der Bluterguss. In den meisten Fällen waren ein oder auch zwei Dornfortsätze und Bögen frakturiert und frei beweglich. Mehrmals fand sich auch in der Tiefe des Weichteilschnittes bereits sulzige Durchtränkung der Gewebsschichten infolge Austritts von Zerebrospinalflüssigkeit. Die Entfernung der Knochenfragmente des Dornfortsatzes und des Bogens geschieht entweder mit der Schere oder durch vorsichtiges Abmeisseln und Abkneifen mit der Zange. Die Ränder der zerquetschten oder zerrissenen Dura habe ich abgetragen, und soweit das möglich war, mir einen Ueberblick über den vorliegenden Teil des Rückenmarkes unter Beleuchtung mit der kleinen Taschenlampe verschafft. Nur in einem Falle — der Schrapnellkugelverletzung — habe ich die Dura an der Stelle, wo ich mit der Fingerkuppe die Kugel im Rückenmarkskanal fühlte, gespalten, um das Geschoss extrahieren zu können. Aber auch in diesem Falle habe ich von einer Naht der Dura abgesehen. Auch die Weichteilwunde — die ich anfangs

*) Nachtrag bei der Korrektur: Erhebliche weitere Besserung; Gefühl vollständig vorhanden; Fussbewegungen möglich

durch einige Nähte verkleinerte — habe ich später ganz offen gelassen.

Was den Zeitpunkt der Operation anlangt, so soll man im allgemeinen, wenn die Diagnose der Querschnittsläsion feststeht, nicht lange warten. Bei den Nichtoperierten beobachtete ich meist vom 2. oder 3. Tage ab Steigerung der Temperatur und schnell zunehmende Verschlechterung des Allgemeinbefindens. Wenn also überhaupt, dann möglichst frühzeitig operieren.

Ueber die Nachbehandlung brauche ich nicht viel zu sagen. Wir alle kennen den unsagbar traurigen Zustand und die grosse Hilfsbedürftigkeit eines derart Verletzten. Die eigentliche Wundbehandlung tritt ganz zurück gegen die Unsumme von Arbeit und Pflege, die man diesen unglücklichen Patienten angedeihen lassen muss. Und gerade weil der Zustand dieser Aermsten ein so überaus hoffnungsloser ist, werden wir — glaube ich — immer und immer wieder unsere Zuflucht zu dem einzigen möglichen Hilfsmittel nehmen, nämlich dem operativen Eingriff.

Aus dem Reservelazarett II Tübingen (Abteilung Nervenklinik).

Ueber traumatische Myelitis.

Von Wilhelm Mayer.

Es sind im Felde — wie vorauszusehen war — neben den eigentlichen Hirnschüssen eine grosse Zahl von Krankheitsbildern, die in das Gebiet der Commotio cerebri gehören, beobachtet worden und damit ist vielerorts die Frage nach dem anatomischen Substrat der Commotio cerebri mehr minder eingehend diskutiert worden. Die Frage, ob analoge Zustände auch am Rückenmark vorkommen, konnte, auch wenn man nicht schon von früher her genügend Material aus der Klinik und aus dem Tierexperiment gehabt hätte, an einer Reihe von Beobachtungen aus dem Felde jetzt mehr denn je bejaht werden. Theoretisch ist die Frage schwierig, ja der ganze Vorgang der Commotio spinalis schwieriger deutbar, weil die anatomischen Verhältnisse am Rückenmark so anders als am Gehirn liegen und weil eben diese anatomischen Verhältnisse eine Rückenmarkserschütterung viel weniger zulassen; einmal hat das Rückenmark innerhalb des Wirbelkanals einen ganz anderen Spielraum als das fest umschlossene Gehirn; dann finden sich zwischen der knöchernen Wand des Wirbelkanals und der Dura medullae spinalis reichliche, ausserordentlich leicht entleerbare Venenplexus und ziemlich viel Fettgewebe; dann ist die Wirbelsäule nach der Art ihrer ganzen Zusammensetzung viel elastischer. Bedenkt man schliesslich, dass die Medulla innerhalb des Wirbelkanals eigentlich nichts anderes als aufgehängt ist, so wird man wohl annehmen dürfen, dass das Rückenmark lange nicht so wie das Gehirn der Gefahr einer Erschütterung ausgesetzt ist. Nun sind aber seit langem eine Reihe von Fällen bekannt, wo nach starker Erschütterung (entweder Erschütterung des gesamten Körpers oder nach Stoss auf Rücken oder Bauch) sofort Rückenmarkslähmungssymptome (oft, aber nicht immer, mit Erscheinungen der Commotio cerebri verquickt) auftreten können, die nach einigen Minuten, Stunden oder Tagen restlos wieder verschwinden. Diese Erscheinungen des Rückenmarkschockes sind früher in ihrem anatomischen Substrat auf den allgemeinen, etwas verschwommenen Begriff der plötzlichen molekularen Markalteration bezogen worden. Dagegen wehrte sich eine ganze Reihe von Autoren und so entstanden zahlreiche, zum Teil auf experimentellem Material basierende Theorien, unter denen die Fickler sche wohl die plausibelste ist. Der Kernpunkt der im übrigen durch zahlreiche Experimente gestützten Fick-lerschen Auffassung ist der, dass durch eine Rückenmarksschleuderbewegung nach ganz bestimmten physikalischen Gesetzen Schwankungen und Verdrängungen im „flüssigen" Axoplasma des Achsenzylinders auftreten, wodurch eine vorübergehende Aufhebung der Funktion der Nervenfaser eintrete. Mit dem Ausgleich dieser Schwankungen und Verdrängungen werde auch die Nervenfaser wieder leistungsfähig.

Neben dieser Art von Fällen gibt es nun aber noch andere (und sie scheinen mir in der Mehrzahl zu sein), wo nach einer Rückenmarkserschütterung (natürlich ohne direktere Verletzung) die auftretenden Lähmungssymptome nicht schwinden oder wo sich ein Nervenleiden in schleichender Entwicklung ausbildet.

Selbstverständlich spreche ich hier nicht von den rein funktionellen Folgezuständen (ich erinnere nur an die ganze Geschichte der Railway spine). Die Frage ist jetzt, wo draussen im Felde der Körper Erschütterungen schwerster Art oft genug erleidet, aktuell und gab auch schon wiederholt in den letzten Wochen Anlass zu Diskussionen über diese Frage. Mitten hinein in dieses schwierige Kapitel führt ein Fall von Rückenmarksverletzung, den wir hier in der Klinik unter dem zahlreichen neurologischen Material beobachteten und den ich hier anführen möchte.

25 jähriger Reservist, A. K. Niemals krank gewesen. Grosser, kräftiger, gut gebauter Mann. Potus immer sehr mässig. Strassenwärter von Beruf. Kam am 7. VIII. 1914 ins Feld, zeichnete sich gleich aus, hatte im August bei grosser Hitze und Anstrengung einmal einen bald vorübergehenden Ohnmachtsanfall, sonst immer gesund. Bekam am 4. IX. 1914 im Gefecht einen Unterschenkelschuss, stürmte, verbunden, mit der Kugel im Unterschenkel weiter vorwärts, wurde dabei von einer ca. ½ m vor ihm auf den Boden sausenden Granate (Blindgänger) mitsamt einem Haufen Erde mit grosser Gewalt auf den Unterleib in der Nabelgegend getroffen, nach rückwärts geschleudert, war ca. 10 Minuten bewusstlos. Versuchte nach dem Erwachen aufzustehen, konnte aber nicht, weil die Beine versagten. Keine äussere Verletzung, nur der Leib an der Stelle der auftreffenden Gewalt verfärbt. Spürte Schmerzen in der Blasengegend, in den Beinen „zuckende" Empfindungen. Kroch auf Knien und Ellbogen wieder weiter nach vorne, bis ihm die Beine versagten. Dann in ein Feldlazarett transportiert. Bewegte sich in den ersten Tagen mühsam genug vorwärts, musste wegen völliger Unmöglichkeit zu urinieren katheterisiert werden; um den Leib leichte gürtelartige Schmerzen. In ein Reservelazarett gebracht: dort Uebergang der Retentio urinae in eine anfänglich völlige, allmählich verschwindende Inkontinenz (Mitte Dezember diese Erscheinungen geschwunden). Die übrigen Erscheinungen (Parese der Beine, öfters Klagen über Gürtelschmerzen) scheinen sich von Mitte Oktober bis Mitte Dezember 1914 nur wenig geändert zu haben.

Aufnahme in die Klinik am 21. XII. 1914: Grosser, kräftiger Mann. Innere Organe: o. B. Parese der Beine — bewegt sich mit 2 Stöcken, die Füsse als Stelzen benützend, fort —: Muskulatur der Beine gut, nirgendwo Atrophien. Am stärksten von der Parese betroffen sind die Beuger der Hüfte, die Beuger des Knies; die andern Muskeln des Beines funktionieren minimal. Keinerlei Spasmen, keine Hypotonie. Der elektrische Befund an den Muskeln und Nerven der Beine völlig normal. Die Sehnenreflexe schwach auslösbar, leicht sich erschöpfend. Keine pathologischen Reflexe. Bauch- und Kremasterreflexe normal. Hypästhesie für alle Qualitäten von einer Zone, die dem 11. Dorsalsegment entspricht, abwärts, an den Unterschenkeln sich verstärkend. Hyperhidrose der Unterschenkel. Blase intakt. Bei grösseren Gehanstrengungen noch geringe Incontinentia urinae. Mastdarm o. B. Libido sexualis, Erektionen fehlen seit der Verletzung. In den letzten 2½ Monaten hier in der Klinik leichte Besserung. Gang noch derselbe. Schwinden der subjektiven Beschwerden (Gürtelschmerzen); seit Anfang Februar leichte Spasmen in den Beinen. Das Röntgenbild ergab immer eine normale Wirbelsäule. Am sonstigen Nervensystem nichts Pathologisches. Diagnostisch kommen in dem Fall, bei dem ebensosehr eine direkte medulläre Verletzung wie eine indirekte durch Wirbelsäulenveränderung auszuschliessen sind, in Betracht eine Hämatomyelitis, eine meningeale Blutung und eine Myelomalazie oder besser eine akute traumatische Markschädigung oder Myelitis. Der Verlauf und der ganz bestimmte Symptomenkomplex lassen die meningeale Blutung ebenso wie die Hämatomyelie ausschliessen; es sind natürlich alle differentialdiagnostischen Merkmale erwogen worden. Wir halten den Fall für eine akute traumatische, diffus über den Rückenmarksquerschnitt, der Symptomatologie entsprechend mehr über die graue Substanz sich erstreckende Nekrose oder Myelitis. Segmental wäre die Störung in das 11. Dorsalsegment zu verlegen. Es ist aber nicht die Lokalisation das im Vordergrunde des Interesses hier Stehende, sondern die Art der Erkrankung.

Es sind in den letzten Monaten zahlreiche solche Fälle beobachtet und mitgeteilt worden, Fälle, wo nicht nur eine Erschütterung zu Bildern ähnlich dem unseren führten, sondern wo ein Geschoss, das an einer beliebigen Stelle den Körper passierte, durch die damit bedingte Erschütterung im Rückenmark Veränderungen hervorrief, die auf eine akute traumatische Schädigung schliessen liessen (Fälle von Henneberg, Borchardt, Cassirer, Schuster, Karplus). Es wurde auch in einigen der Fälle der anatomische Befund mitgeteilt, zuletzt von Cassirer und Henneberg. Es handelte sich jedesmal nicht um Blutungen, sondern um nekrotische Vorgänge; in dem Cassirerschen Falle glich das anatomische Bild einer funikulären Myelitis und Henneberg, der den genauen anatomischen Befund gibt, meint, dass „wenn man die akute Quellung und den Zerfall der nervösen

Elemente als degenerative Myelitis bezeichnet, dass man dann die Veränderungen nach Erschütterung durch Geschosse traumatische Myelitis benennen kann". Gegen die Bezeichnung derartiger Affektionen als Myelitis wurde eingewendet, dass jegliche Erscheinungen der Entzündung fehlten; aber da nun einmal die Begriffe funikuläre Myelitis, degenerative Myelitis bei Erkrankungen mit dem gleichen anatomischen Substrat feststehen, scheint es mir müssig, darüber zu streiten. Ich kann bei dieser kasuistischen Mitteilung auf die Einzelheiten der anatomischen Befunde nicht eingehen, möchte aber darauf hinweisen, dass in früheren Jahren im Tierexperiment schon oft genug die Frage diskutiert wurde (ich erinnere vor allem an die Schmaussschen Untersuchungen).

Die Prognose dieser Fälle ist sehr dubiös und der oft mitgeteilte anatomische Befund zeigt, wie dubiös sie ist; in unserem Falle, wo es sich doch anscheinend um leichtere Veränderungen handelt, ist seit Wochen ein stationäres klinisches Verhalten zu verzeichnen, eine Besserung wohl auch kaum mehr zu erwarten.

Die traumatische Entstehung solcher myelitischer Prozesse ist schliesslich interessant für die Fälle, wo nach Erschütterung feinste Veränderungen in den betroffenen Nervenelementen eintreten, die dann der Ausgangspunkt für bleibende und fortschreitende Erkrankungen des Rückenmarks bzw. einzelner bestimmter Bahnen und Zentren werden; ich erinnere nur an die Mitteilungen und Beobachtungen von Erb.

Ueber Bauchschüsse*).

Von Oberstabsarzt Dr. Koetzle, Chefarzt Feldlazaretts 10, XIII. Armeekorps.

Im Beginne des Feldzuges stand wohl jeder Chirurg mehr oder weniger unter dem Eindruck der Arbeiten aus den Kriegen des letzten Jahrzehntes, welche uns die überraschende Erfahrung übermittelt haben, dass die Bauchschüsse eine wesentlich günstigere Heilungsaussicht hätten, als im Frieden. Oettingen z. B. setzt in seinem bekannten Leitfaden die Sterblichkeit der Bauchschüsse mit 50 Proz. an — eine wesentlich günstigere Zahl, als man nach den Erfahrungen des Friedens erwartet. Eine befriedigende Erklärung dieses Widerspruches wird nicht gegeben. Das kleine Infanteriekaliber mit seiner Durchschlagskraft, das auf grössere Entfernungen im Darm nur kleinste Löcher machen, ja in einer Anzahl von Fällen die Bauchhöhle ohne ihren Inhalt zu verletzen durchqueren soll, genügt als Erklärung nicht gegenüber der Tatsache, dass die vielen Bauchschüsse durch Artilleriegeschosse ganz ungünstige Aussichten bieten und dass im Felde die äusseren Umstände, besonders das Fortschaffen der Verwundeten, viel ungünstiger liegen als im Frieden, beides Punkte, welche die Sterblichkeit erhöhen müssen. Da liegt es doch näher anzunehmen, dass uns die bisherige Statistik ein schiefes Bild von der Gefährlichkeit der Bauchschüsse vermittelt, weil die auf dem Gefechtsfeld sofort tödlichen Fälle im allgemeinen nicht der Zählung unterliegen, die auf den Truppenverbandplätzen, ja sogar auf den Hauptverbandplätzen an Bauchschüssen Sterbenden ebenfalls nicht vollzählig in die Berichterstattung aufgenommen werden können. Erst in den Feldlazaretten gewinnen wir die Grundlagen für eine genaue Berichterstattung und da ist auch nach meinen Erfahrungen die Sterblichkeit der Bauchschüsse wesentlich höher als 50 Proz. Je näher man den Reservelazaretten der Heimat kommt, um so günstiger lautet der Bericht über die Bauchschüsse. Das hat Rotter in überzeugender Weise in einem Aufsatz in der Med. Klinik [1]), dem ich mich auch in den sonstigen Schlussfolgerungen vollkommen anschliesse, nachgewiesen. Ich bin überzeugt, dass ein grosser Teil Bauchschussverletzter auf dem Schlachtfelde stirbt — Nordmann [2]) meint sogar die meisten — und dass nächst den Schädel- und Brustschüssen die Bauchschüsse die meisten Opfer fordern [3]).

Aber auch in den Feldlazaretten noch macht man sehr trübe Erfahrungen.

Ich habe seit Beginn des Feldzuges 44 Bauchschüsse in meinem Feldlazarett beobachtet, von denen 29 starben. Die übrigen 15, welche günstig verliefen und ohne Erscheinungen in gutem Zustand abtransportiert werden konnten, rechne ich zu den Geheilten. Nach meinen Grundsätzen habe ich keinen Bauchschuss — auch bei leichtestem Verlauf — vor dem 10. Tag nach der Verwundung abtransportieren lassen. Verträgt er aber nach dieser Zeit allgemeine Krankenkost, arbeitet der Darm regelmässig von selbst, sind die Bauchdecken weich, überall eindrückbar, dann wird man ihn wohl zu den Geretteten zählen dürfen.

Von diesen 15 günstigen Fällen muss ich aber sogleich einen abziehen, der als Bauchschuss eingeliefert wurde und auch Zeichen örtlicher Bauchfellentzündung aufwies. Der Einschuss war über der rechten Darmbeinschaufel, infiziert, die Beckenschaufel gesplittert, dahinter ein extraperitonealer Abszess. Nach Freilegung und Entfernung der Splitter gingen die Erscheinungen von seiten der Bauchhöhle zurück. Selbstredend gehört dieser Fall zu den Beckenschüssen.

Es ergibt sich dann folgende Uebersicht:

		im ganzen	geheilt	gestorben	Proz.
1. Verwendung	im Westen	4	1	3	75
2. "	im Westen	8	—	8	100
3. "	im Westen	11	3	8	72,7
4. "	im Westen	10	2	8	80
5. "	im Osten	10	8	2	20
		43	14	29	67,3

Der Tod erfolgte in allen Fällen wenige Tage nach der Verwundung an allgemeiner Bauchfellentzündung.

Unter den 14 günstigen Fällen waren nun meiner Ansicht nach die Mehrzahl entweder Bauchwandschüsse oder solche, die Bauchhöhle zwar eröffnende, aber den Magendarmkanal nicht verletzende Schüsse. Ich will die Möglichkeit einer sofortigen Verklebung kleinster Schussöffnungen im Darm — ohne oder höchstens mit leichter örtlicher Bauchfellentzündung — durchaus nicht in Abrede stellen, glaube aber, dass sie im Felde sehr selten ist. Dem vielgepriesenen Schleimhautvorfall möchte ich dabei nicht immer die entscheidende Rolle zuweisen, sondern meine im Gegenteil, dass es ein besonderer Glücksfall ist, wenn trotz desselben keine allgemeine Bauchfellentzündung entsteht. Viel eher kann ich mir vorstellen, dass kleinste Oeffnungen, bei denen es nicht zum Schleimhautvorfall kommt, rasch verkleben, zumal wenn Netz und Wandbauchfell ihnen anliegt und der Darm nicht arbeitet. Ich habe im Frieden nach einem Hufschlag auf den Unterbauch ein Loch im Dünndarm gesehen, wie es feiner das dünnste Infanteriekaliber nicht machen kann, durch Schleimhautvorfall anscheinend verschlossen, und doch lag schon allgemeine Bauchfellentzündung mit reichlicher Eiteransammlung vor, als ich den Mann zur Operation bekam. Der Fall ging in Heilung aus.

Unter meinen 14 günstigen Fällen waren nur 2 mit ausgesprochener Bauchfellentzündung, welche trotz vermutlicher Darmverletzung [4]) und trotz nichtoperativer Behandlung — weil eben bei der Einlieferung in das Feldlazarett der günstige Augenblick längst verstrichen war — gerettet worden sind. Von ihnen wäre der eine 3 Tage nach der Aufnahme, als es ihm schon besser ging, beinahe einem Rückfall mit Erbrechen, Meteorismus, heftigsten Schmerzen und erneuter Dämpfung im Unterbauch bei Puls von 120 erlegen, weil er sich nachts von einem Kameraden Wasser zum Trinken verschafft hatte. Ich glaube, dass der günstige Verlauf bei solchen Fällen, wo es nach Darmverletzung nicht zu primärer Verklebung, sondern zu örtlicher Bauchfellentzündung kommt, im Kriege als besonderer Glücksfall zu betrachten ist. Bei den anderen 12 Fällen waren die anfänglichen Erscheinungen und der Verlauf so leicht, dass ich glaube, eine Darmverletzung bei ihnen ausschliessen zu können. Nur bei 2 liess eine geringe Bauchdeckenspannung, bei einem sein anämisches Aussehen und ein kleiner Puls von 120 eine intraperitoneale Verletzung vermuten, wie ich annehme eine Blutung in die Bauchhöhle. Sie erholten sich aber bei Ruhe, Morphium, Nahrungsenthaltung binnen 2 Tagen.

Das Fehlen aller Erscheinungen auch leichtester örtlicher Bauchfellentzündung bei 2 Durchschüssen des Oberbauchs scheint mir zu beweisen, dass das moderne kleinkalibrige Spitzgeschoss — besonders das russische, welches bei diesen beiden Fällen in Frage kommt — die Bauchhöhle durchqueren kann, ohne ihren Inhalt zu verletzen. Bei beiden Einschuss in der Magengrube, Ausschuss rechts neben der Wirbelsäule, keine Bauchfellentzündung. In dem einen Fall musste 14 Tage nach der Verwundung das Geschoss aus einem Abszess unter der Haut des Rückens entfernt werden — nach vorher ganz reaktionslosem Verlauf. Beide wurden bei vollkommenem Wohlbefinden abtransportiert. Hier lagen Magen, Därme, Bauchspeicheldrüse, Leber, grosse Gefässe in der Schusskanalrichtung und doch keine stärkere Blutung in die Bauchhöhle, keine Entzündung. Wäre nur eines der genannten Organe verletzt gewesen, wären ernstere

*) Mit Genehmigung des Feldkorpsarztes XIII. (K. W.) Armeekorps.

[1]) Feldausgabe 18 vom 3. I. 1915.

[2]) Med. Klinik, Feldausgabe 19 vom 10. I. 1915.

[3]) Vgl. hierzu die Zusammenstellung von Hancken, Med. Klinik, Feldausgabe 22 vom 31. I. 1915, die mir erst nach Niederschrift dieser Zeilen zu Gesicht kam und wonach 37 Proz. der Todesfälle bei den San.-Komp. VII. RK. auf Bauchschüsse entfielen.

[4]) Bei einem ist es mir sogar zweifelhaft, ob nicht nur eine Blutung vorlag.

Erscheinungen unausbleiblich gewesen. Selbst bei dem nach meinen Erfahrungen ausserordentlich günstigen Leberschuss [5]) — unter zahlreichen Fällen sah ich nur 1 Todesfall durch Blutung, es war, wie die Sektion ergab, die Kante des rechten Leberlappens durchschossen und der untere Nierenpol abgeschossen — treten anfangs Bauchfellreizungen, im Verlaufe auch aseptische Entzündung durch Blut und Galle, sowie ausnahmslos Gelbsucht auf.

Auch einen der tödlichen Fälle muss ich in diesem Zusammenhang erwähnen:

Bauchschuss am 2. Tag nach der Verwundung in sehr schlechtem Zustand vom Hauptverbandplatz eingeliefert. In einer anscheinend operativ erweiterten, etwa 7 cm länglichen Einschussöffnung über dem rechten Schambein steckte ein Gummidrain neben einer vorgefallenen Dünndarmschlinge. Daneben quoll Eiter aus der Tiefe. Zwecks besserer Ableitung desselben verlängerte ich die Wundöffnung. Das Drainrohr steckte zwischen fibrinös belegten Dünndarmschlingen. In der freien Bauchhöhle, besonders im kleinen Becken war Eiter, das rechte Schambein, vom Geschoss zersplittert. Am Dünndarm nur 4 schwärzlich verfärbte, nah beieinander liegende erbsengrosse Stellen, keine Durchlöcherung.

Dieser Fall ist ein Beweis dafür, dass ein Infanteriegeschoss die Bauchhöhle durchschlagen und die Darmschlingen passieren kann, ohne sie zu durchbohren. Allerdings trat hier eine schwere Schädigung der Darmwand durch Quetschung ein, die zum Durchtritt von Bakterien und tödlicher Bauchfellentzündung führte, aber ich kann mir auf Grund dieser Beobachtung sehr wohl vorstellen, dass ein Geschoss auch ohne solche Läsionen am Darm vorbeigleiten kann, wobei dann dessen Leere und eventuelle Kontraktion ausserordentlich begünstigend wirken kann. Und so muss man sich die Verhältnisse bei den vorher erwähnten 2 günstigen Oberbauchschüssen denken, wie auch bei den folgenden 3 durch den Unterbauch. Diese boten sogar derartig geringe Erscheinungen selbst subjektiver Art und so leichten Verlauf dass man zweifeln könnte, ob überhaupt die Bauchhöhle eröffnet war, wenn nicht die anatomischen Vorstellungen vom Schusskanal dies beinahe ausschlössen. 1 mal war der Einschuss gerade am McBurneyschen Punkt, 1 mal etwas unterhalb und 1 mal ausserhalb davon. Der Ausschuss bei 2 war hinten im Bereich der rechten Beckenschaufel, das eine Mal oberhalb derselben.

Einen Fall sah ich, wo mit Sicherheit das Bauchfell nicht verletzt war. Unregelmässiger, markstückgrosser, leicht blutender Einschuss in Nabelhöhe in der vordern Achsellinie, wahrscheinlich durch Querschläger. Zwischen der durchtrennten Muskulatur wölbt sich das Bauchfell vor. Vollkommen reaktionsloser Verlauf.

Noch ein Wort zur Erklärung des auffallenden Unterschieds in der Sterblichkeit der im Westen beobachteten Fälle gegenüber denen im Osten. Während bei ersteren die durchschnittliche Sterblichkeit 81 Proz. beträgt, ist sie bei unserer Verwendung in Russisch-Polen nur 20 Proz. gewesen.

Nur zum kleinsten Teil möchte ich dies auf die auch sonst beobachtete verhältnismässige Gutartigkeit des russischen Infanteriegeschosses zurückführen, in der Hauptsache aber darauf, dass wir bei unserer nun 8 Wochen währenden Tätigkeit hier an ein und demselben Ort nur die ersten 8 Tage Feldlazarett im eigentlichen Sinne waren, seither das Material des Kriegslazaretts bekommen, d. h. Fälle, die schon Tage lang, manche wochenlang in den weiter vorne liegenden Feldlazaretten behandelt worden waren, von den Bauchschüssen demnach nur die günstigen, leichten Fälle. Vom Hauptverbandplatz bekamen wir hier nur während der ersten Tage 3 Fälle, von denen 2 starben, was einer Sterblichkeit von $66^2/_3$ Proz. entspricht. Der Geheilte bot keinerlei Zeichen einer intraperitonealen Verletzung und war wahrscheinlich nur ein Bauchdeckenschuss.

Nach meinen Darlegungen kann von einer Gutartigkeit der Bauchschüsse im Kriege im allgemeinen keine Rede sein, sondern wenn wir alle Umstände erwägen und bei der Berechnung der Sterblichkeit die Zahlen der Feldlazarette — soweit möglich auch der Sanitätskompagnie und Truppe — zugrunde legen, kommen wir auf dieselben Zahlen ungefähr wie im Frieden.

Wie steht es nun mit der Behandlung? Zwingen uns die Verhältnisse im Krieg zu einem grundsätzlich anderen Vorgehen als im Frieden?

Wir operieren die Bauchschüsse wegen der Gefahr der Blutung und zur Verhütung einer Bauchfellentzündung. In den Kriegen des vergangenen Jahrzehnts hat man mit diesem Vorgehen schlechte Erfahrungen gemacht, insofern als die operierten Bauchschüsse vielfach starben, während Nichtoperierte durchkamen. Daraus hat man den Schluss gezogen, dass man die Bauchschüsse im Kriege nicht operieren dürfe, weil die äusseren Verhältnisse für Bauchschnitte ungünstig seien und man die Verwundeten zu spät in chirurgische Behandlung bekomme. Es ist zweifellos, dass diese beiden Punkte entscheidenden Einfluss haben, aber aus manchen Darstellungen habe ich doch den Eindruck gewonnen, als ob die Bauchschüsse im Kriege für viel gutartiger gehalten würden, weshalb sie auch nicht operiert zu werden brauchen. So liegt nun aber die Sache keineswegs. Die Erfahrung des jetzigen Feldzugs haben klar erwiesen, dass eine derartige Ansicht nicht mehr bestehen kann. Das geht aus dem Aufsatze Rotters u. a. hervor und wird auch wohl durch meine Ausführungen bewiesen.

[5]) Die Leberschüsse sind bei den 44 Fällen nicht berücksichtigt.

Die sogen. gutartigen Bauchschüsse — d. h. Bauchdeckenschüsse und perforierende ohne intraperitoneale Verletzungen, höchstens geringer Blutung, dazu gehören auch viele Leberschüsse — brauchen selbstverständlich nicht operiert zu werden. Wohl aber glaube ich, dass alle mit Magendarmverletzungen einhergehenden Bauchschüsse genau so wie im Frieden operiert werden müssen, weil ihre Heilung ohne Operation zu den seltenen Ausnahmen gehört. Dazu aber ist notwendig, dass man die Bauchschüsse möglichst innerhalb der ersten 8 Stunden, wo die Sterblichkeit nach Friedenserfahrungen unter 50 Proz. ist, in das Feldlazarett bekommt und das wird sich durchführen lassen mit Hilfe des Kraftwagens, der einen schonenden Transport gewährleistet, zumal es sich oft nur um Entfernungen von 6—8 km handelt. Wie viele Bauchverletzungen müssen im Frieden einen viel grösseren Weg zum Krankenhaus zurücklegen! Ich weiss wohl, dass häufig gerade auch im Stellungskrieg besonders tagsüber ein Transport Verwundeter aus der vordersten Linie ausgeschlossen ist, oft sind auch die Wege derart schlecht, dass ein Kraftwagen überhaupt nicht in die Nähe kommen kann. Aber in vielen Fällen wird es zu erreichen sein, wenn nur die Ueberzeugung durchdringt, dass ein Bauchschuss möglichst rasch im Feldlazarett in chirurgische Behandlung kommen muss. Die Vorschläge, die man z. B. bei Oettingen noch liest, die Bauchschüsse an Ort und Stelle liegen zu lassen, sind sowohl beim fortschreitenden Gefecht, wie beim Stellungskampf als undurchführbar zu bezeichnen. Längeres Liegenlassen auf dem Hauptverbandplatz erscheint mir vollends zwecklos. Denn von dort sind die Verwundeten rasch ins Feldlazarett überführt und die Sterblichkeit der Bauchschüsse auf dem Hauptverbandplatz — etwa 90 Proz. — kann zu abwartender Behandlung daselbst wahrlich nicht ermutigen.

Was nun die Berechtigung der Laparotomie im Feldlazarett anlangt, so wird mir diese wohl jeder Fachkollege, der im Feld war, zugeben. Ich habe bei meinen verschiedenen Einrichtungen, die besonders zu Beginn des Feldzugs bei gar nicht günstigen äusseren Verhältnissen stattfanden, gute Operationserfolge gehabt (glatte Wundheilung bei Amputationen, freien und eingeklemmten Leistenbrüchen, günstiger Heilungsverlauf bei perforativen Wurmfortsatzentzündungen). Einen Darmschuss habe ich leider noch nicht operieren können, weil die Fälle entweder zu spät in die Behandlung kamen oder so leicht waren, dass eine Indikation zum Bauchschnitt nicht vorlag. Ich glaube nämlich auf Grund meiner Beobachtungen im Feldzug, dass man nicht jeden Bauchschuss zu operieren braucht, der innerhalb der ersten 8 Stunden zugeht, sondern ich würde künftig auch nur solche mit Verdacht auf stärkere Blutung oder Eröffnung des Magendarmkanals operieren. Eine Unterscheidung kann natürlich unter Umständen schwer sein, ähnlich wie es zu der Zeit war, wo man die Frühoperation der Blinddarmentzündung noch nicht kannte und nur die Fälle mit drohender Perforation oder Abszedierung operierte. Ich gehe von der Ansicht aus, dass jede perforierende Magendarmverletzung, sowie stärkere Blutungen sehr bald deutliche, andauernde oder sogar zunehmende Peritonealsymptome machen — auch wenn die Verletzten Morphium bekommen haben — und lege den grössten Wert auf Aussehen, Puls, Bauchdeckenspannung, Grad der Druckempfindlichkeit, Erbrechen. In zweifelhaften Fällen wird man auch einige Stunden beobachten dürfen, da dies sicher nicht die schwersten sind. Wenn nach dieser Zeit die Bauchdeckenspannung nicht nachlässt, der Puls nicht heruntergeht, Aussehen und Druckempfindlichkeit sich nicht bessern, wenn gar Erbrechen auftritt, würde ich sofort operieren.

Es können natürlich auch schleichende Fälle vorkommen — ich habe bei Schüssen jeweils nur rasche Entwicklung der peritonealen Anzeichen gesehen — wo die Entscheidung äusserst schwierig sein kann.

Trotzdem meine ich, wenn man die Indikation zur Operation der Bauchschüsse so fasst, wie ich eben darlegte, werden wir uns die bisher günstigen Fälle erhalten und noch von den bisher gestorbenen einen Teil retten und so unsere kriegschirurgischen Erfolge mit der Zeit merklich bessern.

Nach Abschluss dieser Zeilen kommt mir die Arbeit Töpfers (D.m.W. Nr. 6 vom 4. II. 15) zu Gesicht, dessen ausgezeichnete Operationserfolge — sogar auf dem HVPl.! — schlagend beweisen, wie berechtigt ein aktiveres Vorgehen bei Bauchschüssen ist. Sehr wichtig wäre zu wissen, innerhalb welcher Zeit nach der Verwundung die einzelnen Fälle operiert wurden. Ich glaube auch, die gesammelten Erfahrungen nach dem Feldzug werden ergeben, dass die Operation auch noch später als nach 8—12 Stunden befriedigende Resultate zeitigen kann. Jetzt aber im Kriege müssen die Truppenärzte bedacht sein, die Bauchschüsse so bald dem Chirurgen zuzuführen, dass — wie es im Frieden längst ist — die operative Behandlung den Beweis ihrer Leistungsfähigkeit erbringen kann.

Von der Kriegslazarettabteilung II. bayer. Armeekorps.

Zur Behandlung der „Kriegsdermatosen“.

Von Prof. Dr. Carl Bruck, Stabsarzt d. Res.

Unter den „Kriegsdermatosen“ stehen naturgemäss die durch tierische Parasiten erzeugten Hauterkrankungen an erster Stelle. Während die Skabies sich gleich in der ersten Kriegszeit zeigte und die Zahl der Krätzeerkrankten

nach unseren Erfahrungen auch während der Wintermonate ungefähr die gleiche blieb, machte sich die Pediculosis vestimentorum' auf dem westlichen Kriegsschauplatz erst vom Dezember ab in grösserem Umfange bemerkbar.

Die durch Pilze bedingten Dermatosen spielten hingegen eine untergeordnete Rolle. Trichophytien kamen keinesfalls häufiger als zu Friedenszeiten und nur in oberflächlichen Formen zur Beobachtung. Die Pityriasis rosea, die wir trotz ihres noch unbekannten Erregers zu dieser Gruppe rechnen müssen, sahen wir in den ersten Kriegsmonaten nur selten. Sobald aber zu Beginn des Winters die ersten Wollsendungen eintrafen, trat auch die Pityriasis rosea häufig auf. Ein Zusammenhang der Erkrankung mit dem Tragen neuer Wollwäsche war fast stets nachweisbar.

Abgesehen von den gleich zu erwähnenden Pyodermien war uns eine Häufung irgend einer anderen Hauterkrankung nicht nachweisbar. Fälle von Ekzemen, Erythema exsud. multif., Purpura, Tuberculosis cutis verrucosa, Lichen ruber planus wurden hier und da, seltenere Dermatosen niemals beobachtet. Bemerkenswert erscheint mir, dass ich eine so vulgäre Erkrankung wie die Psoriasis unter vielen Tausenden von Verwundeten nur zweimal in ausgedehnterem Masse beobachten konnte. Es mag natürlich sein, dass die Psoriasis an sich nur in schwereren Fällen zur Lazarettaufnahme führen dürfte; immerhin scheint mir die relative Seltenheit dieser Erkrankung bei einem so grossen Krankenmaterial dafür zu sprechen, dass der Krieg die Psoriatiker eher im günstigen Sinne beeinflusst. Spielt doch eine Aenderung der Lebensweise, Ernährung etc. schon lange in der Therapie der Psoriasis eine nicht unwesentliche Rolle.

Als wahre Kriegsdermatosen sind dagegen die Staphylodermien zu bezeichnen, die neben Skabies und Pedikulosis fast ausschliesslich das dermatologische Material darstellten. Furunkulosis, Follikulitis, Impetigo Bockhert, impetiginöses Ekzem (besonders des Kopfes), Ekthyma waren fast täglich zu beobachtende Erkrankungen. Besonders die durch Staphylokokken erzeugten Impetigoformen mit ihren, meist an unbedeckten Stellen, aber auch am übrigen Körper lokalisierten, scharf umschriebenen, dicke, graugelbliche Krusten tragenden Herden wurden sehr häufig beobachtet, während die typische Streptokokkenimpetigo (Impetigo contagiosa) mit ihren zu zarten hellgelben Krusten eintrocknenden Blasen seltener in Erscheinung trat.

Die Prognose dieser Staphylodermien ist natürlich eine günstige, immerhin ist die Therapie durchaus keine sehr leichte und unsere gewohnten Hilfsmittel führten besonders unter den veränderten Verhältnissen des Krieges nur recht langsam zum Ziel. Es wird auf diese Weise der einzelne Mann wegen einer an sich harmlosen und doch die Dienstfähigkeit in hohem Masse beeinträchtigenden Erkrankung der fechtenden Truppe auf längere Zeit, sicher auf mehrere Wochen entzogen.

Eine Aenderung erfolgte erst, als durch das Etappensanitätsdepot ein Präparat angefordert werden konnte, dessen Vorzüge ich bereits seit 1½ Jahren schätzen gelernt habe, das Histopin.

Das Histopin ist ein von A. v. Wassermann angegebenes Präparat, das in indifferenter Salbengrundlage einen sterilen Extrakt pathogener Staphylokokken enthält und das den Zweck hat, durch eine lokale Immunisierung der erkrankten Haut und ihrer Umgebung nicht nur eine schon bestehende Staphylokokkeninfektion zur Heilung zu bringen, sondern auch eine Neuentstehung zu verhüten. Es ist demnach die Histopinsalbe das einzige uns zur Verfügung stehende spezifische Mittel gegen Staphylokokkenerkrankungen der Haut.

Die Vorzüge des Histopins sind bereits in mehreren Arbeiten (Bernheim, Joseph, Saalfeld, Ledermann, Hamburger, Beck uam.) erörtert. Ich kann mich dem Urteil der Autoren nicht nur nach meinen früheren Erfahrungen, sondern auch besonders an der Hand der im Kriege erhaltenen Resultate nur anschliessen. Das Histopin leistet entschieden bei den Staphylodermien ganz wesentliches, verhütet die lästigen Neuinfektionen, kürzt somit die Behandlung erheblich ab und verdient daher in Anbetracht der Häufigkeit dieser Erkrankungen bei Soldaten einen Platz in der militärärztlichen Therapie. — Die Technik der Anwendung ist eine äusserst einfache. Die Salbe wird täglich 1—2 mal unter sanftem Druck auf die erkrankte Stelle und ihre Umgebung aufgetragen und mittels Mastisol oder dergl. ein Stück Köperstoff darauf fixiert.

Schliesslich möchte ich erwähnen, dass sich mir bei ausgedehnten Staphylodermien des Stammes, bei denen die Anwendung des Histopins auf Schwierigkeiten stösst, Abwaschungen mit dem von F. v. Heuss angegebenen Pelliform bewährt haben. Das Pelliform ist eine Tetrachlorkohlenstoff-Seifenlösung, leistet nach den bisherigen Erfahrungen auch bei der Behandlung gegen tierische Parasiten Günstiges und ich behalte mir vor, nach weiteren Erfahrungen auf dieses Präparat zurückzukommen.

Gasembolie bei Sauerstoffinjektion.

Von Prof. M. Simmonds.

In den letzten Monaten mehren sich die Stimmen, welche die Injektion von Sauerstoff in die Gewebe bei Gasgangrän empfehlen und bei der Einfachheit des Eingriffes ist anzunehmen, dass die Methode immer häufiger in Anwendung gezogen werden wird. Da ist es wohl am Platze, auch darauf hinzuweisen, dass es sich um einen Eingriff handelt, der nicht immer ungefährlich ist, der unter Umständen den Tod herbeiführen kann. Die folgende Beobachtung mag das beweisen.

Ein 23 jähriger Soldat wurde wegen einer schweren, vereiterten Schussverletzung des Unterschenkels im St. Georger Krankenhaus eingeliefert. Heftige, unstillbare Blutungen aus der Wunde machten die Unterbindung der A. poplitea notwendig. Gangrän des Fusses veranlasste jetzt die Amputation nach Gritti. Auch diese Wunde vereiterte und es traten Zeichen beginnender Gasgangrän hinzu. Zur Bekämpfung dieser wurde im Aetherrausch eine Sauerstoffinjektion am Oberschenkel eingeleitet. Noch während des Eingriffes erfolgte hierbei plötzlich der Tod.

Bei der Sektion fand ich noch viel eingeblasenes Gas im Gewebe des Oberschenkels, eine septische Schwellung der Milz, nirgends Gasbildung in den Unterleibsorganen. Dagegen war die rechte Herzhälfte ballonartig aufgetrieben und wie die Art. pulmonalis und deren Hauptäste mit Gas prall gefüllt. Das an der Basis abgebundene, aus dem Körper entfernte Herz schwamm in Wasser.

Nun findet sich ja nicht selten in Leichen, deren But gasbildende Bazillen enthält, insbesondere bei der Gasgangrän, und vor allem, wenn zwischen Tod und Autopsie ein grösserer Zeitraum liegt, regelmässig Gas im rechten Ventrikel, zuweilen sogar in grosser Menge. Eine derartige postmortale Gasbildung war indes in unserem Falle ausgeschlossen, denn die aus dem Leichenblut angelegten Kulturen ergaben das völlige Fehlen von Anaërobiern, überhaupt von gasbildenden Bakterien. Im Blute fanden sich nur hämolysierende Streptokokken in grosser Menge.

Die in Herz und Lungenarterie angetroffenen Gasmengen hatten sich also nicht postmortal gebildet. Sie konnten nur bei Gelegenheit der Sauerstoffinjektion in den Kreislauf gebracht sein und hatten dann durch Embolie dieser Organe zu Erstickung und zu plötzlichem Tode geführt.

Derartige Fälle scheinen nicht so ganz selten zu sein. Ein Kollege teilte mir kürzlich aus seinem Lazarett in Belgien eine ähnliche Beobachtung mit. Während der Insufflation des Sauerstoffes hatte der Kranke plötzlich die Arme angstvoll ausgestreckt und war tot hingesunken. Bei der Autopsie fand sich stark schaumiges Blut im rechten Ventrikel. Im Anschluss an meine Demonstration im ärztlichen Verein berichtete Eugen Fraenkel ebenfalls über einen ähnlichen ihm mitgeteilten Todesfall, bei dem die Sektion ein mit dem von mir mitgeteilten völlig übereinstimmendes Ergebnis lieferte.

Diese drei Beobachtungen, die gewiss nicht vereinzelt dastehen, weisen auf die mit der Sauerstoffeinblasung verknüpfte Gefahr der Gasembolie hin, und mahnen zur Anwendung geeigneter Vorsichtsmassregeln bei der Insufflation, um die Eröffnung von Venen möglichst zu vermeiden.

Aus dem Vereinslazarett Gebweiler (Chefarzt: Oberstabsarzt Dr. Orth).

Luftembolie nach subkutaner Sauerstoffapplikation bei Gasgangrän.

Von Dr. Ludwig Frankenthal.

Zur Therapie der Gasgangrän wurden in der letzten Zeit sehr viel Vorschläge gemacht. Nach wie vor bestehen jedoch die beiden vor dem Kriege schon hauptsächlich angewandten Heilverfahren zu Recht: die breite Eröffnung der phlegmonösen bzw. gangränösen Partie mit nachfolgender offener Wundbehandlung und die Sauerstoffinsufflation in das sulzige, missfarbene, mit Gasblasen durchsetzte Subkutangewebe. Beide Heilverfahren beruhen auf der hinreichend bekannten Tatsache, dass der Fraenkelsche Gasbazillus ein obligater Anaërobier ist und durch Hinzutritt von Luft bzw. O also ungünstige Lebensbedingungen für dieses Bakterium geschaffen werden. Beide Verfahren konkurrieren nebeneinander; sie wurden vielfach auch schon kombiniert. Viele Erfolge haben sie aufzuweisen. Gerade der Sauerstoffzufuhr wurden während dieses Krieges viele Erfolge nachgerühmt. Dass sie aber eine grosse Gefahr in sich birgt, wurde bisher meines Wissens noch nicht betont. Deshalb scheint es mir angezeigt, von einem Falle unseres Lazarettes zu berichten, der infolge Sauerstoffapplikation zum plötzlichen Exitus führte.

Es handelte sich um einen 38 jährigen Landwehrmann, der mit der Diagnose: „Komplizierter Unterschenkelbruch" in einem unserer Lazarette eingeliefert wurde. Der sofort erhobene Befund ergab eine etwa fünfmarkstückgrosse Wunde auf der Aussenfläche und eine dreimarkstückgrosse, auf der Innenfläche des rechten Unterschenkels etwa handbreit oberhalb der Malleolengegend; ausserdem mehrere bis markstückgrosse auf der Innenfläche des rechten Unterschenkels etwa bis zur Hacke herab. Knochenspiesse ragten aus den erstererwähnten Wunden hervor, der Fuss medianwärts deformiert. Mehrere kleinere und einige grössere Splitter werden sofort nach Desinfektion der Wundumgebung aus der Wundhöhle herausgezogen. Die Muskulatur ist im Wundbereich stark zerfetzt und gequetscht. Knochentrümmer finden sich zwischen derselben eingesprengt. Die Wundhöhle wird tamponiert, aseptischer Verband und Volkmannsche Schiene angelegt. Am nächsten Tag ist die Haut in der Umgebung der Wunde missfarben blaurot, leichtes Knistern nachweisbar, die Zehen vollkommen anästhetisch, ihre Bewegungsfähigkeit gleich Null. Temperatur 39°. Da eine beginnende Gasgangrän angenommen, wird zur Applikation von O in das verdächtige Gewebe geschritten. Und zwar wird etwa handbreit oberhalb der Wunde und nur wenige Zentimeter medial von der Tibia entfernt — um ja die Vena saph. magna nicht zu verletzen — eingestochen und unter geringem Druck Sauerstoff aus der Bombe eingeblasen. ½ Minute nach dem Einstich erfolgte plötzlicher Exitus. Die sofort vorgenommene Sektion ergab folgenden Befund:

Sektionsprotokoll:

Männlicher Leichnam, 170 cm lang, keine Totenstarre vorhanden. Muskulatur sehr gut. Fettpolster mässig entwickelt. Auffallend ist die Blässe im Gesicht, namentlich die der sichtbaren Schleimhäute. Keine Exantheme, keine Oedeme. Thorax symmetrisch, von normaler Wölbung. Abdomen flach. Etwa handbreit oberhalb der Knöchelgegend besteht eine fast die ganze Zirkumferenz umgreifende Wunde, Brücken intakten Weichteilgewebes bestehen nur vorn und hinten aussen. Die Wunde ist so, dass man mit 4 Fingern von vorn bequem in eine von feinen Knochentrümmern ausgefüllte Höhle gelangt, in welche sowohl von der Tibia, als auch von der Fibula Spiesse hineinragen. Die Diastase der Knochen im Bereiche der Wundhöhle misst kaum 4 cm. Die Haut um den Wundbereich missfarben braunrot, wenig infiltriert, deutliches Knistern bis hinauf zur Regio iliaca nachweisbar. Beim Einschneiden in die Weichteile der Umgebung der Wunde erkennt man schmierig-graugelbe Flüssigkeit im Subkutangewebe bis in einem Radius von 10 cm um den Wundbereich. Die Muskulatur ist um den Wundkanal herum missfarben, zerfetzt und gequetscht. Auch in weiterer Umgebung der Wunde hat sie ihren Glanz verloren; sie erscheint tiefbraunrot, opak und trocken.

Es wird zunächst zur Eröffnung der Schädelhöhle geschritten. Schädeldach von mässiger Dicke, diploearm. Die Sinus sind alle mit flüssigem Blut gefüllt. Das Gehirn wird unter Wasser seziert. Die Durainnenfläche glatt und glänzend, die Pia trüb und verdickt, ihre Gefässe mit hellrotem Blute gefüllt, nur wenig Luftsäulen dazwischen. Rindensubstanz und Markschicht ohne Befund. Auffallende Anämie des ganzen Gehirns. Grosshirn, Kleinhirn und Stammganglien frei von Herderkrankungen. Die rechte Retina zeigt einzelne feine Hämorrhagien. Das Unterhautfettgewebe goldgelb, misst an den Bauchdecken ca. 2½ cm. Die Muskulatur des Stammes frisch, braunrot und derb.

In der Bauchhöhle kein fremder Inhalt, normaler Situs. Peritoneum allseitig spiegelnd. Zwerchfellstand r. 4., l. 5. Interkostalraum. Rippenknorpel bis auf die der ersten Rippen leicht schneidbar.

In beiden Pleurahöhlen kein fremder Inhalt. Die Lungen in denselben frei beweglich mit spiegelnd glatter Pleura. Der Herzbeutel liegt in Kleinhandtellergrösse frei vor; er enthält etwa einen Theelöffel gelben Serums. Perikard und Epikard feucht, glatt und glänzend. Auffallend ist die ballonartige Blähung des hellrot gefärbten rechten Vorhofs. Zwischen dem deutlichen Karmoisinrot der Wand sind nur einzelne blaurote Streifen noch übrig geblieben. Auch der r. Ventrikel ist luftkissenartig aufgebläht. Herz im übrigen von derber Konsistenz, gut mannsfaustgross; beim Einstich in den r. Vorhof schiesst eine Menge Gas und und schaumige hellrote Flüssigkeit heraus, ebenso beim Einschneiden in den r. Ventrikel; dagegen kommt aus dem l. Vorhof und l. Ventrikel nur arterialisiertes Blut. Das Ostium venos. dextr. für 3, das Ostium venos. sin. für 2 Finger passierbar. Die A. pulmonalis wird in situ eröffnet, in ihr befinden sich nur Speckgerinnsel. Der Klappenapparat schliesst dicht, die Klappensegel und das Endokard zart. Die Trabekel im rechten Ventrikel sind auf dem Querschnitt rundoval, der vordere Papillarmuskel drehrund. Die Intertrabekularräume sehr tief. Die Wand des r. Ventrikels misst nach Abzug der Trabekularschicht etwa 7 mm; die Wand des l. Ventrikels dicht unterhalb der Abgangsstelle des Ramus descendens der Art. coronaria sin. 1,5 cm. Auch hier sind die Papillarmuskeln drehrund, die intertrabekularen Spalten sehr tief. Der Herzmuskel sieht auf dem Schnitte graugelblich aus, die Schnittfläche sehr trüb, das Parenchym wie gekocht. Die beiden Kranzarterien sind frei durchgängig, ihre Wand ebenso wie die von Aorta und A. pulmonalis zart.

Die linke Lunge hat einen wenig geblähten Oberlappen, die Oberfläche überall glatt graubläulich gefärbt. Konsistenz luftkissenartig weich, nur im Unterlappen wenig fester als normal, aber noch weich. Die Schnittfläche im Oberlappen hellgraurot, glatt, im Unterlappen dunkelbraunrot, ebenfalls glatt. Vermehrter Saftgehalt hier, aber nirgends Herderkankungen.

Die r. Lunge hat eine graublaue Oberfläche, weiche Konsistenz, ist leicht. Der Luft-, Blut- und Saftgehalt in den 3 Lappen normal. Keine Herderkrankungen. Die Bronchialschleimhaut gerötet und geschwollen, mit glasigem Schleime bedeckt. Lungengefässe ohne Befund. Zungengrund und Oesophagus ohne Befund.

Die Schilddrüse ist von grauroter Farbe, von entsprechender Grösse. Im l. Lappen 2 etwa erbsengrosse Zysten mit kolloidalem Inhalt gefüllt. Trachealschleimhaut mit viel Schleim bedeckt, geschwollen und stark gerötet. Um die Bifurkation herum mehrere haselnussgrosse, teils verkalkte, teils verkäste Lymphdrüsen. Aorta thoraxica eng, im übrigen ohne Befund.

Die Milz, ca. 14 : 7 : 3½ cm, hat eine zarte Kapsel, schlaffe Konsistenz, die Pulpa quillt wenig über die Schnittfläche hervor. Die Follikel treten besonders deutlich hervor, die Trabekel kaum sichtbar. Die Pulpa braunrot, sehr weich. Die beiden Nebennieren ohne Befund. Die beiden Nieren, ca. 15 : 7 : 4 cm, haben eine schlaffe Fettkapsel, verdickte ausserordentlich leicht abziehbare Tunica propria. Die Oberfläche zeigt beiderseits, links mehr wie rechts, flache Einsenkungen und reguläre Narben auf der Oberfläche, regellos verteilt. Die Oberfläche aber im übrigen glatt. Es wechseln graugelb gefärbte Zonen mit trüb graurötlichen Bezirken ab. Die Konsistenz ist eine mässig feste, das Parenchym erscheint geschwollen. Auf der Schnittfläche fällt die scharfe Absetzung von Rinde und Mark auf, die Rindenzone zeigt besonders gelbe Streifen und Flecken, die Schnittfläche im ganzen trüb, das Parenchym wie gekocht aussehend. Nierenbeckenschleimhaut glatt. Ureteren und Harnblasenschleimhaut, Prostata, Samenblasen und Rektum ohne Befund. Die Magenschleimhaut glatt, graurötlich gefärbt, Duodenum, Gallenwege, Gallenblase und Lebergefässe ohne Befund. Das Pankreas hat etwas verdicktes Institialgewebe, fühlt sich hart an.

Die Leber, ca. 25 : 17 : 8 cm, hat eine glatte, braunrote Oberfläche, feste Konsistenz, ist mittelschwer. Die Schnittfläche tiefbraun, die Läppchenzeichnung sehr deutlich. Keine Herderkrankungen.

Bauch-, Becken- und Schenkelgefässe ohne Befund.

Die Vena saphena magna dext. wird in ihrer ganzen Länge bis zu ihrer Einmündung in die Vena femoralis freigelegt und konstatiert, dass sie nirgends angeschnitten bzw. arrodiert ist. Auffallend an ihr ist, dass sie mit hellrotem Blute gefüllt ist. Etwa 3 cm lateral von ihr entfernt ist etwa handbreit oberhalb der oben erwähnten Wunde am r. Unterschenkel eine feine Einstichstelle in die Haut zu sehen.

Anatomische Diagnose:

Fractura complicata tibiae et fibulae dext. Subsequente Phlegmone cruris infer. Embolia aëris oxyg. atrii dextri cordis. Hypertrophia ventriculi dext. et sin. et Myodegeneratio cordis. Nephritis parenchymatosa chronica. Tumor lienis mollis. Anaemia organ. omnium. Leptomeningitis chronica.

Aus dem Sektionsbefund geht also eindeutig hervor, dass der Patient an Sauerstoffgasembolie

gestorben ist. Die Anwendung des Sauerstoffs in der Therapie der Gasgangrän ist also durchaus nicht so harmlos als gemeinhin angenommen zu werden pflegt. In unserem Falle wurde der Stamm der Vena saph. magna sicherlich nicht getroffen; es müsste eben schon eine kleine Venenwurzel angerissen worden sein, wenn man sich die überaus rasche Wirkung erklären will. Auch der Druck, unter dem der O infiltriert, war ein niedriger. Mein früherer Chef, Prof. Eug. Fraenkel, den ich um seine Ansicht über das Zustandekommen der Embolie im vorliegenden Fall gebeten hatte, teilte mir mit, dass nur mit der Annahme der Läsion einer Vene die Entstehung der Luftembolie durch die angewandte Prozedur, vor allem der blitzartige Tod zu erklären ist. Nach seiner Ansicht müsste man nach dem Einstechen der Nadel warten, ob Blut ausfliesst und erst dann infiltrieren, wenn kein Blut abfliesst. Dass man die Vorsichtsmassregel, nicht unter starkem Druck zu infiltrieren, beobachten muss, ist selbstverständlich.

Im übrigen vermag ich die Frage nicht zu entscheiden, ob durch die mechanische Verlegung des Blutkreislaufes im r. Vorhof der Tod eintrat oder vielmehr eine physiologische Wirkung insofern in Betracht kam, als der Kohlensäurereiz des Blutes auf die Vagusendigungen in Wegfall kam und dadurch der Herzstillstand bewirkt wurde.

Der vorliegende Fall soll die Anwendung der Sauerstoffinfiltration bei Gasgangrän keinesfalls in Misskredit bringen, er soll nur zur Vorsicht mahnen. In diesem Sinne wird dieser Beitrag einen Warneruf darstellen.

Aus dem Reservelazarett 2 Stuttgart (Chefarzt: Generalarzt Dr. v. Gussmann).

Zur chemischen Einwirkung von Geschossfüllungen auf Wunden.

Von Assistenzarzt Dr. Joh. Volkmann.

Der Aufsatz von Lewin „Ueber Vergiftungen durch kohlenoxydhaltige Explosionsgase aus Geschossen" in Nr. 14 der M.m.W. d. J. gibt uns Veranlassung, ähnliche klinische Erfahrungen an Wunden mitzuteilen, mit deren Beobachtung wir bereits seit einigen Monaten im Reservelazarett 2 Stuttgart beschäftigt sind, ohne dass es bisher gelungen wäre, zu einem abschliessenden Urteil zu kommen.

Am 27. Januar d. J. traf ein Lazarettzug ein, der Soldaten hauptsächlich aus dem Argonnenwald brachte. Ein Teil von ihnen ist bereits wieder entlassen, andere befinden sich infolge der Schwere ihrer Wunden noch in Behandlung; zu ihnen gesellt sich aber eine letzte kleine Gruppe von Leuten mit an sich nicht allzu bedeutenden Verletzungen, zum Teil sogar nur ganz oberflächlichen Schürfungen, die jedoch allen erdenklichen Heilversuchen aus unbekannten Gründen einen hartnäckigen Widerstand entgegenstellen. Am besten zeigt den Verlauf eines derartigen sonderbaren Falles der Auszug aus einer sehr charakteristischen Krankengeschichte:

K. E. vom Inf.-Reg. Nr. ..., 25 jähriger kräftiger Steuermann, wurde am 20. I. 1915 im Argonnenwald durch eine Granate mehrfach verwundet. Der Patient gibt an, dass es sich um eine neue Art amerikanischer Geschütze gehandelt habe, die einen eigentümlichen, bisher nicht gehörten Knall gegeben und schwarzen, betäubenden Rauch entwickelt hätten.

Befund am 28. I.: 1. Einige kleine Wunden an Hinterkopf, Stirn, r. Ellenbogen, l. Mittelfinger, l. 2. Zehe und r. Achillessehne, die zum Teil bereits in Heilung begriffen sind. 2. An der Radialseite des l. Unterarms etwa zweifingerbreit oberhalb des Proc. styloideus radii findet sich eine klaffende, schmierig belegte, gut fünfmarkstückgrosse Weichteilwunde, bei der kein Knochen oder Gefäss, dagegen der Hautast des N. radialis verletzt zu sein scheint. 3. Ganz oberflächliche Hautschürfung an der Streckseite des l. Unterarms in Grösse eines Zweipfennigstückes. 4. Eine weitere 4 cm lange Weichteilwunde, aus der die Muskulatur ein wenig prolabiert, liegt am l. Ellenbogen aussen. 5. Unterhalb des l. Leistenbandes eine trichterförmig in die Tiefe führende, schmierig belegte Wunde, aus der reichlich Kleiderfetzen und nekrotisches Gewebe entfernt werden. Ränder leicht entzündlich gerötet. 6. Schliesslich zwei grössere, aber nur bis in die Muskulatur reichende Wunden mit starker, eitriger Sekretion dicht unterhalb des l. Kniegelenkspalts an der Aussenseite des Beins. Behandlung: Abspritzen mit Wasserstoffsuperoxyd, trockener Verband. Temp. bis 38,1.

Verlauf: 7. II. Temp. 40,2, nachdem schon in den letzten Tagen ansteigendes Fieber, Husten, rostfarbenes Sputum und eine Dämpfung l. h. aufgetreten waren: Pneumonie. 8. II. Lytischer Abfall. 9. II. Da sich neuerdings die Wunde am Ellenbogen sehr schmerzhaft zeigt, gerötet ist und fadenziehende, mit eitrigen und fibrinösen Flocken untermischte Gelenkflüssigkeit absondert, wird in der Annahme, dass es sich um einen Einbruch ins Gelenk handelt, ein gefensterter Gipsverband von der Brust bis zur Hand angelegt, nachdem die Röntgenaufnahme keinerlei Fraktur oder Infraktion, noch Sprengstücke gezeigt hatte. Suspension. Unter dieser konservativen Behandlung fällt das Fieber sofort ab und hält sich meist um 38° Abendtemperatur. Die Ellenbogenwunde überzieht sich mit dem für diese Gelenkverletzungen charakteristischen Rasen weisser, abziehbarer, fibrinähnlicher Massen (v. Oettingen hebt sie als bezeichnend für Ellenbogengelenksinfektionen hervor, indessen sahen wir sie ein einziges Mal auch bei Eröffnung der Mittelfussknochengelenke), doch ohne dass sich darunter gute Granulationen entwickelt hätten. Die Wunden haben sich im Gipsverband gereinigt, sondern aber noch dauernd trübes Sekret ab, keinerlei Granulationen, dagegen lebhafte hellrote Blutungen bei leisester Berührung mit trockenem Tupfer; deshalb Zinksalbenbehandlung. — Nach 3 Wochen Abnahme des Gipsverbandes; Arm im Ellenbogen ohne Schmerzen nur in mässigem Grade beweglich. An der radialen Unterarmwunde Abstossung eines kleinen Knochensplitters, der, wie bei einer Durchleuchtung (17. III.) festgestellt wird, einem rinnenförmigen Ausschuss am Radius entspricht; keine Kallusbildung zu erkennen. Neuerdings Schmerzhaftigkeit bei Rotation der Vorderarmknochen. Da die Wunden keine Neigung zur Heilung zeigen, Versuche mit Heissluft und Pellidol. 30. III. Die kleine zweipfennigstückgrosse Wunde am l. Unterarm (Nr. 3) beginnt sich erst jetzt nach 2 Monaten zu schliessen, während die Knie- und Armwunden immer noch keine Verkleinerung zeigen. Im Abstrich des Sekrets finden sich ausser nicht allzu viel Eiterkörperchen reichlich Epithelien, sowie einige kurzkettige Strepto- und vereinzelte Diplokokken in Kapseln. — 1. IV. Fieberfrei. Nur noch Heissluft- und Salbenbehandlung. 11. IV. Die Radialwunde zeigt endlich eine Verkleinerung durch beginnende Granulationen und Ueberhäutung, die mittlere Unterarmwunde ist bis auf eine winzige Stelle verheilt, während sich an der Ellenbogenwunde zwar auch an dem einen Rand ganz leichte beginnende Epithelisierung andeutet, jedoch keine Granulationen. Die Kniewunde ist trotz Ruhigstellung in Volkmannscher Schiene fast in demselben Zustand wie vor 10 Wochen bei der Einlieferung.

Drei andere Patienten mit ähnlichem Befund stehen noch in Behandlung.

Hier handelt es sich also bei allen um verhältnismässig leichte, teilweise ganz oberflächliche Verletzungen, die im Vergleich zu anderen gleichschweren Traumen eine abnorm verzögerte Heilung zeigen. Der Anblick dieser Wunden ist im Gegensatz zum sonstigen Aussehen, wenn sie sich endlich gereinigt haben, so ähnlich, wie ihn Lewin bei Nahschussverletzungen beschreibt: nämlich eine ausserordentlich schön hellrote Muskulatur, die selbst nach Wochen trotz scheinbarer Reinigung keine Granulationsbildung und Ueberhäutung zeigt. Ursächlich kommt wahrscheinlich nur eine neue Art von Starkgranaten (amerikanischen Ursprungs?) in Betracht, da die in unsere Behandlung gekommenen Minen- und Fliegerbombenverwundungen nichts gleiches boten. Diese Geschosse, die sich durch einen eigentümlichen, scharfen Knall und die Entwicklung grosser Mengen schwarzen Rauches bemerkbar machen, sind möglicherweise mit einem Explosivgemisch gefüllt, das auf die lebende Substanz einen derartigen chemischen Einfluss ausübt, dass dadurch alle therapeutischen Bestrebungen gehindert oder wenigstens so ungewöhnlich in die Länge gezogen werden, dass der Lazarettaufenthalt weit über das normale Mass ausgedehnt werden muss, ein Umstand, der bei einer grösseren Zahl solcher Verletzungen entschieden ins Gewicht fallen wird.

Was für Versuche zur erfolgreichen Beschleunigung der Behandlung man noch anstellen könnte ausser mit trockenem und feuchtem Verband, Wasserstoffsuperoxyd, Zinksalbenlappen, Pellidol, Borsäurepulver, Jodtinktur, Heftpflaster oder Heissluft, könnte ich mir nicht denken, zumal wenn sonst der Patient einen kräftigen, gesunden Eindruck macht, nie vorher über schlechte Wundheilung zu klagen hatte, keine nervösen Störungen vorliegen und Nachforschungen nach Hämophilie erfolglos bleiben.

Festzustellen, was eigentlich das wirksame, in diesem Falle hemmende Agens ist, war bisher nicht möglich. Ein Offizier nannte direkt Pikrinsäure; sicher spielt, wie Lewin erwähnt, eine gewichtige Rolle das Kohlenoxyd, das sich aus den Explosionsbomben entwickelt und schädigend auf die organische Materie wirkt, wenn auch Allgemeinvergiftungen hier nicht bekannt geworden sind. Vielleicht kommen auch andere chemische Substanzen in Betracht, aber eine genauere Auskunft konnte ich trotz Anfragen bei einigen mir bekannten Truppenärzten nicht erhalten, während dagegen andere Kollegen in der Heimat vereinzelt solch langsame Wundheilung beobachteten, und die Aussagen der Verwundeten selbst sind zu unbestimmt, als dass man sie sicher verwerten könnte. Nur wird auffallend häufig von schwarzen und von schwefligen Dämpfen gesprochen.

Jedenfalls wäre es erwünscht, wenn diese kurze Mitteilung dazu anregte, weitere Beobachtungen derartiger Fälle zu veröffentlichen, zumal in der bisherigen Literatur dieses Krieges, soweit sie zu übersehen war, kein ähnlicher Fall von verzögertem Wundverlauf erwähnt wird.

Mitteilungen aus ärztlicher Tätigkeit im Kriege.

Von Dr. Kramer-Kiel, zurzeit als Bataillonsarzt im Felde.

Fraglos ist die vornehmste Aufgabe des Arztes im Felde, den Verwundeten zu helfen und ihre Schmerzen zu lindern. Daneben hat er sein besonderes Augenmerk auf sanitäre Massnahmen zu richten, durch die Erkrankungen vorgebeugt, der Gesundheitszustand und das Wohlbefinden der kämpfenden Truppe in günstiger Weise beeinflusst

und dadurch ihr Gefechtswert auf der Höhe erhalten werden soll. Besonders reichlich bietet sich dem Arzt hierzu dankbare Gelegenheit bei dem Stellungskampf, wo die Truppen in der Regel längere Zeit an einem Platze bleiben.

In den ersten drei Monaten des Feldzuges war ich in einem Feldlazarett tätig und es war mir vergönnt, den Vormarsch bis südlich der Marne mitzuerleben. Wir hatten damals im Feldlazarett noch keine fahrbaren Feldküchen, die sich bei der Truppe so ausserordentlich gut bewährt haben. Wir mussten unser Essen in mitgeführten Kesseln über einer Feuerstelle bereiten. Bei dem schnellen Vorwärtsdrängen kam es öfter vor, dass wir bei plötzlichem Aufbruch das noch nicht ganz fertige Essen zurücklassen mussten. Statt des erhofften Fleischbissens gab es dann ein Stück Brot. Von selbst kam da der Gedanke, Abhilfe zu schaffen. Diese war aber erst möglich, als wir an der Aisne zur Ruhe gekommen waren (Mitte September). In wenigen Tagen war eine recht brauchbare Feldküche improvisiert in der Weise, dass ein Waschkessel mit dazugehöriger Feuerung in einen Wagen eingebaut wurde. Hinten am Wagen wurde ein der Rundung des Kessels entsprechender Ausschnitt gemacht. Da mir nur ein wenig starker vierrädriger Wagen und ein grosser Kessel zur Verfügung standen, habe ich seitlich auf dem Wagen je einen starken Balken anbringen lassen, zwischen denen der Kessel mit einer Kette befestigt wurde. Die Federung des Wagens konnte ich noch durch eine in einer Schmiede aufgefundene Feder verstärken. In der Ruhe wurden die Balken gestützt, um dadurch die Federn zu entlasten. Die so entstandene Küche hat uns gute Dienste geleistet.

Ende Oktober kam ich als Bataillonsarzt zur Truppe. Unser Bataillon lag vor Th. . . . . in Schützengräben. Ein gründliches Waschen war da für die Mannschaften ausgeschlossen. Wohl hatten die ins Dorf kommenden Leute Gelegenheit, in zu diesem Zwecke aufgestellten Waschbottichen die ersehnte Reinigung vorzunehmen. Das bedeutete aber nur einen Tropfen auf einen heissen Stein. Ich stellte mir die Aufgabe, eine ausgiebige und hygienisch einwandfreie Badegelegenheit zu schaffen. In diesem Bestreben fand ich bei dem Assistenzarzt des Bataillons Herrn Dr. Jaeckel die beste und tatkräftigste Unterstützung. Von vornherein waren wir uns darüber klar, dass unser Zweck bei der grossen Anzahl der Badenden nur in der Form eines Brausebades erreicht werden könnte. Th. . . . . ist nur ein Dorf, und Material aus einer etwa schon vorhandenen Badeanstalt war nicht zu haben. Ein passendes Haus war bald gefunden. Als Wasserbehälter wurden Weinfässer, die hier ja überall zu finden sind, als Leitungsrohre Dachrinnen gewählt. Das Fass stand über dem Baderaum. In einem Loche seines Bodens wurde der eine Schenkel eines Regenrohrkniees eingelassen (gute Dichtung mit zufällig vorgefundenem Firnis, geriebenem Kalksandstein und einem Zeuglappen). Der freie Schenkel des Kniees wurde durch die Decke in den Baderaum geführt und durch ein Rohr, das mit einer je etwa Mannsbreite voneinander entfernten Anzahl kleiner Löcher zum Abfluss des Wassers versehen war, verlängert. Das Ende des Rohres wurde durch einen Holzpfropfen verschlossen. Der Abfluss des Wassers wurde dadurch geregelt, dass das Loch im Fassboden durch einen Holzstab mehr oder weniger geöffnet wurde. Auf dem Fussboden des Baderaumes lagen Holzrosten. So war die Brausebadeanstalt in ihrer einfachsten Form fertig. Sie erfüllte ihren Zweck voll und ganz. Wir konnten in wenigen Stunden einem jeden Manne einer Kompagnie ein warmes Brausebad verabfolgen. Unser Machwerk wurde als eine grosse Wohltat empfunden, der der Ausspruch eines Badenden: „das ist besser als ein Stück Fleisch" Ausdruck verlieh.

Der frühere Bataillonsarzt kam genesen aus der Heimat zurück, gerade in dem Augenblick, als die Anstalt ihrer Fertigstellung entgegenging. Ich kam zum anderen Bataillon nach Pl. . . . ., wo auch keine Badegelegenheit vorhanden war. Auch hier traf mein Wunsch, Abhilfe zu schaffen, bei dem Oberarzt des Bataillons, Herrn Dr. Hartwig, auf volles Verständnis und eifrige Mithilfe. Pl. . . . ist ein schön gelegenes, aber im Uebrigen recht kümmerliches Nest. Die wenigen Gebäude waren belegt, so dass die Platzfrage für die Anlage grosse Schwierigkeiten bot. Schon hatten wir uns damit abgefunden, einen Schweinestall zu einer Badeanstalt umgestalten zu müssen, als durch Zufall noch eine bessere geeignete Stube leer wurde. Während wir in Th. . . . . einen Aus- und Ankleideraum neben dem Badezimmer zur Verfügung hatten, mussten wir in Pl. . . . den Bodenraum dafür nutzbar machen. Bade- und Auskleideraum in einem Zimmer zu vereinigen, ging nicht an, da den Stiefeln zuviel Schützengrabenerde anhaftete. So musste denn vom Torweg aus eine Treppe — es war ein Meisterwerk meines Burschen — nach dem Boden angelegt werden. Der Boden stand durch eine Treppe mit dem Baderaum in Verbindung, so dass die Mannschaften ausgekleidet den Baderaum erreichen konnten. Um einen guten Wasserabfluss zu erzielen, wurde der Fussboden mit Zement, den wir in einer Ziegelei vorfanden, belegt. Darüber wieder Holzrosten. Da der Brunnen unseres Gehöftes nicht ergiebig genug war, musste Wasser in Fässern herbeigefahren und in einer grossen zinkblechernen Tonne, wie sie hier zum Auffangen des Regenwassers vielfach in Gebrauch sind, gesammelt werden. Im Uebrigen wurde die Anstalt nach dem Muster von Th. . . . angelegt, immer in dem Bestreben, die Kinderkrankheiten solcher improvisierter Gebilde nach besserer Erfahrung auszuschalten. Immerhin gingen wegen der örtlichen Schwierigkeiten reichlich 14 Tage ins Land, bis die Anstalt der Benutzung übergeben werden konnte. Neben dem Baderaum für Mannschaften war in einer kleinen Waschküche eine Badegelegenheit (Brause) für die Offiziere eingerichtet worden.

Nur 10 Tage sollten wir den Lohn für unsere Mühen geniessen dürfen, kurz vor Weihnachten musste unser Regiment einen Stellungswechsel vornehmen. Unser Bataillon kam nach C. Hier hatte ich nun Gelegenheit, meine Erfahrungen bei dem Bau einer dritten Badeanstalt zu verwerten. C. ist ein grösserer Platz von rund 1000 Einwohnern. An geeigneten Häusern fehlte es nicht. Ich wählte ein zweistöckiges, von unserer Reservestellung gut erreichbares Haus. Die fehlenden, in die Schützengräben zum Bau der Unterstände gewanderten Fenster und Türen mussten durch mehr oder weniger passende ersetzt werden. Andererseits fanden wir in besseren Häusern für unsere Zwecke recht brauchbares Material. Wir konnten unsere Blechröhren durch Bleirohre ersetzen, die primitive Regelung des Wasserabflusses durch einen Holzstab musste Hähnen Platz machen. Die nötigen Lötarbeiten wurden durch einen Mann der Waffenmeisterei ausgeführt. In Pl. . . . hatten wir das Wasser durch eine kleine Feuerspritze, die wir bei einem Holzlager entdeckten, in die oberen Fässer gebracht. Die Spritze tat ihre Schuldigkeit, beanspruchte aber zu viel Platz und Bedienung. An ihre Stelle konnte hier eine handliche Saug- und Druckpumpe treten. Am 10. Januar wurde die Anstalt eröffnet; es badeten an diesem Tage zwei Kompagnien.

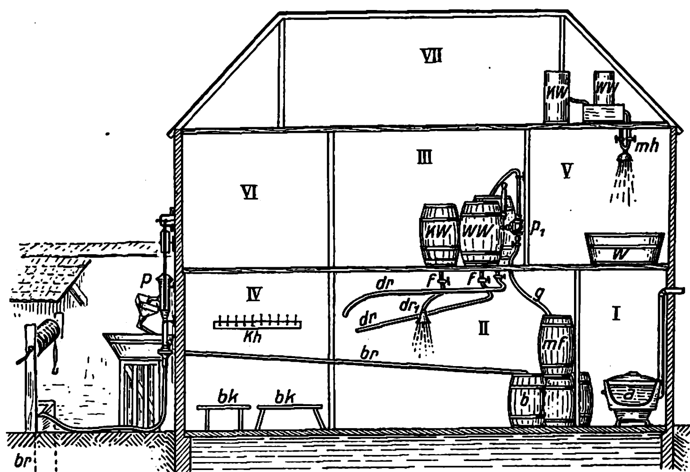


Abbildung 1.

Die Einteilung und Inneneinrichtung der Anstalt wird durch die Abbildungen leicht verständlich.

I. Raum für die Warmwasserbereitung mit 2 Kesseln (aa).

II. Baderaum. Kaltwasserbehälter (b), dem durch das Leitungsrohr (lr) das mittels der Pumpe aus dem Brunnen (br) geholte Wasser zugeführt wird. In den beiden Mischfässern (mf) wird das Wasser richtig temperiert. An der Decke, mit Draht (i) befestigt, die beiden Duschbleirohre (dr) für warmes Wasser mit zusammen 12 Duschstellen und das Rohr (dr₁) für die kalte Brause. Alle drei Rohre sind durch Hähne (f) abstellbar. Auf dem Fussboden Holzrosten (h).

III. 2 Fässer für warmes (ww) und eines für kaltes Wasser (Kw). Durch die Saug- und Druckpumpe (p₁), wird das Wasser aus den Fässern (mf und b) nach oben gebracht.

IV. Aus- und Ankleideraum mit Bänken (bk) und Kleiderhaken (Kh).

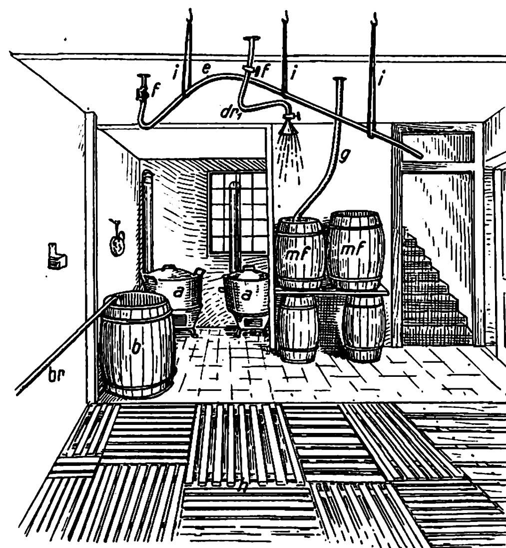


Abbildung 2.

V. Baderaum für Offiziere. Grosse Wanne (w) auch für Vollbäder benutzbar. Dusche, gespeist aus den Behältern Kw und ww auf dem Bodenraum VII., mit Mischhahn (mh), so dass der Badende sich die gewünschte Temperatur selbst einstellen kann.

VI. Zimmer für den Heizer und Badewärter.

Die Räume sind durch Kamine heizbar, der Raum für Offiziere durch einen kleinen Ofen. Tagsüber ist ständig warmes Wasser vorhanden, so dass Einzelbäder immer verabfolgt werden können.

Die Hinzufügung der kalten Brause geschah auf vielfachen Wunsch und in Nachahmung der Friedenseinrichtungen. Ausser Brausebädern können Fussbäder (Wanne = Hälfte eines kleinen Weinfasses) und Sitzbäder (Wanne = Fasshälfte mit seitlichem Ausschnitt) genommen werden. Ohne Schwierigkeit liessen sich auch Dampf- und Heissluftbäder improvisieren, falls ihr Gebrauch einmal wünschenswert erschiene. Bislang haben wir sie nicht entbehrt.

Das Badegeschäft erledigt sich in der Weise, dass etwa 15 bis 20 Mann unter die Duschen treten und so mit warmem Wasser überschüttet werden, wie es zu einer gründlichen Einseifung und Waschung des Körpers erforderlich ist. Sodann erfolgt die zweite Brause zum Abspülen und als Schluss der kalte Guss, der nicht von allen in gleicher Weise geschätzt wird. Zum Baden einer Kompagnie sind etwa 3 Stunden erforderlich.

Neben der Badeanstalt habe ich eine Waschanstalt einrichten lassen, in der die dienstfreien Krankenträger unter Aufsicht eines Unteroffiziers sich für das leibliche Wohlbefinden der Kameraden im Schützengraben durch Säuberung ihrer äusseren Umhüllungen betätigen.

Hand in Hand mit der Sorge für Badegelegenheit ging das Bestreben, einen lästigen Ruhestörer für unsere Feldgrauen, die Kleiderlaus, wirksam zu bekämpfen. Auch hiermit fingen wir in Th. . . . an. Bis dahin mussten die „Behafteten" zu der etwa 11 km entfernten Stadt geschickt werden. Es bedeutete dies einen grossen Zeitverlust, da die Leute auf 3—4 Tage der Truppe entzogen wurden. Des Rätsels Lösung war schnell gefunden. Auf der Suche nach einer geeigneten Sterilisationstrommel — es kamen in unserem Dörfchen eigentlich nur Regentonnen in Frage — spielte uns der Zufall einen beschädigten, ziemlich grossen Benzintank in die Hände. Das Spundloch wurde mit einem Holzpflock verstopft und der eine Boden mit einer Metallsäge, die wir uns von den Pionieren geliehen hatten, entfernt. Eine bei der Stärke des Bleches recht mühe- und geräuschvolle Arbeit. Auf dem Boden des Tanks wurde ein Holzrost mit etwa 20 cm hohen Beinen angebracht und der abgesägte Boden durch einen Holzdeckel mit Haken zum Aufhängen der Kleidungsstücke versehen. Der Kessel wurde bis zum Holzrost mit Wasser gefüllt, über eine Feuerstelle gestellt und arbeitete zur vollen Zufriedenheit.

In Pl. . . . stand mir ein Benzinbehälter und auch eine geeignete Regentonne nicht zur Verfügung. Ich musste mich mit einem Weinfass begnügen. Ich wählte ein starkes, mit kräftigen Bandeisenringen versehenes Bordeauxfass. Der eine Boden wurde vielfach durchlöchert, der andere entfernt und an seine Stelle, wie bei dem Benzintank, ein Holzdeckel mit Kleiderhaken gesetzt. Damit der Deckel gut schloss, wurde er mit Steinen beschwert. So wurde das Fass auf einen Waschkessel montiert. Um ein Entweichen des Dampfes zu verhüten, wurden die Berührungsstellen von Fass und Kessel mit Lehm gedichtet. Der jeweilige Wasserstand im Kessel wurde mit einem durch ein Loch des Fassbodens eingeführten Stock geprüft. Die Anlage musste in einem Schweinestall aufgestellt werden, deren etwa 2,5 m breite Abteilungen ein gemeinsames Dach hatten, in sich aber durch eine etwa 1,90 m hohe Sandsteinwand getrennt waren. Ich liess die Anlage so aufstellen, dass das Fass durch eine obere Bretterabkleidung des Stalles in Höhe der seitlichen Mauern hindurchragte. Dadurch konnte der feuchte Dampf gleich unter das Dach entweichen und unten gewann ich einen gut durchwärmten Raum, in dem die gedämpften Kleidungsstücke in kürzester Zeit trockneten.

Ich habe die Anlage in Pl. . . . meinem Nachfolger ungekürzt zurückgelassen und hier in C. . . . eine neue eingerichtet. Da mir hier mehr Material zur Verfügung stand, ist die Anstalt grosszügiger ausgefallen, insbesondere zugleich mit einer Bademöglichkeit verbunden. Anfangs arbeiteten wir auch hier wie in Pl. . . . mit Weinfässern, bis es uns gelang, von einer Azetylenanlage 2 starke, mit gutschliessenden Deckeln versehene Blechtrommeln ausfindig zu machen, die ihren Zweck recht gut erfüllen. Bei der Prüfung zeigte der Kontrollthermometer (unter dem Deckel gemessen) bei dem kleineren Kessel 103°, bei dem grösseren Kessel 101,5°. Alles andere ergeben die Abbildungen.

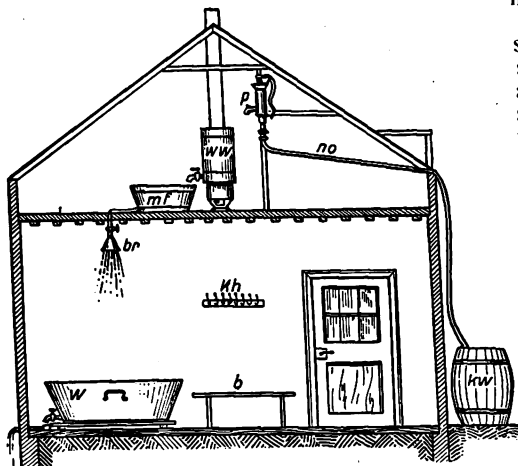
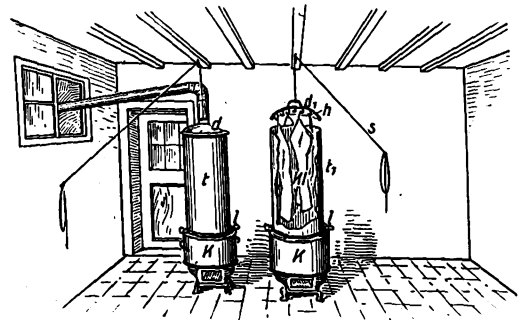


Abbildung 3.

Abbildung 3: Das kalte Wasser (Kw) wird durch die Pumpe (p) im Bleirohr (ro) auf den Boden oberhalb des Desinfektionsraumes gebracht. Im Kessel (rr) wird das Wasser erwärmt, im Mischfass (mf) richtig temperiert und dann der Brause (br) zugeführt. Darunter die Wanne (w), Bank (b), Kleiderhaken (Kh).

Abbildung 4: Waschkessel mit Feuerung (K), darauf die Desinfektionstrommel (t) mit dem Deckel (d), der durch die Schnur (s) gehoben wird. Dichtung mit Lehm (l). Die Trommel (t_1) ist aufgebrochen; man sieht die Kleidungsstücke (Kl), die an im Deckel (d_1) befestigten Haken (h) hängen.

Abbildung 5: Gesamtansicht des Desinfektionsraumes mit Badegelegenheit. r Holzrosten, b Bank.


Abbildung 4.

Das Trocknen der gedämpften Kleidungsstücke geschieht in einem Raume neben dem Desinfektionszimmer.

Bis 25 Mann können wir an einem Tage säubern. Dabei werden natürlich Decken usw. aus den verlausten Unterständen mit gereinigt. Spätestens nach 1½ Tagen können die Leute wieder ihren Dienst tun. Sie sind während dieser Zeit unter Kontrolle.

Die Bade-, Wasch- und Desinfektionsanstalt steht unter der Aufsicht eines Sanitätsunteroffiziers. Für die Badeanstalt sind ausser-

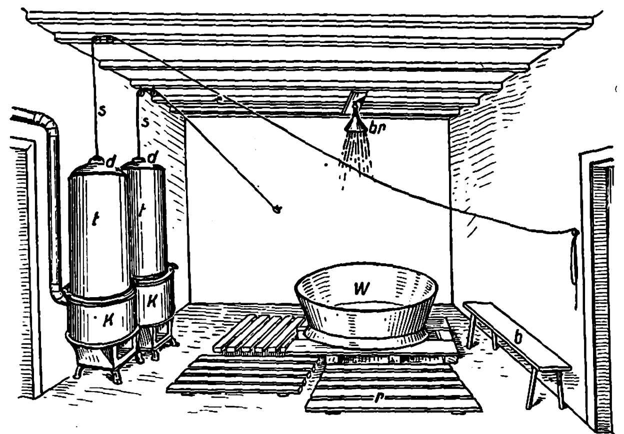
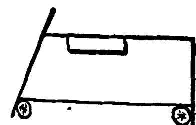


Abbildung 5.

dem ein Badewärter und ein Heizer, für die Desinfektionsanstalt ein Mann, der sich auf kleinere Reparaturen an Kesseln usw. versteht, kommandiert.

In Pl. . . . musste ich auch eine Schöpfung von dem Oberarzt und mir zurücklassen, die von uns mit besonderer Freude und Liebe in Angriff genommen und als ein Weihnachtsgeschenk für unser Bataillon gedacht war: eine Wärmehalle. Unser ganzes Bataillon lag an einem Bergabhang in Schützengräben. Diesseits des Berges lag das kleine Dörfchen. In den Schützengräben gab es, um durch Rauchentwicklung dem Feinde kein Ziel zu bieten, nur spärliche Wärmemöglichkeit. Da wollten wir wenigstens den Mannschaften, die aus dienstlichen Gründen ins Dorf kamen, Gelegenheit geben, im erwärmten Raum mit Kameraden Gedanken auszutauschen. Die Platzfrage war schwierig. Wir einigten uns auf eine Scheune, die vier fensterlose Sandsteinwände hatte, darüber ein vielfach von Infanteriekugeln durchlöchertes Dach, unter dem die Spatzen keck ihr Liedchen pfiffen. Zunächst musste also eine Decke hergestellt werden. Der Raum war gross, er hätte nach der Fertigstellung wohl 100 Personen aufnehmen können. Balken wurden aus dem Walde geholt, Bretter darauf gelegt und darüber, um eine bessere Erwärmung zu sichern, Strohmatten ausgebreitet. In eine dem Feinde abgekehrte Wand wurden zwei Löcher zur Aufnahme von Fenstern gebrochen. Für die Erwärmung sollte ein aus Backsteinen und Lehm gebauter Kachelofen mit Zügen sorgen, der bei der Prüfung glänzend bestand. Tische und Bänke hatte mein Bursche gemacht. Ein hölzerner, mit Talgkerzen nach Vorrat mehr oder weniger gespickter Kronleuchter sollte das nötige Licht spenden. Da der Bataillonskommandeur beabsichtigte, tagsüber von Zeit zu Zeit einen Zug einer Kompagnie zur Erholung in die Wärmehalle zu schicken, war in der einen Ecke ein Podium angebracht, um den beliebten Rezitatoren und Musikanten Gelegenheit zu geben, sich „gehoben" zu expektorieren. Alles war so schön gedacht. Ein Teil der Mannschaften sollte den Raum beim Schein eines Weihnachtsbaumes einweihen. Da mussten wir 2 Tage vor Weihnachten abrücken. Hoffentlich haben unsere Nachfolger die Freude an dem Raum gehabt, die wir von ihm zu erwarten berechtigt waren. Der Abschied ist uns nicht leicht geworden.

Zum Schluss noch etwas Prosa. Zur Bekämpfung der Infektionskrankheiten, speziell des Typhus und der Ruhr, wird im Felde der Latrinenfrage die grösste Aufmerksamkeit geschenkt. Als Norm gelten die „afrikanischen“, andere nennen sie auch „chinesische“ Latrinen, längere Gräben, über die man sich rittlings setzt und seine Notdurft verrichtet. Wenn sie richtig benutzt und mit Desinfizientien nachgeholfen wird, sind sie zweifellos eine einfache und zweckentsprechende, für die marschierende Truppe wohl allein brauchbare Anlage. Die Benutzung geschieht nur nicht immer sachgemäss. Sehr oft fand ich bei meinen Prüfungen den Rand mit Kot, häufiger mit Urin verunreinigt. Damit ist natürlich einer Infektionsgefahr Tür und Tor geöffnet. Die Infektionskeime kommen an das Schuhzeug und damit ist der Weg zum Munde offen. In Pl. . . . hatte ich eine solche Latrine so anlegen lassen, dass ich die Besucher — es handelte sich um die Kranken des Reviers — von dem Fenster meines Zimmers aus genau beobachten konnte. Trotz strengster Anweisung habe ich fast täglich einen Mann gesehen, der nicht rittlings, sondern einfach von der Seite aus die Latrine benutzte. Die Folge davon war eine Beschmutzung der Ränder. Dies geschah am Tage. In der Dunkelheit fanden viele, wie man in der Umgebung der Latrine leicht feststellen konnte, gar nicht den Weg dahin, wahrscheinlich aus Angst — Licht durfte nicht gemacht werden — in den Graben selbst zu geraten. Weiter! Unser Bataillon lag an einem ziemlich steilen Bergabhang mit ungünstigen Bodenverhältnissen. Da liessen sich derartige Latrinen nicht anbringen. Es wurden Löcher gemacht, vorn ein Balken als Sitz angebracht, manchmal auch mit einer Bretterverkleidung nach vorn, um den Abfluss des Urins zu sichern. Auch dies war natürlich hygienisch nicht einwandfrei. Der Balken ist vor einer Verunreinigung mit Urin oder Kot nicht geschützt. In dunkler Nacht müssen sich die Leute herantasten und berühren leicht dabei Stellen, die besonders gefahrvoll sind. Auch haben ängstliche Gemüter, wie ich beobachten konnte, sich gar nicht ganz herangewagt, eben aus Angst, in die Grube selbst zu geraten, wie das tatsächlich vorgekommen ist. Aus diesen Beobachtungen heraus habe ich einen Holzkasten, den ich während meiner Tätigkeit im Feldlazarett angefertigt hatte, um den hierzulande gebräuchlichen Latrinen — ein einfaches Loch im Boden zur Stuhlentleerung „à la nature“ — ihre Infektionsgefahr zu nehmen, den Verhältnissen im Felde angepasst. Die „Reitsitzlatrine“ besteht aus einem vorderen, schräg gestellten, die Seitenbretter um etwa 10 cm überragenden und oben angespitzten oder abgerundeten Brett, einem hinteren Brett und 2 Seitenbrettern, die, um ein bequemes Sitzen zu ermöglichen, durch kleinere Bretter in der Mitte verstärkt sind. Die Schrägstellung des vorderen Brettes soll einen sicheren Urinabfluss nach unten gewährleisten. Es ist angespitzt oder abgerundet, um eine Benutzung der Latrine von vorne zu verhindern. Vorder- und Hinterbrett überragen nach unten die Seitenbretter um etwa 10 cm, um ein Verrutschen auf den Stützbalken zu verhüten. Die vordere Spitze des Kastens darf nur so hoch sein, dass auch kleine Leute ohne Schwierigkeit mit geordneten Kleidern rückwärts über die Spitze hinweg über die Kastenöffnung in Spreizstellung sich stellen können. Erst dann werden die Kleider herunter gelassen. Als zweckentsprechende mittlere Masse habe ich folgende Zahlen gefunden:



Vom Boden bis zur Vorderen Spitze nicht höher als 45—50 cm, davon 10 cm für die Spitze gerechnet.
Breite der Kastenöffnung: 25—30 cm.
Kastenlänge: oben 45, unten 60 cm.

Notwendig ist es, die Kanten der vorderen Spitze und der Sitzstelle zu brechen, um ein Festhaken der Kleider zu verhindern und ein bequemeres Sitzen zu erzielen.

Der Kasten ist transportabel. Zur Aufstellung bedarf es nur einer Grube mit 2 Stützbalken. Ausserdem sind 2 seitliche Bretter für die Füsse erforderlich. Es empfiehlt sich, die Gruben möglichst tief anzulegen, die gewonnene Erde wird als Kugelschutz benützt.

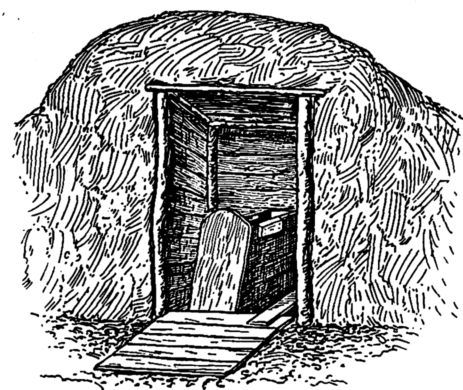


Abbildung 6.

Die Vorteile der Latrine möchte ich dahin zusammenfassen:

1. Sie zwingt zum Reitsitz. Eine seitliche Benutzung lässt sich noch dadurch unmöglich machen, dass man den seitlichen Raum nur für die Fussbreite, nicht für die Fusslänge betretbar macht, wie es bei der von uns errichteten Probelatrine geschehen ist.

2. Sie verbürgt ein sicheres Auffangen des Urins und des Stuhlganges.

3. Die Leute können auch in der Dunkelheit dieselbe aufsuchen ohne Gefahr, in dieselbe hinein zu geraten.

4. Der Geruch, der trotz Chlorkalks manchmal sich recht unangenehm bemerkbar macht, wird beseitigt. Eventuell kann der Kasten leicht mit einem Klappdeckel versehen werden.

5. Durch grosse Tiefe der Gruben lässt sich die Gefahr umgehen, dass man bei weiteren Schanzarbeiten in alte Latrinen gerät. Die Gruben können eher zugeschüttet und der Kasten an anderer Stelle aufgestellt werden.

6. Die ausserordentlich einfache Herstellung und die Möglichkeit, sie immer wieder benutzen zu können.

Vielleicht habe ich durch diese Mitteilungen aus vorderster Linie manchen Kollegen etwas von Interesse gebracht. Mir waren sie ein angenehmer Halbjahrsrückblick. Selbstverständlich ist es bei der Herstellung solcher Dinge nicht allein mit Anordnungen getan, man muss selbst mit zugreifen, je mehr, umso besser. Die Freude an und das Wohlgefühl nach getaner Arbeit drückte mir die Feder in die Hand.

Aus dem Antonienlazarett München-Schwabing.

Die Miedernaht,

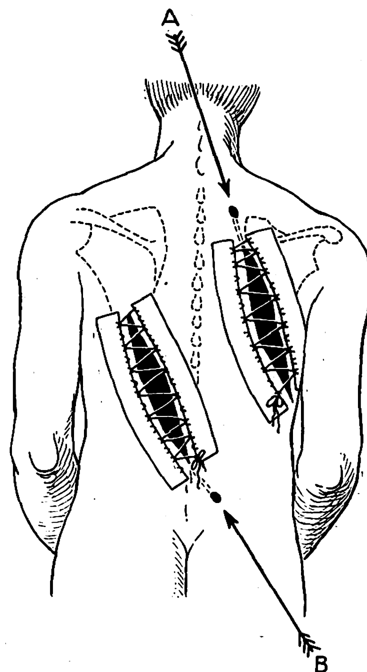
ein Beitrag zur unblutigen Wundvereinigung.

Von Dr. A. Noder.

Schrapnell- und Granatschüsse bewirken oft durch direkte Gewalt so breite Weichteilverletzungen, dass eine Vereinigung durch die Naht unmöglich ist oder nur nach Abtragung grosser vorquellender Muskelstücke, Anlegen von Entspannungsschnitten u. dgl. erfolgen könnte. Auch Gewehrschüsse können zu explosiven Zerreissungen des Ausschusskanals in erheblicher Ausdehnung führen, und endlich setzen nicht selten chirurgische Eingriffe und lange Eiterungen enorme Wunden, deren Heilung durch allmähliche Granulation und Ueberhäutung abgewartet werden muss.

Für all diese Fälle habe ich in unserem Lazarett ein Verfahren angewandt, das selbstverständlich keine Originalität beanspruchen, aber doch kurz mitgeteilt und empfohlen werden mag, da es einfach und leicht ausführbar, für den Verwundeten aber sehr schonend und erfolgreich ist. Ich darf es vielleicht als Miederverschluss oder Miedernaht bezeichnen.

Zur Ausführung dienen 4 cm breite Streifen von weicher Leinwand oder Schirting, deren einer Rand mit kleinen Miederhäkchen in Abständen von je 2 cm benäht ist; eine Arbeit, die leicht von Schwestern auf Vorrat gefertigt werden kann. Zwei solcher Streifen werden, in benötigter Länge, zu beiden Seiten einer Wunde mit Mastisol so auf der gesunden Haut befestigt, dass ihr Häkchenrand etwa fingerbreit vom Wundsaum entfernt bleibt. Am besten hält man sie einige Stunden durch einen Mullbindenverband angedrückt, damit sie sich genau der Körperform anschmiegen und tadellos festkleben. Dann werden mit starker Nähseide die beiden Streifen gegeneinander geschnürt, wie ein Schuh oder Mieder, und so die beiden Wundränder einander genähert. Man muss in den ersten Tagen die Schnürung nicht weiter treiben als es leicht geht. Es ist gut, die Annäherung der Wundränder auch nicht durch den Zug des Schnürsenkels allein zu bewirken, sondern die ganzen seitlichen Haut- und Muskelpartien durch einen Assistenten einander entgegenschieben zu lassen und sie lediglich in dieser Stellung durch die Schnürung festzuhalten. Schon nach wenigen Tagen lässt sich gewöhnlich das Verfahren wiederholen und die Wunde wieder um ein Stück zusammenschieben, und es überrascht, wie gut auf diese Art grosse Wundflächen in ganz kurzer Zeit sich verkleinern. Natürlich darf der Zug nie gelockert, sondern nur im Sinne der Verengerung betätigt werden, indem man den Seidenfaden mit 2 Pinzetten nachspannt, während der Assistierende das Wundfeld durch seinen Seitendruck verschmälert.



Die Wundbehandlung selbst bleibt ganz der individuellen Neigung überlassen. Ich wende fast nur sterile Vioformgaze und Dermatol an. Zu beachten ist, dass man die Gaze in nicht allzu grossen Streifen verwendet, damit sie sich beim Verbandwechsel bequem zwischen den Maschen der Schnürung bewegen lässt. Gewöhnlich knülle ich 4 cm breite und 8 cm lange Vioformgazestreifchen mit 2 Pinzetten zu kleinen Päckchen zusammen, die sich so gut einlegen und herausnehmen lassen, dass der Patient fast keinen Schmerz verspürt. Das Reinigen der Wunde geschieht mit ähnlichen kleinen Tupfern.

Im Notfall, oder wo Mastisol und Häkchenstreifen gerade fehlen, eignet sich zu dieser Schnürnaht auch ein Leukoplaststreifen derselben Breite, der nur den Nachteil hat, bei starkem Zug und unter der Körperwärme sich leicht abzulösen. Man klebt ebenfalls 2 Stücke an beiden Langseiten der Wunde fest und schnürt sie durch eine fortlaufende Naht gegeneinander. Um jedoch das Ausreissen zu vermeiden und später das Nachspannen zu erleichtern, empfiehlt es sich, an dem Pflasterstreifen durch Umbiegen des inneren Randes einen schmalen „Saum" herzustellen.

Zur Illustration der Methode will ich nur 3 schöne Fälle unseres Materials kurz erwähnen und eine kleine Skizze beifügen.

L. Sp., grosse Weichteilzerreissung an der Aussenseite des r. Oberschenkels. Die Wunde, die 12 cm breit und 18 cm lang war, und aus der ein dicker zerfetzter Wulst des Vastus ext. weit herausquoll, wurde zunächst durch zirkuläre Pflasterzüge, die über sie hinweggeführt wurden, kaum verkleinert. Am 20. IX.: Anlegen der Schnürnaht. 1. X.: Wunde nur noch 3 Querfinger breit. 30. X.: Breite der ganzen Wunde 1½ cm. Am 13. XI. vollständig geheilt.

I. H., 6 cm lange, fast quadratische Schusswunde des l. Vorderarms. Muskelzerreissungen, schmierig belegte Buchten, durch Kleiderreste verunreinigt. Sobald die Wunde einigermassen gut aussieht, 16. III. Miedernaht. Sofort Zusammenziehung auf 2 cm, am 22. III. auf ½ cm. Am 7. IV. vollständig geheilt.

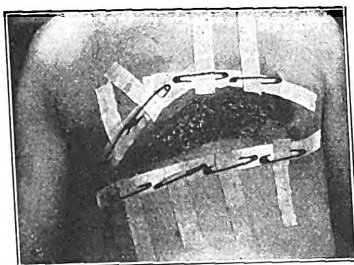
G. F., 2 Gewehrschüsse des Rückens. Der Einschuss A rechts vom 2. Brustwirbel; Ausschuss beginnt 4 Querfinger unterhalb, als eine 16 cm lange, 6 cm breite Wunde, die vom oberen inneren Schulterblattrand zur linken Axillarlinie nach abwärts läuft. Die Schultergräte ist angeschossen, die Muskulatur auseinandergesprengt, so dass das Knochenblatt der Fossa infraspinata auf mehrere Zentimeter freiliegt. Parallel dieser, auf der anderen Rückenhälfte, eine genau gleiche Verletzung, nur dass der Einschuss unten ist und der Ausschuss, 17 cm lang und 5 cm breit, nach oben zieht. Am 5. III. beide Wunden durch Miedernaht zusammengezogen (Gazedrainage der Knochenrinne, Entfernung einiger Splitter). 20. III.: Vorzüglicher Verlauf; linke Wunde schon beinahe geschlossen. 4. IV.: Beide Wunden vollständig geheilt.

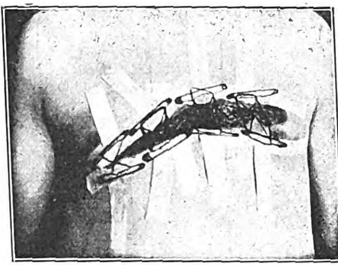
Meine Skizze dieses Falles mag die Anordnung der Naht und die interessante „Duplizität" dieser Schussverletzung zeigen. Schuss A wurde beim Hinkriechen gegen einen feindlichen Schützengraben, Schuss B beim Zurückkriechen erlitten.

Anwendung eines Gummizugverbandes bei grossen Hautwunden.

Von cand. med. R. Mühlhaus, zurzeit Sanitätsunteroffizier in einem Reservelazarett.

Zur Annäherung der Wundränder grosser Wunden, ohne Entspannungsschnitte und Nähte schlage ich folgenden Gummischnurzugverband vor. Er besteht aus Leukoplast, Sicherheitsnadeln und Gummischnüren. Vor Anlegung des Verbandes wird die Wundumgebung mit Alkohol abgerieben. Der zwecks besseren Anheftens etwas erwärmte Leukoplaststreifen wird je nach Länge des Wundrandes mit einigen Sicherheitsnadeln durchbohrt und dem Wundrand parallel aufgelegt (s. Abb. 1). Um ein Verziehen des Streifens bei





starkem Zug zu verhindern, legt man auf die wundwärts geschobene Haut Verstärkungsstreifen. Dann bedeckt man bei noch grossen Wunden dieselbe mit steriler Kompresse und umschlingt die Sicherheitsnadeln gegenseitig mit einigen Gummischnüren. Somit hat man mit ihrer Anzahl eine Handhabe für die Intensität der Zugwirkung. Sind die Wundränder schon sehr genähert, so legt man die desinfizierten Schnüre direkt auf die Wunde. Die Abbildungen zeigen die Verhältnisse einer Wunde an demselben Tage vor und mit dem Zug. Die Anwendung dieses Verbandes ergibt sich als sehr häufig. Besonders geeignet für Zug sind natürlich Hautwunden in Regionen mit stärkeren subkutanen Fettablagerungen, da sich hier die Wundränder auch bei Breiten bis zu 6 cm im ersten Zuge zusammenziehen lassen, z. B. in der Glutäal-, Abdominal- und Brustregion.

Streifschusswunden ohne grösseren Hautsubstanzverlust gelangen nach erfolgter Reinigung in 10 Tagen durch den Zugverband zum Verschluss. Bei dieser Art Verwundung hängt in den meisten der Fälle der distale Wundrand lippenförmig nach unten. Es erfordert nun die Technik dieses Verbandes, den Zug auf die klaffende Partie möglichst genau am Lippenrande selbst einwirken zu lassen, während auf die obere Partie in beliebiger Distanz von der Wunde der Zug einsetzen kann, damit sie so als Fixationslinie dient. Denn wird nicht so verfahren, so schlägt sich der Lippenrand ein und man erhält schliesslich derartige Verhältnisse, dass sich zwei Epidermislippen berühren. Um nun dies leicht zu vermeiden, legt man den Leukoplaststreifen, an dessen innersten Rande die sterilisierten Sicherheitsnadeln eingestochen sind, genau an den Hautlippenrand, umpolstert die Nadeln auf der Gegenseite mit einer dickeren Kompresse und legt die Schnüre an. Jetzt wirkt der Zug derartig, dass die mobilisierbare Lippe einen Zug nach vorne und etwas in die Höhe erfährt. Sonach muss sich Wundfläche an Wundfläche schliessen. Dieser Verband bedarf nur in seltenen Fällen der Erneuerung. Ich denke bei diesen Wunden in erster Linie an die so häufig vorkommenden Gesässstreifschüsse, die der Soldat im Liegen erhält, und an die offen gelassenen Operationswunden. So gelang es, eine Streifschusswunde, die in der Roser-Nélatonschen Linie in der Mitte zwischen Tuber ischiadicum und Trochanter major 12 cm lang, 6 cm breit und 2 cm tief lag, nach erfolgter Reinigung mittels des Zuverbandes in 17 Tagen mit glatter Narbe zum Zusammenschluss zu bringen. Hier lagen die Verhältnisse denkbar günstig. Fast in der gleichen Zeit wurde dasselbe Resultat bei einer offen gelassenen Schnittwunde in der Weiche über der Crista iliaca von 7 cm Länge, 4 cm Breite erreicht. Die in diesem Fall durch den energischen Zug sich ergebenen Herauswucherungen der Granulationen wurden leicht durch Bestreichen mit $AgNO_3$, das sich für diese Fälle als sehr brauchbar erwiesen hat, weggeätzt.

Komplizierter liegen die Verhältnisse bei Wunden mit grösserem Hautsubstanzverlust, noch dazu, wenn sie in einer fettarmen Region liegen, oder bei stark abgemagerten Patienten. Die für den Zusammenschluss nötige Zeit ist hier naturgemäss grösser. Bei dieser Art Wunden entstehen durch den intensiven Zug fast immer Einkrempelungen der beiderseitigen Hautränder, die auch durch Einlagerungen von Kompressenrollen unter die Gummischnüre — zwecks Zug nach oben — nicht verhindert werden können. Dies ist auch, wie die Erfahrung gezeigt hat, vollkommen unnötig; denn das Umschlagen der Hautränder entsteht zu Beginn des Zuges und wird durch den grossen Widerstand verusacht, der sich aus dem Substanzverlust ergibt. Hierbei aber schlägt sich die Haut stets nur so weit ein, als die Epidermis die Granulationsfläche berührt. Nicht weiter. Und nun wird die Haut, unter ständigem Zug stehend, über die Granulationsflächen gezogen, ohne mit ihr verwachsen zu können. Sind auf diese Weise die Wundränder bis auf wenige Millimeter verengert, so gibt man den Zug auf und überlässt die Wunde 2 Tage lang der Epithelisierung. Nun erhält man eine Narbenrinne, die sich aber innerhalb einer Woche vollständig ausgeglichen hat. Auf diese Weise wurde eine dreieckige Granatschusswunde mit grossem Hautsubstanzverlust am Gesäss behandelt. Die Dimensionen der Dreieckswunde betrugen an den Seiten 14 cm und an der Basis 8 cm. Nach erfolgter Reinigung wurde die Wunde nach obiger Schilderung in 22 Tagen vollkommen geschlossen. Aehnlich liegen die Verhältnisse bei der Granatverletzung, die die Abbildung zeigt. Es empfiehlt sich nicht, die Hautränder von ihrer Unterlage leicht ablösen zu wollen, um eine günstigere Zugwirkung zu erzielen. Denn es kommt hier zu Taschenbildungen, die in vielen Fällen eitern und zur Aufgabe des Zugverbandes zwingen. Ekzembildung infolge der Leukoplaststreifen trat in keinem der beobachteten Fälle auf.

Aus dem orthopädischen Institut der Universität Freiburg i. B.

Hängemattenextensionsverband zur Behandlung von Unterschenkelbrüchen.

Von Prof. Dr. A. Ritschl.

Jede Erleichterung der Verbandtechnik auch in der Beziehung, dass billig und unschwer zu beschaffende Gegenstände den besonderen Zwecken dienstbar gemacht werden, dürfte jederzeit willkommen sein. Sie ermöglicht es dem Praktiker auch auf dem Lande, sich neuerer wirksamer Methoden zu bedienen, die ihm vielleicht früher verschlossen waren, weil die Beschaffung der erforderlichen Apparate meist mit Schwierigkeiten und mit höheren Unkosten verbunden sind.

So steht es zurzeit mit der Verwendung der sehr wirksamen, weil auf physiologischen Grundsätzen fussenden Zuppingerschen Behandlung der Unterschenkelbrüche mit Extension in Semiflexion. Die letztere, die dazu dienen soll, sämtliche um den gebrochenen Röhrenknochen angeordnete Muskeln in einen gleichmässigen mittleren Erschlaffungszustand zu versetzen und damit einen Hauptgrund für die Entstehung von Dislokationen besonders ad longitudinem auszuschalten, lässt sich am einfachsten und ohne wesentliche Kosten erreichen, wenn man den Unterschenkel in einer Hängevorrichtung suspendiert.

Ich bediene mich seit einiger Zeit zu diesem Zweck einer Art Hängematte, die sich genau dem Gliede anschmiegt und an einer Galgenstange oberhalb des Bettes befestigt wird.

Die Hängematte wird hergestellt aus einem schmiegsamen, weichen, doch hinreichend widerstandsfähigen Stoff. Als solcher hat sich mir schon für die verschiedensten Zwecke der Verbandkunst der Molton seit langer Zeit am meisten bewährt. Molton, der in weisser Farbe, auch gefärbt in den Handel kommt, ist ein flockiger Baumwollenstoff, nicht teuer und überall erhältlich.

Die Hängematte wird nun in der Weise hergestellt, dass man ein Stück des Stoffes etwa von der Länge des Unterschenkels samt Fusses und der doppelten Breite der Fusslänge abtrennt. Dieses Stück wird nun in der Längsrichtung, indem man es faltet, gedoppelt. Mit einem biegsamen Draht oder Aluminiumstab hat man sich die Form der hinteren Unterschenkel- und Sohlenkontur, event. am unverletzten Gliede, zu verschaffen. Den entsprechend gebogenen Metallstreifen legt man jetzt (Fig. 1) an den gefalteten Rand des Moltonstücks und überträgt die Figur mit einem Stift auf den Stoff. Entsprechend der erhaltenen Linie wird der letztere nun durch Nähte durchgesteppt. So erhält man an der Matte einen sich der hinteren Oberfläche des Unterschenkels und der Fusssohle genau anschiegenden Untergrund, der zugleich den Fuss vor dem Hinabsinken in die Spitzfusslage bewahrt. Die oberen Ränder der Matte werden nun so weit gekürzt, dass die vorderen bzw. oberen Abschnitte von Unterschenkel und Fuss zugänglich bleiben; die nach aussen umgeschlagenen Ränder aber lässt man durch Nähte säumen und gegebenenfalls durch Einnähen eines Drahtes festigen. Drei Gurte oder sonstige feste Bänder, mit den Rändern der Matte zusammengenäht, ermöglichen es, die Matte mit Hilfe einer durchgesteckten Stange (Fig. 2) am Galgen ausgebreitet mittelst Schnüren zu befestigen.

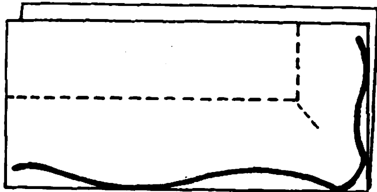


Fig. 1.

In dieser Vorrichtung kann der Unterschenkel in jedem Grade der Hochlagerung und das Kniegelenk dementsprechend in jedem Grade der Semiflexion eingestellt werden.

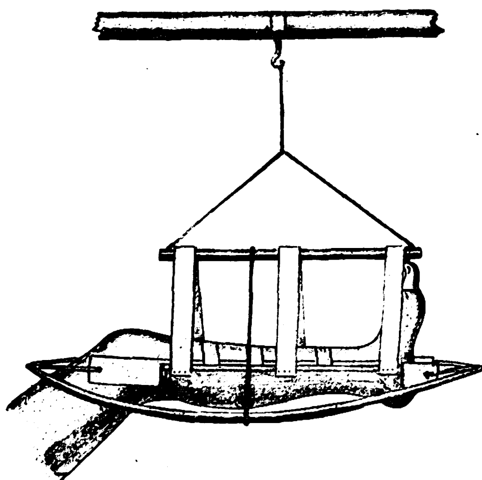


Fig. 2.

Zur gleichzeitigen Extension möchte ich ein mir sehr zweckmässig erscheinendes Verfahren empfehlen, welches Wildt zuerst bei der Behandlung von Brüchen des Ober- und Vorderarmes verwendet hat*). Wildt bedient sich metallener, an den Enden rechtwinklig abgebogener Schienen, die die beiden Enden des in Extension zu versetzenden Gliedabschnittes ein Stück überragen. Heftpflasterstreifen, die entsprechend den Fragmenten sowohl nach abwärts, wie nach aufwärts führen, werden mit den Enden dieser Schiene durch Schnallen verbunden, vermittelst deren die Heftpflasterstreifen in entgegengesetzter Richtung mehr oder weniger stark angezogen werden können. Wildt benutzt somit das Prinzip des Pfeilbogens und stellt den gebrochenen Gliedknochen in die durch die Enden des Bogens in Anspannung versetzte Sehne ein.

Die Beschaffung der Schienen dürfte, obwohl sie nichts weiter als einfache Bandeisenstücke darstellen, manchem umständlich erscheinen. Besonders der Praktiker auf dem Lande hat ein anderes Material jedenfalls leichter zur Hand. Wir wissen aus unserer Knabenzeit, dass zur Herstellung eines kräftigen, elastischen Bogens sich kein Material so gut eignet, wie eine kräftige Haselnuss- oder Weidenrute. Ein elastischer Bogen liesse sich auch in der Weise unschwer improvisieren, dass man einen hinreichend kräftigen Holzstab an den Enden in der Längsrichtung anbohrt und in die Bohrlöcher ein Bündel 2-mm-Stahldrähte einfügt, wie man sie zur elastischen Verstärkung von Zelluloidapparaten, insbesondere der Langeschen Plattfusseinlagen gebraucht. Durch eine Umwicklung mit Eisendraht wären die Stabenden vor dem Bersten zu schützen. Biegt man nun die Stahldrahtenden nach der gleichen Seite bogenförmig ab, und formt sie an ihren Enden zur Aufnahme der Extensionsschnüre hohlkehlenartig (Fig. 3), so erhält man wiederum ein elastisches Bogenmaterial, welches mir den starren, schweren Bandeisenschienen Wildts gegenüber wohl noch gewisse Vorzüge zu besitzen scheint.

*) Siehe Lambertz: Ueber die Behandlung von Armbrüchen nach Wildt-Andernach. M.m.W. 1914 Nr. 48. Feldärztl. Beil. S. 2321.

Bei der Anlegung der Vorrichtung würde man nun folgendermassen vorzugehen haben:

Ehe man den Unterschenkel in die Hängematte legt, wird entsprechend dem oberen Bruchstück je ein breiter Heftpflasterstreifen an der äusseren und inneren Seite des Unterschenkels nach aufwärts geführt und durch einige ringförmige Heftpflastergänge genügend befestigt. In gleicher Weise wird der dem unteren Bruchstück zugehörige Gliedabschnitt versorgt. Die nach dem Fussende hin gerichteten Pflasterstreifen führt man durch Schlitze der Matte unterhalb der Knöchel nach aussen, sorgt durch ein Spreizbrettchen für Knöchelschutz und befestigt in gewöhnlicher Weise an der Mitte des Brettchens eine starke Schnur, deren freies Ende man mit einer Anzahl von derben Knoten versieht, die etwa 1—2 cm von einander entfernt sind. Diese Knoten sind dazu bestimmt, hinter einen Längsschlitz in dem Haselnussstock zu greifen, wenn man zum Schluss die Extension mit Hilfe des elastischen Stabes einleitet. Das obere Ende des Heftpflasterstreifens wird in ähnlicher Weise versorgt und mit dem oberen Ende des Holzbogens in Verbindung gebracht. Hat man zum Schluss in Extension eingestellt, so wird der Holzbogen durch einen Bindfaden mit dem Holzstabe der Hängevorrichtung verbunden, damit er nicht auf den Oberschenkel drückt.

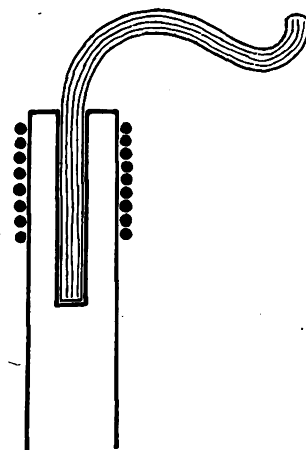


Fig. 3.

Die Wirkung der Extension lässt sich an dem in seinen vorderen Abschnitten frei liegenden Unterschenkel genau verfolgen, es lässt sich die Länge des Unterschenkels messen und so die Dauerwirkung des Zuges leicht kontrollieren und gegebenenfalls vervollständigen. Auch insofern hat diese leicht und billig zu beschaffende Vorrichtung grosse Vorteile, als Knie- und Fussgelenk nicht fest im Verbande eingeschlossen sind, sondern wenigstens noch teilweise beweglich bleiben. Auch die Möglichkeit, in der Hüfte Bewegungen auszuführen, hat für den Kranken gegenüber dem starren Gestell Zuppingers entschiedene Vorzüge. Es können daher schon frühzeitig im Verbande Uebungen zur Erhaltung der Gelenkbeweglichkeit und Muskelkraft vorgenommen werden. Die gleichzeitige Hochlagerung aber erleichtert die Zirkulation und befördert die Aufsaugung von Blut und entzündlichen Ergüssen und steigert die Regenerationskraft der getrennten Gewebe.

Komplizierte Brüche sind von dieser Art der Behandlung nicht ausgeschlossen. Gerade das ausgiebige Freiliegen der vorderen Fläche des Unterschenkels ermöglicht die gleichzeitige Versorgung einer hier befindlichen Wunde. Aber auch an anderen Stellen kann man durch Fensterung der Matte sich zum Gliede leicht Zugang verschaffen.

Aus dem Vereinslazarett des Johanniter-Krankenhauses in Plochingen.

Zur Behandlung der Oberschenkelschussbrüche.

Von Dr. Anton Handl, Stabsarzt a. D.

Eine schwierige Frage bieten der Kriegschirurgie immer noch die Schussbrüche des Oberschenkels. Aus der grossen Zahl der Mitteilungen ersieht man einesteils, dass die Frage über die Art der Behandlung noch keineswegs restlos gelöst ist, andererseits die Bemühungen, eine möglichst allen gerechten Forderungen Rechnung tragende Form der Lagerung zu finden.

In dem zurzeit meiner Leitung unterstellten Vereinslazarett kamen eine Reihe von Oberschenkelschussbrüchen in Behandlung, welche die grösseren Verletzungen und Wunden mit zum Teil gewaltiger eitriger Absonderung auf der Rückfläche des Oberschenkels aufwiesen. Ohne weiteres ist klar, wie schwierig es ist, in solchen Fällen einen Zugverband an das verletzte Bein anzulegen, und gleichzeitig täglich oder noch öfter den Verbandwechsel vorzunehmen. Um diesem Uebelstande zu begegnen, habe ich eine Vorrichtung anfertigen lassen, die uns sehr gute Dienste geleistet hat und im nachfolgenden beschrieben und der Oeffentlichkeit übergeben sein soll.

Es ist eine Streckschiene, wie sie ähnlich bereits in M.m.W. 1915 Nr. 12 von Albert Angerer beschrieben wurde, aber mit einer Reihe grundsätzlicher Aenderungen, wie die Abbildungen 1 und 2 zeigen. Das gebrochene Bein kommt in der Weise zu liegen, dass auf dem Teil O der Oberschenkel, in der Lade U der Unterschenkel und am Fussbrett F der Fuss ruht. Die Ferse liegt frei. Die Abbildung 2 lässt ersehen, dass die schiefe Ebene für die Lagerung des Oberschenkels am oberen Ende um ein Scharnier bewegt werden kann. Dies ermöglicht, das Brett herunterzulassen, und die ganze Rückfläche

des Oberschenkels der Behandlung zugänglich zu machen, ohne das Bein im ganzen aus seiner Lage zu nehmen. Nach Beendigung des Verbandwechsels wird das Brett wieder hochgeklappt und durch die über die Dorne (d) gezogenen Ringe (r) festgehalten.

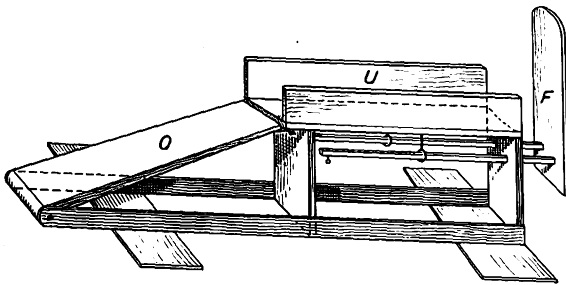


Abbildung 1.

Um eine feste Lagerung des Beines an sich zu erreichen ,ist das Fussbrett (F) angefügt worden, welches an 2 Holzleisten befestigt ist, die herausziehbar einen gewissen Spielraum haben. Infolge der Länge der Stäbe kann das Fussbrett über eine bestimmte Grenze (etwa 10 cm) dem Unterschenkellager nicht genähert werden.

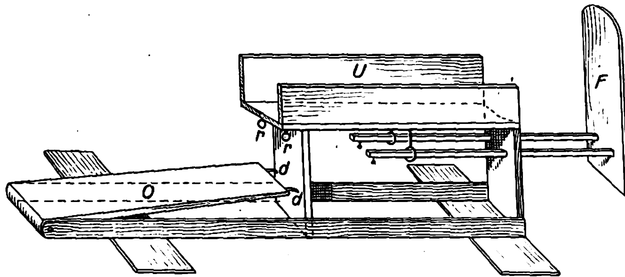


Abbildung 2.

Diese Einrichtung gestattet es, erstens den Fuss gut zu fixieren, was bei der Angererschen Schiene nicht möglich ist; sodann verhindert sie, dass die Ferse gegen das Unterschenkellager gezogen und gedrückt wird, und endlich kann man bequem eine Zugvorrichtung in der üblichen Weise in Halbbeugung anlegen.

Vielfach ist eine schwerere Gewichtsbelastung bei dieser Vorrichtung unnötig, da durch die feste Fixierung des Fusses und das Bestreben des Körpergewichts, das Bein über die schiefe Ebene herunterzuziehen, genügend Zug ausgeübt wird. Diesen kann man noch verstärken dadurch, dass man das Fussbrett etwas herauszieht, und das Zurückgleiten durch Zwischenlegen eines Holzklotzes oder dergl. an dem dem Fussbrett entgegengesetzten Ende der beiden Holzstäbe verhindert.

Nach dem vorliegenden Modell kann die Schiene von jedem Tischler angefertigt werden.

Eine billige und leicht herzustellende Schutzmaske für Leichenträger im Felde.

Von Dr. Bonne, Kgl. bayer. Stabsarzt der Reserve.

Im August vorigen Jahres, nach den ersten grossen Gefechten auf der Westfront, trat die Aufgabe an mich heran, innerhalb 6 Stunden für das Rote Kreuz 500 Schutzmasken für die Leichenträger im Felde zu liefern, da dieselben durch die Miasmen der verwesenden Leichen auf den Schlachtfeldern Frankreichs zu erkranken drohten.

Ich nahm einfach einen Draht, bog ihn in Ringform zusammen, dass er Nase und Mund umfasste, bog das freie Ende dieses Drahtes in Handhöhe als Bügel darüber und befestigte das letzte Ende durch Umbiegen an den Ring. Ein Stück Gaze wurde mit wenigen Stichen nach Art einer Chloroformmaske über diesem Bügel befestigt; zwei leinene Bänder auf den gegenüber liegenden Seiten angenäht, um die Maske über dem Hinterkopf festzubinden. Zur Desodorisation habe ich seinerzeit Terpentinöl empfohlen, dessen Dünste am besten auf die Dauer erträglich sind, am besten desodorisieren und von dem preiswert genügende Mengen zu haben waren.

Mit Hilfe von ca. 50 Verwundeten meines Lazarettes, von denen einige den vorhandenen Draht abmassen, andere ihn umbogen zu der gewünschten Form, eine dritte Gruppe die Gaze darüber nähte, während die letzten die leinenen Bänder befestigten, gelang es mir, wie eingangs erwähnt, innerhalb 6 Stunden die gewünschte Anzahl von 500 Stück fertigzustellen.

Ich übergebe diese kleine Notiz den Herren Kollegen, die vielleicht Gelegenheit haben, in den weiteren Kämpfen von derselben praktisch Gebrauch zu machen, da der kleine Apparat gelegentlich vielleicht auch unseren Kämpfern im Schützengraben gute Dienste tun kann.

Anmerkung: Während die obenstehende kleine Arbeit sich im Druck befand, erschien in der „Berliner Illustrierten Zeitung" im April d. J. eine Photographie, die einer englischen Zeitschrift entnommen war: Englische Soldaten mit den neuen Respiratoren zum Schutz gegen die bei der Explosion der Granaten entstehenden schädlichen Gase. Die Maske zeigt nach dem Bild ähnliche Formen, wie die von mir angegebene.

Unser Feldlazarett zu H . . . bei La B . . .

Von Stabsarzt d. R. Dr. med. Arthur Rühl aus Nürnberg, Feldlazarett ... Armeekorps.

Als wir am 24. X. 14 telegraphisch zur Etablierung hierher beordert wurden, dachte keiner von uns, dass sich der Aufenthalt in diesem wenig verlockenden Orte über Wochen hinaus ausdehnen könnte.

Zur Lagerung der versorgten Verwundeten kam nur die zerschossene Dorfkirche in Betracht, als Verbandraum eine ihr gegenüber gelegene Dorfschenke, die erst von unsagbarem Dreck gereinigt werden musste. Als Aufnahmeraum und Aufenthaltsort für leichter Verwundete stand eine mittelgrosse Scheune zur Verfügung. Stroh war in überreicher Menge vorhanden, wie überall hier in Nordfrankreich. Wir halfen uns anfänglich so gut wir konnten. In der Kirche fanden trotz des beschränkten Raumes ca. 120 Betteinheiten Platz, in der Scheune konnten annähernd 40 Verwundete gelagert werden. Als misslich wurde gleich anfangs empfunden, dass der Wind durch die zerschossenen Kirchenfenster hereinpfiff und Regenwasser durch unzählige Schrapnellöcher und einen grossen Defekt im Kirchendach, den eine Granate hereingerissen, auf die Verwundeten herabtropfte. Dieser Uebelstand wurde empfindlich bemerkbar, als kalte Nächte kamen und die Temperatur im Innern der Kirche lästig kalt wurde. Dieser Zustand durfte so nicht belassen werden.

Zunächst wurden aus dem nur 5 Kilometer entfernten La B ... mehrere Wagenladungen von Materialien zur Reparatur der Kirche herbeigeschafft. Die vielen zerbrochenen Fensterscheiben wurden mit Blechen vernagelt, die grossen Granat- und Schrapnellöcher in der Decke mit Stroh und alten Zeltbahnen abgedichtet. Es war eine halsbrecherische Arbeit, bei der unsere Leute oftmals Gefahr liefen, Arme und Beine zu brechen. Allein die Kälte blieb die gleiche und unsere Verwundeten begannen, trotz überreicher Versorgung mit wollenen Decken, darunter zu leiden, als Frostnächte einsetzten. Da hatten nun unsere Leute bei ihren Fahrten nach La B. eine auf dem Felde verlassen stehende Lokomobile entdeckt und kamen mit dem Vorschlag, eine Dampfheizung einrichten zu wollen, vor unsern Chef. Der Plan fand seine wärmste Zustimmung, passende Eisenrohre gab es in hinreichender Menge in einer stillstehenden Spritfabrik und Kohlenmangel dürfte hier im Kohlenrevier in absehbarer Zeit kaum eintreten. Vierspännig kam die Dampfmaschine an und wurde den erfahrenen Händen eines früheren Maschinisten anvertraut, der wohl nie daran gedacht hat, seine Fähigkeiten im Kriege erproben zu können.

Ich darf mir ersparen, den Verlauf der Arbeiten zu beschreiben, es liegt nicht im Rahmen des kurzen Aufsatzes. Nur das möchte ich erwähnen, dass unsere Leute trotz angestrengtester Tätigkeit im Lazarett jede freie Minute benützten, um in ununterbrochener Tag- und Nachtarbeit ein Werk fertigzustellen, das ihren verwundeten Kameraden den Aufenthalt in der Kirche so angenehm wie möglich gestalten sollte.

Einem Besucher unseres Lazarettes bietet sich jetzt folgendes Bild: Aus dem tiefen Schmutz der Dorfstrasse führt ein Bretterweg über den lehmigen Kirchenplatz, der vor dem Kircheneingang abzweigt und von hier aus an der Längswand der Kirche bis zum Maschinenhaus führt. Dieses, ein einfaches, festgefügtes, mit Fenstern versehenes Bretterhaus, steht unmittelbar neben dem Chor. Von hier aus wird der Dampf durch ein Fenster ins Kircheninnere geleitet, gelangt durch ein Fallrohr in ein grösseres Sammelrohr, welches sich verzweigend beide Seiten der Kirche, den Bettreihen entlang, durchläuft; rechts und links des Kircheneinganges stehen 2 Tonnen, welche das aus den Röhren rinnende heisse Niederschlagswasser auffangen. Dadurch entstand zugleich der Vorteil, dass stets warmes Wasser zur Verfügung ist. Durch diese einfache Heizungsanlage ist erreicht worden, dass die Temperatur des Kirchenraumes im Mittel nie unter $+10^{\circ}$ herabsank, während die Aussentemperatur in den verflossenen kalten Nächten bis -6° C betrug.

Unsere sämtlichen Verwundeten — das Lazarett ist trotz geregelten Abtransportes stets in einer Durchschnittszahl von 50 bis 70 Leuten belegt — liegen in eisernen Bettstellen, die wir der Güte eines bayerischen Etappensanitätsdepots verdanken. Daraufhin konnte das lästige, staubende Stroh entfernt werden und es gelangte nun auch der für die Sauberkeit des Lazaretts so ausserordentlich wichtige Steinfliesenboden zu seiner Geltung. Den Schritt wohltuend dämpfende Mattenläufer führen durch den Hauptgang, links und rechts von diesem stehen in je 2 Reihen die Betten, über deren Kopfenden genau wie in der Heimat die Krankentafeln angebracht sind. Die Beleuchtung liefert eine mehrfach verzweigte Azetylengasanlage, ebenfalls von unseren Mannschaften eingerichtet. Sie wurde in einem verlassenen Estaminet gefunden und unseren Zwecken dienlich gemacht.

Aber auch für unsere Bequemlichkeit wurde gesorgt: Wir haben ein eigenes Badehaus! Mit Linoleum belegt, die Wände tapeziert, Wannen mit heissem und kaltem Wasser nebst Dusche, Kleiderständer, kleinem Ofen zur Beheizung macht das Häuschen einen wirklich behaglichen Eindruck. Wie diese Badeeinrichtung geschätzt wird, brauche ich den gleich uns im Felde stehenden Kollegen kaum auseinanderzusetzen. Sie wird als Wohltat ersten Ranges empfunden.

Um des Wassertragens zum Speisen der Maschine enthoben zu sein, haben unsere Leute eine Pumpstelle und Wasserleitung angelegt, die nach einem an H. in einer Entfernung von 100 m vorbeiziehenden Kanal führt.

Abseits der Kirche befindet sich in einem freigelegenen Haus die Seuchenstation des Lazaretts. Auch hier wie im Verbandraum kommen der Reinhaltung und Desinfektion die landesüblichen Fliesen sehr zu statten.

Gegenwärtig harrt noch ein Dampfdesinfektor seiner Vollendung, dessen Grundlage eine grosse Brautonne bildet.

So gewährt es jetzt eine wirkliche Befriedigung, die Verwundeten den Schmutz und die Kälte der Schützengräben mit einem sauberen Bett in unserer beleuchteten und erwärmten Kirche vertauschen und sie die eben beschriebenen kleinen Vorzüge unserer Einrichtungen geniessen zu sehen.

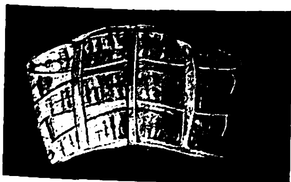
Kleine Mitteilungen.

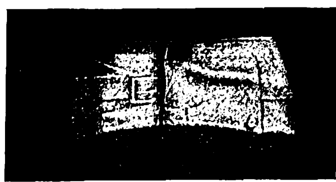
Eine neue praktische Leibbinde.

Ebenso gross wie das Bedürfnis nach einer praktischen Leibbinde ebenso gering ist die Zahl der wirklich brauchbaren Binden. Darum verdient ein neues Prinzip für eine solche Leibbinde unsere Beachtung, und wenn sich dieses Prinzip als tauglich bewährt, eine Empfehlung für die Aerzte.

Auf einem solchen neuen und guten Gedanken beruht eine von Dr. Giuseppe Sigurini in Udine konstruierte, wohldurchdachte Doppelbinde. Sie besteht aus einem einzigen langen, mehrfach durchbrochenen Stück Tuch (Leinwand, Seide etc.), das in seiner Anwendung eine Art Doppelbinde darstellt. Es ist, als ob der Leib nach Anlegen der Binde von zwei schmiegsamen, aber festen Bindentouren umschlossen wäre, deren eine Druckfläche auf den Leib, deren andere auf den Rücken einwirkt. Es wird die Wirkung eines Verbandes erreicht, ohne dass die Unzuträglichkeiten eines solchen gegeben sind: denn die Binde lässt sich leicht anlegen und kann ohne fremde Hilfe angezogen und abgenommen werden. Sie besitzt keinerlei Schnallen, Stäbe, sondern nur Bänder oder Knöpfe. Sie passt sich den darunterliegenden Muskeln an, ohne deren Tätigkeit zu beeinträchtigen.







Mehr wie eine schwierige Darlegung dieser empfehlenswerten Doppelbinde, zeigt die Abbildung deren Vorzüge. M. N.

Hormonal.

Ueber das Hormonal liegen gegenwärtig eine ganze Reihe Publikationen vor, und zwar ist dieses Präparat nicht nur seiner therapeutischen Erfolge und Misserfolge, sondern auch seiner physiologischen Eigenschaften wegen, Gegenstand lebhafter Diskussion gewesen. Bezüglich des Zustandekommens der Hormonalperistaltik wurde bisher angenommen, dass die Darmwirkung eine von der Blutdrucksenkung abhängige sekundäre Wirkung sei. Dittler und Mohr (Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 25. 1913 und in früheren Untersuchungen, M.m.W. 1911 Nr. 46, Zschr. f. klin. Med. 75. 1912) haben an der Hand zahlreicher Versuche zu beweisen gesucht, dass die einfache Blutdrucksenkung an sich Anlass zur Peristaltik gibt. Nun ist es mir gelungen, sowohl im Tierexperiment, als wie auch klinisch, durch eine vorausgeschickte Injektion von 1 bis 2 ccm Adrenalin (Solut. 1:5000) bei schwachen Personen und Kindern eine volle Hormonalwirkung, ohne irgendwelche unangenehme Nebenerscheinung, hervorzurufen. Diese günstigen Erfahrungen veranlassen die Veröffentlichung dieser Zeilen, und es wäre zu wünschen, dass es dadurch gelingen möchte, dem Hormonal den ihm gebührenden Platz in der Therapie wiederzugewinnen. Wenn es nun möglich ist, durch eine prophylaktische Injektion von Adrenalin, die immer wiederkehrenden Klagen über die schädlichen Nebenwirkungen des Hormonals auszuschalten, so wäre damit viel erreicht. Man müsste nun doch das Vorhandensein eines spezifischen Peristaltikhormons im Hormonal annehmen, denn wo wären sonst die Angriffspunkte des Hormonals auf die Peristaltik zu suchen, wenn es bei, durch das Adrenalin aufgehobener Blutdrucksenkung seine Wirkung ganz gleichmässig ausübt? Mehr als wie 10—20 ccm sind vom Präparat nicht angewendet worden. Die gleichen Personen, die bei der Anwendung von 15 ccm leichte und schwerere Kollapserscheinungen zeigten, vertrugen das Hormonal ohne geringste unangenehme Nebenwirkung, nach Adrenalinverabreichung. Eine ausführliche Publikation meiner Versuche behalte ich mir für einen späteren Zeitpunkt vor. Für die Nachprüfung des Verfahrens wäre ich sehr dankbar

C. v. Loebbecke-Eisersdorf.

Aus der Feldpraxis.

Am 6. April kam ein Jäger zur Marodevisite, bei dem ich folgendes konstatierte: Im Sulcus coron. links ein erbsengrosses, wie mit Locheisen ausgeschnittenes Geschwür mit nicht unterminierten, ein wenig entzündeten Rändern und glattem, nicht infiltriertem Grunde, ein zweites, kleineres mit gelblichem Grunde an der Penishaut und ein drittes am Skrotum; kein infiltrierter Lymphstrang am Dorsum penis, keine infiltrierten Drüsen in den Leisten, Koitus ausgeschlossen, Dauer 3 Tage, erster Tag sehr schmerzhaft.

In den nächsten Tagen mehrten sich derlei Fälle, bei welchen die Geschwüre meistens am Skrotum um die Raphe penis lokalisiert waren: die Geschwüre waren daselbst zusammenhängend, -fliessend, noch nicht gereinigt, noch teilweise mit mortifiziertem Gewebe (Haut) bedeckt. In späteren Fällen sah man an den inneren Oberschenkelflächen schlaffe eitrige Blasen auf etwas entzündeter Grundlage, bei einigen auf der mortifizierten Haut gelbliches Pulver haften. Die Krankheit klärte sich folgendermassen auf:

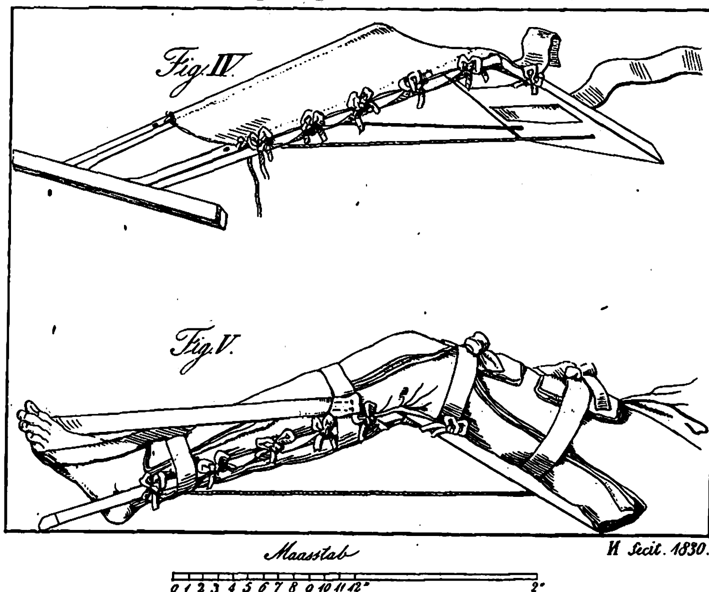
Die Mannschaft des k. u. k. Feldj.-Bat. 7 bekam zu Ostern unter den Liebesgaben auch ein läusevertilgendes Pulver, Plagin genannt, von der Chem. Fabrik „Labor“, Posen, geliefert.

Wie aus den Krankengeschichten unserer Patienten hervorgeht, verursacht die Applikation des Pulvers nicht unbedeutende Schmerzen und Kriegsdienstuntauglichkeit über 1 Woche.

Dr. Demsar, Spezialarzt f. Hautkrankh., derzeit Arzt im Felde.

Zur Geschichte der Semiflexionsbehandlung.

Einer der ersten, die in Deutschland die von England her empfohlene Semiflexionsbehandlung der Oberschenkelbrüche anwandten, war der bayerische Regimentsarzt Fr. Blume, der die Beschreibung seiner „Einfachen Beinbruchmaschine zur Heilung der Schenkelbrüche in gebogener Lage“ im Jahre 1831 der Philosoph.-med. Gesellschaft in Würzburg vorlegte (Würzburg 1831). Die Arbeit wird von Henschen in seiner grossen Arbeit über Extensionsbehandlung der Ober- und Unterschenkelbrüche (Beitr. z. klin. Chir. 57) erwähnt. Die Abbildung zeigt die hübsche Lösung des Problems



durch Blume. Das Erschlaffen der Muskulatur und die kunstlose Kontraextension werden von Blume als wesentliche Vorzüge der Methode richtig hervorgehoben. Die Semiflexionsbehandlung geriet später in Vergessenheit, bis sie durch Zuppinger mit neuer Begründung wieder eingeführt wurde.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, 8. Mai 1915 *).

— Der Erfolg, den die deutschen und österreichisch-ungarischen Truppen in Westgalizien erzielten, stellt sich wegen seiner entscheidenden Wirkung auf die Lage auf dem südöstlichen Kriegsschauplatz in die Reihe der bedeutendsten Ereignisse des Feldzugs. Die russische Front von den Ostbeskiden bis zur Dunajekmündung ist durchbrochen, in der Folge das russische Heer bis über die Wisloka zurückgedrängt und dadurch auch seine Stellungen in den Karpathen unhaltbar gemacht. Die weiteren Folgen der noch nicht abgeschlossenen Aktion sind noch nicht absehbar, doch ist die Erschütterung der russischen Stellung in Westgalizien Tatsache. In Kurland sind die deutschen Truppen siegreich bis gegen Mitau vorgerückt. Auch im Westen haben die deutschen Waffen neue Erfolge erzielt. Der Angriff auf Ypern schreitet vorwärts, die dortige Stellung der Engländer ist stark gefährdet. Auch zwischen Maas und Mosel, insbesondere im Walde von Ailly, haben siegreiche Kämpfe stattgefunden. Der Angriff auf die Dardanellen ist auch in der Berichtswoche ergebnislos geblieben. Mit Spannung richten sich die Augen nach Rom, wo in diesen Tagen die Entscheidung über Krieg oder Frieden fallen soll. Wird Italien den in der Geschichte beispiellosen Schritt tun und dem seit Jahrzehnten Verbündeten in der Stunde der Gefahr in den Rücken fallen? Wie sein Enschluss auch lauten möge, auch dieser Gegner wird, wenn es ihn gelüstet, das deutsche Reich gerüstet finden. Bei Schluss der Redaktion trifft die Nachricht ein, dass der Cunard-Dampfer „Lusitania" mit 41 500 Tonnen der grösste englische Dampfer, torpediert wurde und gesunken ist.

— Für die Dauer des Krieges wurde zur Entlastung der stellvertretenden Korpsärzte in Bayern eine Kriegssanitätsinspektion errichtet und mit der Wahrnehmung dieser Stelle der Generalarzt z. D. mit dem Charakter als Generalmajor Dr. Heimpel beauftragt. Der neue Kriegssanitätsinspekteur hat die Aufgabe, möglichst häufig sämtliche Heileinrichtungen des bayerischen Heeressanitätsdienstes, wie Reserve- und Vereinslazarette, Genesungsheime usw. zu besichtigen, ferner dafür zu sorgen, dass die bereitgestellten Vorkehrungen für Sonderbehandlung und die sonstigen Kurgelegenheiten richtig ausgenützt werden und namentlich dahin zu wirken, dass die Genesenen rechtzeitig zum Dienst wieder herangezogen werden. Er untersteht unmittelbar dem Kriegsministerium und ist den stellvertretenden Korpsärzten gleichgeordnet.

— Das Londoner Prisengericht beschäftigte sich am 3. ds. mit dem deutschen Hospitalschiff „Ophelia", das am 18. Oktober v. J. völkerrechtswidrig von einem englischen Kriegsschiff weggenommen worden war. Es wurde behauptet, dass die „Ophelia" als Aufklärungsschiff verwendet worden sei. Der Verteidiger führte dagegen aus, dass sich die Anklage nur auf einen blossen Verdacht stütze und dass die Tatsachen nicht ausreichten, um den Verdacht zu rechtfertigen. Darauf wurde die Verhandlung vertagt.

— Generalarzt Prof. Dr. Payr-Leipzig wurde mit dem Eisernen Kreuz I. Klasse ausgezeichnet.

— Der durch seine deutsch-feindliche Gesinnung schon bekannte holländische Professor der Gynäkologie, Hektor Treub, hat, nach einem Bericht der Frankfurter Zeitung, dieser Tage durch eine deutsch-feindliche Demonstration in einem Amsterdamer Hotel unliebsames Aufsehen erregt.

— Oesterreichische Gesellschaft für Seuchenbekämpfung. In Wien hat sich eine österreichische Gesellschaft für Seuchenbekämpfung konstituiert, welche sich eine Reihe wichtiger Aufgaben gestellt hat. So die Aufklärung aller Bevölkerungsschichten durch Versammlungen und Wandervorträge durch Broschüren und Merkblätter; die wissenschaftlichen Methoden der Seuchenverhütung und Seuchenbekämpfung (Schutzimpfung usw.) zu popularisieren; ärztliche Behandlungsstellen, Impfstellen, ständige und mobile Ambulatorien und Laboratorien zu errichten; die Ausbildung von Desinfektoren zu übernehmen und die Einschulung von bakteriologischen Hilfskräften durchzuführen. Sie wird ferner allen Fragen der Volkshygiene ihre vollste Aufmerksamkeit widmen und schliesslich im gegenwärtigen Zeitpunkt ihr Augenmerk auf die für Oesterreich besonders bedeutungsvollen sanitären Verhältnisse des Orients richten und zum Ausdruck der Sympathie für die verbündete Türkei eine Expedition zwecks Seuchenbekämpfung auf die türkischen Kriegsschauplätze entsenden. Mitglied der Gesellschaft kann Jedermann werden, der Jahresbeitrag für ordentliche Mitglieder beträgt 3 Kronen, für unterstützende Mitglieder 10 Kronen, Förderer zahlen einmal 100 Kronen, Stifter 500 Kronen, Gründer 1000 Kronen, der Gründerbeitrag für juristische Personen beträgt 5000 Kronen. Als Präsident des Kuratoriums zeichnet im Aufrufe Hugo Fürst v. Dietrichstein.

— Die Gemeingefährlichkeit der Typhusbazillenträger zeigt ein Fall, der zurzeit in New York von sich reden macht. Die betreffende Person, die unter dem Namen „Typhus-Marie" bekannt ist, wurde im Jahre 1907 als Bazillenträgerin erkannt. Es konnten damals 25 Typhusfälle auf sie zurückgeführt werden, die sie in ihrer Eigenschaft als Köchin in den betreffenden Häusern infiziert hatte. Sie wurde dann als gemeingefährlich in einem Hospital zurückgehalten, bis sie im Jahre 1910 gegen das Versprechen, sich nicht mehr als Köchin zu verdingen und auch sonst alle Vorsicht zu gebrauchen, um die Krankheit nicht zu übertragen, freigelassen wurde. Sie hat ihr Wort nicht gehalten, nahm Dienste in einem Sanatorium, wo sie 2 Personen ansteckte, und dann in einem Hospital in NewYork, wo im Monat Januar und Februar d. J. 25 Personen, meist Aerzte und Pflegerinnen, von ihr infiziert wurden. Die Missetäterin ist jetzt wieder in einem Hospital in Sicherheit gebracht.

— Zum leitenden Arzt der inneren Abteilung des St. Elisabeth-Krankenhauses in Essen-Ruhr wurde Dr. Alfr. Lindemann, ehemaliger Assistent des Rudolf-Virchow-Krankenhauses in Berlin gewählt.

— Cholera. Oesterreich-Ungarn. In Bosnien und der Herzegowina wurden vom 4.—10. April 21 Erkrankungen festgestellt.

— Pest. Niederländisch Indien. Vom 26. Februar bis 11. März wurden 349 Erkrankungen (und 342 Todesfälle) gemeldet. Vom 12. bis 25. März wurden 295 Erkrankungen (und 249 Todesfälle) angezeigt.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 25. April bis 1. Mai wurden 12 Erkrankungen bei deutschen Soldaten festgestellt, und zwar je 1 in Gumbinnen und Marienwerder, 2 in Halbe (Kreis Teltow, Reg.-Bez. Potsdam), je 1 in Stendal (Reg.-Bez. Magdeburg) und Langensalza (Reg.-Bez. Erfurt), je 2 in München (Reg.-Bez. Oberbayern) und in Meissen, sowie je 1 in Plauen (Königreich Sachsen) und in Cöthen (Anhalt), ferner 1 Erkrankung bei einem russisch-polnischen Arbeiter in Wolfsanger (Kreis und Reg.-Bez. Cassel). Ausserdem sind Erkrankungen an Fleckfieber aufgetreten unter russischen Gefangenen in den Regierungsbezirken Danzig, Marienwerder, Potsdam, Frankfurt, Köslin, Bromberg, Oppeln, Magdeburg, Merseburg, Erfurt, ferner im Königreiche Sachsen in den dort eingerichteten Gefangenenlagern. — Oesterreich. In der Woche vom 11.—17. April wurden 489 Erkrankungen gemeldet. — Bulgarien. Das ganze Land ist unter dem 9. April für fleckfieberfrei erklärt worden.

— In der 16. Jahreswoche, vom 18.—24. April 1915, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Cottbus mit 45,1, die geringste Coblenz mit 7,1 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Masern und Röteln in Heilbronn, Hof. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Jena. Ernst Häckel feierte am 4. ds. sein 50 jähriges Jubiläum als Professor der Zoologie an der Universität Jena.

Wien. Dr. Martin Haudek, Assistent am Röntgeninstitut des Allg. Krankenhauses, hat sich als Privatdozent für Röntgenologie habilitiert.

(Todesfälle.)

In Hamburg starb Prof. Dr. Ernst Meumann, Professor an der Hamburgischen wissenschaftlichen Stiftung, 53 Jahre alt. Er war ein Schüler Wilhelm Wundts und einer der bekanntesten Vertreter der experimentellen Psychologie in Deutschland. Er gab unter Mitwirkung von Wundt, Kraepelin, Külpe u. a. seit 1902 das Archiv für die gesamte Psychologie heraus.

In Strassburg starb der a. o. Professor der Augenheilkunde Dr. Jacob Stilling, 73 Jahre alt.

(Berichtigung.) In dem Bericht über die Kriegschirurgentagung in Brüssel muss es auf S. 571 (Feldärztl. Beil. S. 263), Sp. 2, Z. 17 v. o. heissen: Herr Körte sah in Schaerebeck von 28 Fällen 2 (nicht 21) heilen; diese 2 Geheilten waren niemals gespritzt, weder prophylaktisch noch therapeutisch.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Unterarzt Hans v. Alten.
Feldunterarzt Eggerding, Bückeburg.
San.-Rat Elsasser, Nilsen.
Unterarzt Dr. Wilh. Franke, Köln.
Assistenzarzt d. Res. Mrosik, Sorau.
Stabsarzt Vogel, Kolditz.
stud. med. Walther, Strassburg i. E.
Stabsarzt d. L. Willms, Ehrang.

Vermisst.

Marinestabsarzt Dr. Dieterich, Aub, S. M. S. Scharnhorst.
Das Ableben ist mit hoher Wahrscheinlichkeit anzunehmen.
Oberstabsarzt Dr. Viktor Nohl, Ratibor, S. M. S. Gneisenau.
Das Ableben ist mit hoher Wahrscheinlichkeit anzunehmen.

*) Die heutige Nummer musste wegen des Himmelfahrtsfestes früher fertiggestellt werden.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Anzeigenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen an: Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 20. 18. Mai 1915.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.

62. Jahrgang.

Originalien.

Aus der I. medizinischen Klinik München.

Beobachtungen über Herz- und Gefässkrankheiten während der Kriegszeit*).

Von Ernst Romberg.

Die Beurteilung und Behandlung von Kreislaufstörungen bilden für den inneren Mediziner einen wesentlichen Teil seiner Tätigkeit bei Kriegsteilnehmern. Wichtige, allgemeine Gesichtspunkte sind mehrfach, so besonders von Moritz[1]), aus der Hisschen Klinik von Maase und Zondek[2]), von His[3]) selbst, von Treupel[4]) und kürzlich von R. Schmidt-Prag[5]) besprochen worden. Ich möchte heute einen zusammenfassenden Bericht über meine persönlichen Erfahrungen während der Kriegszeit geben. Sie entstammen zum Teil den Beobachtungen an Soldaten, welche in meiner Krankenhausabteilung verpflegt wurden. Weitaus zum grösseren Teil konnte ich sie in meiner Sprechstunde und bei Konsultationen sammeln. Ich will auch die Kranken einbegreifen, die ein Urteil über ihre Felddienstfähigkeit wegen ihrer Kreislaufwerkzeuge wünschten.

Auszuscheiden sind die häufigen Herzbeschwerden infolge grösster körperlicher Erschöpfung, oft starker Abmagerung und unzureichenden Schlafes. Meist waren es hinziehende Darmstörungen, vereinzelt echte Ruhr, hinschleppende fieberhafte Katarrhe, öfters nicht bemerkte, leicht fieberhafte Zustände durch versteckte Mandeleiterung, nicht beachtetes Zahngeschwür, geringfügige Tuberkulose, einmal sogar fieberhafte Gallenblasenentzündung, welche die Kranken in der Sorge, herzkrank zu sein, zu mir führten. Sie empfanden lästiges Herzklopfen, in den oft schlaflosen Nächten bisweilen quälende Beengung, hatten bei einem anstrengenden Lauf plötzlich vor Atmnot nicht weitergekonnt, danach lästige Herzempfindungen bekommen oder waren ohnmächtig umgefallen. Manche zeigten eine auffallend erregte und beschleunigte Herzaktion, einen unreinen I. Ton, akzidentelle Herzgeräusche an der Spitze, seltener an anderen Ostien, einen kleinen und weichen Puls, einzelne auch Extrasystolen. Aber bei keinem von ihnen fand sich eine organische Störung. Bei allen wurden ohne Herzbehandlung durch entsprechende Beeinflussung des Grundleidens und durch ausgiebige Ruhe die Herzbeschwerden, bisweilen allerdings erst nach einer Reihe von Wochen beseitigt. Besonders wichtig schien mir die Herbeiführung von Schlaf. Ich habe mit Nutzen die verschiedenen Schlafmittel, besonders Adalin, Luminal, Veronal u. dergl. in der von Happich[6]) empfohlenen Weise gebraucht, dass zunächst 4—5 Tage hindurch die volle Dosis gegeben und dann an je einem Tage mit immer längeren Pausen von 1, 2, 3 usw. Tagen wiederholt wurde. Auch die Baldrianpräparate leisten gute Dienste. Nach gründlicher Erholung bilden für diese Kranken die bei Wiederaufnahme des Dienstes nicht seltenen Herzbeschwerden keinen Grund gegen seine Fortsetzung. Sie verlieren sich bald mit zunehmender Uebung.

*) Vortrag im Aerztl. Verein München.
1) Moritz: M.m.W. 1915 Nr. 1.
2) Maase und Zondek: D.m.W. 1915 Nr. 13.
3) His: M.Kl. 1915 Nr. 11.
4) Treupel: Ebendas. Nr. 13.
5) R. Schmidt: Ebendas. Nr. 16.
6) Happich: M.m.W. 1914 Nr. 34.

Es handelt sich also bei dieser Gruppe durchweg um Herzbeschwerden, wie sie bei jedem Fiebernden, der sich nicht ruhig hält, bei jedem Rekonvaleszenten und bei jedem Erschöpften auftreten können. Es ist von grösster Wichtigkeit, nicht auf Grund der subjektiven Beschwerden oder nichtssagender Befunde eine Herzstörung anzunehmen. Eine gute Allgemeinuntersuchung und eine sorgfältige Vorgeschichte decken meist sofort den wahren Zusammenhang auf und verhüten den Schaden, welchen die in diesen Fällen ganz unberechtigte Annahme eines Herzleidens anrichten kann. Hervorzuheben ist, dass es durchweg jüngere Menschen unter 35 Jahren waren. Ihr Herz hatte ihnen nie Beschwerden gemacht, mit Ausnahme eines 31 jährigen Krankenwärters, bei dem ein akzidentelles Herzgeräusch schon 7 Jahre zuvor eine Beobachtung veranlasst hatte.

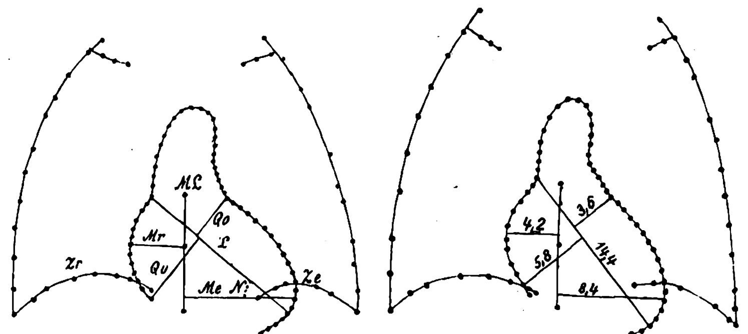


Fig. 1a. Normales Herz. Fig. 1b. Schräggestelltes Herz.

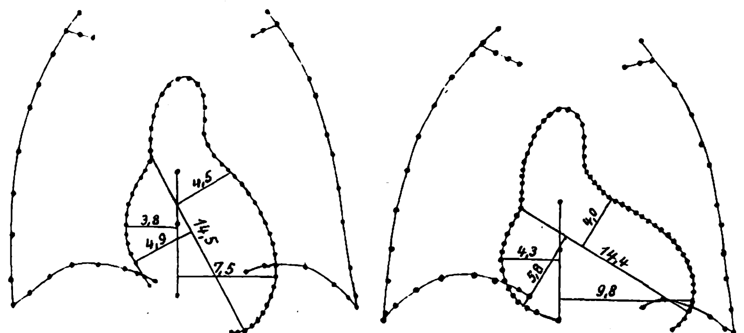


Fig. 1c. Steilgestelltes Herz. Fig. 1d. Quergestelltes Herz.

Fig. 1, a—d. Normale, verschieden gelagerte Herzen. Die Orthodiagramme zeigen die Notwendigkeit, auch die meist im Zwerchfellschatten liegende Spitze mitzuzeichnen, weil der über dem Zwerchfellschatten liegende Abschnitt kein Urteil über die Herzgrösse gestattet.

Die Beurteilung dieser Herzbeschwerden macht nach meinen Eindrücken weniger durch den auskultatorischen Befund und den Herzrhythmus Schwierigkeiten, als durch die häufige irrtümliche Annahme einer Herzerweiterung infolge ungenügender Beachtung des Zwerchfellstandes. Bei Hochdrängung des Zwerchfells wird das Herz in grösserer Ausdehnung der Brustwand angelagert. Die Herzdämpfung wird grösser, der Herzstoss rückt nach aussen und im Gegensatz zur wirklichen Erweiterung nach oben. Atembeschwerden, unangenehme Herzempfindungen, bisweilen, wie Roemheld[7]) mit Recht betonte, fast vom Charakter der Angina pectoris, vollenden das Bild der Herzstörung. Aber alles verschwindet, wenn die Auftreibung von Magen und Darm durch blähende Speisen oder die dank der

7) Roemheld: Fortschr. d. M. 1913 Nr. 3. S. auch Pal: M.Kl. 1911 Nr. 50.

vorzüglichen Verpflegung auch bei unseren Truppen nicht seltene Fettansammlung im Bauch beseitigt werden. Besonders hochgradig sah ich die Störung in zwei Fällen nervösen Luftschluckens, die mir beide als herzkrank zugingen. Durch die Röntgenuntersuchung lässt sich die Verlagerung nur dann erkennen, wenn auch die meist im Zwerchfellschatten liegende Herzspitze mitgezeichnet wird. Der über dem Zwerchfell liegende Herzabschnitt kann bei Zwerchfellhochstand verbreitert erscheinen und eine Herzerweiterung vortäuschen[8]). Leider wird diese wichtige Forderung der Röntgendiagnostik noch immer nicht ausreichend berücksichtigt. Es werden sogar noch immer Schirmdurchleuchtungen mit gewöhnlichem Röhrenabstand zur Beurteilung der Herzgrösse verwendet, während doch nur Orthodiagramme und Ferndurchleuchtungen mit 1½—2 m Röhrenabstand ein zutreffendes Urteil gestatten. Beide Fehler sollten endlich aus der Untersuchungstechnik verschwinden.

Sehr auffallend war während der Kriegszeit das Zurücktreten rein nervöser Herz- und Gefässstörungen. Während ich im Frieden mindestens ebenso viele, wenn nicht zahlreichere nervöse Kreislaufbeschwerden sehe, litt jetzt entsprechend der wohl allgemeinen Erfahrung nur etwa ein Siebentel meiner hier besprochenen Patienten daran. Wie schon vielfach betont wurde, ist wohl die mächtige Ablenkung der Gedanken vom eigenen Zustand durch die grossen Ereignisse, durch die unbedingte Unterordnung unter die gemeinsamen Interessen der Hauptgrund des Zurücktretens der leichteren, dem inneren Mediziner zugehenden Neurosen.

Gänzlich fehlt unter meinen Kranken die erworbene Neurasthenie. Sicher haben manche der ersten Gruppe zugezählte Fälle einzelne Züge dieser Nervenstörung. Aber die körperliche Erschöpfung überwog doch so, dass ich sie nicht der erworbenen Neurasthenie zurechnen möchte. Es fehlt glücklicherweise in unserem Heer im allgemeinen die Wirksamkeit niederdrückender Affekte, welche neben übermässigen Anforderungen eine so massgebende Rolle bei der Entstehung der erworbenen Neurasthenie spielen.

Von konstitutionellen Neurasthenikern sah ich mehrere mir von früher bekannte Herren wieder, bei denen die nervösen Beschwerden im Kriege in einer ihnen selbst auffallenden Weise zurücktraten. Die übermässige Erregbarkeit ihrer Affekte, ihre leichte Ermüdbarkeit, die mannigfachen, davon abhängigen Organbeschwerden waren verschwunden. Bei anderen zum Teil mir auch schon seit einigen Jahren bekannten Herren hat der Krieg eine merkliche Verschlechterung ihres vorher befriedigenden Zustandes hervorgerufen. Es waren durchweg weniger die körperlichen Anstrengungen als erschütternde Eindrücke, schwächende Erkrankungen, welche die neurasthenischen Beschwerden hervortreten liessen. Fast noch bemerkenswerter war im Vergleich zum Frieden die relative Seltenheit hysterischer Störungen. Konnte man die Dinge verfolgen, so stellte sich auch hier meist heraus, dass schon früher hysterische Erscheinungen vorgelegen hatten, die jetzt im Anschluss an eine Verwundung oder dergl. hervortraten.

Nur bei einem 42 jährigen Kranken sah ich, scheinbar ohne frühere nervöse Erscheinungen, hysteriforme Herzbeschwerden mit scharf abgegrenzter Hyperästhesie der linken Brusthälfte und des linken Armes, mit umschriebenem Schmerzpunkt links von der linken Brustwarze. Der Herr war vor dem Ausrücken von einem leichten Blitzschlag getroffen und hatte im Feld zwei als Hitzschlag angesehene Störungen gehabt. Die Beobachtung ist danach wohl nicht sicher als funktionelle Neurose zu registrieren.

Möge es gelingen, durch entsprechende Ordnung der Renten, am besten durch endgültige Abfindung nach bestimmter Zeit dem Auftreten traumatischer Hysterie wirksam vorzubeugen. Kreislaufbeschwerden durch Zyklothymie oder konstitutionelle Verstimmung sind mir bei Kriegsteilnehmern bisher nicht begegnet.

Die Beurteilung der Leistungsfähigkeit ist bei funktionellen Neurosen nicht leicht. Bisweilen zeigen ja körperliche Störungen die funktionelle Minderwertigkeit. Es bestehen z. B. Extrasystolen, in der Ruhe nur vereinzelt, bei einem meiner Kranken z. B. etwa zweimal in der Minute. Schon nach 12 Kniebeugen werden sie aber so häufig, dass nach jedem Herzschlag eine Extrasystole kommt. Oder es bestehen deutliche vasomotorische Störungen. Schon nach kurzem Gehen werden die Hände eiskalt und blass, oder ein Ohr wird heiss, das andere blass. Nach einem kurzen Ritt wird die Beugefläche der Fingerspitzen kalt und blau, ihre Haut runzelt sich, die Lippen werden blau, der Puls geht unter lästigen Beengungsgefühlen auf 48 hinunter, und auch in der Ruhe bleibt die Vasokonstriktion, die fast an beginnende Raynaudsche Krankheit erinnert, bestehen, während die Schlagzahl des Herzens wieder normal wird. In solchen Fällen ist der Kranke nennenswerten Anstrengungen sicher nicht gewachsen. Das Gleiche gilt für kümmerliche Muskulatur und gleichzeitige Hysterie, deren Beschwerden auf dem Boden der grossen Körperschwäche entstanden waren. Dagegen bedingt blosse respiratorische Arhythmie — Beschleunigung bei Einatmung, Verlangsamung bei Ausatmung — keine Verminderung der Leistungsfähigkeit. Liegen die Verhältnisse nicht so klar, wird man die Kranken sich zuerst gründlich, mindestens 6 bis 8 Wochen ausruhen lassen, dann die Anforderungen allmählich steigern und sehen, wie weit man kommt. Bei glaubwürdigen Kranken wird man sich oft auf die subjektiven Angaben verlassen können. Eine einmalige Untersuchung gestattet fast nie ein abschliessendes Urteil. Besonders warnen möchte ich bei allen Neuropathen mit Kreislaufbeschwerden vor einer ausschliesslichen Herzbehandlung. Digitalis ist unnötig. Kohlensäure-, Sauerstoff- oder elektrische Bäder sind bei Nervösen in ihrer Wirkung sehr schwer abzuschätzen und schaden deshalb ausserordentlich häufig. Ebenso ungeeignet ist die Erzwingung körperlicher Leistungen ohne Rücksicht auf den Kräftezustand. Vor allem ist es notwendig, sich von der Vorstellung frei zu machen, dass die Kranken es am Wollen fehlen lassen. Das ist für die wirklich nervenkranken Menschen sicher unrichtig.

Eine gewisse Mittelstellung zwischen den nervösen und den organischen Kreislaufstörungen nehmen die toxischen Schädigungen ein. Der Tabakmissbrauch steht hier in erster Linie. Meist war es bei meinen Patienten ein Uebermass von Zigaretten (15—40 Stück am Tage), seltener das anhaltende Rauchen einer kurzen Pfeife (bis zu 15 Stück am Tage), nie ein Uebermass von Zigarren, das die Störung hervorrief. Ausser mässiger Pulsbeschleunigung, erregter Herzaktion, einmal einer Spaltung und Unreinheit des 1. Tones an der Aorta fand sich bei allen diesen nicht über 40 Jahre alten Kranken mit reiner Tabakschädigung nur die charakteristische Angabe der Unabhängigkeit ihrer Beschwerden von körperlicher Bewegung, das Auftreten von lästiger Beengung und von Herzklopfen in der Ruhe oder während der Nacht, bisweilen auch besonders beim Erwachen.

Sehr viel stärkere Störungen machte der Tabakmissbrauch bei älteren Kranken mit organisch nicht mehr gesundem Kreislauf. Besonders auffallend war mir mehrfach die starke Zunahme erhöhten arteriellen Druckes und objektiver Herzinsuffizienz.

Erwähnt sei eine schwere Claudicatio intermittens bei einem erst 40 jährigen Patienten, der durchschnittlich täglich 15 Zigaretten, 5 Zigarren, 10—15 kurze Pfeifen geraucht hatte. Er war im Feld mit schmerzhaften Unterschenkelkrämpfen erkrankt, die schliesslich jedes Gehen unmöglich machten. Beide Fusspulse rechts fehlten, der Puls in der rechten Poplitea und Femoralis war kleiner als links, am linken Fuss war nur der Puls in der Tibialis postica unfühlbar. Beide Füsse und Unterschenkel waren kalt, der rechte kälter als der linke.

Dass bei diesen Tabakschädigungen in der Regel nur strengste Enthaltung für mehrere Monate das Uebel bessert, dürfte bekannt sein.

Der Alkohol spielte als Schädlichkeit bei meinen Kranken mit Kreislaufstörung keine nennenswerte Rolle. Nur zweimal sah ich bei Männern von 32—33 Jahren seinen chronischen Missbrauch als hauptsächliche Ursache von Herzbeschwerden, bei denen trotz sonst normalem Herzbefund der schlechte Puls auffiel und bei denen von einer Ueberanstrengung nicht wohl die Rede sein konnte.

Die thyreotoxischen Herzstörungen waren überraschend selten. Auch hier handelte es sich durchweg um jüngere Leute unter 40 Jahren.

[8]) Vergl. Otten: D. Arch. f. klin. Med. 105. S. 370. Dieser Arbeit sind die abgebildeten Orthodiagramme entnommen.

In einem Falle war schon vor 4 Jahren zuverlässig eine thyreotoxische Herzerweiterung festgestellt. Sie war jetzt nicht mehr nachweisbar. Aber der 31 jährige Reserveoffizier versagte mit seinem Herzen schon in den ersten Kriegswochen. Das war überhaupt die Regel, dass die Herzen schon den ersten Anstrengungen stärkerer Art erlagen. Nur ein 36 jähriger Landwehrmann war trotz Herzbeschwerden 7 Monate mitmarschiert, bis schliesslich die Störung zu stark wurde. Da er dickwandige Schlagadern hatte, bin ich aber zweifelhaft, ob es sich hier neben thyreotoxischen Einflüssen nicht um ungünstige Wirkungen der Gefässerkrankung handelte. Das Bild war das gewöhnliche: Weiche und mässig vergrösserte Schilddrüse, Glanzaugen, oft Schwitzen und Zittern, keine Abmagerung, häufig erhöhte Erregbarkeit, Lymphozytose, nur bei einem Kranken Magenstörung, am Herzen vor allem mässige Beschleunigung zwischen 84 und 120, oft erregte Tätigkeit, erhöhter Maximaldruck, akzidentelles Herzgeräusch. Eine Herzerweiterung habe ich nie gesehen. Mehrere Kranke berichteten aber, man habe zunächst das Herz erweitert gefunden, und auch ich weiss, dass bei solchen Herzen durch grosse Ueberanstrengung gelegentlich Erweiterungen vorkommen.

Wenn man die Häufigkeit der leichten thyreotoxischen Störungen in Süddeutschland kennt, so ist es für unsere Wehrkraft sehr beruhigend, dass die meisten trotz dieser Abweichung den grössten Anforderungen gewachsen sind. Nur bei einem kleinen Teil sind Herz und Muskeln nicht ausreichend kräftig. Mit vollem Recht hat Eb. Veiel[9]) das kürzlich auf Grund seiner im Feld gemachten Erfahrungen hervorgehoben. Man wird also Menschen mit so mässigen thyreotoxischen Störungen nur dann vom Militärdienst befreien, wenn die Abweichung unter der Beobachtung sichtlich zunimmt oder sonstige Behinderung vorliegt. Man wird auch die so häufigen akzidentellen Geräusche auf thyreotoxischer Grundlage nicht als Befreiungsgrund ansehen. Dagegen dürften Kranke mit so verursachter Herzunregelmässigkeit untauglich sein.

Sehr erfreulich ist auch, dass die offenbar chirurgisch nützliche Jodbehandlung der Wunden keine thyreotoxische Störung auslöst. Ist doch im Frieden ein grosser Teil dieser Störungen südlich des Mains durch Jodgebrauch hervorgerufen. Immer wieder muss aber diese Gefahr des Jods auch in kleinen Mengen, auch bei nur äusserer Anwendung für die süddeutsche Bevölkerung hervorgehoben werden. In Bayern wie in Württemberg rate ich fast nur bei Lues zum Gebrauch des Mittels.

Vorsichtig sind die postinfektiösen Herzerkrankungen zu beurteilen. Einzelne Beispiele meiner Beobachtungen mögen das erläutern.

Vor dem Militärdienst gewarnt habe ich einen 42 jährigen Mann mit linksseitiger Herzerweiterung, bei dem ich 4 Monate vorher während eines Gelenkrheumatismus eine starke Erweiterung nach beiden Seiten neben anderen Komplikationen gesehen hatte, ebenso einen 34 jährigen Mann mit der gleichen Veränderung wahrscheinlich nach Diphtherie, obgleich sie seit etwa 9 Jahren stationär war und erst in der letzten Zeit bei körperlich ruhigem Leben durch zunehmende Fettleibigkeit Beschwerden machte. Dagegen hielt ein 24 jähriger Offizier die Anstrengungen des Feldzuges tadellos aus, trotzdem er etwa 1 Jahr vorher eine schwere Herzstörung mit Erweiterung und Pulsverlangsamung nach einer ätiologisch unklaren, sicher nicht diphtheritischen oder luischen Angina durchgemacht hatte und noch jetzt ein systolisches Mitralgeräusch bei sonst normaler Herzbeschaffenheit ab und an hörbar war. Ganz unbedenklich ist für die Leistungsfähigkeit des Herzens die nach den verschiedensten fieberhaften Erkrankungen so häufige vorübergehende Pulsverlangsamung. Massgebend ist also hier das Vorhandensein oder Fehlen einer Herzerweiterung, während ein blosses Geräusch nicht sicher verwertet werden kann, wenn der Puls gut ist und keine zu Endokarditis disponierende Erkrankung vorausging.

Weit häufiger als derartige primäre Schädigungen der Herzkraft habe ich Störungen gesehen, bei deren Entstehung eine schon vorhandene Erschwerung der Herztätigkeit eine Rolle spielte. Klappenfehler kamen mir nur vereinzelt vor, wohl ein Beweis für die sorgfältige Ausscheidung dieser Kranken.

Interessant war mir ein 20 jähriger Musketier, der mit einer recht dekompensierten Mitralstenose und -insuffizienz zuging. Der Mann hatte mit 13 und 14 Jahren beim Radfahren bisweilen solches Herzklopfen, dass er absteigen musste, hatte dann aber als Wagner ohne Beschwerden gearbeitet und auch die erste Ausbildung beim Militär gut durchgehalten. Aber bei dem ersten Marsch mit leerem Tornister stellten sich Herzbeschwerden ein, die sich dann im Felde noch steigerten. Der Klappenfehler wäre wohl nicht übersehen worden, wenn er so wie bei uns nachweisbar gewesen wäre. Wahrscheinlich war es eine der versteckten Mitralstenosen, die man ohne den Röntgennachweis der Vorbuchtung des linken Vorhofs in keiner Weise selbst bei besonders darauf gerichteter Aufmerksamkeit erkennen kann, wie ich aus eigener Erfahrung weiss. Auch bei der Sicherung geringfügigster organischer Mitralinsuffizienzen ist eine Röntgenuntersuchung unter den vorher erwähnten Bedingungen sehr wertvoll. Bei diesen palpatorisch und perkutorisch normalen Herzen zeigt das Orthodiagramm durch die Vorbuchtung des linken mittleren Bogens, des linken Vorhofs und oft auch durch die Abrundung der Herzspitze die organische Natur des systolischen Spitzengeräusches und der Akzentuation des 2. Pulmonaltones.

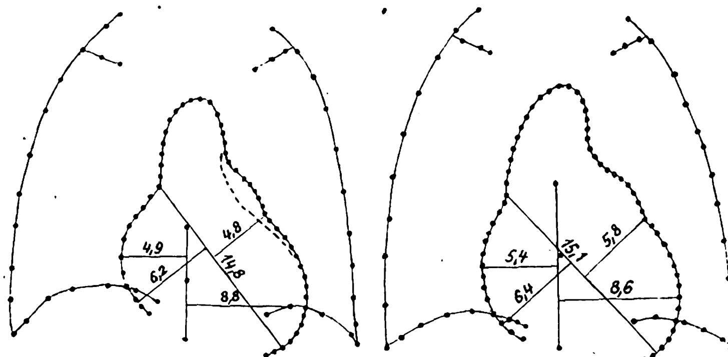


Fig. 2a. Vorwölbung des linken Vorhofbogens bei Mitralfehlern. **Fig. 2b.** Herzform bei Mitralinsuffizienz und Stenose.

Fig. 2, a und b. Orthodiagramme geringfügiger Mitralfehler mit der charakteristischen Vorbuchtung des linken Vorhofs. Die gestrichelte dünne Linie zeigt den normalen Verlauf der Grenze.

Jeder Klappenfehler wird im allgemeinen den Militärdienst ausschliessen.

Dass auch hier Ausnahmen vorkommen, sah ich bei einem 36 jährigen Offizier des Automobilkorps mit einer geringfügigen, seit 17 Jahren bestehenden Aorteninsuffizienz nach Gelenkrheumatismus. Das Herz war nur minimal vergrössert, der Maximaldruck nicht erhöht, die WaR. war mehrmals negativ. Der Herr war vor dem Krieg ausdauernder Bergsteiger und hatte 5 Monate, bis zu einem hinziehenden Katarrh, Dienst getan. Ich habe kein Bedenken gehabt, ihn nach Ueberwindung einer durch den Katarrh herbeigeführten, mit Extrasystolie, allgemeiner Schwäche, Leberschwellung verlaufenden Dekompensation wieder ins Feld gehen zu lassen.

Bei Fettleibigen ist die Untauglichkeit klar, wenn das Herz deutlich insuffizient ist. Zeigt es noch normale Verhältnisse, so wird man bei schwachen Körpermuskeln oder sklerotischen Arterien nach allgemeiner Erfahrung keine grosse Leistungsfähigkeit des Herzens erwarten können.

Mehrfach kamen Herzbeschwerden bei Rippenfellverwachsung nach Lungenschüssen vor, einmal auch bei ausgedehnter Lungenverwachsung durch eine ganz chronische, dem Patienten nicht bekannte Tuberkulose. Bekanntlich steigen schon bei einseitiger Rippenfellverwachsung die Ansprüche an die rechte Kammer, so dass eine Hypertrophie entsteht. Stellen die Kranken vor Erzielung sicherer Kompensation unvermittelt zu grosse Ansprüche an ihr Herz, oder erschwert ein ausgedehnter Katarrh die Herzarbeit, so treten Störungen wie bei einer frischen Endokarditis auf, bei der das Herz noch nicht den neuen Klappenfehler kompensiert hat.

Besonders starke Störungen dieser Art mit schwerster Atemnot, Leberschwellung, schlechtem Puls, starker Herzerweiterung sah ich 3 Monate nach einem Lungenschuss im Anschluss an eine anstrengende Bergbesteigung bei einem 25 jährigen Offizier, der allerdings 4 Jahre vorher Gelenkrheumatismus ohne erkennbare Herzbeteiligung durchgemacht hatte.

Fast zwei Fünftel aller meiner Beobachtungen betrafen Herzstörungen bei Gefässerkrankungen, die reichliche Hälfte davon solche bei Arteriosklerose. Die Kranken dieser Reihe standen im Alter von 36—64 Jahren. Der Befund war durchweg der einer beginnenden Störung. Das Herz war in der Regel etwas nach links, selten auch nach rechts erweitert. Gewöhnlich war an der Spitze besonders im Liegen ein systolisches Mitralgeräusch hörbar, wohl meist ein Zeichen sklerotischer geringfügiger Klappenerkrankung, seltener nur muskulärer Insuffizienz. Nur in dem kleineren Teil der Fälle bestand auch an der Aorta ein systolisches Geräusch oder eine Akzentuation des 2. Aortentones als Folge der im Orthodiagramm stets nachweisbaren sklerotischen Erweiterung der Aorta, mit ihrer Vorbuchtung des linken oberen Bogens und mit der Verbreiterung des Schattenbandes im I. schrägen Durchmesser. Die fühlbaren Schlagadern waren

[9]) Eb. Veiel: M.m.W. 1914 Nr. 46, Feldärztl. Beilage.

meist mehr oder minder dickwandig, der Maximaldruck dementsprechend oft leicht auf 130—140 mm Hg erhöht. Hier und da bestand Extrasystolie oder perpetuierliche Arhythmie. Fast ausnahmslos war die Leber vergrössert, und Atembeschwerden bei stärkerer Bewegung, mannigfache subjektiv lästige Empfindungen wiesen auf die Herzstörung hin.

Bei der kleinen Hälfte dieser Arteriosklerotiker war der Blutdruck stärker erhöht. Wenn gleich die Diurese nicht vermehrt war, Albuminurie und Zylindrurie nur vereinzelt vorkamen, so musste man doch nach den anatomischen Untersuchungen von J. Fischer und Schlayer[10]) aus meiner Tübinger Klinik annehmen, dass die Sklerose auch die Nieren beteiligte. Mehrfach sprachen gleichzeitige Gicht, profuses Nasenbluten, die für beginnende Nierenstörung so charakteristischen Anfälle von Beengung mit beschleunigter und erschwerter Atmung in demselben Sinne. Oefters war bei diesen Kranken der Druck zunächst stark gesteigert und sank mit Besserung des Zustandes bei Ruhe und vorsichtiger Behandlung mit Digitalis und Diuretin. Dass ich einen Teil dieser vorübergehenden Drucksteigerungen auf zu reichlichen Tabakgenuss beziehe, erwähnte ich schon.

Die Kranken, die Lues in der Vorgeschichte angaben, zeigten im allgemeinen dasselbe Bild wie die Arteriosklerotiker ohne Lues. Nur überwogen im physikalischen Befund die Erscheinungen an der Aorta, das systolische Mitralgeräusch trat zurück. Auffallend war mir die Häufigkeit von Rhythmusstörungen, namentlich anhaltende Pulsbeschleunigung und anfallsweise Tachykardie. Ihr Alter schwankte zwischen 32 und 46 Jahren. Durch einen eigentümlichen Zufall war die WaR., meist bei mehrfacher Ausführung, bei allen negativ. Dieser negative Ausfall findet sich nun allerdings, wie mich vor kurzem ein Autopsiebefund lehrte, auch bei frischer syphilitischer Aortitis. Immerhin ist es fast wahrscheinlicher, dass es sich in diesen Fällen, die durchweg sehr gründlich behandelt waren, um vernarbte Prozesse oder um Arteriosklerose auf dem Boden der Lues handelte.

Manche der Kranken mit Arteriosklerose und Lues hatten schon vor dem Kriege Herzbeschwerden, sie waren aber so gering, dass sie unbedenklich ausrückten. Die meisten waren völlig beschwerdefrei gewesen. Erst im Anschluss an die Anstrengungen des Feldzuges, bisweilen ganz plötzlich nach einem anstrengenden Lauf oder auch erst nach einer Verwundung, die sie nach grossen Strapazen zur Ruhe kommen liess, traten die Herzbeschwerden auf. Sie erholten sich durchweg auch bei zweckmässigem Verhalten äusserst langsam. Bei keinem kann ich heute schon sagen, ob das Herz die Leistungsfähigkeit wie vor dem Kriege wieder erreichen wird, wenngleich ich das für möglich halte. Jedenfalls sind stets mehrere, 4—6 Monate zur Erreichung einer befriedigenden Besserung erforderlich.

Einzelne der Patienten hatte ich schon vor einigen Jahren wegen rein neurasthenischer Beschwerden gesehen, die sich zum Teil nicht auf das Herz bezogen. Ich kann nicht entscheiden, ob die Erregungen und Anstrengungen des Krieges die bekannte Disposition konstitutioneller Neurasthenie zur Entwicklung von Arteriosklerose gefördert haben. Bei der meist auffälligen Besserung der Nervenbeschwerden im Krieg neige ich nicht sehr zu dieser Annahme. Selbstverständlich kommen, wie auch sonst so häufig, Erkrankungen vor, die sich aus funktionell nervösen und sklerotischen Symptomen zusammensetzen, bei denen die Abgrenzung schwierig ist.

So sah ich einen 51 jährigen Offizier mit zweifellos sklerotischen Herzerscheinungen, hochgradigster Extrasystolie, starken subjektiven Herzbeschwerden. Mir fiel seine Neurasthenie, das Fehlen jeder Lebervergrösserung auf, dazu war der Leib sehr voll, das Zwerchfell hochgedrängt, also vielleicht auch die scheinbar beträchtliche Herzerweiterung mehr als Hochdrängung des Herzens anzusehen. Das Orthodiagramm sprach für diese Auffassung. Der Erfolg mehrmonatlicher entsprechender Behandlung ist zunächst die Wiedererlangung der Garnisondienstfähigkeit, die Herzdämpfung ist völlig normal geworden, jede Unregelmässigkeit ist geschwunden und nur das Geräusch am Herzen zeigt die chronische, aber offenbar noch ganz geringfügige Erkrankung.

Entsprechend der Zusammensetzung meiner Kranken sah ich nur vereinzelt bei jugendlichen Feldzugsteilnehmern Herzbeschwerden bei Dickwandigkeit aller fühlbaren Arterien, bei der von mir so bezeichneten juvenilen Arteriosklerose. Nach mir zugegangenen Nachrichten scheinen sie bei den jüngeren Mannschaften eine grössere Rolle als unter meinen Kranken zu spielen. Durch Untersuchungen von Schlayer[11]) und von Eb. Veiel[12]) wissen wir, dass es sich bei diesem eigenartigen Arterienbefunde zum Teil um besonders muskelstarke Arterien, zum Teil um Schlagadern handelt, die sich funktionell wie sklerotische Arterien verhalten. Ihr Herz zeigt bisweilen im Orthodiagramm die sogen. Tropfenform. R. Schmidt (s. oben) hebt offenbar für analoge Fälle auch die Schmalheit und Länge der Aorta im I. schrägen Durchmesser hervor, was mir bisher weniger auffiel. Er betont mit Recht die öftere Kombination mit orthotischer Albuminurie. Auch leichteste thyreotoxische Züge können hinzutreten. Am regelmässigsten scheint mir die gleichmässig fühlbare Dickwandigkeit aller tastbaren Schlagadern. Bei der Mehrzahl dieser Leute ist das Herz ganz unabhängig von seiner Röntgenform jeder Anstrengung gewachsen. Bei manchen aber besteht eine verminderte Leistungsfähigkeit des Herzens, für die eine andere Erklärung nicht zu finden ist. Nach sehr grossen Anforderungen kommt es gelegentlich zu akuten Herzerweiterungen, die bei zweckmässigem Verhalten meist rasch zurückgehen, bei ungenügender Schonung sich aber auch länger hinziehen, vielleicht auch schwere Insuffizienz im Gefolge haben können [s. Romberg[13])]. Jetzt habe ich nur mehrere junge Leute zwischen 16 und 32 Jahren mit starken Herzbeschwerden auf Grund dieser Anomalie gesehen. Das Herz war nicht erweitert. Oft fand sich ein systolisches Mitral-, vereinzelt auch Aortengeräusch. Der Maximaldruck war, wie oft bei diesen Fällen, leicht, auf 130—140 mm Hg erhöht.

So bestätigt auch der Krieg die Erfahrung, die ich schon bei der hessischen Landbevölkerung machte[14]), dass Menschen mit sklerotischen, überhaupt nicht normal funktionierenden Arterien relativ häufiger herzinsuffizient werden, als Menschen mit normalen Gefässen. Die Ansprüche an das Herz bei körperlichen Leistungen sind dann wesentlich grösser, weil die veränderten Gefässe den wechselnden Ansprüchen sich nicht wie normal anpassen und dem Herzen ein grösserer Teil der erhöhten Blutversorgung der tätigen Muskeln zufällt. Völlig unrichtig wäre aber die Forderung, jeden Menschen mit Arteriosklerose oder der erwähnten Jugendveränderung der Arterien als militäruntauglich zu bezeichnen. Nur bei deutlichen Organerkrankungen, sichereren Herzveränderungen, anhaltenden beträchtlichen Blutdrucksteigerungen, die auch ohne Abweichung des Harnbefundes fast stets eine chronische Nierenerkrankung anzeigen, oder dergl. liegt zweifellose Untauglichkeit vor.

Bei der Behandlung aller dieser, auch der leichten organischen Störungen haben sich mir vor allem Ruhe und Digitalis bewährt. In der späteren Zeit der Behandlung habe ich namentlich bei den deutlichen Ueberanstrengungen auch mit grossem Nutzen kohlensaure Bäder verwendet, aber auch während ihres Gebrauches die körperlichen Bewegungen stark eingeschränkt. Notwendig schien mir stets die allmähliche Wiederaufnahme der körperlichen Leistungen.

Fasse ich alles zusammen, so ist es besonders wichtig, die erschöpften und rekonvaleszenten oder die latent fiebernden Menschen mit Herzbeschwerden und vielleicht auch mit akzidentellen Geräuschen nicht ohne weiteres als herzkrank anzusehen. Unter den Kreislaufstörungen der Kriegszeit herrschen die organischen Erkrankungen ungewöhnlich vor. Durchweg waren es nicht mehr voll funktionstüchtige oder bereits geschädigte Kreislauforgane, welche bei den Anstrengungen des Krieges versagten. Eine besonders grosse Rolle spielte bei meinen Kranken die Arteriosklerose. Zur sicheren Beurteilung des Herzzustandes ist, wie meine Ausführungen zeigten, die Untersuchung von Herz und Puls oft nicht ausreichend. Auch das Verhalten der übrigen Organe, welche den Kreislauf beeinflussen, und die Vorgeschichte sind sorglich zu verwerten.

[10]) J. Fischer: D. Arch. f. klin. M. 109. S. 469.

[11]) Schlayer: M.m.W. 1908 S. 50.
[12]) Eb. Veiel: D. Arch. f. klin. M. 105. S. 287.
[13]) Romberg: Lehrb. d. Krankh. d. Herzens (2) 1909 S. 173.
[14]) Romberg: Vh. d. D. Kongr. f. inn. M. 1904 S. 67.

Beobachtungen über Herzaffektionen bei Kriegsteilnehmern.

Von Prof. Dr. Schott (Nauheim), stellvertr. Fachärztlicher Beirat für Herzleidende in den Reservelazaretten des 18. A.-K.

Die hohen Anforderungen, welche die moderne Kriegsführung mit ihrer Verwendung der neuesten technischen und chemischen Errungenschaften an die Leistungsfähigkeit unserer Truppen stellen muss, üben einen starken Einfluss auch auf Zirkulations- wie Nervenapparat aus, und wir bekommen jetzt durch den Krieg mancherlei Besonderheiten im Kreislaufsapparat zu Gesicht, welche abweichen von den Symptomenkomplexen, denen wir bei der ärztlichen Untersuchung von Männern solcher Alters- und Berufsklassen im Frieden begegnen. Es dürften deshalb einige Mitteilungen über Beobachtungen an Herz- und Gefässsystem unserer Krieger von Interesse sein.

Bestimmte Zahlenverhältnisse über die Häufigkeit der am Zirkulationsapparat zu beobachtenden Anomalien, das Verhältnis der Herzleidenden zu der Gesamtzahl der Militärpersonen anzugeben oder irgendwelche Folgerungen aus einer gegebenen Zahl von Fällen ziehen zu wollen, halte ich für nicht angebracht. Es wird wohl kaum festzustellen sein, wieviele unter den ins Feld Ziehenden absolut herzgesund waren, schon aus dem Grunde, weil sich manche Anomalien nur durch längere Beobachtung konstatieren lassen. Ferner bietet das Krankenmaterial in unmittelbarer Nähe des Kriegsschauplatzes ein anderes Bild, als man es in den Lazaretten weiter im Innern des Landes zu sehen Gelegenheit hat. Auch kommt der Zusammenhang mit Verwundungen verschiedenen Grades, wie auch die Einwirkung von Epidemien, wie Ruhr, Typhus etc., in Betracht. Die Erfahrungen, die ich hier wiedergeben möchte, entstammen einer mehrmonatlichen Tätigkeit in den Reservelazaretten des 18. Armeekorps. Es ist verständlich, dass ich Schockwirkungen aufs Herz nicht sehen konnte, die während und nach einer Schlacht durch starke Verletzungen oder das Platzen von Granaten in unmittelbarer Nähe verursacht werden können. Ebenso fehlen die unmittelbaren Beobachtungen von Einwirkungen sehr starker Zerreissungen der Brust- und Unterleibsorgane sowie sehr starker Verblutungen, da solche Kranke entweder gar nicht oder erst viel später aus den Feldlazaretten bis in unsere Hospitäler abtransportiert werden. Bei allen Patienten, welche ich zu beobachten Gelegenheit hatte, bestanden die Verletzungen oder inneren Erkrankungen stets schon einige Tage oder manchmal auch Wochen bevor die Verwundeten in unsere Etappe gelangten.

Die Zahl der frisch im Feld entstandenen Klappenfehler durch endokarditische Prozesse ist, soweit ich ersehen konnte, eine verhältnismässig recht geringe. Das mag wohl in der Hauptsache dadurch kommen, dass bis jetzt akuter Gelenkrheumatismus im Felde im ganzen recht selten aufgetreten ist, und der Muskelrheumatismus sowie Gonorrhöe nur in wenigen Fällen entzündliche Prozesse am Herzen zur Folge hatten. Auch andere Infektionskrankheiten, wie Dysenterie, Typhus, ja sogar Tetanus, haben wohl nur selten Klappenentzündungen verursacht; wo sich Klappenaffektionen vorfanden, liessen sie sich meist auf früher überstandene Infektionskrankheiten zurückführen. Wusste man schon früher, dass bei gut kompensiertem Klappenfehler kräftige Männer mit starker Muskulatur und gut entwickeltem Thorax sowie normaler Blutbeschaffenheit unbeschadet Leistungen zustande bringen können, wie sie einem normalen, kräftigen Herzen zukommen — in einer früheren Arbeit erwähnte ich, dass zwei meiner Patienten mit Mitralinsuffizienz den Mont Blanc bestiegen —, so war es doch oft geradezu erstaunlich, zu sehen, welch enorme körperliche Strapazen solche Soldaten während des Feldzuges oft wochenlang zu ertragen vermochten. Auch hier handelt es sich fast ausschliesslich um Fälle von leichter Aortenstenose oder Mitralinsuffizienz. Der hypertrophische Herzmuskel überwindet ebenso wie eine sonst kräftige Herzmuskulatur auch eine starke Mehrarbeit, schon an und für sich ein Beweis, dass die Ansicht, in der Hypertrophie der Muskulatur müsse ein krankhafter oder krankmachender Prozess liegen, nicht zu halten ist. Es gehörten manchmal schon ganz gewaltige Ueberanstrengungen, meist in Verbindung mit Aufregungen oder Entbehrungen dazu, um neue Kompensationsstörungen bei solch kräftigen Männern hervorzurufen. Oder es waren Fälle von starken Verletzungen oder grossen Blutverlusten, welche den Schwächezustand des Herzens veranlassten. Was ein Herzmuskel unter Umständen auszuhalten vermag, möge beispielsweise daraus hervorgehen, dass ein junger Offizier mit offenem Foramen ovale längere Ritte und starke Märsche wochenlang fortgesetzt bis zu seiner Verwundung anstandslos ertragen hatte.

Auch die überwiegende Zahl der Herzmuskelaffektionen war auf körperliche Ueberanstrengungen und geistige Aufregungen zurückzuführen. Hier weicht nun das Bild vielfach von dem ab, welches wir in Friedenszeit zu sehen gewohnt sind. Während in normalen Zeiten die chronische Herzüberanstrengung sich in einer Dilatation meist des linken Ventrikels kundgibt, und wo ein systolisches Geräusch besteht, dieses in der Regel nur über der Herzspitzengegend hörbar ist, war es auffallend, dass bei unseren Soldaten oft selbst bei mässiger Herzausdehnung — selbstverständlich kamen auch starke Verbreiterungen des einen oder anderen oder beider Ventrikel vor — und beim Fehlen jeglicher Anzeichen von Anämie ein systolisches Geräusch des öfteren über dem ganzen Herzen hörbar, ja sogar die grösste Intensität über der Aorta und vor allem über der Pulmonalgegend zu konstatieren war. In der ersten Zeit des Feldzuges kamen meist jugendliche — auch unverwundete — Patienten, die noch im Entwicklungsstadium waren, mit solchen Affektionen zurück, insbesondere solche, welche einen schmalen Thorax hatten und rasch gewachsen waren. Perkussion und Röntgenbild zeigten im Verhältnis zum Herzen langgezogene, etwas schmale Aorta und eine Form des Herzens, welche jetzt als Tropfenherz bezeichnet wird. Hier und da beobachtete ich auch ein diastolisches Geräusch oder einen gespaltenen Ton über der linken Brusthälfte; dagegen kam nur selten ein Galopprhythmus und dieser auch nur vorübergehend zur Beobachtung. Der Puls war oft klein und leicht unterdrückbar, intermittierend oder arhythmisch. In vielen solcher Fälle war der Blutdruck anfangs zu niedrig, um allmählich bis zur Norm zu steigen. In anderen Fällen war bei stark erregter Herzaktion auch ohne ein Zeichen bestehender Arteriosklerose der Blutdruck oft recht hoch, wich aber bei längerer Bettruhe nicht selten einem normalen oder sogar niedrigen Blutdruck. Daraus ergibt sich, dass aus dem Verhalten des Blutdrucks erst nach einer längeren Beobachtungszeit nähere Schlüsse gezogen werden können. Im späteren Verlauf des Feldzuges kamen auch kräftige, vorher gesunde Männer mit gut entwickeltem Thorax mit dem eben beschriebenen Symptomenkomplex zurück, und bei diesen waren es fast ausschliesslich die Folgen von ganz gewaltigen Anstrengungen, wie tagelangen Märschen bei ungünstiger Witterung, zeitweise durch hohen Schnee und nicht selten unter starken sonstigen Schwierigkeiten, wie Erklettern steiler Wege. Dazu kamen noch Entbehrungen durch mangelnde oder ungenügende Ernährung, sowie starke seelische Erregungen, so dass das Herz auch in nervöser Hinsicht in Mitleidenschaft gezogen wurde. Daneben zeigten sich auch Störungen im allgemeinen Nervensystem, wie Agrypnie, gesteigerte Sehnenreflexe, Neuralgien verschiedener Art, besonders auch Migräne, auf die aber hier nicht näher eingegangen werden kann. Bei vielen dieser Patienten wurde neben dem ersten Ton sowohl an der Herzspitze wie auch über einem mehr oder minder grossen Teil der linken Brusthälfte ein Geräusch hörbar, welches einen anderen Charakter hatte als das, welches wir bei absoluter oder relativer Mitralinsuffizienz zu hören gewohnt sind, und welches sich bei genügender Erfahrung deutlich als ein Muskelgeräusch erkennen lässt. Dieses Geräusch kam auch bei Unverletzten zur Beobachtung, sowie bei Patienten, welche keine Infektionskrankheiten erlitten hatten und lediglich wegen ihrer Zirkulationsstörungen aus dem Felde zurückgesandt worden waren. Bei vielen dieser letzteren zeigten sich Temperatursteigerungen, welche sich nicht selten über längere Zeit hinzogen.

In der Mehrzahl der Fälle war dieses Verhalten des Herzens und der Gefässe nur durch die aussergewöhnlich starken Ueberanstrengungen in Verbindung mit Entbehrungen aller Art zu erklären, und ein labiler Zustand des geschwächten Zirkulationsapparates war die Folge. Für diese Annahme sprechen die folgenden Tatsachen: Lässt man einen solchen Patienten einen raschen Lauf machen oder schnell hintereinander eine grössere Zahl von Kniebeugen ausführen, so entsteht — selbstverständlich unter dyspnoischen Erscheinungen — entweder eine Verstärkung des Geräusches über dem ganzen Herzen oder in einzelnen Fällen, in denen es nicht vorhanden war, kommt ein solches Geräusch zum Vorschein, ferner wo die Geräusche scheinbar verschwanden, entstanden musikalisch klingende Muskeltöne. Hier und da wurde der zweite Pulmonalton verstärkt und zwar häufig kombiniert mit einer Akzentuation des zweiten Tones an der Herzspitze; in anderen Fällen, bei welchen in der Ruhe eine regelmässige Herztätigkeit bestand, kamen Extrasystolen zum Vorschein, und der vorher kräftige Puls wurde klein und arhytmisch. Besonders beachtenswert erscheint mir ferner die Tatsache, dass bei vielen solcher Patienten, welche früher nie krank gewesen waren, bei welchen ein früherer Einfluss von fieberhaften Erkrankungen, wie von Scharlach, Diphtherie oder Typhus auf die Nieren nicht in Betracht kam und so eine vorausgegangene Nephritis auszuschliessen war, Eiweiss im Urin hier und da mit granulierten und hyalinen Zylindern gefunden wurde. Ja, bei manchen Kranken, bei denen mit den gewöhnlichen Untersuchungsmitteln Albumen nicht nachzuweisen war, zeigte der mikroskopische Befund die Anwesenheit von hyalinen Zylindern. Dies stimmt auch mit den Beobachtungen, wie sie bekanntlich unmittelbar nach starken, akuten Ueberanstrengungen gemacht wurden. Nun, und darauf möchte ich hier nochmals hinweisen, ist es auffallend, dass bei solch überanstrengten, unverwundeten Soldaten oft ein über Wochen sich ausdehnendes Fieber zu konstatieren war. Es ist wohl möglich, dass die Temperatursteigerungen lediglich auf die gestörte Zirkulation zurückzuführen sind, wahrscheinlicher ist jedoch, dass ebenso wie die

Nierenfunktionen auch die Funktionen noch anderer Organe Störungen erleiden und toxische Stoffe infolge der überanstrengten Muskel- und Nerventätigkeit in den Kreislaufapparat gelangen, welche dann auf die Wärmeregulierung ihren Einfluss ausüben.

Es ist verständlich, dass auch viele Fälle von *Myokarditis* zur Beobachtung gelangen. Wo bereits starke anatomische Veränderungen und Schädigungen des Herzmuskels durch Syphilis, Arteriosklerose oder Nephritis vorliegen, bietet, wenn die für einen Degenerationsprozess sprechenden Symptome vorhanden sind, die Diagnose meist keine besonderen Schwierigkeiten. Ganz anders aber verhält es sich in Fällen, bei denen sich lediglich eine Ausdehnung mit wechselnden Geräuschen, ja selbst mit Extrasystolen vorfindet. Hier kann nur eine über längere Zeit sich erstreckende Beobachtung Klarheit schaffen. Ich habe in einer grossen Reihe von Fällen, bei denen dringender Verdacht auf einen bestehenden myokarditischen Prozess vorzuliegen schien, bei geeigneter Behandlung normale Zustände sich langsam wiederherstellen sehen, bis schliesslich bei guter Herzfunktion wieder Felddienstfähigkeit erreicht wurde.

Es können jedoch auch schwere myokarditische Prozesse lediglich durch starke Ueberanstrengung oder durch Trauma hervorgerufen werden. So habe ich z. B. Myokarditis beobachtet, entstanden durch den Fall eines totgeschossenen Pferdes auf die Brust eines 21 jährigen, vorher ganz gesunden Reservisten, in einem anderen Fall durch einen Streifschuss über die Brust über der 3. Rippe ohne besondere Thoraxverletzung. Galopprhythmus tritt bei solchen Patienten nicht selten in Erscheinung.

Aus der Anamnese mancher Kranken war ersichtlich, dass, wo die Kreislauforgane früher auf die eine oder andere Weise Not gelitten hatten, die erneuten Anstrengungen, selbst wenn eine Reihe von Jahren absolut normalen Verhaltens dazwischen lag, genügten, den Herzmuskel aufs neue wieder stark zu schädigen. So brach ein 19 jähriger Kriegsfreiwilliger, der früher längere Zeit über Herzklopfen geklagt hatte, zusammen, als er einen Sack voll Hafer eine Treppe hinaufgetragen hatte, und ein 22 jähriger Kandidat der Medizin, der im 14. Lebensjahr an Diphtheritis mit darauffolgender Nierenentzündung gelitten, dann aber in der Zwischenzeit ganz gesund gewesen war, bekam, als er während seiner militärischen Uebungen starke Märsche machte, unter fieberhaften Erscheinungen grosse Herzschwäche mit Albuminurie, die ihn noch jetzt im Lazarett ans Bett fesseln.

Recht beträchtlich ist auch die Zahl der *motorischen* wie der *sensiblen Herzneurosen* sowohl bei den Verwundeten wie Unverwundeten. Die Klage über Herzklopfen ist eine sehr häufige, meist besteht eine Tachykardie, doch kommen solche subjektive Beschwerden auch bei normaler Frequenz mit und ohne Arrhythmie, ja sogar bei vorhandener Bradykardie vor. Als Hauptursache sind auch hier wieder die bereits erwähnten Anstrengungen anzusehen, vermehrter Alkoholgenuss war nur ganz ausnahmsweise zu konstatieren. Um so mehr spielte aber starkes Tabakrauchen und insbesondere das Hinunterschlucken des Zigarrettenrauches eine grosse Rolle. Eine ganze Anzahl von Patienten wurde erst bei völliger Abstinenz vom Rauchen ihre Beschwerden los. In einzelnen Fällen waren die Herzbeschwerden hervorgerufen durch Kolatabletten, die genommen worden waren, um sich wach und frisch zu erhalten, und die eine Reizung des Gesamtnervenapparates und hier ganz besonders der Herznerven verursacht hatten. Bei den sensiblen Neurosen sind es besonders Klagen über Schmerzen unterhalb der Herzspitze, auf der ganzen linken Brustseite, hier und da auch an der Herzbasis. Ausstrahlende Schmerzen nach dem einen oder anderen Arm oder dem Rücken als Folge von Angina pectoris vera waren nicht häufig; in einigen Fällen waren die Schmerzparoxysmen auf Ausstrahlungen infolge bestehender Interkostalneuralgien zurückzuführen oder mussten als Pseudangina gedeutet werden. Als Ursache für die Entstehung der Herzneurosen kommt dann noch besonders die Neurasthenie — Fälle von ausgesprochener Hysterie kamen nur vereinzelt vor — in Betracht. Meist waren die Anlagen zur Neurasthenie auch schon früher vorhanden, doch hatte sich hier und da diese Nervenanomalie erst draussen im Felde voll entwickelt, und zwar beobachtete ich sie besonders bei Offizieren. Die Entstehung war hier öfters wohl auf die dauernden seelischen Erregungen zurückzuführen, welche naturgemäss durch das Gefühl grosser Verantwortlichkeit unterhalten werden. Dazu wirkte noch der Verzicht auf Schlaf und der Gebrauch anregender Mittel, wie der bereits erwähnten Kola. Dauerten solche Zustände längere Zeit an, dann kamen sowohl allgemeine Schwächezustände wie auch Debilitas cordis hinzu.

Die labilen Herzzustände machen sich selbstverständlich auch am Puls deutlich erkennbar und zwar nicht nur durch häufig wechselnde Frequenz und den variablen Rhythmus, sondern auch ganz besonders durch die Pulsqualität. So liess sich öfters bei ganz ruhiger Rückenlage ein rascher Wechsel zwischen einem ganz vollen, kräftigen zu einem kleinen, leicht unterdrückbaren Puls konstatieren und umgekehrt. Bei Lagenwechsel kommen solche Pulsunterschiede noch viel leichter und häufiger zur Beobachtung.

Die ausgesprochene Triasform des *Morbus Basedowii*, erst draussen im Feld entstanden, scheint zu den Seltenheiten zu gehören, dagegen kommen die *Formes frustes* schon häufiger vor, was angesichts des Auftretens starker Erregungszustände leicht erklärlich ist. Bei solchen Kranken war es nun geradezu auffallend, dass das Symptom der *Dermographie* fast nie fehlte, ein Symptom, das ich auch bei anderen Herzaffektionen unserer Krieger in einer solchen Häufigkeit fand, wie ich dies früher nicht beobachtet habe, ein Zeichen, dass bei solchen Patienten die Vasomotoren stark mitergriffen sind. Vielleicht haben wir in dem Ergriffensein der Vasomotorenzentren eine weitere Erklärung für die Entstehung febriler Zustände bei herzleidenden Militärpersonen.

Einer besonderen Erwähnung bedürfen die *Herzaffektionen infolge von Brustschüssen*. Die meisten Brustschüsse heilen unter aseptischen Kautelen bekanntlich so gut und rasch, dass das Herz gar nicht in Mitleidenschaft gezogen wird. Viele dieser Verletzten werden wieder garnisons-, ja felddienstfähig und ertragen draussen wieder wochenlange Strapazen ohne schädliche Folgen. Liegt der Schusskanal in unmittelbarer Nähe des Herzens, so können sich für die Diagnose Schwierigkeiten ergeben und zwar dadurch, dass durch lokale Pleura- oder Perikardialentzündung und -exsudation Verklebung mit dem Herzen oder der Thoraxwandung in der Nähe des Herzens erfolgte. Hier können dann durch die entstehenden Geräusche Verwechslungen mit Klappenfehlern vorkommen. Längere Beobachtung solcher Geräusche, insbesondere das wechselnde Verhalten derselben bei verschiedener Lagerung der Patienten sowie der Einfluss von In- und Exspiration und des Atemstillstandes auf solche Geräusche ermöglichen meist eine Klarstellung der Diagnose. Hochgradige pleuritische Ergüsse kamen bis jetzt in unseren, den Schlachtfeldern entfernteren Lazaretten nur sehr wenige zur Beobachtung und hatten meist nur geringfügige Herzbeschwerden zur Folge. Die Resorption machte in keinem dieser Fälle eine Aspiration durch den Troikart notwendig. Dagegen sind Patienten, welche nach Schuss- und Stichverletzungen an Hämatothorax leiden, grösseren Gefahren ausgesetzt. Kleinere Blutansammlungen werden in der Regel so reaktionslos und gut resorbiert, dass die Kranken bald wieder dienstfähig werden. Besondere Beobachtung erfordern jedoch grössere Blutanhäufungen, sei es mit oder ohne gleichzeitig bestehenden Pneumatothorax, auch wenn kein Fieber besteht. Abgesehen von der Gefahr, dass solche Ergüsse doch gar nicht selten später einen putriden Charakter annehmen, droht durch die starke Verdrängung des Herzens nach rechts oder links — in einem Falle von totalem linksseitigem Hämatothorax war der Ictus cordis 8½—9 cm nach rechts von der Mittellinie fühlbar — die Gefahr eines Herzkollapses, der zum letalen Ende führen kann. Aus diesen Gründen haben dann, wie dies aus einigen Publikationen ersichtlich, die Chirurgen, obwohl sie sich begreiflicherweise hier nur schwer zur Operation entschliessen, vielfach den rein exspektativen Standpunkt verlassen. Gerade bei solchen Patienten erweist sich das Zusammengehen von innerem Kliniker und Chirurgen sehr nützlich.

Fälle von *Arteriosklerose*, für deren Entstehung bei noch jungen Heerespflichtigen nichts anderes als hochgradige Anstrengungen aufzufinden waren, sind nach meinen Erfahrungen bis jetzt recht selten. Fast stets liessen sich andere Ursachen konstatieren, wie Syphilis, schwere interkurrierende Krankheiten, Alkohol- und Tabakmissbrauch. So sah ich noch vor einigen Tagen einen 22 jährigen Fahnenjunker, welcher mehrere Monate lang vor der Mobilmachung täglich 60—80 und während des Feldzuges 40—60 Zigaretten geraucht und den Rauch verschluckt hatte, bei dem die bereits sich hart anfühlenden Radialarterien und ein stark akzentuierter zweiter Aortenton in Verbindung mit erhöhtem Blutdruck an der Diagnose Arteriosklerose keinen Zweifel liessen.

Der Krieg hat manche Seltenheiten am Zirkulationsapparat zum Vorschein gebracht. Ich erwähne hier nur ganz abnorme Perkussions- und Auskultationserscheinungen infolge von Brustverletzungen, einen Fall von Angina pectoris mit *Raynaud*scher Krankheit, über den an anderer Stelle näher berichtet werden soll.

Die Prognose für die verschiedenen Arten der organischen Herzaffektionen ist im grossen Ganzen bekannt. Für die Störungen, welche im Kriege am Muskel- und Nervenapparat des Herzens durch Ueberanstrengungen und Entbehrungen vorkommen, ist sie in einem grossen Teil der Fälle eine verhältnismässig günstige, das heisst eine grosse Anzahl der jungen kräftigen Männer wird bei rationeller Behandlung oft in nicht allzu langer Zeit wieder garnisons- oder felddienstfähig.

Die Therapie der Zirkulationsstörungen ist bei den Verletzten in hohem Masse von dem Zustand der Wunde beeinflusst, und es ist deshalb auch hier des Oefteren das Zusammenarbeiten von Chirurgen mit dem inneren Kliniker ratsam. Bei den Unverwundeten kommen in der Hauptsache die bereits bekannten therapeutischen Massnahmen in Betracht, also eine kräftige roborierende Diät bei Vermeidung zu reichlicher, schwerverdaulicher Mahlzeiten, medikamentös bei Herzerregungen die bekannten Digitalis- und Strophanthuspräparate, bei Schlaflosigkeit die leichteren Hypnotika; gegen nervöse Zustände Valeriana und Brom. Bei verringerter Urinsekretion die Theobromin- und Theocinsalze in Verbindung mit salz- und gewürzarmer Kost. Ganz besonders aber notwendig erweisen sich für die erste Zeit nach der Rückkehr vom Kriegsschauplatz körperliche und geistige Ruhe und zwar anfangs Bettruhe. Gar nicht selten rufen

stärkere Bewegungen oder eine seelische Aufregung wieder beträchtliche Verschlimmerungen hervor, während die richtige Bemessung körperlicher und geistiger Betätigung in Verbindung mit natürlichen oder künstlichen kohlensäurehaltigen Thermalsoolbädern nur selten im Stich liessen, wenn auch manchmal die Besserung nur langsam sich einstellte. Besondere Aufmerksamkeit ist auf den Tabakgenuss zu richten. Es war viel weniger der Genuss alkoholischer Getränke als der Abusus nicotiana, welcher die Besserung der Herzaffektionen für längere Zeit verhinderte oder hinauszog, ja sogar in einzelnen Fällen Verschlimmerungen des Zustandes herbeiführte. Meist brachte erst ein absolutes Entsagen hier die gewünschte Besserung. Von ganz besonderem Wert und Einfluss ist die richtige psychische Therapie. Durch sie gelingt es, den Patienten frisch zu erhalten, dadurch manches schöne Resultat rascher zu erzielen und manchmal für die Zukunft Beruhigung zu verschaffen. Es ist ein erfreuliches Zeichen, dass dank der durchschnittlich guten Konstitution unserer Krieger bei den unkomplizierten und noch nicht zu weit vorgeschrittenen Fällen von Herzmuskelschwächen und den motorischen wie den sensiblen Herzneurosen bei einer geeigneten Behandlung der grössere Teil der bis jetzt beobachteten Kranken wieder soweit hergestellt wurde, dass sie wieder zu ihren Truppen zurückkehren und sich selbst starken Strapazen unbeschadet aussetzen konnten. Freilich, und das muss besonders betont werden, sollten Offiziere und Soldaten erst dann wieder hinaus ins Feld geschickt werden, nachdem der behandelnde Arzt sich überzeugt hat, dass das Herz stärkere Anstrengungen auch wirklich unbeschadet ertragen kann. Es sollte deshalb stets nach erfolgter Besserung oder Heilung der betreffenden Herzaffektion eine vorbereitende Trainierung des Patienten stattfinden. Methodisches Gehen erst in der Ebene, wo es die Gegend erlaubt, allmähliches Steigen, oder systematisches Turnen bei Vermeidung von Ueberanstrengung machen dann das Herz und Gefässsystem wieder leistungsfähig und widerstandskräftig.

Aus der I. und III. medizinischen Abteilung (Vorstand: Prim. Prof. Dr. G. Singer und Prim. Doz. Dr. M. Weinberger) und dem pathol.-anat. Institute (Vorstand: Hofrat Prof. Dr. R. Paltauf) der k. k. Krankenanstalt „Rudolfstiftung" in Wien.

Beschleunigter Nachweis der Tuberkulose im Tierversuch durch Milzimpfung.

Vorläufige Mitteilung.

Von Dr. M. Damask und Dr. F. Schweinburg, Assistenten der Abteilungen.

Dank den verschiedenen Anreicherungsverfahren, insbesondere mit Antiformin, ist es heute leichter denn je möglich, den färberischen Nachweis von Tuberkelbazillen in bazillenarmen Medien zu erbringen. Es gibt jedoch eine Anzahl von Fällen, bei denen der mikroskopische Nachweis von Tuberkelbazillen nicht gelingt und die dennoch klinisch der Tuberkulose höchst verdächtig erscheinen. Insbesondere gilt dies von serösen Exsudaten und Gelenkergüssen. Für diese Fälle kommt praktisch nur der biologische Weg als das einzig zuverlässige Mittel in Betracht. Allerdings haftet der bisher meist geübten intraperitonealen Impfung trotz ihrer Zuverlässigkeit der Mangel an, dass der sichere Nachweis der spezifischen Natur des geimpften Materials erst in 6—7 Wochen möglich ist.

In den letzten Jahren sind nun mannigfache Versuche angestellt worden, die auf die Abkürzung dieses Nachweises hinzielten. Wir verweisen auf die diesbezüglichen Arbeiten von Damsch, Nattan-Larrier und Griffon, Salus und Rabinowitsch, Bloch, Bachrach und Necker, Esch, Hagemann. Alle die in den betreffenden Arbeiten angegebenen Methoden sind teils technisch zu schwierig, teils in den Resultaten nicht absolut zuverlässig, wenn sie auch gegenüber der intraperitonealen Impfung einen unverkennbaren Fortschritt bedeuten.

Oppenheimer wählte für die Injektion des infektiösen Materiales die Leber. Seine Versuche ergaben, dass regelmässig bei Ueberimpfung von tuberkelbazillenhaltigem Harn bereits nach 16 Tagen, öfter auch schon früher bis herab zu 5 Tagen, miliare Knötchen in der Leber und in der Milz nachweisbar waren, die bei der mikroskopischen Untersuchung sich immer als Tuberkel erwiesen. Aus dieser Arbeit geht hervor, dass bei der intrahepatischen Impfung regelmässig auch Tuberkulose der Milz bestand, die häufig ausgesprochener war als die der Leber und manchmal sogar früher auftrat. Diese Beobachtung im Zusammenhange mit der Erfahrung, dass bei der Obduktion tuberkulöser Meerschweinchen die Milz häufig sich als am schwersten affiziert erweist, veranlasste uns, die Milz als Impfstelle zu benützen, um womöglich auf diesem Wege den Nachweis der tuberkulösen Infektion noch weiter abkürzen zu können.

Die Technik der Milzimpfung, auf die wir in der ausführlichen Publikation eingehend zurückkommen werden, ist bei einiger Uebung eine ausserordentlich einfache. Wegen der Kleinheit des Organs kann die Menge des zu injizierenden Materiales 1—1½ cm nicht überschreiten. Die Erhebung des Resultates erfolgt durch Laparotomie, die uns den Vorteil gewährt, sehr frühzeitig nachsehen und bei negativem Befunde nach einer gewissen Zeit wieder kontrollieren zu können. Exsudate und Harnsedimente wurden ohne weitere Vorbehandlung injiziert, für die Injektion des Sputums haben wir nach mehreren Vorversuchen folgenden Weg gewählt.

Wir überliessen zunächst das Sputum im Thermostat der Autolyse, schüttelten es dann mit der annähernd gleichen Menge 10 oder 15 proz. Antiforminlösung durch, wobei die Homogenisierung in ganz kurzer Zeit vor sich ging. Dann wurde möglichst rasch abzentrifugiert, das Sediment in ein wenig physiologischer Kochsalzlösung aufgeschwemmt und injiziert.

Die Versuche mit Reinkulturen ergaben bereits in der ersten Woche, frühestens am 5. Tage tuberkulöse Veränderungen der Milz, zum Teil auch der Leber. Nur bei den allerstärksten Verdünnungen liess sich Tuberkulose erst nach 12 Tagen nachweisen.

Versuche mit Sputum ergaben durchschnittlich am Ende der zweiten Woche Tuberkulose der Milz, in einzelnen Fällen auch schon bedeutend früher.

Annähernd ebenso verhielten sich Exsudate der Pleura und des Peritoneums, in denen mikroskopisch keine Bazillen nachweisbar waren. Gleich günstige Ergebnisse zeigten Versuche mit Harnen.

Parallelversuche mit unserer und der intrahepatischen Impfung unter völlig gleichen Versuchsbedingungen erwiesen, dass die Tuberkulose bei intralienaler Impfung im allgemeinen früher und ausgedehnter zur Entwicklung gelangt, als bei intrahepatischer.

Versuche, diese Frist durch subkutane (Jakoby und Meyer), beziehungsweise intrakutane Tuberkulinreaktion (Römer) noch weiter abzukürzen, haben zu keinem befriedigenden Resultat geführt.

Nach dem Gesagten scheint uns die Impfung in parenchymatöse Organe die Methode der Wahl zum kürzesten biologischen Nachweis der Tuberkulose zu sein. Zur Impfung eignet sich in erster Linie die Milz des Meerschweinchens, in welcher nach durchschnittlich 14 Tagen Tuberkulose bereits makroskopisch nachweisbar ist. Als besonderen Vorteil unserer Methode betrachten wir auch die Laparotomie, die es gestattet, ein Tier wiederholt auf das Vorhandensein der Tuberkulose zu untersuchen.

Bezüglich aller Details verweisen wir auf die demnächst erscheinende ausführliche Publikation in der Zschr. f. exper. Pathol.

Aus dem Zentral-Röntgeninstitut des k. k. Allgemeinen Krankenhauses in Wien (Vorstand: Primararzt Prof. Dr. G. Holzknecht).

Die Fremdkörper rücken häufig bei der Operation tiefer. Ursache: Störung des elastischen Gleichgewichtes der Gewebe durch die Inzision.

Eine Studie.

Von Dr. Heinrich Wachtel, Sekundararzt.

Die Möglichkeit, sich von der Richtigkeit eines diagnostischen Befundes zu überzeugen, scheint bei den in den Körper eingedrungenen Fremdkörpern besonders günstig zu sein. Die Operation bringt in einem jeden dieser Fälle eine weitgehendste Kontrolle des röntgenologischen Lokalisationsbefundes und da sie sehr oft indiziert ist, so werden hierdurch die Befunde ständig auf ihre Zuverlässigkeit geprüft. Es wird nun kaum einen Röntgenarzt geben, der sich nicht öfters ungerecht eingeschätzt glaubte und kaum einen Operateur, der sich nicht gesagt hätte, dass er trotz „schlechter" Befunde doch das Projektil finde — denn die Tiefe, in der man das Projektil während der Operation findet, stimmt oft nicht mit der Angabe des Lokalisationsbefundes.

Als Erklärung dieser Erscheinung hat bisher oft die Verschiebung der Projektile während der Operation gedient. Andere bezweifeln ihr häufiges Vorkommen. Die Tatsache, dass die Projektile häufig in einer Bindegewebskapsel einge-

schlossen gefunden werden, schien direkt gegen eine grössere Exkursionsfähigkeit des Projektils im Gewebe zu sprechen. Dass der Operateur bei der Operation das Projektil verschiebt, konnte wenigstens nicht die Mehrzahl der Fälle erklären, kommt vielmehr nur für ganz wenige Fälle in Betracht. Meine Ueberlegungen und Untersuchungen haben nun ergeben, dass die *Verschiebung der Fremdkörper eine regelmässige Erscheinung* ist, freilich in einem ganz anderen Sinne als man bisher dachte.

Wenn ein Lokalisationsbefund nicht stimmt und der Operateur sich keiner Schuld bewusst ist, so waren bisher zwei Ursachen möglich. Entweder war die angewandte Lokalisationsmethode ungenau, oder ist das Erheben des Befundes mit ihrer Hilfe schlecht gemacht worden (Schuld des Röntgenologen).

Die Ungenauigkeit der Methoden spielte eine grosse Rolle. Es genügt hervorzuheben, dass zu Beginn des Krieges keine einzige verlässliche Röntgenlokalisationsmethode für etwas schwierigere Fälle existierte. Es war daher die nächste Aufgabe, die Methoden zu verbessern. Eine solche exakte Methode ist mein *Schwebemarkenlokalisator*[1]). Die Prinzipien seines Aufbaues sind so gewählt, dass er mit mathematischer Konsequenz automatisch das Richtige hervorbringt. Seine Fehlerquellen sind so gering, dass die Fehler nur Millimeter betragen können und nun hätten die Klagen verstummen müssen. Und doch fanden die Chirurgen die Projektile oft erheblich weit entfernt von der angegebenen Stelle, aber allerdings nicht wahllos rechts, links, tiefer, höher, sondern fast immer just *tiefer*, speziell 1—3 cm tiefer als die Messung ergeben hatte. Sie haben sie, wie sie sich gerne ausdrückten, „trotz des Röntgenbefundes" gefunden und ich konnte mich selbst davon überzeugen. Genauer daraufhin beachtet wurden in der letzten Zeit ca. 100 Fälle mit den stereotypen Ergebnissen: richtig! oder tiefer! An Phantomen dagegen zeigte sich, dass speziell Tiefenangaben des Schwebemarkenlokalisators *bis auf einen Bruchteil eines Millimeters genau stimmen. Warum stimmte oft gerade die Tiefe bei der Operation nicht?* Die Antwort muss jetzt in anderen Momenten gesucht werden.

Ich will nun das Resultat meiner Ueberlegungen und Feststellungen hier vorweg nehmen: *Die Ursache dieser Erscheinung ist die Verschiebung des Projektils im Körper während der Operation infolge des elastischen Zuges der angrenzenden Gewebe, deren elastischer Gleichgewichtszustand durch die Inzision gestört wird.* Man kann sie die physiologische Ursache nennen, zum Unterschiede von ev. anderen, mechanischen, akzidentellen.

Die Weichteilgewebe unseres Körpers üben bekanntlich auf ihre Umgebung einen elastischen Zug aus. Je nach dem Gewebe, je nach der Körperstelle, je nach dem Organ usw. ist die elastische Zugkraft verschieden. Nur der Knochen übt keinen Zug aus. Die Lage der einzelnen Teilchen im Körper bei seiner Ruhestellung ist von der Resultierenden aller einwirkenden elastischen Zugkräfte abhängig. Wenn sich in dem System elastischer Kräfte, unter dessen Wirkung ein Teilchen im Körper steht, etwas ändert, so muss sich das sofort in einer Lageänderung dieses Teilchens äusern. *Die Wirkung dieser durch Elastizität bewirkten Verlagerung ist auch sonst praktisch wichtig.* So z. B. lässt man bei Amputationen stets mehr Weichteile als Knochen am Stumpf, da die Weichteile nach dem Schnitt „schrumpfen" und diesfalls der nackte Knochen aus dem Operationsstumpf herausragen würde.

Was geschieht nun während der Operation zur Entfernung des Projektils? Bevor wir einschneiden befindet sich das Projektil in einer *Ruhelage*, die ein Resultat aller auf dasselbe einwirkenden Kräfte ist und die physikalisch dadurch gekennzeichnet ist, dass *die an ihm nach entgegengesetzten Richtungen wirkenden Kräfte sich gegenseitig aufheben, also einander gleich sind* (Fig. 1). Wenn man nun einschneidet, so ändert sich das Kräfteverhältnis (Fig. 2). *Durch den Operationsschnitt wird die Elastizität des Gewebes auf einer Seite* (über dem Projektil) *geschädigt.* Daher gewinnt der elastische Zug in die Tiefe die Oberhand *und das Projektil rückt tiefer.* Je tiefer der Schnitt, desto erheblicher die Schädigung der Elastizität der Gewebsschicht über dem Projektil, desto stärker der Zug in die Tiefe, bis zu einer Grenze, die durch die Grösse der Zugkraft der Unterlage bestimmt ist. Wenn sie erreicht wird, dann ist ein neuer Ruhezustand eingetreten und *in dieser neuen Ruhelage findet man das Projektil.* Es kann dabei oft 1—3 und mehr Zentimeter in die Tiefe gezogen werden. *Im nicht angeschnittenen Körper liegt also das Projektil wirklich in der durch eine gute Lokalisationsmethode gefundenen Tiefe. Die scheinbare Ungenauigkeit wird durch die physiologisch vorbedingten Operationsveränderungen verursacht.*

Die Verschiebung in die Tiefe ist je nach dem Fall verschieden gross. Sie hängt von den beiden in entgegengesetzten Richtungen wirkenden Kräften ab und wird desto grösser, je grösser diese Kräfte waren. Wenn das Projektil auf einem Knochen liegt, so wird der Zug seiner Unterlage gleich Null sein. Dann stimmt die Tiefe, die man bei der Operation findet, mit dem Lokalisationsbefund überein. Manch-

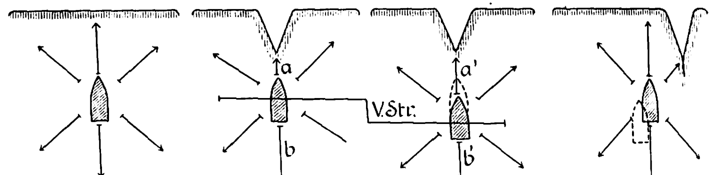


Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3. Fig. 4.

Fig. 1. *Projektil vor der Operation* in Ruhelage. Die an ihm nach entgegengesetzten Richtungen wirkenden elastischen Kräfte heben sich gegenseitig auf.
Fig. 2. *Der Operationsschnitt wurde über dem Projektil angelegt.* Das elastische Gleichgewicht ist gestört, a ist kleiner wie b. Das Projektil nimmt eine neue Gleichgewichtslage ein, indem es tiefer rückt bis a' gleich b' ist.
Fig. 3. *Projektil in der neuen Ruhelage, in der es bei der Operation gefunden wird.* Es liegt jetzt um die Strecke V.Str. tiefer, als vor Anlegung des Operationsschnittes.
Fig. 4. *Der Operationsschnitt wurde falsch, seitlich vom Projektil angelegt.* Der neuen Ruhelage zustrebende Projektil wird von der Operationsrichtung durch die elastischen Kräfte nach unten und seitlich weggezogen.

mal ist natürlich der elastische Zug der Weichteile so gering, dass die Verlagerung in die Tiefe praktisch bedeutungslos ist. Wenn das Projektil aber in einem stark elastischen z. B. schrumpfenden Bindegewebe liegt, so werden die einwirkenden Kräfte und die Verlagerung des Projektils erheblich. Und so erklären sich die meisten mit einer guten Lokalisationsmethode erhobenen, bei der Operation nicht bestätigten Befunde.

Es frägt sich nun: *Wenn schon bei der Operation physiologisch das Projektil verschoben wird, hat es noch Sinn, eine genaue Lokalisation des Projektils anzustreben?* Die Antwort gibt uns Fig. 4. Hier ist der Operationsschnitt statt über dem Projektil (wie in Fig. 2) *etwas rechts von ihm* angelegt worden, wie es nach einer ungenauen Lokalisation des Projektils leicht vorkommt. Dadurch wurde die Elastizität des rechts vom Projektil liegenden Gewebes geschädigt, es gewinnt der elastische Zug nach der entgegengesetzten Seite die Oberhand und *zieht das Projektil von der Operationsrichtung weg.* Würde links vom Projektil ein Knochen liegen, so wird die Verschiebung Null sein, liegen aber Weichteile da, so kann das Projektil 1—3 cm seitwärts gezogen werden. Hier kann die Vertiefung des Operationsschnittes keine Korrektur herbeiführen. Wenn man hier das Projektil findet, so ist es bloss glücklicher Zufall.

Es muss das Projektil genauest lokalisiert sein, schon damit über ihm eingeschnitten wird. Und falls es auch bei der Operation 1—3 cm tieferrückt, so stört es nicht viel, wie ja auch bisher die Projektile, wenn der Lokalisationsbefund gut war, stets gefunden wurden[2]). Und ein 3 cm tiefer sitzendes Projektil gibt ceteris paribus andere Verhältnisse, als ein 5 cm tief sitzendes, auch wenn sie bei der Operation 2 cm tiefer gefunden werden sollten.

Es soll hier nicht analysiert werden, was den „elastischen Zug" der angrenzenden Gewebe hervorbringt. Es ist klar, dass Muskelkontraktionen, Gefässlumenveränderungen usw. das Phänomen komplizieren können. Am krassesten tritt bekanntlich die Erscheinung in den Lungen auf, wo nach Eröffnung des Thoraxraumes die Lunge sich zusammenzieht und ein in ihr steckendes Projektil auch auf weite Strecken verlagert wird.

Ausser der eben angeführten physiologischen gibt es auch *akzidentelle* Ursachen einer Projektilverschiebung während der Operation. Sie sind teilweise in der Besonderheit des Falles gelegen (Verschiebung in einer Flüssigkeitsansammlung, in einer Körperhöhle, in einem in Aktion befindlichen Eingeweide usw.) und viel seltener durch äussere Umstände der Operation bedingt.

Es empfiehlt sich also exakteste Lokalisation und ev. Aufsuchung in etwas grösserer Tiefe, als der gemessenen. Vielleicht lassen sich auch noch einige chirurgische Kunstgriffe ausdenken, welche dem *„elastischen Abrücken der Fremdkörper in die Tiefe"* kompensierend entgegengesetzt werden könnten.

[1]) Vielleicht auch die Methode Fürstenau-Weski.

[2]) Die Kriegschirurgen des Jahres 1870 kannten sehr gut dieses „Entschlüpfen" der Projektile. In damaligen kriegschirurgischen Arbeiten wurde mechanisches Fixieren des Projektils vor der Operation empfohlen.

Aus dem Kgl. medizinisch-poliklinischen Institut der Universität Berlin (Direktor: Geh. Rat Prof. Dr. Goldscheider).

Foligan-„Henning", ein neues pflanzliches Sedativum.

Von cand. med. Erich Rose in Berlin.

Auf vielen Gebieten der modernen medikamentösen Therapie hat sich der grosse Aufschwung der pharmazeutisch-chemischen Industrie mit ihrer Darstellung synthetischer Produkte als Heilmittel geltend gemacht, nicht zum mindesten auf dem Gebiet der Schlaf- und Beruhigungsmittel. Mögen diese nun Derivate der Barbitursäure sein — ich denke an das Veronal (Diäthylbarbitursäure), Luminal (Phenylazethylbarbitursäure), Dial (Diallylbarbitursäure), Medinal (Natriumsalz der Diäthylbarbitursäure) — oder mag in ihnen das Brom oder der Harnstoff in seiner Eigenschaft als Sedativum Verwendung gefunden haben, wie im Adalin (Bromdiäthylazetylharnstoff) und im Bromural (Monobromisovaleranylharnstoff); alle diese Beruhigungsmittel haben das eine gemeinsam: es sind chemische Produkte.

Diesen Körpern gegenüber, die sämtlich eine erfreuliche Bereicherung unseres Arzneimittelschatzes darstellen, treten die aus der Pflanze gewonnenen Sedativa verhältnismässig in den Hintergrund. Bei diesen hat man sich besonders die in ihnen enthaltenen Alkaloide, Glykoside, Pflanzensäuren und aromatischen Körper zunutze gemacht. Das bekannteste Beruhigungsmittel auf pflanzlicher Grundlage entstammt der Valeriana officinalis. Ein aus der Baldrianwurzel gewonnenes ätherisches Oel enthält neben der Baldriansäure als wirksame Bestandteile ein Terpen, das sogen. Valeren und den Baldriankampfer. Wie nun die Valeriana und mit ihr viele andere Medikamente, besonders aus der Pflanzenwelt stammend, schon lange vorher in der Volksmedizin bekannt waren, ist auch das neue Sedativum, das „Foligan" in seiner ursprünglichen Form der Volksmedizin entlehnt.

Epstein*) beobachtete nämlich in Italien und Südfrankreich, dass Mütter ihren schlaflosen Kindern einen Orangenblätteraufguss gaben. Diese Beobachtung machte er sich zunutze, und die chemische Firma Dr. Georg Henning-Berlin hat sein Verfahren weiter ausgebaut und aus den Orangenblättern das Foligan in seiner handlichen Tablettenform hergestellt.

Ueber die Chemie der Orangenblätter berichtet Epstein (l. c.), dass sich in ihnen neben anderen Substanzen das Hesperidin, ein Bitterstoff von Glykosidnatur, das Stachydrin, ein Alkaloid, ferner das Cholin, ebenfalls eine Base und ausserdem ätherisches Oel als wirksame Bestandteile finden.

Trotzdem nun diese Glykoside und Alkaloide keine sehr starken sind, haben wir dennoch in unserem Institut mit den beruhigenden und schlafbringenden Eigenschaften des Foligan so bemerkenswerte Erfolge erzielt, dass ich einen Teil davon veröffentlichen möchte.

Wir wandten das Mittel zunächst poliklinisch bei Frauen in einer grossen Reihe von Fällen an, denen Schlaflosigkeit und neurasthenische Erscheinungen im allgemeinen zugrunde lagen, ganz unabhängig davon, ob nebenher organisch bedingte Schmerzen irgendwelcher Art bestanden, und machten dabei die übereinstimmende Beobachtung, dass die Beschwerden der Patientinnen nach Gebrauch von Foligan sehr günstig beeinflusst wurden. Folgende Fälle möchte ich als charakteristische Beispiele herausgreifen:

Eine 27 jährige Frau klagte seit langer Zeit über Herzklopfen und allgemeine Ruhelosigkeit. Die Diagnose lautete auf „Neurasthenia universalis". Eine Behandlung mit anderen bekannten bromhaltigen Medikamenten hatte keinen Erfolg. Nach Gebrauch von Foligan erklärte uns die Patientin nach 8 Tagen, dass ihre nervösen Beschwerden, besonders ihr unruhiger Schlaf in überraschender Weise geschwunden sei.

Aber nicht nur in Fällen von reiner Neurasthenie, sondern auch da, wo diese mit Herzerscheinungen auf nervöser Grundlage einherging, hat das Foligan eine beachtenswerte Wirkung.

Eine 40 jährige Frau in den Wechseljahren litt neben heftigen Schmerzen in der linken Brustseite an einer starken Agrypnie. Bei der Untersuchung ergab sich, dass ausser einer allgemeinen Neurasthenie eine Herzneurose bestand. Das Foligan bewirkte eine Herabsetzung der beschleunigten Herztätigkeit und wiederum guten Schlaf.

In diesen beiden Fällen handelte es sich mehr oder weniger um nervöse Störungen und Schlaflosigkeit auf nervöser Grundlage. Aber auch bei Herzfehlern und anderen Leiden organischer Natur, die von nervösen Erscheinungen und von Agrypnie begleitet wurden, sahen wir die gleiche günstige Wirkung des Foligan.

In einem solchen Fall bestand bei einer 54 jährigen Patientin, die Typhus und Gelenkrheumatismus durchgemacht hatte, eine gut kompensierte Mitralinsuffizienz, die mit nervösen Beschwerden (Angstgefühl, Herzklopfen, Schwindelanfällen) einherging. Die Verabreichung von Foligan schwächte diese Symptome derart ab, dass Patientin mit ihrem subjektiven Befinden durchaus zufrieden ist.

Bei einem anderen Versuch lag ein schwerer Fall von Morbus Basedowii vor, bei der die Patientin besonders unter der grossen Aufgeregtheit zu leiden hatte. Foligan leistete auch hier gute Dienste, indem sich schon nach kurzem Gebrauch Ruhegefühl und guter Schlaf einstellte.

Als letzten poliklinischen Fall möchte ich ein 14 jähriges Mädchen mit Chorea minor erwähnen, bei dem neben Zuckungen eine starke Schlaflosigkeit vorherrschte. Nach Verabreichung von Foligan trat schon nach wenigen Tagen normaler Schlaf ein, aber auch die Zuckungen an den Extremitäten und der Fazialismuskulatur wurden günstig beeinflusst.

Neben der poliklinischen Anwendung auf der Frauenabteilung hatten wir dann noch in einigen stationären Fällen Gelegenheit, die gute Wirkung des Foligan zu beobachten. Es handelt sich um mehrere Fälle von Kranken auf dem unserem Institute angegliederten Vereinslazarett, bei denen Schlaflosigkeit und neurohysterische Symptome im Vordergrund der Erscheinungen standen.

Feldwebelleutnant B. war mit chronischem Gelenkrheumatismus aus dem Feldzug zurückgekommen. Durch die ausgestandenen Strapazen bestand ein derartiger nervöser Erschöpfungszustand, dass er in den ersten Tagen seines Aufenthaltes keinen Schlaf finde konnte. Mixtura nervina und andere Beruhigungsmittel versagten vollständig. Foligan bewirkte dagegen schon nach zweitägiger Anwendung guten Schlaf.

Der Reservist H. hatte 4 Monate den Feldzug mitgemacht und war mit allen Zeichen einer Neurohysterie mit vorwiegend kardiovaskulären Erscheinungen bei uns eingeliefert worden. Wir gaben nach längerer erfolgloser Anwendung von Brompräparaten Foligan mit dem Erfolge, dass sich nach ganz kurzer Zeit gutes Durchschlafen einstellte und die subjektiven Herzbeschwerden zurückgingen.

Eine ganz ähnliche Beeinflussung zeigte Foligan bei dem Wehrmann B., bei dem sich ebenfalls eine sehr schwere Neurasthenie mit besonderem Befallensein des Gefässsystems vorfand. Besonders lästig empfand Patient tagsüber einen schmerzhaften Kopfdruck, der ihm auch nachts seine Ruhe raubte. Die Foligantherapie wirkte so günstig auf ihn ein, dass nach seinen Angaben etwa ½ Stunde nach Einnehmen des Mittels der Kopfdruck schwand; ferner dass der Patient schon die zweite Nacht gut durchschlief. Besonders hervorheben möchte ich noch, dass wir während der Foliganbehandlung eine deutliche, wenn auch nicht lange anhaltende Herabsetzung der sonst hohen Pulsfrequenz bemerken konnten.

Wenn ich die Wirkung des Foligan zusammenfassen will, so kann ich somit sagen:

Das Foligan-„Henning" ist ein neues pflanzliches Sedativum, das in allen den Fällen indiziert ist und gute Wirkung hat, in denen es sich um allgemeine nervöse Beschwerden und Schlaflosigkeit auf nervöser Grundlage handelt. Es hat vor vielen anderen Sedativa den Vorzug, dass es kein Hypnotikum ist. Durch dieses Fehlen der hypnotischen Wirkung kommt es, dass Foligan, am Tage genommen, nicht einschläfert, und dass die üblen Folgeerscheinungen der Betäubungsmittel, wie Kopfdruck und Benommenheit, gänzlich fehlen. Es beeinflusst also allerdings Schmerzen auf organischer Grundlage nicht, bewirkt aber, dass sich bei den Patienten Ruhegefühl und guter Schlaf einstellen. Auch die dem Brom oft anhaftenden Nebenerscheinungen der Aknebildung fehlen naturgemäss gänzlich.

Dosierung: Wir gaben in den Fällen, wo die neurasthenischen Beschwerden im Vordergrund standen, 3 mal täglich 1 Tablette à 0,5 g. Wenn dagegen die Schlaflosigkeit hauptsächlich bekämpft werden sollte, wurden abends 2—3 Tabletten à 0,5 g in heissem Zuckerwasser gelöst verabreicht.

*) D.m.W. 1914 Nr. 43.

Bücheranzeigen und Referate.

Moriz Körner: Die Transfusion im Gebiete der Kapillaren und deren Bedeutung für die organischen Funktionen im gesunden und kranken Organismus. Neu herausgegeben von **Rudolf Klemensiewicz.** Verlag S. Hirzel, Leipzig 1913.

Als Festschrift zum 50 jährigen Bestand der medizinischen Fakultät der Universität in Graz erscheinen die vor 40 Jahren in verschiedenen Zeitschriften abgedruckten Abhandlungen Moriz Körners, des ersten Klinikers der damals neuen Fakultät. Sie behandeln die mechanischen Momente des Flüssigkeitsverkehrs zwischen Blut und Gewebe, beleuchten die Bedingungen des kontinuierlichen, ungestörten Blutstromes durch das Kapillargebiet und seine Störungen, die Frage der Rücktranssudation, die Strömungsbedingungen in der Lymphbahn, die Sekretion der drüsigen Organe, alles von rein physikalischem Gesichtspunkte aus.

Die Nutzanwendung auf die Klinik wird gezogen.

Der Einfluss der Transsudation auf die Entzündung, das Fieber wird weiterhin eingehend erörtert und schliesslich in demselben Gedankengang noch die Frage der Abhängigkeit der Entstehung von chronischen Entzündungen und von Geschwülsten von Zirkulationsbedingungen erörtert. Manches mag uns heute in diesen Abhandlungen zu einseitig zugunsten der hydraulischen Theorie aufgefasst erscheinen, manches ist von neuer Erkenntnis überholt!

Das Ganze ist ein klassisches Werk.

Klemensiewicz, der Körners Abhandlungen mit einem Kommentar, das selbst wieder eine Fülle reicher wissenschaftlicher Arbeiten enthält, versehen hat, hat mit der Wiederveröffentlichung von Körners Abhandlungen sich den Dank von Klinikern und Theoretikern verdient; denn, die wohl vielfach in Vergessenheit geratenen Gedanken Körners sind heute keineswegs durch neuere Arbeiten

auf diesem Gebiete überholt, jedenfalls übertreffen sie viele neue Arbeiten durch die Gründlichkeit der physikalischen Beweisführung und durch die stete Nutzanwendung auf die Verhältnisse im kranken Organismus. Oberndorfer-München.

Hoffa-Grashey: Atlas und Grundriss der Verbandlehre. 5. Auflage. München, Lehmann, 1914. Preis 10 M.

Der beliebte Hoffasche Atlas ist seit dem Tode des bekannten Autors von Grashey herausgegeben. Ueber die erste von Grashey bearbeitete Auflage ist in dieser Wochenschrift von anderer Seite in anerkennender Weise berichtet worden. Die neue fünfte Auflage ist genau beim Beginn des Weltkrieges fertiggestellt. Sie ist so gerade recht gekommen, um den Kollegen im Felde und in der Heimat bei der Behandlung der Schussfrakturen ein wertvoller Wegweiser zu sein. Wort und Bild des Atlas sind gleich rühmenswert. Man merkt es dem Werke auf allen Seiten an, wie der Verf. nicht nur in der praktischen Tätigkeit reiche Erfahrungen gesammelt und in der Literatur sorgfältige Studien getrieben hat, sondern wie er auch in seinen Kursen bei Aerzten und Studierenden ermittelt hat, wo man bei dem Schüler vor allen Dingen anfassen muss, um ihn zu einem guten Verbandtechniker zu machen. Die Reichhaltigkeit des in dem kurzen Texte Vorgebrachten ist erstaunlich. Von den zahlreichen je beschriebenen Schienen dürfte keine vergessen sein. Die Darstellung der verschiedenen Schienenarten ist ein besonderer Vorzug des Werkes und wird gerade in der jetzigen Kriegszeit sehr willkommen sein.

Der Atlas muss aufs angelegentlichste empfohlen werden. Krecke.

Die Reichsgebührenordnung für Zeugen und Sachverständige. Erläutert für Aerzte und Gerichtsbeamte von Dr. **Heinr. Joachim**, Sanitätsrat und Dr. **Alfred Korn**, Justizrat. Jena 1915. Verlag von Gustav Fischer. 102 Seiten. Preis 3 M., geb. 3.80 M.

Die beiden auf diesem Gebiete literarischer Tätigkeit wohlbekannten Verfasser beabsichtigen in dem vorgelegten Werke den Aerzten die erforderlichen Aufschlüsse darüber zu geben, wann und in welcher Höhe sie als Zeugen und Sachverständige vor Gericht Gebühren beanspruchen können. Es werden zunächst die Grundbegriffe erörtert: wer ist Zeuge, wer ist Sachverständiger und wer ist sachverständiger Zeuge, wann kann die Zeugnisaussage oder das Gutachten verweigert werden usw.

In den weiteren Abschnitten werden die gesetzlichen Bestimmungen der Reichsgebührenordnung für Zeugen und Sachverständige sowie die landesrechtlichen Taxvorschriften der einzelnen Bundesstaaten erläutert.

In der Hauptsache ist das Buch für den praktischen Arzt bestimmt, weshalb die nur für den Medizinal- und Regierungsbeamten wichtigen Fragen weniger eingehend behandelt sind.

Unter den landesrechtlichen Taxvorschriften fanden vor allem die preussischen besondere Behandlung, während die anderen Bundesstaaten weniger erschöpfend behandelt sind, so finden sich z. B. bei den bayerischen Vorschriften einige Irrtümer infolge Nichtberücksichtigung neuerer Erlasse.

Wer also in Einzelfragen der landesrechtlichen Gebührenvorschriften sicher Bescheid erhalten will, wird diesen eher in den für die betreffenden Länder erschienenen Spezialwerken finden, im allgemeinen aber wird man das besprochene Werkchen mit Erfolg zu Rate ziehen, so dass dessen Anschaffung für den Arzt sicherlich empfehlenswert ist. Spaet.

G. Wetzel: Lehrbuch der Anatomie für Zahnärzte und Studierende der Zahnheilkunde. Jena, G. Fischer, 1914. 854 Seiten, 717, z. T. farbige Abbildungen. Preis: 24.50 M., geb. 26 M.

Das Erscheinen dieses neuen Lehrbuches darf freudig begrüsst werden, da seit langem ein Ersatz für das alte Zuckerkandlsche Buch fehlte. Der Verfasser, der über eine jahrelange Erfahrung im Unterricht für Studierende der Zahnheilkunde verfügt, hat es verstanden, den Prüfungsvorschriften entsprechend aus dem grossen Stoff der Anatomie das für den Zahnarzt Wichtige abzusondern. Im Vordergrund des ganzen Buches steht natürlich die eingehende Besprechung der Zähne. Hier ist in knapper Darstellung alles besonders für den praktischen Gebrauch Wichtige aus der Anatomie der Zähne gegeben. Manchem wäre vielleicht eine etwas umfassendere Darstellung der vergleichenden Anatomie erwünscht gewesen. Die Darstellung der allgemeinen Gewebelehre, der Schädelanatomie, der Muskeln des Halses und Kopfes, des Gefässsystems usw. ist in ihrem Bestreben, das Wichtige hervorzuheben, ausgezeichnet.

Die Auswahl des Bildermaterials, das zu einem grossen Teil anderen Büchern entnommen ist, darf im grossen und ganzen gutgeheissen werden. Nur die nach den Sobottaschen farbigen Abbildungen hergestellten Nerven- und Gefässbilder sind als Schwarzzeichnungen zu verwirrend. Hier hätten, falls farbige Drucke nicht gegeben werden konnten, einfachere Darstellungen bessere Dienste geleistet. Vielleicht kann in einer neuen Auflage darauf geachtet werden. Sonst ist das ganze Buch durchweg vorzüglich und sorgfältig gearbeitet und darf studierenden und fertigen Zahnärzten wärmstens empfohlen werden. v. Möllendorff-Greifswald.

Jahrbuch der Schulgesundheitspflege 1915. Herausgegeben von Dr. **M. Fürst.** Mit einem Beiheft: **Schulhygienischer Notizkalender.** Jena, Fischer, 1915. Preis 3 M., geb. 4 M.

Das Buch enthält mancherlei für den praktisch tätigen Schularzt und den literarisch arbeitenden Hygieniker wichtige Besprechung von Einzelfragen aus bewährter Feder, daneben den Abdruck von neuen Verordnungen und Referaten über neu erschienene Schriften. Beigegeben ist ein handlicher Terminkalender mit verschiedenen nützlichen Zahlentabellen. Doernberger.

Neueste Journalliteratur.

Zeitschrift für Tuberkulose. Band 23, Heft 6.

Hart C.: **Betrachtungen über die Entstehung der tuberkulösen Lungenspitzenphthise.**

Die Grundlage der Ausführungen ist eine Auseinandersetzung zwischen den Begriffen Konstitution und Disposition. Denn diese beiden Begriffe sind für jede Krankheitsentstehung wichtig. „Heute bedarf es kaum eines solchen Hinweises, dass neben der äusseren Krankheitsursache, dem Kontagium vivum, gleichberechtigt und gleichwertig die in der jeweiligen Körperbeschaffenheit gegebene innere Krankheitsursache steht, aus deren Zusammenwirken sich erst die Krankheit ergibt, wie nur Funke und Pulver zusammen die Explosion schaffen.“ Entgegen Martius benennt Hart Konstitution alles das, was im wesentlichen die grössere oder geringere Widerstandskraft des Organismus gegen von aussen kommende Schädigungen bedingt. Jede Störung dagegen, die erworben wird (was schon intrauterin geschehen kann) ist Disposition. Für die folgende Frage ist wichtig, dass es auch eine lokale Konstitution geben kann. Die Frage aber, warum die Lunge und namentlich die Lungenspitze besonders oft an Lungentuberkulose erkrankt, woran sich wieder eine ganze Kette weiterer Fragen schliesst (S. 503), ist noch nicht einwandfrei beantwortet. Jedenfalls lösen wir sie alle nicht durch Rückschlüsse von äusserlich sichtbaren Zeichen auf die innere Konstitution; die Bezeichnungen „phthisische Konstitution“, „phthisischer Habitus“, „phthisischer Thorax“ sind nach dieser Hinsicht nur irreführend gewesen. Die bisherigen Versuche, das besondere Befallen der Lungenspitzen physikalisch zu erklären, befriedigen noch nicht. Vielleicht lässt sich in weiterer Verfolgung des Hartschen Gedankenganges eine lokale Konstitution (?) der Lungenspitzen finden.

Blümel-Halle: **Fortschritte in der Behandlung tuberkulöser Komplikationen.**

Der Verf. bespricht die Hämoptoe, Pleuritis, Perikarditis, Kehlkopf, Schilddrüse, Magen, Niere und Leber, Schwangerschaft und Meningitis. Die Einzelheiten müssen in dem Aufsatze nachgelesen werden.

Sophus Bang-Kopenhagen: **Dauererfolge der Volksheilstätten.**

Eine ausführliche statistische Bearbeitung der Frage, schliessend in dem Gedanken, dass die Unterbringung der Tuberkulösen in Zukunft nicht mehr in Heilstätten (leichteste Fälle) und Krankenhäusern (schwere Fälle) erfolgen dürfe, sondern in Spezialkrankenhäusern für Lungenkranke, die alle Stadien umfassen. (Die Umwandlung der bisherigen Heilstätten und Heilanstalten in solche Sonderkrankenhäuser hat sehr viel für sich; denn diese Sonderkrankenhäuser müssten natürlich die klimatisch bevorzugte Lage der Heilstätten haben. Sie würden aus mehreren Gebäuden bestehen müssen, von denen das oder die für Schwerkranke völlig als Krankenhaus mit den besten Liegeeinrichtungen (Sarasonsches Lichtlufthaus) usw. zu gestalten wären, während die Häuser für leichtere Kranke mehr im Sinne der heutigen Heil- oder Erholungsstätten einzurichten wären. Dementsprechend auch in jener Abteilung kleinere Zimmer, während in dieser gut 4—6 Betten zusammenstehen könnten. Es lässt sich über die Frage sehr viel sagen, doch ist ja hier nicht der Ort dazu. L.)

Joh. Szabóky-Meran-Gleichenberg: **Ueber den prognostischen Wert des Temperaturverlaufes der Lungentuberkulose.**

Je gleichmässiger die Temperatur (niedrige Amplitude) desto besser die Prognose, vorausgesetzt, dass die geringe Amplitude nicht durch zu hohe Minima geschah. Hohe Amplitude bedeutet schlechte Prognose, auch wenn die gesamte Temperatur nicht zu hoch ist. Wichtig endlich folgender Schlusssatz: „Die Temperaturerhöhungen, welche bei afebrilen oder durch die Behandlung afebril gewordenen Lungenkranken nach einer stärkeren Arbeitsleistung zustande gebracht wurden, deuteten nur dann auf schlimmeren Verlauf, wenn diese Temperaturerhöhung trotz eingestellter Ruhe längere Zeit durch andauerte. Liebe-Waldhof Elgershausen.

Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie. 1915. (Feldnummer.) Heft 2.

Goldscheider: **Ueber die diätetische und physikalische Behandlung des Typhus im Felde.**

Eine Zusammenstellung der Todesursachen zu Anfang der Epidemie zeigte 40—50 Proz. der Todesfälle ohne Komplikationen, also an Herzschwäche und Stärke der Infektion. Gerade bei der Erschöpfung der Kranken durch die vorausgegangenen Strapazen des Krieges ist die Ernährung besonders wichtig. Verf. bespricht sie im einzelnen an Hand der Kriegssanitätsordnung und betont vor allem die verschiedenen Modifikationen, die dadurch nötig werden,



Neutralon

(Gesetzlich geschützt unter No. 118751)

Rp. Neutralon-Kahlbaum
1 Büchse
(Preis: M 2.25)

Indikationen: Hypersekretionszustände, Hyperaciditätsbeschwerden, Magensaftfluß, Hyperaesthesie der Magenschleimhaut, Ulcus ventriculi und duodeni.

Eigenschaften des Neutralon:

Neutralon ist ein synthetisches Aluminiumsilikat $(Al_2 Si_6 O_{15} + 2 H_2O)$, dessen Löslichkeit bzw. Säurebindungsvermögen genau abgestimmt ist. Es ist ein geruch- und geschmackloses, weißes, in Wasser unlösliches Pulver. Es ist *vollkommen unschädlich* und ruft weder *Obstipation* noch *Diarrhoeen* hervor. Es *neutralisiert,* ohne schädliche Kohlensäure zu entwickeln, *die freie Salzsäure,* unter Bildung von Aluminiumchlorid $(AlCl_3)$, das *adstringierend auf die gereizten Magendrüsen* einwirkt. Dabei bleibt das Neutralon großenteils unverändert als *Deckpulver* der Magenwand aufliegen. Es schützt dadurch die Magenwände sowohl *vor der mechanischen Reizung* der aufzunehmenden Speisen, als auch *vor der chemischen Einwirkung* des Pepsinfermentes, das durch Adsorption unschädlich gemacht wird. Nach längerem Gebrauch tritt eine Hemmung der Tätigkeit der Magendrüsen und damit *Beseitigung der übermäßigen Säurebildung* ein.

Vorzüge des Neutralon:

Neutralon besitzt *weder die Nachteile des Wismuths* (Obstipation, keine Neutralisierung der Salzsäure, Giftigkeit), *noch die Nachteile der Argentum nitricum-Lösung* (kein Deckpulver, schlechter Geschmack, Diarrhoeen, Hautverfärbung, Giftigkeit). Ferner fehlen *die Mängel des Natron bicarbonicum* (kein Deckpulver, Entwicklung von Kohlensäure und Bildung von Chlornatrium, die von neuem zur Magensaftsekretion reizen, stark alkalische Reaktion).

Anwendungsweise: Dreimal täglich 1/2 Stunde **vor** den Mahlzeiten 1 Teelöffel voll bzw. 1 Pulver, in einem Glas warmen Wassers verrührt, zu trinken. Sehr bewährt hat sich auch die Kombination mit Belladonna: Rp. Extr. Bellad. 0,3—0,4, Neutralon 60,0, S. 3 mal 1 Teelöffel.



Rp. Neutralon-Kahlbaum
1 dosierte Packung
(Preis: M 2,25)



Literatur und Proben stehen den Herren Ärzten kostenlos zur Verfügung.

C. A. F. KAHLBAUM G.m.b.H., CHEMISCHE FABRIK
ADLERSHOF BEI BERLIN

dass im Felde vieles und oft gerade das Notwendigste, wie die Milch, nicht oder unzureichend zu beschaffen ist. Die Bäderbehandlung musste im grossen und ganzen wegen Mangel an Badewannen und oft auch an Wasser und wegen ungenügender Zahl und Vorbildung des Personals unterbleiben. Man kommt mit Packungen, Abwaschungen, Priessnitz aus. Von Medikamenten empfiehlt Verf. ausser den gewöhnlichen Herzmitteln bei Blutungen 10 proz. NaCl intravenös und Gelatine; er ist gegen Pyramidon und Opium (letzteres nur bei Blutungen).

Wahl-Laon: **Ueber Yoghurtbereitung im Felde.**
Beschreibung und Abbildung einer Kochkiste für Yoghurtbereitung. Kondensierte Milch, am besten gezuckerte und ungezuckerte gemischt, konnte verwendet werden, Trockenmilch dagegen nicht. Drei verschiedene Präparate der letzteren waren überhaupt zur Milchbereitung nicht zu gebrauchen.

Ehrmann: **Notiz über die Herztätigkeit während Granatfeuers.**
Verf. fand bei 2 Neurasthenikern neben stark erhöhter Frequenz (150—180 Schläge) auch Extrasystolen und glaubt, dass bei monatelanger Einwirkung auch dauernde Schädigungen am Gefässapparat, Arteriosklerose, Arrhythmien sich einstellen können.

Laqueur: **Ueber die Anwendung der physikalischen Therapie bei verwundeten und erkrankten Kriegern.**

Hirschfeld: **Die hydrotherapeutische Behandlung der im Kriege erworbenen Neurasthenie und Hysterie.** L. Jacob-Lille.

Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie. 28. Bd. Heft 3.

Anton Thies: **Vegetatives Nervensystem und abdominelle Erkrankungen.**
An einem grösseren Material wird bestätigt, dass abdominelle Erkrankungen Symptome des vegetativen Nervensystems hervorrufen können. Die Prüfung, die sich auf Erscheinungen von seiten der Augenlider und Pupillen (Verengerung, Erweiterung) erstreckt, ergibt eine gewisse Gesetzmässigkeit der Augensymptome je nach der Lokalisation der abdominellen Erkrankung. Nach Beseitigung des abdominellen Erkrankungsherdes verschwinden bzw. verringern sich die Augensymptome in der Regel.

H. Hohlweg: **Die Bestimmung des Reststickstoffs im Blut als Methode zur Prüfung der Nierenfunktion.**
Ausgehend von der Voraussetzung, dass die Methode der Nierenfunktionsprüfung am höchsten zu bewerten sei, durch welche die Ausscheidung bzw. Retention körpereigener harnfähiger Stoffe gemessen wird, hat Verf. die Bestimmung des Reststickstoffs im Blut als funktionelle Nierenprüfungsmethode verwandt und Ergebnisse erzielt, die vor allem dem Chirurgen wertvolle Fingerzeige für sein Handeln geben sollen. Während bei einseitigen Nierenerkrankungen und bei gesunder einziger Niere niemals eine Erhöhung des Rest-N gefunden wurde, fand sich diese immer bei doppelseitiger Erkrankung und bei Erkrankung der einzigen Niere. Bei doppelseitiger Erkrankung kann der Wert des Rest-N Anhaltspunkte für oder gegen die Exstirpation der schwerer erkrankten Niere geben.

J. Kaufmann: **Blutlymphozytose als Zeichen konstitutioneller Störung bei chronischen Magendarmkrankheiten.**
Von 140 Fällen mit chronischen Verdauungskrankheiten zeigten 60 Proz. Lymphozytose. Verf. betrachtet diese Lymphozytose als den Ausdruck einer abnormen Konstitution (Status hypoplasticus) und schliesst daraus, dass eine Konstitutionsanomalie die Basis bilden kann, auf der sich funktionelle Magendarmstörungen entwickeln. Meistens geschieht das auf dem Umwege über eine Störung der inneren Sekretion, zu der solche Patienten besonders geneigt sind. Günstige Erfolge mit Schilddrüsenfütterung unterstützen diese Auffassung.

Hermann Rautmann: **Pathologisch-anatomische Untersuchungen über die Basedowsche Krankheit.**
Nach einer gründlichen Durcharbeitung der Literatur, aus der 250 Sektionsfälle und 600 Schilddrüsenuntersuchungen gewonnen werden, hat Verf. 3 eigene Fälle anatomisch und histologisch eingehend untersucht. Er fand, dass pathologische Veränderungen konstant in der Schilddrüse, sehr häufig im Thymus, zuweilen in Epithelkörperchen, Nebennieren und Ovarien vorkommen, und zwar hypertrophisch-hyperplastischer oder atrophisch-hypoplastisch-degenerativer Natur. Hierbei ahmen die histologischen Veränderungen den infantilen Typus des betr. Organs nach, und zwar die schwerere Erkrankung jeweils einen früheren Typus. Da entzündliche Erscheinungen in allen Organen so gut wie vollständig fehlen, wird die Erkrankung nicht als Infektion, sondern als Intoxikation aufgefasst; die Quelle der Intoxikation ist eine Funktionsstörung der innersekretorischen Drüsen (vor allem im Sinne der Hyperfunktion der Schilddrüse), wobei die Mitbeteiligung der anderen Drüsen das veränderliche Krankheitsbild erklärt. Die klinischen Symptome der Erkrankung können zu den erhobenen pathologisch-anatomischen Befunden in Beziehung gebracht werden. J. F. Kayser-Petersen.

Zentralblatt für Chirurgie. 1915. Nr. 17 u. 18.

H. F. O. Haberland-Königsberg: **Zur Behandlung der Schussaneurysmen durch künstliche Wandverstärkung bei Aneurysmen besonderen Sitzes.**
Um bei mittelgrossen Aneurysmen, die langsam wachsen, dem Wachstum und der Zunahme der Schmerzen sowie einer ev. Berstung entgegen zu arbeiten, hat Verf. in einem genauer beschriebenen Falle einen grossen Lappen aus der Fascia lata ausgeschnitten und diesen doppelt zusammengelegt über das Aneurysma gebreitet und mit Seidennähten dicht eingenäht; darüber wurde dann der Hautlappen fest fixiert. Das Aneurysma wuchs durch diesen Eingriff nicht mehr weiter; der ganze Operationsbezirk zeigte festere Resistenz als vor der Operation. Die Methode, die an 2 Abbildungen veranschaulicht ist, verdient weitere Nachprüfung in geeigneten Fällen.

Nr. 18.

Prof. Chlumsky-Krakau: **Wie soll man amputieren?**
Verf. betont, wie wichtig es ist, bei Amputationen von dem verletzten Glied möglichst viel zu erhalten; man soll möglichst konservativ sein; nicht die Schmerzlosigkeit des Stumpfendes, sondern die Länge und die erhaltenen Gelenke sind entscheidend. Ferner ist es gut, möglichst bald die Prothesen anzulegen, da das arbeitende Glied sich anders verhält als das ruhende und der Pat. rascher gehen lernt.

A. Schanz-Dresden: **Hautplastik statt Nachamputation.**
Die Methode des Verfassers besteht darin, dass aus dem Hautüberschuss im Stumpfmantel durch gestielte Lappen das Manko auf der Stumpfspitze gedeckt wird; es wird zuerst um den Knochen herum die Narbe ausgeschnitten und von dieser Wunde aus ein Schnitt durch Haut und Unterhautfett geführt, der einen Lappen mit einer an der Wunde liegenden Basis umgrenzt; durch Drehung bringt man ihn dann auf die Höhe des Stumpfes. Die Lücke am Stumpfe lässt sich durch Hautverziehung leicht schliessen. Kommt man mit einem Lappen nicht aus, dann bildet man zwei solche.
E. Heim-Oberndorf b. Schweinfurt.

Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie. Bd. 41, Heft 1. Januar 1915.

Edmund Hartmann-Wien: **Ueber eine wirksame Substanz im Eierstocke und der Plazenta.**
Acht farbige Tafeln und 15 Abbildungen im Texte illustrieren den Einfluss eines aus Corpus luteum und aus der Plazenta gewonnenen wirksamen Reizstoffes auf das gesamte Genitale. Die Versuche des Autors zum Zwecke, die wirksamen Stoffe aus den genannten Organen auf biochemischem Wege zu studieren und zu charakterisieren, gehen 4 Jahre zurück. Er trennte die Corpora lutea von den Ovarien und untersuchte die gewonnenen Extrakte einzeln. Er schildert die Technik dieser mühevollen chemischen Untersuchungen eingehend, besonders die Wirkung der Extrakte bei Injektionen in Kaninchen. Die hervorragend gründliche Arbeit wird grundlegend sein für die weiteren Forschungen auf diesem Gebiete.

J. A. Amann-München: **Cholelithiasis und Schwangerschaft.**
Die auffallende und klinisch wichtige Tatsache, dass sich häufig mit der Schwangerschaft und im Wochenbett eine Erkrankung an Gallensteinkoliken einstellt, nimmt Verfasser zum Gegenstand einer theoretischen Betrachtung, sie stützend durch einen eigenen Fall, der so bedrohliche Erscheinungen machte, dass während der Schwangerschaft die Cholezystektomie gemacht werden musste. Der Fall wird noch bemerkenswerter dadurch, dass der Wurmfortsatz mit der Gallenblase verwachsen war und ein entzündlicher fibröser Bauchdeckentumor an der Verwachsungsstelle der Gallenblase mit der Bauchwand bestand.

G. Winter-Königsberg: **Plazentarretention und Puerperalfieber.** Erwiderung auf Ahlfelds Angriffe zu der im Titel angegebenen Frage. (Siehe Heft 5, Bd. 40 der Mschr. f. Geburtsh.)

E. Löhnberg-Köln: **Klinische Erfahrungen über Salpingostomatoplastik.**
Unter dieser Operation ist die plastische Eröffnung des durch entzündliche Prozesse verschlossenen abdominellen Tubenostiums zu verstehen. Verf. hält diese Operation für gerechtfertigt: 1. als reine Sterilitätsoperation, wenn ein Verschluss des Ostium abd. infolge entzündlicher Prozesse anzunehmen ist, 2. als konservative Adnexoperation bei zufällig gefundenem Tubenverschluss, um die Möglichkeit einer Gravidität zu erhalten. Trotz der empfohlenen Operation hat der Autor in all seinen Fällen niemals eine Konzeption oder gar ausgetragene Schwangerschaft folgen sehen! Diese Tatsache dürfte die Indikationsstellung für diese Operation nachdenklich beeinflussen und an noch „konservativere" Behandlung denken lassen.

F. Weber-München gibt eine fleissige Zusammenstellung und Besprechung der geburtshilflichen und gynäkologischen Dissertationen der deutschen Universitäten im S.-S. 1914.
Max Nassauer-München.

Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 17 u. 18, 1915.

W. Stoeckel-Kiel: **Zur Behandlung der Schwangerschaftsniere und Eklampsie.**
Eine scharfe Ablehnung der Theorie Gessners über das Zustandekommen der Eklampsie und der daraus gezogenen therapeutischen Schlussfolgerungen (vgl. das Referat in dieser Wochenschr. 1915, No. 6, S. 194). St. weist nach, dass die anatomischen Voraussetzungen G.s falsch sind und die daraus gezogenen Konsequenzen natürlich auch falsch sind. Für den Vorschlag G.s, bei Schwangerschaftsniere den rechten Ureter zu durchschneiden und ihn ins Kolon

oder in den Proc. vermiformis einzupflanzen, findet St. nur die Erklärung eines völligen Mangels an Sachkenntnis, „eine Therapie, die eine Eklampsieprophylaxe sein soll und beinahe eine fahrlässige Tötung würde genannt werden können".

E. Löhnberg-Köln: **Beitrag zur Kasuistik der erweiterten Ovarienresektion nach Menge.**

Vorbedingungen für die Mengesche Operation sind bekanntlich gutartige Neubildungen, Doppelseitigkeit der Erkrankung und jugendliche Individuen, die event. später noch konzipieren sollen. L. berichtet über 2 Fälle, von denen der eine ca. 1¼ Jahr nach der Operation, nachdem die Menses bis dahin regelmässig dagewesen waren, von Gravidität gefolgt gewesen ist. Er betraf eine 20 jährige Puella publica mit doppelseitigen Ovarialkystomen. Makroskopisch war normales Ovarialgewebe nicht mehr festzustellen. Trotzdem kam Pat. mit drohendem Abort im 5. bis 6. Monat wieder, der künstlich beendet wurde. Als Ursache fand sich tiefer Sitz der Plazenta mit teilweiser Loslösung derselben. Jaffé-Hamburg.

Gynäkologische Rundschau, Jahrgang IX, Heft 1.

A. v. Reuss-Wien: **Einige Bemerkungen über die Bedeutung der während der Geburt eintretenden Zirkulationsstörungen für das Kind.**

Verf. bespricht zunächst die Asphyxie, die in ca. 90 Proz. aller Geburten zur Beobachtung kommt; selbst bei der Apnoe muss erst eine Kohlensäurevermehrung im Blute auftreten, ehe der erste Atemzug ausgelöst wird.

Des weiteren geht er auf den Ikterus und die Albuminurie ein.

Wahrscheinlich beruht der Ikterus in der Hauptsache auf einer Hyperbilirubinämie, die auf einer Insuffizienz der jugendlichen Leberzelle beruht, möglicherweise aber auch der Milz, so dass man eine hepatolienale Genese des Ikterus neonatorum zur Diskussion zu stellen berechtigt ist. Die in den ersten Tagen nach der Geburt auftretende Albuminurie scheint ihre Ursache in Zirkulationsstörungen zu haben, ähnlich der orthodischen bzw. lordotischen Albuminurie. In ähnlicher Weise wird das Entstehen der Stauungshyperämie, die in gewisser Beziehung bei Neugeborenen physiologisch ist, zu erklären sein; von dieser bis zur Stauungshämorrhagie ist nur ein Schritt. Verf. weist auf die Häufigkeit der kleinen Gefässverletzungen bei asphyktischen Kindern hin, die nach seiner Ansicht wohl meist durch die Asphyxie bedingt sind und durch die Schultzeschen Schwingungen vergrössert werden. Aus diesem Grunde sind die Sauerstoffinhalationen den letztgenannten vorzuziehen.

Eine bedeutsame, im allgemeinen wenig gewürdigte Folge der Asphyxie ist die Veränderung im psychischen Verhalten der Neugeborenen, meist auf intrakraniellen Blutergüssen beruhend, die sich in einer auffallenden Somnolenz in den ersten Tagen bemerkbar macht, bei guter Pflege aber einen günstigen Ausgang haben kann.

Emil Ekstein-Teplitz: **Mit welcher Berechtigung ist eine höhere Vor- und längere Ausbildung für Hebammen zu fordern?**

Da nach dem Kriege eine ausserordentliche Geburtenzunahme zu erwarten ist und zwar vor allem der Hausgeburten, so fordert Verf. eine gesetzliche Regelung des Hebammenwesens. Genügende Vorbildung, d. h. erfolgreiche Absolvierung einer Mittelschule; Volksschulbildung genügt nicht. Die Ausbildungszeit soll ein Lehrjahr und zumindest ein halbes Jahr, besser ein volles Jahr, als Probejahr betragen, oder die Hebammenanwärterin absolviert ein Lehrjahr an einer staatlichen Krankenpflegeschule, um danach ein weiteres Jahr in einer Hebammenschule ausgebildet zu werden.

A. Rieländer-Marburg a. L.

Virchows Archiv. Bd. 217, Heft 3.

G. Diering: **Untersuchungen zur Lehre von der Fettphanerose der Niere.**

Durch Anwendung eiweisslösender Reagentien (Salmiaklösung, Salzsäure-Pepsinlösung) gelingt es, in menschlichen Nieren in einer nicht sehr grossen Anzahl von Fällen in verschiedenen Zellen, hauptsächlich den Epithelien der geraden Harnkanälchen, Fettropfen (Neutralfette) nachzuweisen. Es besteht hinsichtlich Lokalisation und Ausdehnung keine Uebereinstimmung mit den verschiedenen pathologischen Nierenverfettungen.

W. Loele: **Beitrag zur Morphologie der Phenole bindenden Substanzen der Zelle.** (Pathol. Institut in Zwickau.)

Beweisend für das Vorhandensein phenolbindender Substanzen ist der positive Ausfall der α-Naphtholreaktion. Die phenolbindenden Substanzen sind darstellbar durch eine Reihe von Oxydase- und Peroxydasereaktionen. Diese Substanz tritt diffus auf ohne vorherige Granulabildung in Kern und Protoplasma und granulär im Protoplasma. Unter pathologischen Verhältnissen findet sich ein positiver Ausfall der Phenolreaktion auch in Zellen, welche sie normalerweise nicht geben. Die Einzelheiten sind in der Arbeit selbst einzusehen.

S. Chalatow: **Ueber Myelinose und Xanthomatose.**

Bei der Xanthomatose handelt es sich um eine Phagozytose der anisotropen Fette durch Bindegewebszellen, die Myelinose ist die anisotrope Verfettung parenchymatöser Organe.

P. Chevallier: **Die Milz als Organ der Assimilation des Eisens.**

Die Ergebnisse der Untersuchungen lassen sich in einem kurzen Referate nicht wiedergeben.

O. Teutschländer: **Zur Kenntnis der Osteohaemochromatose (Tierochronose).** (Pathol. Institut in Düsseldorf.)

C. Barbano: **Die lokale Eosinophilie.**

Verf. glaubt, dass der histoide Ursprung der eosinophilen Zellen unanfechtbar sichergestellt sei. Die Zellen stammen von den nicht differenzierten lymphoiden Zellen ab.

E. van Leersum: **Zur Frage der experimentellen alimentären Atherosklerose.**

Bei 19 Kaninchen, denen 17 bis 205 Tage lang getrocknete Pferdeleber verfüttert war, wurde eine beträchtliche Steigerung des Blutdruckes festgestellt, an den Arterien jedoch keine Veränderung gefunden. Bei einer 2. Serie, die teils mit Leber, teils mit Pferdefleisch gefüttert waren, wurden nur einmal nennenswerte atheromatöse Veränderungen beobachtet. Dies entspricht genau der Frequenz der vom Verf. beobachteten spontanen Atherosklerose der Kaninchen.

Stumpf: **Ungewöhnliche Lokalisation des Cysticercus cellulosae in Brustdrüse und Zunge. Zugleich ein Beitrag zur Kenntnis des Auftretens doppeltbrechender Substanz bei chronischer Entzündung.**

A. Brosch: **Ueber aktives Offenstehen der Zoekalklappe.**

In den 4 geschilderten Fällen war das Offenstehen bedingt durch chronische Tuberkulose, durch einen von dem Wurmfortsatz ausgehenden Reizzustand, durch allgemeine akute Blutstauung mit leichtem Oedem und durch abgelaufene Appendizitis nebst Morphinwirkung.

G. Ricker: **Bemerkung zu der Mitteilung von P. Prym: Ueber das Endotheliom der Dura.**

M. Mandelbaum: **Befunde in der Lumbalflüssigkeit bei Meningitis tuberculosa post mortem.** (Pathol. Institut in München-Schwabing.)

Polemik gegen Reye.

E. Reye: **Antwort auf Dr. M. Mandelbaums „Befunde in der Lumbalflüssigkeit bei Meningitis tuberculosa post mortem.**

C. Sternberg: **Bemerkung zu dem Aufsatz von Roncali: Die Bedeutung der pathogenen Blastomyzeten für die Aetiologie des Karzinoms.** Schridde-Dortmund.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 19, 1915.

P. G. Unna: **Kriegsaphorismen eines Dermatologen.**

Therapeutische Vorschläge zur Behandlung des Frostes und der Frostbeulen im Felde.

Touton-Wiesbaden: **Krieg und Geschlechtskrankheiten.** (Vortrag vor der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten in Frankfurt a. M. am 27. März 1915.)

Vergl. M.m.W. 1915 Nr. 5 S. 156.

A. Neisser-Breslau: **Wann soll bei Syphilitikern die Spinalflüssigkeit untersucht werden?**

Verf. ist der Ansicht, dass man jeden Patienten, dessen Syphilis uns bekannt ist und der mit einigermassen syphilisverdächtigen nervösen Symptomen sich vorstellt, trotz negativen Blut- und Liquorbefundes antisyphilitisch behandeln solle, und zwar kombiniert mit Salvarsan + Hg + Jod.

K. Secher-Kopenhagen: **Ueber Aplasia renis und venae cardiales resistentes.**

Pathologisch-anatomischer Beitrag.

E. Frank-Breslau: **Die essentielle Thrombopenie.** (Konstitutionelle Purpura-Pseudo-Hämophilie.) (Schluss.)

Im Schlussteil seines Sammelreferates behandelt der Verf. die Pathogenese und Therapie der essentiellen Thrombopenie.

M. Wunsch-Berlin: **Ein orthopädischer Kombinationsapparat.**

Beschreibung eines leicht herzustellenden Apparates für Bewegungstherapie. Man befestigt an einer von der Decke herabhängenden starken Schnur mittels Schlinge eine 2 m lange, 3 cm dicke Holzstange, die eine Zentimetereinteilung hat. An das eine Ende hängt man Gewichte, an das andere die zu übende Extremität, wobei man die Länge des Hebelarmes beliebig verstellen kann. Der Apparat ist so einfach, dass man ihn allen Lazaretten empfehlen kann, die keine medikomechanischen Einrichtungen haben.

Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 18. M. Rubner-Berlin: **Vom Brot und seinen Eigenschaften.** Fortsetzung folgt.

R. Cassirer: **Die operative Behandlung der Kriegsverletzungen der peripherischen Nerven.**

Verf. tritt in den durch genaue Untersuchung sichergestellten Fällen schwerer Nervenverletzungen für eine frühzeitige d. h. nach der Wundheilung vorzunehmende, operative Behandlung ein: der mögliche Schaden einer frühzeitigen Revision der Verletzung tritt ganz zurück gegen den oft sich ergebenden Nutzen.

H. Reiter-Königsberg i. Pr.: **Beiträge zur Diphtheriediagnose.**

Verf. bespricht die Vor- und Nachteile des Ginsschen und des Conradischen Verfahrens. Ersterem kommt im Allgemeinen kein besonderer Vorzug zu, das Conradische Verfahren ist zu umständlich für die Praxis und erfordert bei Massenuntersuchungen zuviel Personal und Material.

A. Hirschbruch: **Die Untersuchung des Blutes gegen Typhus geimpfter Personen auf Agglutinine bei Typhusverdacht.**

Zur kurzen Wiedergabe nicht geeignet.

H. Steiner-Wien: **Klinische Studien mit Abderhaldens Dialysierverfahren.** (Schluss.)

Nach einer Reihe eigener Untersuchungen urteilt St. dahin, dass das Grundsätzliche des Abderhaldenschen Verfahrens zu Recht besteht und dass mit seinem weiteren Ausbau die bisherigen guten Resultate verbessert und neue Ergebnisse erwartet werden dürfen. Für verschiedene Krankheitsgebiete ist schon jetzt das Verfahren ein nicht zu missendes diagnostisches Hilfsmittel.

C. Longard-Aachen: **Spätblutungen nach Schussverletzungen.**

Bemerkungen zur Klinik und Behandlung. Mehrere Krankengeschichten.

H. Töpfer: **Der Extensionsgipsverband.**

Beschreibung der Technik.

L. P. Wolf-Rüdersdorf: **Der Wurmfortsatz als einziger Inhalt eines eingeklemmten Bruches.**

Fall von Einklemmung des Wurmfortsatzes in einen angeborenen Leistenbruch.

J. Schumacher-Berlin: **Eine weitere empfindliche Jodprobe für den praktischen Arzt.**

Wird jodhaltiger Urin mit gleicher Menge H_2O_2 und einem Fünftel einer 1proz. alkoholischen Benzidinlösung versetzt und der obere Teil der Flüssigkeit zum Aufkochen erhitzt, so tritt sofort oder bald eine intensiv braune bis schwarze Färbung auf. Diese Farbe geht auch beim Schütteln der abgekühlten Flüssigkeit in Chloroform über.

M. Stranz-Berlin: **Badeeinrichtung für grössere Truppenmengen.**

St. legt den Innenraum eines Gepäckwagens mit wasserdichtem Stoff (z. B. Segeltuch) aus und improvisiert so ein Badebassin, in dem gleichzeitig gut 20—25 Personen baden können; ein nahe verbundener Gepäckwagen kann als Auskleideraum dienen. Das Wasser wird aus dem Wasserkrahn durch einen Schlauch zugeführt und im Bassin durch den Lokomotivdampf erwärmt.

O. Meltzer-Freiburg i. S.: **Die Bekämpfung der Läuseplage im Felde.**

M. lobt das Tragen seidener Wäsche und das Naphthalin. Das Anis- und Fenchelöl werden durch den Geruch allmählich höchst lästig. Einigen Wert hat das Bestreichen der Kleidernähte mit grauer Salbe oder Petroleum. Wirkungslos sind Sublimat und Perubalsam. Das Beste ist die Dampfdesinfektion der Kleider und das Baden der Soldaten, wofür die Einrichtungen leicht zu improvisieren sind.

Bergeat-München.

Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1915. Nr. 8—12.

Nr. 8. v. Gonzenbach: **Theorie und praktische Bedeutung der Wassermannreaktion.** (Hygien. Institut Zürich.) (Schluss.)

Verf. hat die Ergebnisse von über 10 000 Fällen gesammelt und bespricht auf Grund dieses Materiales die Reaktion in den einzelnen Stadien der Lues, in den übrigen Gebieten der Medizin, ihre Bedeutung für Prognose und Therapie.

Nr. 9. Steiger: **Bisherige Erfahrungen und Resultate aus dem Röntgeninstitut der Universitätsfrauenklinik Bern.**

Ausführlicher Bericht über 45 Fälle mit Wiedergabe der Krankengeschichten; 23 Fälle von Myom, 6 von Menstruationsstörungen, 3 von Pruritus, 10 von Karzinom.

A. Guth-Zürich: **Intoxikation der Harnwege nach Allcocks Porous Pflaster.**

Ein 37 jähriger Mann hatte 2 Pflaster längere Zeit liegen lassen (das eine über 14 Tage) und hatte dadurch eine Nephritis, Zystitis und Urethritis akquiriert. Heilung.

Nr. 10. F. R. Nager-Zürich: **Neuere Gesichtspunkte zur Diagnose und Therapie der „Schwerhörigkeit".**

Fortbildungsvortrag.

Nr. 11. A. Burckhardt: **Prof. Moritz Roth †.** Nekrolog.

Nr. 12 (Militärnummer). Jadassohn-Bern: **Prophylaxe und Behandlung der venerischen Krankheiten im mobilisierten und im Kriegsheer.**

Verf. empfiehlt häufige Belehrung, Kontrolle der Prostituierten, häufige Kontrolle der Soldaten, prophylaktische Injektionen nach Koitus, frühzeitige, wenn möglich spezialistische Behandlung, bei Lues auch während des Dienstes, wenn dieser nicht besonders anstrengend ist. Neosalvarsan- und Hg-Injektionen sind in erster Linie anzuwenden.

W. Hoffmann: **Ueber eine Influenzaepidemie bei einem Infanteriebataillon im Engadin.**

Erkrankung von 297 Mann (= 75,8 Proz.), vorwiegend allgemeine und katarrhalische Erscheinungen, Fieber 2—3 Tage, grosse Empfindlichkeit des Intestinaltraktus, häufig Herpes und Nasenbluten.

L. Jacob-Lille.

Oesterreichische Literatur.

Prager medizinische Wochenschrift.

Nr. 1. A. Ghon-Prag: **Ueber die neuen diagnostischen Hilfsmittel bei Flecktyphus.**

Mit Bezug auf die neuen Forschungen, welche z. T. auch noch der Nachprüfung bedürfen, empfiehlt Verf. bei allen auf Flecktyphus verdächtigen Fällen folgendes einzusenden: Blutausstriche zur mikroskopischen Untersuchung (Leukozyteneinschlüsse), Blut zur bakteriologischen und tiefausgeschnittene Hautstückchen mit Roseola zur histologischen Untersuchung (Gefässveränderungen nach Fränkel).

Nr. 3. Th. Ballaban-Lemberg: **Ueber den orbitogenen Hirnabszess.**

Beschreibung eines Falles, welcher Elschnigs Angabe bestätigt, dass der bei Orbitaleiterung auftretende („orbitogene") Hirnabszess typisch im Stirnhirn angrenzend an die vordere obere Orbitalwand sitzt und durch Aufmeiselung des Orbitaldaches von dieser Stelle aus am besten zugänglich ist. Es ist der zweite durch diese Operation (Elschnig) geheilte Fall. Von Interesse war dabei weiter u. a. der normale Liquorbefund und die rasche Rückbildung eines grossen Hirnprolapses.

Nr. 7. G. Reisinger-Prag: **Zur Epidemiologie der Kriegsseuchen.**

Hervorzuheben ist Folgendes: a) Flecktyphus. Von 34 Fällen wiesen 32 eine mehr oder minder ausgesprochene Leukozytose auf, meist mit Zeichen regressiver Metamorphose: in einigen Fällen waren Leukozyteneinschlüsse vorhanden. Die von Fränkel beschriebenen histologischen Befunde im Bereich der Roseolen waren bei 4 untersuchten Fällen nicht zu finden. b) Blattern. Nach reicher Erfahrung erklärt Verf. jeden varizellenähnlichen Ausschlag bei früher geimpften Personen von über 20 Jahren als höchst blatternverdächtig oder vielmehr ist dann ein solcher Ausschlag sehr wahrscheinlich überhaupt nichts anderes als Variolois.

Bergeat-München.

Gewerbehygienische Uebersicht.

Von Medizinalrat Dr. Koelsch, Kgl. Landesgewerbearzt in München, z. Z. im Felde.

(Schluss.)

Ueber die Ankylostomiasis finden sich in der M.m.W. 1914 zwei Referate, zunächst in Nr. 49 S. 2344 über einen Aufsatz von H. Bruns: Die mikroskopische Untersuchung der Fäzes in ihrer Bedeutung für die Bekämpfung der Ankylostomiasis (vgl. Zschr. f. Hyg. 78. H. 3); weiterhin über einen Vortrag von Gärtner-Jena in Nr. 33 S. 1822. Besonders letzterer bietet einen sehr guten Ueberblick über den augenblicklichen Stand der Ankylostomiasisfrage.

Zur Milzbrandfrage liegt ein Aufsatz von F. Koelsch vor im Zbl. f. Gew.Hyg. 1914 H. 9: Die Gewinnung der Schabwolle (Délainage) in Südfrankreich. Der Hauptsitz dieser Industrie, welche hier etwa 20 000 Personen beschäftigt und im Jahre 1912 für 141 130 000 Fr. Waren verkaufte, befindet sich in Mazamet, Dep. Tarn. Die aus den grossen überseeischen Schafzuchtgebieten ankommenden Felle werden zuerst gewaschen, dann zwecks Lockerung der Wolle in Schwitzkammern einem Fermentationsprozess unterworfen, wodurch sich die Haut so auflockert, dass die Wolle mit stumpfen Schabern leicht entfernt werden kann. Im eigentlichen Entwollungsverfahren sind etwa 2500 Personen beschäftigt, von denen in den 9 Jahren 1902—1910 64 Milzbrandinfektionen angemeldet wurden; mehr als die Hälfte (37) betraf die „Wäscher"; 12 dieser Fälle starben. Die meisten Erkrankten suchen nicht ärztliche Hilfe, sondern wenden sich an einen ehemaligen Arbeiter, der die Behandlung von Pusteln etc. als Spezialität betreibt und dessen Autorität selbst vom Arbeitersyndikat und von Behörden anerkannt wurde. Die französische Regierung erliess 1910 besondere Schutzverordnungen für milzbrandgefährdete Betriebe (ähnlich unserer deutschen Bundesratsverordnung), gab ein Merkblatt an die Arbeiter heraus und ordnete die Bereithaltung eines Verbandkastens mit Jodtinktur an. Auffallenderweise fielen vom Jahre 1911 ab die Milzbrandfälle plötzlich auf je 1 Fall pro Jahr; im Jahre 1913 kam überhaupt kein Fall zur amtlichen Kenntnis. Die Ursachen dieses merkwürdigen Absinkens sind ungeklärt. — Unter den mit Tierprodukten beschäftigten Arbeitern in Marseille wurden im Jahre 1913 33 Milzbrandinfektionen mit 4 Todesfällen amtlich aufgezeichnet; der grössere Teil dieser Infektionen hatte zwar Hafenarbeiter befallen, welche mit dem Transport von Tierprodukten beschäftigt waren; einige von diesen infizierten Arbeitern waren auch in den Entwollungsbetrieben beschäftigt. — Die Milzbrandprophylaxe wird zusammenfassend erörtert in der jüngst als H. 4 (n. Folge) der Schriften des Instituts für Gewerbehygiene in Frankfurt a. M. erschienenen Broschüre Borgmann und Fischer: Die Bekämpfung der Milzbrandgefahr in gewerblichen Betrieben. Verlag J. Springer-Berlin 1914 (M. 1.80, 47 S.). Interessenten seien auf dieses sehr brauchbare Schriftchen aufmerksam gemacht. Der erstere der beiden Verfasser bespricht besonders die Gefährdung in Gerbereien unter Berücksichtigung der neueren Verfahren der Häutedesinfektion. Die Abwässer sind zweckmässig durch Rieselung zu beseitigen. Fischer behandelt die Rosshaarspinnereien, Haar- und Borstenzurichtereien, Pinsel- und Bürstenfabriken.

Einen Beitrag zur Milzbranderkrankung in der Lederbranche bringt Pickenbach in der Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1914 Nr. 18, indem er das Material der Lederindustrieberufsgenossenschaft aus den Jahren 1907—13 (34 Fälle) eingehend verarbeitet.

Eine Uebersicht über die Phytonosen gibt F. Kanngiesser in der Oesterr. Aerzte-Ztg. 1915 Nr. 5/6: Hauterkrankungen durch Pflanzen. Verf. bespricht zunächst eingehend die Primeldermatitis, dann die Schädigungen durch Sumacharten, Gifthölzer u. a. Pflanzen, schliesslich die sog. alimentären Toxikodermien.

Ueber die im Jahre 1913 in der Frankfurter Hautklinik beobachteten Gewerbeekzeme berichtet E. Eisner im Zbl. f. Gew.Hyg. 1914 Nr. 7. Insgesamt wurden 56 Fälle behandelt, überwiegend als Folge von chemischen Schädlichkeiten: Wasser, Terpentin, Benzin, Beizen, verschiedene Chemikalien. Infolge thermischer Einwirkungen erkrankten 5 Arbeiter. Bezüglich des klinischen Bildes liess sich im allgemeinen ein Grundtypus feststellen, indem meist Hände und Vorderarme in Form von flächenhafter Rötung, Infiltration, Schuppung und Rhagadenbildung befallen waren. Dazwischen traten frische Effloreszenzen auf als umschriebene Plaques oder diffus nässend. Therapeutisch bewährten sich im akuten Reizstadium Zinkpaste bzw. Liq. Alumin. acet., später reines Carboneol; bei sehr indolenten Infiltrationen Liq. carbon. detergens bzw. bei hyperkeratitischen Prozessen Ungt. diachylon ev. mit Röntgenbestrahlung. Im Speziellen erörtert Verf. weiterhin die Hautaffektionen durch Chinin, Thioflavin, Schweinfurter Grün, Dinitrochlorbenzol, Oxalsäure u. a. m., schliesslich noch 2 Fälle bei Metallarbeitern; im ersteren Falle trat bei einem Hafenarbeiter infolge Kupferstaubeinwirkung auf die stark schwitzende Haut des Halses und des Nackens ein nässendes pustulöses Ekzem auf, das sich von hier aus auf Gesicht, Brust, Oberschenkel etc. ausbreitete; nach Wiederaufnahme der Arbeit trat auch das Ekzem neuerdings wieder auf. Der 2. Fall betraf einen mit Blei arbeitenden Spengler, der im Gefolge einer chronischen Albuminurie einen sehr hartnäckigen Pruritus zeigte. Verf. nimmt hier eine Summation von Schädlichkeiten an, unter denen das Blei zweifellos nicht ohne Bedeutung war.

Weitere Darstellungen über gewerbliche Hautkrankheiten finden wir in der Dissertation A. Querner: Beitrag zur Kenntnis der kutanen Schädigungen durch Gifte — und Dissertation P. Wahle: Ueber 2 Fälle von Chlorakne; beide erschienen Leipzig 1914. — Schliesslich muss hier auf das illustrierte Sammelwerk: Die Schädigungen der Haut durch Beruf und gewerbliche Arbeit verwiesen werden, dessen 1. Band kürzlich erschien. Beiheft der Derm. Wschr., Verlag L. Voss-Leipzig-Hamburg 1915.

Die gewerblichen Erkrankungen der Zähne, der Mundhöhle und ihrer Umgebung wurden vom Ref. monographisch dargestellt in dem jüngst erschienenen illustrierten Lehrbuch der Grenzgebiete der Medizin und Zahnheilkunde von J. Misch. Verlag F. Enke-Stuttgart 1914.

Einige Arbeiten beschäftigen sich mit den Gesundheitsverhältnissen verschiedener Berufe.

Zunächst sei kurz auf die Abhandlung von Pach verwiesen: Erkrankungs- und Sterblichkeitsverhältnisse der ungarischen Industriearbeiter. D.m.W. 1914 Nr. 22.

Die Gesundheitsverhältnisse in Fabriken elektrischer Glühlampen behandelt Bender im Zbl. f. Gew.Hyg. 1914 H. 6. Verf. konnte die seinerzeit von Pach beschriebenen Befunde (Atrophie der Muskulatur am Ellbogen infolge Aufstützens desselben, Gefährdung durch Kurzschluss am Brennrahmen) nicht feststellen. Jedoch vermutet er Augenschädigungen durch Blendung; dieser Möglichkeit soll nachgegangen werden. — In einer neueren Arbeit veröffentlicht Bender die Ergebnisse der von einem Spezialarzt vorgenommenen Augenuntersuchungen. Vgl. Concordia 1915 H. 4/5: Ueber den Arbeiterschutz in Glühlampenfabriken. Untersucht wurden je 3 Arbeiterinnen aus der Spannerei (Aufwickeln der 0,01—0,08 mm dicken Wolframdrähte auf das Glühlampengestell), aus der Löterei, von der Pumpstation und Brennprobestation (Brennrahmen); die betr. Arbeiterinnen waren bereits jahrelang in diesen Abteilungen beschäftigt. Der Befund war (ebenso wie das Ergebnis der Krankenlisten) befriedigend, doch sind in der Spannerei passende Brillen zur Entlastung der Akkomodation, an den anderen Arbeitsstellen farbige Schutzbrillen zu tragen. Augenkranke Arbeiterinnen sind auszuschliessen. Leider lässt sich der Widerwillen gegen Brillen kaum überwinden; hier ist fortgesetzte Belehrung unerlässlich, die schon in den Fortbildungsschulen einzusetzen hat.

Eine Studie über die Berufskrankheiten und Berufsverletzungen der Glasarbeiter veröffentlichte A. Huber auf Grund längerer Erfahrungen als Glashüttenarzt. Siehe „Das Oesterr. Sanitätswesen“ 1914 Nr. 20. — Vgl. hiezu auch: Lägel: Die Gesundheitsverhältnisse der Glasarbeiter in Vrtljschr. f. ger. Med. 48. 1914 II. Suppl.-Heft.

Einen Beitrag zur Frauenarbeit in der Landwirtschaft bringt M. Mayer im Zbl. f. Gew.Hyg. 1914 H. 7, ausgehend von der Tatsache, dass durch die Einbeziehung der landwirtschaftlichen Arbeiter in die RVO. dieses Thema aktuell wird. Verf. erörtert zunächst die Einflüsse der besonders in der Erntezeit nach Dauer und Mass zweifellos übermässigen Arbeitsleistung auf Menstruation, Gebär- und Stilltätigkeit; Unfälle und fortgesetzte Ueberanstrengung verursachen Hernien und Prolaps der Gebärmutter. Bemerkenswert sind die Erschöpfungszustände in der Erntezeit: Ohnmacht, Herzschwäche, Schwindel, Magenschmerzen und Erbrechen, Angstgefühl, Atemnot. Die Herzbeschwerden treten nicht selten erst nachts auf. Hitzschlag ist nicht selten und kann ein sehr vielgestaltiges Bild abgeben u. U. Kombination von Herzerscheinungen mit Symptomen seitens des Magens und Zentralnervensystems (Krämpfe). Neben diesen Folgezuständen der akuten Ueberanstrengung finden sich auch Dauerwirkungen: Erschöpfung, Arteriosklerose, besonders in Gefässen der Extremitäten, frühes Einsetzen der Lungenblähung, chronische Gelenkentzündung, Enteroptose u. dgl. m.

Derselbe Verfasser erörtert weiterhin in der Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1913 H. 18 S. 378 den Einfluss der landwirtschaftlichen Arbeiten auf die Fehlgeburten. Nach schweren, besonders Erntearbeiten, treten häufig Aborte auf. Eine diesbezügliche Aufklärung ist unbedingt erforderlich, eine Aenderung der Arbeitsverteilung anzustreben.

Interessante Einblicke in die hygienischen Verhältnisse der Heimarbeit bieten die von W. Hanauer bearbeiteten Untersuchungen aus dem rhein-mainischen Wirtschaftsgebiet. G. Fischer-Jena 1914. Die Untersuchungen erstrecken sich auf Beschaffenheit der Wohnungen und die Arbeitsräume Ernährung, Arbeitszeit, Kinderbeschäftigung, Berufsschädigungen und -krankheiten, Mutter- und Konsumentenschutz, dann Arbeiterversicherung und hygienische Reformen.

Mehrere Arbeiten befassten sich mit der Ernährung der Arbeiterbevölkerung.

In der Reihe der Schriften des Instituts für Gewerbehygiene in Frankfurt erschien als H. 3 der neuen Folge: Die Arbeiterkost nach Untersuchungen über die Ernährung Basler Arbeiter bei freigewählter Kost. Von A. Gigon. Verlag J. Springer 1914 (54 S.).

Die sorgfältigen Untersuchungen verdienen nicht nur in physiologischer, sondern auch in nationalökonomischer Beziehung Beachtung, zumal sie sich auf die freigewählte Arbeiterkost beziehen. Vorerst erstrecken sich die Untersuchungen auf zusammen 62 Kosttage von 8 gesunden Arbeitern (Bauschlosser, Kesselschmied, Gärtner, 2 Färber, Tramführer, Briefträger, Bureauschreiber). Die Ernährung wurde wie sonst gehalten, jedoch wurden alle zugeführten Speisen und Getränke vorher genau abgewogen und Kostproben zur Untersuchung abgeliefert. Auch der Stoffwechsel wurde kontrolliert. Das Körpergewicht war vor und nach dem Versuch gleich, es bestand demnach bei der üblichen Kost ein Kräftegleichgewicht. Der Fleischverbrauch war den von Voit, Rubner u. a. angegebenen Mengen entsprechend, Gemüse wurden reichlich genossen; auffallend hoch war der Verbrauch von Kaffee und Suppen. Verf. hält sich zu dem Schlusse berechtigt, dass eine stark eiweissarme Kost (Fletscher, Chittenden u. a.) wohl für Kurzwecke oder Sonderversuche, nicht aber für den arbeitenden Durchschnittsmenschen geeignet sei; insbesondere sei die vegetarische Kost direkt zu verwerfen. Verbilligen liesse sich die Kost der untersuchten Arbeiter ev. durch bessere Heranziehung des Fischeiweisses; eine Verbesserung wäre wohl durch Minderung des Kaffee- und Suppenkonsums zugunsten des Obstverbrauchs zu erzielen.

Vgl. hiezu die Arbeiten von F. Hirschfeld über die Ernährung grossstädtischer Arbeiter etc. in B.kl.W. 1914 Nr. 42 und D.m.W. 1915 Nr. 9 sowie die Bemerkungen Rubners ebenda. Referat in Mm.W. 1915 Nr. 10 S. 337.

Schliesslich muss noch auf den vom Referenten bearbeiteten Beitrag zum Weylschen Handbuch der Hygiene: Allgemeine Gewerbepathologie und Hygiene kurz verwiesen werden. (Leipzig, A. Barth, 1914. Einzelpreis 11 M., 220 S.) Das Buch will besonders auch den Fernerstehenden mit Umfang, Ursachen und Wirkungen der gewerblichen Schädigungen sowie deren Verhütung vertraut machen, sodann insbesondere die Bedeutung der Arbeiterhygiene, die innigen Beziehungen zwischen Industrie und Volksgesundheit, hervorheben. Ein Abschnitt „allgemeine Prophylaxe“ befasst sich mit Berufswahl, Arbeiterschutz und Arbeiterversicherung; im folgenden Abschnitte wurde versucht, eine Uebersicht über die gewerbliche Organpathologie zu geben. In einem Anhang wurde der Anwohnerschutz zusammenfassend erörtert. Soweit es der beschränkte Umfang gestattete, dürften hiermit wohl alle wichtigeren Tatsachen der modernen Gewerbehygiene besprochen worden sein.

Inauguraldissertationen.

Universität **Breslau.** April 1915.

Lustig Walter: Die Skelettreste der unteren Extremität von der spätdiluvialen Fundstätte Hohlerfels und ihre rassenmorphologische Stellung.

Universität **Rostock.** April 1915.

Paul Fraatz: Ueber das Vorkommen von Diphtheriebazillen im Urin.

Hans Bäck: Beiträge zur Kenntnis der Ausscheidung der Saponine durch den Kot.

Vereins- und Kongressberichte.

Aerztlicher Verein in Hamburg.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 20. April 1915.
Vorsitzender: Herr Fraenkel.

Herr **Simmonds** demonstriert anatomische Präparate.

I. **Schädeldachhämatome bei Meningitis tuberculosa.**

Neben der von Fraenkel beschriebenen Hyperämie der Schädeldachnähte bei tuberkulöser Meningitis kommt bisweilen eine Hyperämie der Knochenkerne vor. Bei einem 5 jährigen, an Meningitis tub. verstorbenen Knaben war diese Hyperämie so hochgradig, dass symmetrisch an den vier Knochenkernen des Stirnbeins und der Seitenwandbeine sich talergrosse Hämatome zwischen Knochen und Dura gebildet hatten.

II. **Spulwurm im Pankreas bei Fettgewebsnekrose.**

Bei einer 77 jährigen, unter Ileuserscheinungen verstorbenen Frau fand sich disseminierte Fettgewebsnekrose und partielle Nekrose des Pankreas. Im Ductus Wirsungianus ein Spulwurm. Wahrscheinlich ist dieser der Anlass der Pankreasnekrose und der sekundären Fettgewebsnekrose gewesen, da mit dem Wurm Darminhalt in die Pankreaswege gelangen musste und dieser zur Aktivierung des Pankreassekrets und damit zur Schädigung der Bauchspeicheldrüse Veranlassung gab.

III. **Geschosswanderung im Wirbelkanal.**

Ein Soldat erhielt einen Schuss durch den ersten Lendenwirbel mit Zertrümmerung des Conus medullaris. Paraplegie und Blasen-Mastdarmlähmung. Bei der Sektion fand sich das russische Infanteriegeschoss mit der Spitze nach unten, verfangen in den Strängen der Cauda equina 10 cm abwärts von der Eintrittsstelle. Diesen Weg hatte das Geschoss innerhalb weniger Wochen zurückgelegt, ohne das Organ weiter zu verletzen.

IV. **Kehlkopfquerschuss ohne Erscheinungen.**

Infanteriegeschoss war quer durch den Kehlkopf mit Durchbohrung beider Aryknorpel und Zerschmetterung eines Zungenbeinhorns gegangen. Trotzdem trat weder Heiserkeit noch Oedem auf. Nur die gleichzeitige Durchbohrung der Rachenwand verursachte heftige Schmerzen. Tod an Pneumonie.

V. **Gasembolie des Herzens nach Sauerstoffinjektion.**

Vergl. d. W. Nr. 19 S. 662.

VI. **Verschiedene Schussverletzungen der Knochen und Lunge.**

Diskussion: Herr Fraenkel berichtet über eine ihm kürzlich von einem seiner Schüler gewordene Mitteilung, die sich mit der Simmondsschen Beobachtung völlig deckt. (Vergl. d. W. Nr. 19 S. 663.)

Herr Sick hat vor einer Reihe von Jahren in einem Falle von verjauchtem Blasenkarzinom durch einen Schnitt oberhalb der Symphyse die Blase freigelegt und dann durch einen Katheter mittels Gebläses Luft in die Blase gepumpt, um die geschrumpfte Blase zur Entfaltung zu bringen. Plötzlicher Exitus durch Luftembolie auf dem Operationstisch. Die Luft war also durch die Lumina der allerfeinsten Gefässe des exulzerierten Karzinoms eingedrungen.

Herr Sick demonstriert an Knochenpräparaten die Wirkung der modernen Geschosse.

Herr Fraenkel berichtet unter Vorlegung des betreffenden Sektionspräparates über eine seltene und interessante Spätwirkung eines Geschosses. 22 jähriger, auffallend kräftiger, hünenhafter Soldat wird Anfang Januar durch Infanteriegeschoss am Halse getroffen. Durch Röntgenbild wird in der Höhe des 6. Brustwirbels das Geschoss festgestellt, das anfangs keine Erscheinungen macht. Nach Heilung der Einschussöffnung und anderer Schusswunden steht Pat. auf und geht umher. Am 12. März schwere Hämatemese, die sich am 17. März in verstärktem Grade wiederholt. Exitus unter den Zeichen schwerster akuter Anämie. Diagnose: Ulcus ventriculi. Bei der Sektion findet sich eine fistulöse Kommunikation zwischen Aorta thoracica und Oesophagus, oberhalb derselben ein sackförmiges, von einem Thrombus ausgefülltes Aneurysma der Aorta thoracica. Der Fall lehrt, wie ernst Steckschüsse in der Nähe von grossen Gefässen zu bewerten sind.

Herr **Rumpf: Lungentuberkulose und Krieg.**

Ueberblick über die Frühdiagnose und die Heilungsmöglichkeiten der Tuberkulose. Bericht über eigene und andere Erfahrungen in deutschen und ausländischen Heilstätten. Bemerkungen über die Heilungsgelegenheiten für unsere Soldaten. Genaue Schilderung moderner Untersuchungsmethoden. Werner.

Sitzung vom 4. Mai 1915.
Vorsitzender: Herr E. Fraenkel.

Demonstrationen.

Herr **Oehlecker** zeigt 2 Fälle von **Bulbusplastik.** Als Implantationsmaterial benutzte er homoplastisches Material, u. zw. einmal das Köpfchen eines Metatarsalknochens, im zweiten Falle das Köpfchen eines Mittelhandknochens. In beiden Fällen ist der Knochen fest eingeheilt und vorzügliche Beweglichkeit des Bulbus erzielt worden.

Herr **Schottmüller** zeigt einen Fall von **konstitutioneller** oder **endogener Fettsucht** bei einem 20 jähr. Mädchen. Der Fettansatz besteht seit 4 Jahren. Die Menses sind bisher nur einmal aufgetreten. Als Ursache des Leidens bezeichnet Sch. einen Hypothyreoidismus, also eine verringerte Tätigkeit der Schilddrüse. Eine Karellkur war fast ohne Wirkung, dagegen nahm Pat. nach der Darreichung von Schilddrüsentabletten um 13,1 kg ab. Die Behandlung wird fortgesetzt.

Herr **Becker** berichtet über drei Fälle von **Fleckfieberverdacht.** Der erste Fall entpuppte sich nach Untersuchung des Lumbalpunktates als Weichselbaumsche Meningitis, der zweite Fall war nach allen klinischen Symptomen als Fleckfieber zu deuten, der dritte war zweifelhaft. Beide Fälle betrafen Sanitäter, die aus dem Osten kamen, zeigten keine Typhusreaktion und kamen zur Heilung. B. betont die Schwierigkeit der Fleckfieberdiagnose.

Herr **Fraenkel** betont die Wichtigkeit der histologischen Untersuchung exzidierter Roseolastückchen für die Diagnose des Fleckfiebers. Er zeigt mikroskopische Bilder solcher Präparate, welche die von Fr. früher als charakteristisch beschriebenen Veränderungen an den Gefässen zeigen. Die Diagnose kann in 18 bis 30 Stunden gestellt werden.

Diskussion: Herr Rumpel erwähnt den jüngsten Erlass des Kriegsministeriums, wonach durch Blutstauung eines Armes Blutungen in den Roseolen auftreten. Dies soll als Symptom für Flecktyphus gelten. R. fand dieses Symptom in einem Falle von Flecktyphus; dasselbe kommt aber auch bei Scharlach vor, und gerade die Differentialdiagnose zwischen Scharlach und Fleckfieber ist oft recht schwer.

Herr Fahr hält das von Herrn Fraenkel angegebene Symptom nicht für pathognostisch für Fleckfieber. Dasselbe fehlt oft in vielen Roseolen bei dieser Krankheit.

Herr Oehlecker hat schon vor 4 Jahren zwei sporadische Fälle von Fleckfieber gesehen, von denen einer tödlich verlief.

Herren Becker und Fraenkel: Schlusswort.

Diskussion über den Vortrag des Herrn **Rumpf: Lungentuberkulose und Krieg.**

Herr Fahr fand im Barmbecker Allgemeinen Krankenhause unter 56 Sektionen von Kriegsteilnehmern 7 mal Tuberkulose als Todesursache, d. h. 12 Proz. Die Frage, wie verhindert werden könnte, dass Tuberkulöse in das Heer eingestellt werden, ist vorläufig noch nicht als gelöst zu betrachten.

Herr Predöhl hat festgestellt, dass die Tuberkulosefälle sich infolge des Krieges nicht auffällig gehäuft haben. In dem ihm unterstellten Reservelazarett fand er unter im ganzen etwa 5000 Kranken resp. Verwundeten nur 18 Fälle von ausgesprochener Tuberkulose. Die Militärbehörde kommt den Tuberkulösen auf das Weiteste entgegen. Der Befund von Tuberkelbazillen macht natürlich immer dauernd dienstunfähig.

Herr Reiche weist auf eine Kurve aus dem Buche von Reincke, das Gesundheitswesen in Hamburg, hin, die den Verlauf der Tuberkulose in Hamburg während des vorigen Jahrhunderts zeigt, und aus der hervorgeht, dass der Krieg 1870/71 nur einen geringen Einfluss auf die Häufigkeit der Erkrankung gehabt hat.

Herr Rassmann sah im Barmbecker Krankenhause unter 3000 Soldaten 17 Tuberkulosefälle.

Herr Rumpel betont, dass für die Diagnose der Erkrankung nur der Befund an Tuberkelbazillen massgebend sei, nicht die Pirquetreaktion, und noch weniger die klinische Untersuchung, die sehr irreführen kann. Für letzteres zitiert R. ein eklatantes Beispiel, nach dem ein Kranker, der während des Lebens lange Zeit für tuberkulös gehalten und in einem Sanatorium behandelt, auch angeblich geheilt entlassen wurde, bei der Sektion keine Spur von Veränderungen in der angeblich krank gewesenen Lunge zeigte. Auch Rumpel warnt davor, Leute mit Bazillen im Auswurf einzustellen.

Herr Hänisch nimmt das Röntgenverfahren als diagnostisches Hilfsmittel für die Tuberkulose in Schutz.

Herr Rumpf: Schlusswort. Jaffé.

Medizinische Gesellschaft zu Leipzig.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 30. März 1915.
Vorsitzender: Herr Marchand.
Schriftführer: Herr Hübschmann.

Herr **A. Strümpell** gibt einen Bericht über seine Erfahrungen und Eindrücke auf einer **Studienreise durch einige Kriegslazarette Nordfrankreichs und Belgiens.** Rühmend hebt er zunächst das überall zutage tretende grosse organisatorische Geschick der deutschen Aerzte hervor, die verschiedenartigsten Gebäude den Bedürfnissen der Kriegslazarette anzupassen. Str. hat Lazarette besucht, die in früheren Schulen, in Fabriken, in Rathäusern, in Zellengefängnissen, in Theatern u. a. eingerichtet waren. Zu dem grossen „Seuchenlazarett“ in Rethel wurde ursprünglich eine französische technische Lehranstalt verwandt. Da der Raum aber bald nicht mehr

ausreichte, so wurde das grosse mustergültige Barackenlazarett Neu-Rethel gegründet, in dem bereits Tausende von Typhuskranken in der besten Weise behandelt worden sind. An der Hand von Photographien und genaueren Zahlenangaben schildert Str. die Einrichtungen und den Betrieb dieser grossartigen Krankenanstalt mit all ihren technischen Anlagen (Beleuchtung, Entwässerung, Desinfektion, Wäscherei, Küche) und ihren hübschen gärtnerischen Anlagen, die einen erfreulichen Beweis für den Fleiss, Kunstsinn und z. T. auch für den Humor unserer Soldaten abgeben. Die Heilungsergebnisse beim Typhus sind in Rethel durchaus nicht schlechtere als in den besten unserer einheimischen Krankenhäuser. Die Mortalität ist unter 10 Proz. Besonderes Gewicht wird von den Aerzten des Lazaretts auf die möglichst gute und ausgiebige Ernährung der Kranken gelegt. Alle Typhuskranken erhalten von Anfang an Schabefleisch, zusammen gekocht mit Suppe oder Brei. Ueber den Wert der prophylaktischen Typhusimpfung ist ein abschliessendes Urteil z. Z. noch nicht möglich. Doch besteht der allgemeine Eindruck, dass die Typhuserkrankung bei den Geimpften leichter verläuft als bei den nicht Geimpften — abgesehen von der sog. „negativen Phase" kurze Zeit nach der Impfung. Höchste Anerkennung fand allgemein die hingebende und unermüdliche Tätigkeit unserer Krankenschwestern.

Von den übrigen besuchten Lazaretten schilderte Str. dann noch eingehend das grosse „Kaiserl. deutsche Genesungsheim" in Spa. Alle die schönen und grossen Räumlichkeiten dieses eleganten belgischen Badeortes sind jetzt zu Krankensälen umgewandelt. Im Theater, im Lesesaal, in den Konversationsräumen, in den Spielsälen, in mehreren Hotels — stehen jetzt die schönen Hotelbetten bereit für unsere deutschen Soldaten, die nach durchgemachter schwerer Krankheit (meist Typhus, aber auch Dysenterie u. a.) noch der Erholung bedürfen. Alle Heilfaktoren des Bades (Bäder, Massage, Elektrizität, Sport, Gymnastik, Terrainkuren) stehen den Soldaten zur Verfügung. Ebenso wie in Rethel ist auch hier ein grosses, vorzüglich ausgestattetes, modernes, mikroskopisches und bakteriologisches Laboratorium vorhanden und ausserdem ist eine chemisch-hygienische Untersuchungsanstalt dem Lazarett angegliedert. Durchwandelt man die grossen Krankenanstalten in Spa, so kann man ganz vergessen, dass man sich im Kriege und in Feindesland befindet. Man glaubt in einem grossen, friedlichen, wissenschaftlichen Institute zu sein.

Zum Schluss macht Str. noch einige allgemeine Bemerkungen über seine Eindrücke von Land und Leuten. Ständig wachgerufen wurde das Gefühl der Dankbarkeit dafür, das unser eigenes Land nicht unmittelbar vom Kriege betroffen ist und dass wir den Krieg in Feindesland führen können.

Diskussion: Herr Abel spricht über seine Erfahrungen bei der Typhusbekämpfung im Felde.

Herr Bahrdt bemerkt im Anschluss an die Angabe von Geh.-Rat v. Strümpell, dass sich gerade sehr schwerer Verlauf bei Typhösen, die kurz vor ihrer Erkrankung gegen Typhus geimpft waren, gezeigt hätte, dass Aehnliches auch in der grossen Pockenepidemie 1871 beobachtet wurde, bei der allein in der Leipziger medizinischen Universitätsklinik 1700 Fälle behandelt wurden. Er erinnert sich mehrerer Fälle, die innerhalb 1 Woche vor den Prodromaltagen geimpft waren, neben den gutentwickelten Vakzinepunkten die intensivsten Variolaeruptionen zeigten. Sie gehörten zu den schwersten Fällen, die er hat noch genesen sehen. Die Annahme liegt nahe, dass die Antikörper, die nach der Vakzination verbraucht waren, sich noch nicht genügend wieder gebildet hatten.

Herr Rösler fragt an, welches der Ausbreitungsweg bei den im Felde beobachteten Typhusepidemien war und welche Schutzmassnahmen ergriffen wurden.

Herr Strümpell hat darüber keine persönlichen Erfahrungen sammeln können.

Herr Kruse: Die eben aufgeworfene Frage lässt sich nach den Mitteilungen vom Kriegsschauplatze dahin beantworten, dass trotz der gewöhnlich sehr elenden Brunnen in Feindesland die übergrosse Mehrzahl der Typhusfälle auf Ansteckung von Person zu Person zurückgeführt werden kann, nicht auf Wassergenuss.

Die in der Sitzung vom 2. März (d. W. Nr. 18 S. 623) mitgeteilten „Neurologischen Demonstrationen" wurden von Herrn Privatdozent Dr. Quensel gemacht.

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 16. April 1915.

Alfred Fuchs stellt einen mit **Ergotismus convulsivus** behafteten Mann vor. Der Soldat bot das Bild einer schwersten Tetanie, heftige Krämpfe in allen Extremitäten und in den grossen Rumpf- und Schultermuskeln, das Chvosteksche Phänomen, elektrische Uebererregbarkeit, überdies mumifizierende Gangrän der Haut beider grosser Zehen. Schon 1911 hatte der Vortr. auf Grund seiner Beobachtung die Ansicht vertreten, dass Ergotismus und epidemische Tetanie identisch seien. Tatsächlich fand sich auch in den Fäzes des Kranken das Mutterkorn in grossen Mengen. Der Mann hatte in Russisch-Polen das Brot der dortigen Bevölkerung gegessen, das mit Sekale stark verunreinigt war. Es wurden ihm im Spitale alle aus Mehl hergestellten Speisen entzogen, das Sekale schwand langsam aus dem Stuhl und damit hörten auch die Krämpfe auf; das Chvosteksche Phänomen ist nur noch angedeutet, die elektrische Erregbarkeit ist noch etwas erhöht. Der Vortr. bespricht die Methode des Nachweises des Sekale in den Fäzes und weist schliesslich darauf hin, dass auch die heuer seltenere Tetanie durch Mehlentziehung zur Heilung gelange.

Hans Heyrovsky zeigt einen Mann, bei welchem er wegen hochgradiger Striktur der Speiseröhre infolge Laugenessenzvergiftung eine **antethorakale Oesophagusplastik** nach Roux mit Erfolg ausgeführt hat. Es wird die Technik der Operation beschrieben, auf die besonderen Schwierigkeiten in diesem Falle hingewiesen und das Endresultat als ein sehr befriedigendes bezeichnet. An der Klinik v. Hochenegg wurde diese Operation bereits dreimal ausgeführt, es werden auch die zwei früher operierten Leute vorgestellt und dabei berichtet, dass sie alle erheblich an Körpergewicht zugenommen haben.

Arthur Klein demonstriert zwei Typhusfälle, welche **Typhusbazillen im Sputum** nachweisen liessen, der eine so früh, dass die Diagnose des Typhus aus dem Befund im Sputum gestellt werden konnte, der zweite, nachdem er schon fieberfei geworden war und später an Appendizitis erkrankte. Die Infektion mit Typhus kann somit auch durch das Sputum (Tröpfcheninfektion) erfolgen.

R. Paltauf bemerkt hiezu, dass die Uebertragung des Typhus doch immer nur durch den Digestionstrakt und nicht durch Inhalation erfolge. Wohl könne das Typhuskeime enthaltende Sputum diese ebenso verstreuen wie die Kotspritzer oder der typhusbazillenhaltige Harn.

O. v. Frisch zeigt zwei wegen eines **Aneurysmas nach Schussverletzung der Arteria glutaea superior** operierte Soldaten. Die Schussrichtung war in beiden Fällen die gleiche, sie verlief parallel zur Darmbeinschaufel von der Spina anterior sup. gegen das Kreuzbein hin. Einige Wochen oder Monate nach der Verletzung bildete sich im oberen Abschnitt der Gesässbacke eine flache, prallgespannte Vorwölbung, die — zuweilen erst spät — als Aneurysma erkannt wurde. Da der Eingriff in loco sich sehr schwierig gestaltet hätte, ging der Vortr. so vor, dass er in beiden Fällen in Beckenhochlagerung die Laparotomie machte, die zuführende Art. hypogastrica transperitoneal freilegte und an der Stelle, wo sie die Linea innominata überkreuzend ins kleine Becken steigt, doppelt ligierte und durchschnitt. Dieser einfache, schonende und dabei ungefährliche Eingriff hatte den besten Erfolg: es schwanden sofort die Schmerzen, die Geschwulst bildete sich von selbst zurück oder (in einem Falle), der sich langsam resorbierende Blutkuchen wurde von einer Stichöffnung aus ausgelöffelt.

v. Eiselsberg weist darauf hin, dass bei dem jüngst in Brüssel abgehaltenen Kriegschirurgentag, dem er beiwohnte, Bier die Operation eines Aneurysma der Art. glutaea sup. als ganz besonders schwierig bezeichnet und dass er bei deren Ausführung die Anwendung der Momburgschen Blutleere empfohlen habe. Die Methode, welche v. Frisch benützte, erscheine ihm daher besonders empfehlenswert.

Adalbert Heindl demonstriert einen Soldaten, bei welchem er ein **Projektil aus dem Septum und der vorderen Keilbeinwand** entfernte. In einem zweiten Falle wurde ein Geschoss aus dem vorderen Siebbein und Septum operativ beseitigt.

J. Zaniatowski-Krakau: **Die moderne Elektromedizin in der Kriegstherapie.**

Vortr. berichtet über die Ergebnisse der modernen Elektrodiagnostik und Elektrotherapie sowie über die eigenen Versuche, die er an Kriegsverwundeten in einigen Spitälern und besonders in der Wiener Invalidenschule durchgeführt hat. Er demonstriert den von den Veifawerken nach seinen Angaben konstruierten Kondensatorapparat. Die mit Hilfe dieses Apparates aufgenommenen exzitomotorischen Kurven zeigen für die normalen Nerven einen charakteristischen Verlauf und Neigungswinkel. Diese Kurven werden so gewonnen, dass die mit Hilfe von beliebigen Kondensatorentladungen zur Hervorrufung einer minimalen Reaktion notwendigen Elektrizitätsmengen auf dem Koordinatensystem aufgetragen und durch eine Gerade verbunden werden. Diese Linien sind symmetrisch nach oben oder unten verschoben, je nachdem die Erregbarkeit des Nerven herabgesetzt oder erhöht ist. Bei der Entartung haben sie einen asymmetrischen Verlauf. Der Vergleich der mit einer positiven und negativen Elektrode aufgenommenen Kurven orientiert ausserdem über die normal oder abnormal tiefe Lage der Nerven. Ferner erwähnt Vortr. die Aufschlüsse, welche er auf Grund der Bestimmung von Kontrast- und Polarisationskoeffizienten sowie mit Hilfe der simultanen Reize und des faradischen Intervalls erhielt. Er skizziert hierauf in kurzen Zügen die Ergebnisse der modernen Elektrotherapie und die Unterschiede der jede Behandlungsmethode charakterisierenden Faktoren, insbesondere betont er, dass auch die übliche Faradisation und Galvanisation je nach der Intensität, Spannung und Unterbrechungsfrequenz des Stromes verschiedene Resultate liefern. Zum Schlusse erwähnt Vortr. die heutzutage noch wenig berücksichtigten Wirkungen der von der Ionenart und Ionenrichtung abhängigen Ionentherapie.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 20. 18. Mai 1915.

Feldärztliche Beilage Nr. 20.

Aus dem Marinelazarett Hamburg.

Zur Kenntnis der Herzschädigungen bei Kriegsteilnehmern.

Von Prof. Dr. H. Ehret, Strassburg i. E., Marineoberstabsarzt d. Res.

Wie häufig sind Herzschädigungen bei Kriegsteilnehmern? Welches sind ihre Ursachen und klinischen Erscheinungen? Stellen dieselben etwas besonderes dar oder lassen sie sich in bekannte Krankheitsbilder einreihen? Diese Fragen an der Hand eines grösseren Materiales beantworten zu helfen, soll der Zweck dieser Veröffentlichung sein. Die ca. 800 Betten umfassende, von mir geleitete Abteilung des Lazaretts bot günstige Gelegenheit.

Statistisches.

Bis zum 12. IV. 15 wurden auf der inneren Abteilung des Marinelazaretts Hamburg 1820 Kranke aufgenommen und behandelt. Zur Klärung klinischer Fragen dürfte das Material besonders geeignet erscheinen, da die grösste Mehrzahl der Fälle in demselben bis zu ihrer vollständigen Erledigung behandelt wurden. Allerdings bedingt die Entfernung des Lazaretts von den Hauptkampfplätzen wiederum eine gewisse Einseitigkeit: ganz akute und schnell vorübergehende Störungen konnten der Sachlage nach nur selten bis zu uns gelangen. Dieser Punkt ist bei der Bewertung unserer Beobachtungen nicht aus dem Auge zu lassen.

Das Material umfasst sowohl Marinekranke von den Schiffen (besonders aber von den am Lande verwendeten Marineteilen) als auch Armeekranke.

Marine: 560.
Armee: 1260.

Bis Mitte September 1914 wurden Kranke von Marineteilen eingeliefert, die noch nicht im Felde standen. Erst später (Ende Oktober) gelangten auch Kranke von den im Felde stehenden Armee- und Marineteilen zur Aufnahme.

Unter den 1820 aufgenommenen Kranken kamen 120 wegen Herz in Behandlung. Es ergibt dies einen Prozentsatz von ca. 6.6 Herzkranken. Die Herzkranken verteilen sich folgendermassen:

auf die 1260 Armeekranken 80 Herzfälle = 6,4 Proz.,
„ „ 560 Marinekranken 40 „ = 7,0 „ .

Ein nennenswerter Unterschied zwischen Marine und Armee besteht somit nicht. Dies dürfte darin begründet sein, dass die Marineteile, die uns Kranke lieferten, hauptsächlich am Land und zwar in gleicher Weise wie die Armee Verwendung fanden.

Zur richtigen Bewertung des Prozentsatzes von Herzkranken ist folgendes anzuführen: In der ersten Woche wurden auch Leichtverletzte der inneren Abteilung zugeführt. Akute Endokarditis bei der hier häufigen Polyarthritis rheumatica, Pericarditis acuta sind in der Statistik nicht unter Herzkrankheiten geführt und in dieser Arbeit, da es sich nur um Herzschädigungen im Felde handelt, nicht berücksichtigt. Zwei Fälle von Herzerscheinungen bei chronischer Nephritis sind, obgleich aus dem Felde kommend, ebenfalls nicht mit inbegriffen. Das Material umfasst Kranke im Alter von 17 bis 45 Jahren. Die häufige Ursache der Herzkrankheiten im bürgerlichen Krankenmaterial, die Arterienverkalkung tritt somit entschieden in den Hintergrund. Sie spielt, wenn auch hierher gehörende Fälle zur Beobachtung kamen, eine untergeordnete Rolle. Ausgesprochene Erkrankungen des Herzens, insbesondere die Herzklappenfehler, die im bürgerlichen Krankenmaterial ebenfalls einen beträchtlichen Prozentsatz der Herzkranken ausmachen, sind in unserem Material verhältnismässig spärlich vertreten, da die mit offenkundigen derartigen Herzklappenfehlern behafteten in der Regel nicht eingestellt oder recht bald ausgemerzt wurden. Dasselbe gilt von der chronischen Nephritis, die ja in der Regel auch ungünstig auf den Kreislauf einwirkt. Berücksichtigt man diese Tatsache, so erscheint der Prozentsatz von 6,6 Herzkranken ein sehr beträchtlicher; er ist entschieden grösser als im bürgerlichen Krankenmaterial. Dies entspricht der Tatsache, dass der Krieg an das Herz weit grössere Anforderungen stellt, als der Zivilberuf, wo das Gefühl des „nicht mehr können" sich früher in Ruhe umsetzen darf und kann, abgesehen davon, dass noch andere Schädlichkeiten, Alkohol, Rauch, vielleicht im Felde eine grössere Rolle spielen und auf die dauernd überanstrengten Herzen noch ungünstiger einwirken, als dies im Frieden der Fall ist.

Von vorneherein war zu erwarten, dass minderwertige Herzen, solche, die von Haus aus schwach veranlagt sind, oder die wegen bestehenden, wenn auch geringeren Schädigungen sich in einem Zustand minderer Leistungsfähigkeit befanden, zuerst versagen und entsprechende Erscheinungen zeigen würden. Die Sichtung meines Materials scheint diese Erwartungen zu bestätigen.

I. Nervöses Herzklopfen.

Die Bezeichnung „nervöses Herzklopfen" deckt kein einheitliches ätiologisches Krankheitbild, sondern nur ein Symptom. Unter den in Armee und Marine üblichen, dort auch zweckmässigen Sammelbegriff fallen Zustände verschiedensten Ursprungs. Unter dieser Flagge geht wohl manch organisch erkranktes Herz, das auch psychogene Tachykardie macht. Die Praxis lehrt folgendes: Nervöses Herzklopfen stellt im allgemeinen eine in erster Linie psychogen auszulösende Beschleunigung des Pulses dar, ohne dass es zunächst möglich wäre, am Herzen und an den Gefässen des betreffenden Kranken selbst Veränderungen zu finden[1]). Abnorme Reizbarkeit eines organisch gesund erscheinenden Herzens kann verursacht werden durch Missbrauch von Herzgiften, Tabak, Alkohol, Kaffee, aber auch durch Einwirkung seelischer Vorgänge. Wir sahen Fälle, in welchen man von wirklicher Idiosynkrasie gegen die eine oder die andere dieser Schädlichkeiten sprechen kann. Besonders wenn die Schädlichkeiten einen schon reizbar veranlagten Organismus treffen, kann es zu hochgradigem nervösen Herzklopfen kommen. Sehr häufig handelt es sich beim Militär um ein richtiges Angstherz infolge der neuen ungewohnten empfindsamen Gemüten schwerfallenden Verhältnissen. Gerade wie der gesamte Mensch auf plötzliche äussere Einflüsse verschieden reagiert, reagiert auch das einzelne Organ, in unserem Falle das Herz, in verschiedener Weise. Rein reflektorische Herzklopfer (Angstherzen) kamen insbesondere bei Kriegsbeginn ziemlich häufig in Beobachtung und Behandlung. Ist festgestellt, dass das Herz organisch gesund ist, dass Gifteinflüsse nicht mitspielen, und Erschöpfungszustände nicht vorliegen, so sind meines Erachtens diese Leute nicht als herzkrank zu betrachten und zu behandeln. Merken die Kranken erst, dass der Pulsbeschleunigung irgendwelcher Wert beigemessen wird, so exazerbieren in der Regel die Tachykardie und das gelegentlich vorkommende psychogene Schwächegefühl. Diese Herzklopfer haben wir als dienstfähig erachtet und dabei unangenehme Vorkommnisse nicht erlebt. Im weiteren Verlauf des Feldzuges sind die psychogenen nervösen Herzklopfer bei uns entschieden seltener geworden. In letzter Zeit gehören sie geradezu zu den Seltenheiten. Diese zeitlichen Verschiedenheiten dürften mit folgenden Umständen zusammenhängen: einmal haben die Leute Zeit gehabt, sich an die neuen Eindrücke zu gewöhnen, dann werden dieselben in richtiger Erkenntnis, dass das Lazarett ungünstig auf sie einwirkt, beim Truppenteil behalten.

Zu bemerken ist, dass die psychogenen Herzklopfer bei der Untersuchung häufig auch sehr beschleunigte und unregelmässige Atmung haben. Bei denselben besteht aber nicht selten eine respiratorische Beeinflussung der Schlagfolge. Dadurch kann, insbesondere wenn sich Extrasystolen hinzugesellen, ein richtiges Delirium cordis vorgetäuscht werden. Der Blutdruck, besonders der systolische, ist als Ausdruck starker Vasolabilität nicht selten abnorm schwankend. In mehreren Fällen sehen wir innerhalb kurzer Zeit Schwankungen von 60—70 mm Hg.

Eine andere sehr wichtige Gruppe von Tachykardie, bei welcher die Grenze gegen das rein psychogene Herzklopfen in vielen Fällen nicht leicht zu ziehen ist, beruht auf autotoxischen Giftwirkungen: auf Störungen der inneren Sekretion. Das Herzklopfen begleitende Umstände weisen auf die Schilddrüse (thyreotoxische Beeinflussung der

[1]) Ehret: Ueber das nervöse Herzklopfen der Rekruten. Vortrag im militärärztlichen Verein Strassburg. Strassb. m. Ztg. 1905 Nr. 10.

Herztätigkeit). Diese thyreotoxischen Störungen der Herztätigkeit waren bei uns auffallend häufig. Im Gegensatz zu den psychogenen Herzklopfern sind dieselben in der letzten Zeit häufiger geworden als zu Beginn. Dabei kommen sie noch in ausgesprochenerer Form zur Beobachtung als früher. Ich habe beständig Fälle auf der Abteilung, bei denen man sogar von richtigem Basedow sprechen kann. Die klinischen Erscheinungen, die wir hier feststellen konnten, sind etwa folgende:

1. Deutliche, von äusseren Umständen unabhängige Anfälle von paroxysmalem Herzjagen, die ebenso plötzlich wieder aufhörten, daneben beständige Tachykardie, die bei Aufregungen des Kranken irgend welcher Art beträchtlicher wurde.

2. Vergrösserungen der Schilddrüse, manchmal chronischer, in der letzten Zeit aber auch akuter Art. Vorübergehende Vergrösserung derselben in der Vorgeschichte.

3. Kurzschlägiges feines Zittern der gespreizten Finger.

4. Anomalien der Schweisssekretion.

5. Angedeuteter oder ausgesprochener Exophthalmus; nicht selten ungleich grosse Augen; seltener Lidschlag; grosse Lidspalte. Nur ganz selten mangelnde Konvergenz.

6. Sehr häufig und nach meinem Dafürhalten diagnostisch wichtig ist das Glattbleiben der Stirne bei plötzlicher Blickrichtung von unten nach oben (Jouffroisches Symptom).

7. Am Herzen finden sich in den leichtesten Fällen keine objektiv nachweisbaren Veränderungen der Herzgrösse, dagegen auffallend klingende Töne. Dabei sind die Ausschläge des aufgeregt schlagenden Herzens und der Aorta auf dem Röntgenschirm im Gegensatz zu dem myasthenischen Herzen in der Regel auffallend gross. In ausgesprochenen Fällen fanden wir deutliche Vergrösserung des Herzens nach links mit abgerundeter Herzspitze. Einige Platten zeigen diese Hypertrophie und Abrundung der Herzspitze derart, dass man an das Bild bei chronischer Nephritis mit Hypertonie erinnert wird.

8. Endlich ist eine gewisse seelische Reizbarkeit zu erwähnen. In manchen Fällen ist dieselbe derart ausgesprochen, dass bei geringen sonstigen Symptomen die Fälle, meines Erachtens zu Unrecht, als reine psychogene Herzklopfer angesprochen werden.

Diese thyreotoxischen Fälle sind höchstens garnisondienstfähig, schwerere Fälle dienstunbrauchbar. Die Erscheinungen gingen bei seelischer und körperlicher Ruhe und Vermeidung von Herzgiften zurück, kommen aber erneut und in verstärktem Masse zum Vorschein, wenn die an und für sich leicht aufregbaren Kranken wiederum den Schädlichkeiten des Feldzuges ausgesetzt werden.

II. Herzmuskelschwäche (Myasthenia cordis).

Gerade wie die dem Willen unterworfene Skelettmuskulatur sich zu schwach oder nicht genügend geübt erweisen kann, um geforderte Arbeit zu leisten, ist dies auch mit der reflektorisch-vasomotorisch beeinflussten Herzmuskulatur der Fall. Auch das normale kräftige Herz hat eine Leistungsgrenze nach oben. Je nach der Beschaffenheit und der Einübung des Herzmuskels ist dieselbe eine verschiedene. Steht die Grenze der Herzmuskelleistung tief, so muss entsprechend frühzeitig das Unvermögen, die geforderte, die Herzleistungen übertreffende Arbeit zu verrichten, in Erscheinung treten. Bei schwächlichen Menschen, bei denen auch die Skelettmuskulatur mässig entwickelt ist und die durch ihr Vorleben auf derartige Anstrengungen, wie sie der Krieg bringt, nicht eingeübt sind, kommt es deshalb zu einem Versagen und Schlappwerden des Herzens. In den meisten der hier beobachteten Fälle handelt es sich um jugendliche Kriegsfreiwillige von schmächtigem Körperbau und gering entwickelter und durch ihren Zivilberuf nicht genügend eingeübter Muskulatur. Die bei denselben beobachteten Veränderungen des Herzens sind in der Regel gering. Eine bei körperlichen Anstrengungen auffallend aufgeregte Herztätigkeit, gelegentlich Extrasystolen. Nicht selten hatten wir den Eindruck, dass gerade bei diesen herzschwachen Menschen auch psychogene, nervöse Beeinflussungen der Schlagfolge mitspielten. Gelegentlich waren auch psychische Einflüsse imstande, Tachykardie, in der Regel mit auffallend kleinem Puls, auszulösen. Das Herz erwies sich bei diesen Fällen in der Regel normal gross. Ja, nicht selten war die Herzgrösse entschieden klein zu nennen. Gelegentlich kamen jedoch auch Herzgrössen vor, die, im Verhältnis zu Gewicht und Alter, wohl zu gross waren. Nur in ganz vereinzelten Fällen waren ausgesprochene Herzdehnungen festzustellen, die sich nach entsprechender längerer Ruhe, in einem Fall ganz sicher, wieder vollständig zurückbildete, während bei einer Reihe anderer Fälle trotz mehrwöchentlicher Beobachtung die Herzdilatation bestehen blieb.

In dieser Gruppe haben wir es mit einem gehäuften Vorkommen von Zufällen zu tun, die wir aus Friedenszeiten ebenfalls kennen, allerdings mehr in seinen Folgezuständen, dem sogen. Sportherz. Es ist Erfahrungstatsache, dass durch lange forcierte Körperanstrengungen, die die Leistungsfähigkeit des Herzens übersteigen, z. B. bei Radrennfahren, oft sehr beträchtliche, nicht wieder gut zu machende Veränderungen am Herzen auftreten. Einmalige oder mehrmalige Ueberanstrengungen lösen bei Sportjüngern gelegentlich auch intensivere Erscheinungen aus.

In Friedenszeiten sind gerade die Schwächlinge in der Regel vor Ueberanstrengung ihres Herzens geschützt, da das körperliche Unvermögen, grössere Leistungen zu vollbringen, selten Zwangslagen, die bei Lebensgefahr das Durchhalten fordern, gegenübersteht.

Die meisten der hierher gehörenden Fälle konnten nach entsprechender Ruhigstellung und Beruhigung des Herzens (Entfernung der Herzgifte, Bromkalium) garnisondienstfähig entlassen werden.

III. Herzmuskelerkrankungen.

In einer nicht unbeträchtlichen Anzahl von Fällen ergaben sich im Felde erworbene Schädigungen des Herzmuskels als prädisponierende Ursache der aufgetretenen Herzstörungen. Bei beiden Arten zeigten sich die Störungen und Beschwerden zuerst bei besonders grossen Anstrengungen, z. B. Sturmlauf oder länger einwirkenden Anforderungen, grossen Märschen mit Gepäck. Einmal ausgelöst, traten die Störungen dann auch bei geringeren Anforderungen an das Herz, die früher anstandslos vertragen wurden, auf.

Eine Reihe von Kranken, die nach überstandener Pneumonie oder durchgemachtem Typhus oder Influenza, in zwei Fällen auch Erysipel, wieder in das Feld gingen, kamen zu uns wegen ernsten Erscheinungen von seiten des Herzens. Häufiger findet sich in der Vorgeschichte von Kranken, deren Herz scheinbar ohne richtige Ursache versagt hat, die Angabe, dass sie eine fieberhafte, gelegentlich wenig beachtete Erkrankung (Influenza, häufiger Angina) im Felde durchgemacht hatten. Mehrmals traten Herzerscheinungen nach fieberhaften Durchfällen (besonders auf dem östlichen Kriegsschauplatz) auf. Das klinische Bild der Herzstörungen auf Grund akuter Schädigungen des Herzmuskels nach überstandener Infektion wurde nicht selten durch Kollaps z. B. während eines Sturmlaufes oder kollapsähnlichen Erscheinungen eingeleitet. Starkes Rauchen und Alkoholgenuss scheinen bei Leuten mit überstandener Infektion besonders ungünstig zu wirken. Späterhin klagten die Patienten über Herzklopfen und Kurzatmigkeit auch bei geringeren Anstrengungen; der Puls war in der Regel frequent, klein, weich, nicht selten anfallsweise unregelmässig. Auch nach längerer Ruhelagerung sind dauernde Pulszahlen von 120 keine Seltenheiten. Geringere Körperanstrengungen genügten, um den Puls auffallend hoch zu treiben, während psychische Einflüsse im Gegensatz zu den sogen. nervösen Herzklopfern den Puls in der Regel weniger beeinflussten. Häufig bestand eine zur zeitlichen Veränderung der Schlagfolge nicht im Verhältnis stehende Inäqualität. Nur selten wurde Pulsverlangsamung beobachtet: einmal eine Pulszahl von 30—40, welche, wie auf dem Röntgenschirm nachzuweisen war, auf Herzblock beruhte. (Auf drei Vorhof- kam nur eine Ventrikelkontraktion.) Auch im ferneren Verlauf kamen Kollapse gelegentlich vor.

Am Herzen selbst liessen sich in manchen Fällen krankhafte Veränderungen kaum nachweisen. Nur voraufgegangene Infektion gestattete dann die Annahme einer Schädigung der Herzmuskulatur im weitesten Sinne des Wortes. In der Mehrzahl der Fälle bestanden aber objektive Herzzeichen: unreiner I. Ton an der Spitze, systolisches Geräusch daselbst, das sich nicht selten erst bei Bewegung einstellte, oder sich aus dem unreinen I. Ton entwickelte, Verstärkungen des II. Pulmonaltones, perkutorisch oder nur röntgenologisch nachweisbare Dilatation, insbesondere des rechten Vorhofes, auffallend kleine Pulsation des Herzens trotz subjektiven Empfindens von Herzklopfen, fötale Herztöne. Diese Kranken wurden auf lange Wochen hinaus unter Vermeidung jeglicher Herzgifte im Bett behalten. Sie erholten sich zum Teil so, dass sie zunächst garnisondienst-, später felddienstfähig wurden. Grosse Vorsicht ist also am Platze: entlassene Patienten erkrankten wieder unter schwersten Erscheinungen. Von einem, der anscheinend ganz gesund garnisondienstfähig entlassenen Patienten, der nachher wieder ins Feld ging, wurde plötzlicher Tod gemeldet.

Ebenso häufig wie akute Schädigungen finden sich chronische Veränderungen des Herzmuskels bei aus dem Felde eingelieferten Kranken mit Herzbeschwerden. Als Ursache der bestehenden chronischen Myokarditis liessen sich fast in sämtlichen Fällen entweder voraufgegangener Gelenkrheumatismus oder Alkoholmissbrauch (2 Fälle von richtigem sogen. Münchener Bierherz) oder Syphilis nachweisen; in 2 Fällen chronische Bleivergiftung mit Hypertonie und ausgesprochener peripherer Sklerose. Nicht selten waren Herzerscheinungen bei Leuten, die, wie die Vorgeschichte oder der Röntgenbefund lehrten, Lungentuberkulose durchgemacht, oder beginnende Lungenprozesse hatten. Bei manchen dieser Fälle liess sich gelegentlich röntgenologisch eine konzentrische Dehnung nachweisen. Besonders erwähnt sei fogender Fall: Vor 7 Jahren notorisch Herzmuskelerkrankung nach Gelenkrheumatismus, deshalb Kur in Nauheim, zu Beginn des Krieges auch von einem Spezialarzt als herzgesund erklärt und subjektiv damals ganz leistungsfähig. Im März wurde derselbe mit ausgesprochener Mitral- und Trikuspidalinsuffizienz myogenen Ursprungs eingeliefert. Systolisches, bei Bewegungen exazerbierendes Geräusch an der Spitze und ein zweites Mitte Brustbein. Herzsystolischer Venenpuls, dabei nur mässige Vergrösserung des Herzens (Platte 1606).

Bei den Kranken mit chronischer Myokarditis war in der Regel eine subjektiv kaum empfundene Arbeitsdyspnoe festzustellen. Im übrigen war der klinische Befund derselbe, wie man ihn in Friedenszeiten kennt.

Auch die aus Friedenserfahrungen bekannteste Ursache chronischer Veränderungen des Herzmuskels, die Arterienverkalkung, wurde, allerdings dem mehr jugendlichen Material entsprechend nicht gerade häufig beobachtet. In diesen Fällen handelte es sich fast immer

um Leute jenseits des 40. Lebensjahres. Wegen der Heftigkeit und der Plötzlichkeit der Beschwerden liess sich in einigen dieser Fälle der Gedanke nicht von der Hand weisen, dass die Kriegsstrapazen den Prozess entscheidend im ungünstigsten Sinne beeinflusst und den Kreislauf über den Haufen geworfen hatten. Auf die Arterienverkalkung bei Jüngeren komme ich später.

Der Vollständigkeit halber sei ein Fall erwähnt, in welchem bei sonst normalem Herzbefund eine ausgedehnte Verwachsung des Herzens (wohl infolge von überstandener pleuroperikarditischer Prozesse) mit dem Zwerchfell als Ursache der sehr starken subjektiven schmerzhaften Beschwerden nachgewiesen werden konnte (Platte 1482).

IV. Herzklappenfehler.

Bei einer Reihe zur Beobachtung auf Herz oder wegen Störungen des Kreislaufes (Arbeitsdyspnoe, Stauungsbronchitis, druckempfindliche Leber, Herzklopfen, geringe abendliche Oedeme der Beine) eingelieferten Kranken erwiesen sich diese als mit alten Herzklappenfehlern behaftet. Zeitlich waren diese Herzklappenfehler mit die ersten, die aus dem Felde eingeliefert wurden. Zuerst kamen einige ausgesprochene Mitralstenosen und Aortenklappeninsuffizienzen zum Teil mit angedeuteten allgemeinen Kreislaufinsuffizienzerscheinungen zur Beobachtung. Bei diesen in der Regel bis vor kurzer Zeit sehr gut kompensierten Fällen war es geradezu auffallend, dass sie trotz gelegentlich nicht unbedeutender Klappenstörung die dem klinischen Befunde nach einer erheblichen Belastung der Herzdynamik und damit des Kreislaufes bedeutete, imstande waren, verhältnismässig lange Zeit grösste Strapazen durchzuhalten, bevor es zu Insuffizienzerscheinungen kam[2]). Später kamen leichtere Fälle mit weit geringeren Klappenstörungen und Erscheinungen. In der Mehrzahl handelt es sich um Aortenklappeninsuffizienz leichteren und leichtesten Grades, die den mächtig gesteigerten Anforderungen doch auf die Dauer nicht gewachsen waren, seltener um Mitralstenosen mit geringerer Verbreiterung nach rechts, paukendem ersten Spitzenton, Verstärkung des II. Pulmonaltones, aber ohne diastolisches Geräusch oder mit systolischem Geräusch an der Spitze. In dem einen oder anderen Falle konnte allein der deutliche Mitraltypus des Röntgenbildes Aufschluss schaffen.

Schon die Vorgeschichte (ein- oder mehrmaliger Gelenkrheumatismus, mehrfache Infektionserkrankungen, frühere Behandlung wegen Herzleidens) deuteten bei den meisten Fällen auf die Möglichkeit eines Herzklappenfehlers. Aber noch häufiger als tatsächliche Klappenfehler wurden Fälle mit dieser Diagnose eingeliefert, bei denen wir nach entsprechender Beobachtung und Untersuchung dieselbe nicht bestätigen konnten. Veranlassung zu nicht berechtigten Diagnosen eines Herzklappenfehlers gaben in erster Linie akzidentelle, nicht endokardiale Herzgeräusche bei „nervösen Herzklopfern".

Herzgeräusche

Die schon frühzeitig von verschiedenen Autoren[3]) gemachte Beobachtung, dass Herzgeräusche bei Kriegsteilnehmern sehr häufig sind, kann ich bestätigen, muss jedoch hinzufügen, dass es sich in der überwiegend grossen Mehrzahl um Herzgeräusche im weitesten Sinne des Wortes handelt, die mit Herzklappen oder Myokard nichts zu tun haben. Am zweckmässigsten werden diese Geräusche, die gewöhnlich nur in bestimmten Phasen der Atmung und zu bestimmten Zeiten (aufgeregte Herztätigkeit) zu hören sind, als pneumokardiale Geräusche bezeichnet, da dieselben durch Wechselwirkung von Herz und Lunge zustandekommen. Ich glaube mich überzeugt zu haben, dass dieselben fast immer durch Beeinflussung der Lungen in bestimmtem Luftfüllungszustande durch eine ausgiebige aufgeregte Herztätigkeit entstehen. Dass dieselben im zweiten Interkostalraum links häufiger wären, kann ich auf Grund meines Materials nicht zugeben. Wir haben pneumokardiale Geräusche in der Gegend der Herzspitze entschieden häufiger als über der Herzbasis gefunden. Dieselben kennzeichnen sich in der Regel ausser dadurch, dass sie in gewissen Atmungsstellungen vollständig verschwinden und bei aufgeregter Herztätigkeit (insbesondere psychogener Natur) häufiger zu hören sind, als bei körperlicher und seelischer Ruhe, auch insofern, als sie an bestimmten Stellen recht laut und doch nur über kleinen Bezirken hörbar sind. Solche nach unserer Erfahrung für die eigentliche Herzdynamik absolut bedeutungslose pneumokardiale Geräusche kommen selbstverständlich auch bei eigentlichen Erkrankungen des Herzens, aber dann als bedeutungsloser Nebenbefund vor. Sie sind jedoch bei organisch gesunden Herzen, die aus irgend einem Grunde aufgeregt schlagen, mindestens ebenso häufig, ja vielleicht häufiger, als bei ausgesprochener Erkrankung des Herzens, insbesondere, wenn diese Erkrankungen die ausgiebige Kontraktionsfähigkeit behindern oder kraftloser gestalten.

Für diese Behauptung sprechen folgende Zahlen: Bei 280 mit einem Transport aus dem Osten eingelieferten chirurgischen Kranken konnten wir in 21 Fällen pneumokardiale Geräusche feststellen[4]). Bei 39 Kranken, die wegen des Herzens am 23. II. auf der inneren Abteilung lagen, zeigten 12 Fälle pneumokardiale Geräusche; unter diesen 39 Herzfällen handelt es sich 10 mal um rein nervöse aufgeregte Herzen und 29 mal um organisch erkrankte. Von den 10 rein psychogenen oder toxischen Herzstörungen hatten 9 pneumokardiale Geräusche, von den organisch Erkrankten nur 1 Fall.

Zusammenfassend möchte ich von den akzidentellen Herzgeräuschen sagen: sie sind bei Kriegsteilnehmern, bei denen ja zu aufgeregter Herztätigkeit zum Teil auch gut trainierter Herzen Ursache genug vorliegt, keine Seltenheiten. Ausser für aufgeregte Herztätigkeit kommt ihnen eine diagnostische Bedeutung nicht zu. In den allermeisten Fällen verschwinden diese oft recht intensiven Geräusche sowohl bei den chirurgischen wie internen Kranken schon nach wenigen Tagen Bettruhe.

V. Kriegsarteriosklerose (Ueberlastungssklerose).

Zu dieser Gruppe von Herzerscheinungen gehörende Fälle kamen zeitlich zuletzt zur Beobachtung. Bis Mitte Februar 1915 sahen wir keine. Dabei mag mitspielen, dass leichtere Fälle dieser Art, bei denen ausgesprochene objektive Erscheinungen des Zirkulationsapparates noch nicht bestanden, zuerst übersehen worden sind. Dies ist um so wahrscheinlicher, als wir fernerhin hierhergehörende Veränderungen nicht selten als Nebenbefund und ohne klinische Erscheinungen derselben bei sonstigen Kranken erhoben.

Diese Gruppe frühzeitiger Sklerose kann zweckmässig als Kriegs- oder Ueberlastungssklerose bezeichnet werden.

Bei ausgesprochenen Fällen fanden sich als subjektive Beschwerden: Herzklopfen, Lufthunger, Engigkeit bei körperlichen Anstrengungen (Arbeitsdyspnoe); bei Ruhe in der Regel Wohlbefinden, welches gelegentlich durch anfallsweise auftretende, mehr oder weniger ausgesprochene schmerzhafte Empfindungen in der Brustgegend, verbunden mit innerer Unruhe unterbrochen wird. Das Ausstrahlen der schmerzhaften Empfindungen in die Schultern, besonders häufig in die linke charakterisierte diese Anfälle als zur Gruppe der Angina pectoris gehörende. Eine Reihe von positiven Herzschlagaderbefunden bestanden ohne subjektive Beschwerden. Der Blutdruck war in der Regel normal. Ausgesprochene Hypertonien kamen bei jugendlicher Sklerose nicht zur Beobachtung. Die Pulsamplitude war nie vergrössert, in einigen Fällen aber deutlich verkleinert. An der Aorta fanden sich, in der Regel nur röntgenologisch nachweisbar, bald geringere, bald stärkere Veränderungen: Verlängerung, Verdichtung und Verbreiterung. Am Herzen häufig kein Befund, gelegentlich jedoch geringere oder beträchtlichere Verbreiterungen nach links mit Abrundung der Herzspitze.

Als typisches Beispiel diene folgender Fall:

F. H., 23 Jahre alt, kriegsfreiwilliger Flieger. Herzgrenzen nach links erheblich, nach rechts weniger verbreitert. An der Herzspitze unreiner I. Ton. Bei geringen Anstrengungen kurz nach der Rückkehr aus dem Felde Anfälle von richtigen Herzdelirien mit Engigkeit. Blutdruck normal, im Harn nie Eiweiss, Wassermann: —. Patient, der 7 Monate im Felde gestanden hat, ist Alkoholabstinent, raucht gelegentlich eine Zigarette. Röntgenbefund: Dilatation und Hypertrophie des linken Ventrikels; stark abgerundete Herzspitze. Im Anfall von Herzdelirium rechter Vorhof stärker, nach Beendigung desselben weniger vorgewölbt. Aorta sehr lang, reicht fast bis zur Schlüsselbeinhöhe, verbreitert, gibt einen für dieses Alter abnorm dunklen Schatten (Platte 1607).

Dieser Befund ist nur durch Annahme einer Veränderung der Wandung der Hauptschlagader zu erklären, mit anderen Worten, durch Annahme einer Arteriosklerose, obgleich eine solche bei dem 23 jährigen kräftigen Mann weder durch Lues, noch durch Alkohol, noch durch Potus oder Blei eine Erklärung findet. Es muss sich somit um eine jugendliche Form bei einem möglicherweise erblich dazu disponierten jungen Menschen handeln (Elsässer, wohlhabende alte Familie).

Aehnliche Befunde sind in letzter Zeit sehr häufig auch als Nebenbefunde erhoben worden. — Im Verlauf einer Woche sahen wir gelegentlich 10 bis 12 derartige Fälle. Mit diesen Beobachtungen scheine ich nicht vereinzelt zu stehen. Wenigstens hat Schönborn[5]) unter Bezugnahme auf die Möncke bergschen Sektionsbefunde auf die Bedeutung der Arteriosklerose hingewiesen. Jugendliche Arteriosklerose kommt zwar in Friedenszeiten besonders in gewissen Gegenden mit jahrtausend alter Kultur auch zur Beobachtung, jedoch auch an solchen Orten nur, wenn ausser erblicher Belastung ganz bestimmte ursächliche Momente vorliegen (Syphilis, Blei, Potus, Nikotinvergiftungen). Ihr nach meiner Erfahrung häufiges Auftreten bei jüngeren Kriegsteilnehmern, scheinbar ohne nachweisbare Veranlagungen oder Ursachen, ist wohl mit den ungewöhnlichen körperlichen und seelischen, gefässabnützenden Einflüssen des Feldzuges zu erklären. In manchen Fällen kommt wohl der letztere Faktor zu einem der vorhergehenden hinzu. Ich habe den bestimmten Eindruck, dass auch nicht übermässiger Alkoholgenuss, besonders aber der im Felde so häufige Tabakmissbrauch

---

[2]) Typische Fälle habe ich in der dritten Sitzung des Marinelazaretts vorgestellt. M.m.W. 1915 Nr. 4 S. 122.

[3]) Kaminer (Erfahrungen bei der Untersuchung von Kriegsfreiwilligen; D.m.W. 1915) fand bei 30 Proz. der Tauglichen Herzgeräusche.

[4]) Diese Erfahrung deckt sich mit den Angaben Fischers (M.m.W. 1915 Nr. 4), dass ein sehr hoher Prozentsatz seiner Verwundeten Herzgeräusche aufwies.

[5]) Diskussion zum Gerhardtschen Vortrag. M.m.W. 1915. Feldärztl. Beil. Nr. 9 S. 143.

einen für die Entwicklung jugendlicher Sklerose günstigen Boden schafft. In manchen Fällen aber, wie in dem oben ausführlicher geschilderten, scheinen die Kriegsstrapazen der einzig ausschlaggebende Faktor zu sein.

Die Fälle, in denen Potus, Syphilis, Bleivergiftungen vorliegen, sind leicht auszuscheiden und gehören nicht zu der Gruppe der eigentlichen Kriegs- oder Ueberlastungssklerose.

Wir sehen somit, dass die Herzschädigungen in ganz bestimmte Gruppen zerfallen:

1. Herzmuskelschwäche,
2. Nervöses Herzklopfen:
   a) rein psychogene Erkrankungen,
   b) Schädigungen durch Gifte:
      I. Tabak, Alkohol,
      II. autotoxisch (Thyreotoxikosen).
3. Herzmuskelerkrankungen,
4. Herzklappenerkrankungen,
5. Jugendliche Arteriosklerose (Ueberlastung oder Kriegssklerose).

Unter diesen Rubriken lassen sich alle hier beobachteten Fälle einreihen. Infolge des Bestehens zweier oder mehrerer der besprochenen ursächlichen Momente kommen Mischfälle häufig vor. Nicht selten ist z. B. die Verbindung von Herzmuskelschwäche und abgelaufenen oder leichten chronischen tuberkulösen Erkrankungen der Lungen oder des Rippenfells.

Eine gewisse Besonderheit stellen nur die als Kriegssklerosen zusammengefasten Fälle und zwar insofern dar, als Sklerosen bei jugendlichen Kriegsteilnehmern entschieden häufiger vorkommen als im Frieden und es den Anschein hat, dass in zahlreichen solcher Fälle die Kriegsstrapazen tatsächlich den einzigen auslösenden Faktor darstellen.

Aus meinem Material konnte ich keinen einzigen Fall anführen, bei dem es sich um Schädigungen eines an und für sich gesunden Herzens durch die Kriegsstrapazen gehandelt hätte.

Dass wir akute Schädigungen gesunder Herzen durch Ueberlastung und Ueberanstrengung nicht beobachtet haben, ist wohl dahin zu erklären, dass länger dauernde Schädigungen gesunder Herzen wenigstens bis jetzt tatsächlich seltener vorgekommen sind. Vielleicht spielte der Zufall jedoch auch eine Rolle. Ferner ist es möglich, dass Erscheinungen von seiten des an und für sich gesunden Herzens infolge von Ueberanstrengung nicht bis zu uns gelangten, weil sie in den Feldlazaretten verblieben. Für letzteres sprechen die Angaben Gerhardts, der das Zurückhalten derartiger Fälle in den Feldlazaretten empfiehlt[6]).

Im grossen und ganzen dürfte es sich dabei um Fälle handeln, die zu der Gruppe der reizbaren bzw. reizbar gewordenen Herzen gehören.

Ueber Störungen der Herztätigkeit.

Von Dr. Erich Aschenheim, Oberarzt an der Düsseldorfer Kinderklinik, z. Z. Oberarzt d. R. in der bayer. Res.-San.-Komp.

Es handelt sich bei den nachfolgenden Ausführungen durchaus nicht um ein ganz neues, unbekanntes Krankheitsbild, mit dem wir erst durch den Feldzug mit seinen Anstrengungen bekannt geworden sind, es soll vielmehr nur die Aufmerksamkeit auf die Häufigkeit des Vorkommens eines ziemlich scharf umrissenen Symptomenkomplexes gelenkt und hieran einige Bemerkungen allgemeiner pathologischer Natur geknüpft werden. Soweit mir bekannt ist, haben bis jetzt nur Grober[1]), Fischer[2]) und Mirtl[3]) die durch den Krieg bedingten Störungen der Kreislauforgane besprochen. Eine eingehende Würdigung der Literatur war mir im Felde nicht möglich. Meine Beobachtungen haben den Vorzug, dass mir die Patienten relativ kurze Zeit nach ihrer Erkrankung zugingen.

Die Sanitätskompagnie hat in X kurze Zeit nach Beginn des Positionskrieges ein Ortslazarett errichtet. Hierher werden alle Leute, deren Krankheit ernsterer Natur ist oder voraussichtlich länger dauern wird, sofort von den Truppenärzten überwiesen.

Während nun im Gegensatze zu den Berichten aus anderen Kriegen — soweit meine beschränkte Erfahrung reicht — wirkliche Psychosen äusserst selten sind, finden sich unter einer gewissen Anzahl von Patienten fast stets einige, deren Leiden landläufig als Herzneurosen bezeichnet werden.

Die subjektiven Klagen der Leute gehen dahin, dass sie an Druckgefühlen in der Herzgegend, Atemnot, besonders beim Marschieren, und an Herzklopfen leiden.

Meist bestehen die Beschwerden seit einigen Wochen, haben sich oft, aber nicht immer im Anschluss an eine starke Erregung, wie Einschlagen einer Granate unmittelbar neben dem Mann, entwickelt, manchmal haben sie aber schon, wenn auch in geringerem Grade, vor Ausbruch des Krieges bestanden; einige Male wurde als Beginn die aktive Dienstzeit angegeben.

Die objektive Untersuchung des Herzens ergibt keinen durchwegs einheitlichen Befund, doch kann man wohl im allgemeinen sagen, dass das Herz dieser Leute oft nach links, seltener nach rechts ein wenig, aber doch fast stets etwas verbreitert ist; der Spitzenstoss ist oft breit hebend sichtbar, ohne besonders stark zu sein; fast stets war der 1. Ton an der Spitze unrein, hin und wieder von einem leisen systolischen Geräusch begleitet. Die Pulmonal- und Aortentöne weisen keine einheitlichen Befunde auf. Unsere Hauptaufmerksamkeit verlangt bei diesen Patienten der Puls, entweder ist er auch in der Ruhe stark beschleunigt, oder eine solche Beschleunigung erfolgt nach den geringsten Anstrengungen, wie Aufstehen, 10 Kniebeugen — letzterer Prüfung bediente ich mich. Dann sind Pulsfrequenzen von 140—160 Schlägen keine Seltenheit. Die Pulsbeschleunigung ist oftmals 10 Minuten nach der geringen Anstrengung noch feststellbar. Der Puls, der in der Ruhe meist regelmässig, weich und von mittlerer Spannung ist, wird nach 10 Kniebeugen öfters arhythmisch aussetzend. Das ist das Bild, das unter dem Namen Herzneurose bekannt ist. Diese Patienten bieten aber in zweierlei Hinsicht noch pathologische Erscheinungen, worauf auch Grober andeutungsweise hingewiesen hat.

Eine Untersuchung der Kreislauforgane in ihrer Gesamtheit ergibt, dass die Innervation der Gefässe gestört ist. Dafür spricht vor allem der lebhafte Dermographismus, der bis auf einen in allen Fällen vorhanden war; relativ häufig finden sich bläuliche, kalte Extremitäten oder rascher Farbwechsel und Klagen über starke Schweisse; wenn auch besonders starke Schweissabsonderung nur bei 6 Fällen festzustellen war, so war sie doch bei allen Patienten derartig, dass der Abtastung der Achselhöhle nach Drüsen erst eine Abtrocknung vorhergehen musste.

Alles in allem ergibt sich also zunächst ein Krankheitsbild, das eine nervöse Störung der Herz- und Gefässinnervation annehmen lässt; soviel ich mich erinnere, hat Krehl gegenüber der Martiusschen dilatativen Herzschwäche diese Entität besonders betont.

Der Gesamtstatus ergibt fast stets eine Steigerung der Sehnenreflexe, hin und wieder bis zum Klonus; einigemale fanden sich auch fibrilläre Muskelkontraktionen bei Beklopfen des Musc. pectoralis. Das spricht für eine allgemeine gesteigerte Erregbarkeit des Nervensystems.

Damit kommen wir zu dem zweiten Punkte, der bei Beurteilung dieser Krankheitsgruppe von Wichtigkeit zu sein scheint. Diese Kranken bilden in ihrer Körperbeschaffenheit eine Gruppe, einen Typ für sich.

Es erscheint nötig, an dieser Stelle etwas abzuschweifen und einige allgemeine Gesichtspunkte hervorzuheben. Im letzten Jahrzehnt wird die Bedeutung der Konstitution wieder mehr gewürdigt. Wir sind uns wieder bewusst geworden, dass zu jeder Krankheit, auch jeder Infektionskrankheit, die exogene Ursache und die endogene Beschaffenheit jedes einzelnen Individuums gehört. Weiter sind wir uns bewusst geworden, dass es Individuen gibt, deren Erkrankungsschwelle niedriger liegt, als bei dem Durchschnitt: Wir sprechen von einer gesteigerten Krankheitsbereitschaft, wie v. Pfaundler das Wort Diathese verdeutscht hat. Derartig veranlagte Individuen können Gruppen bilden, die aber — das ist immer wieder scharf zu betonen — fliessende Uebergänge zeigen.

Eine gesteigerte Krankheitsbereitschaft scheint nun auch bei den Kranken, von denen hier die Rede ist, vorzuliegen, worauf wohl Martius als einer der ersten hingewiesen hat. Untersucht man die Patienten genauer, so findet sich manches, das wir als Zeichen einer verminderten Widerstandsfähigkeit bzw. gesteigerten Krankheitsbereitschaft anzuerkennen gewohnt sind.

Es sind fast alles grazile, schlank gebaute Menschen mit nervösem Gesichtsausdruck, meist geistig regsam; sehr häufig findet sich eine ausgesprochene

[6]) Gerhardt: Ueber Herzstörungen im Kriege. M.m.W. 1915, Feldärztl. Beil. Nr. 9 S. 142.

[1]) Grober: Feldärztl. Beil. der M.m.W. 1914 Nr. 19.

[2]) Fischer: Feldärztl. Beil. der M.m.W. 1915 Nr. 4.

[3]) Mirtl: Feldärztl. Beil. der M.m.W. 1915 Nr. 10.

Lordose der Lendenwirbelsäule, ferner abstehende, sog. fliehende Schulterblätter. Seltener dagegen ist die freie 10. Rippe, auf die bekanntlich Stiller bei seinem Typus asthenicus grosses Gewicht legt. Das adenoide Rachengewebe, die Zungengrundfollikel (Bartel u. a.) und die Lymphdrüsen sind meist mehr oder weniger stark entwickelt, vor allem findet sich häufig eine sog. Pharyngitis granulosa, verbunden mit Neigung zu Rachenkatarrhen.

Sehr häufig und fast als typisch zu bezeichnen ist die schwache Behaarung des Körpers; die Schamhaare weisen in ihrer oberen Begrenzung oft den weiblichen Typus (romanischen Bogen) und nicht den männlichen (gotischen Spitzbogen) auf.

In 74 Proz. der Fälle waren die Hoden kleiner als es dem Durchschnitt entspricht. Die Schilddrüse war in etwa 50 Proz. der Fälle leicht vergrössert, ohne dass von einer Struma im strengen Sinne des Wortes die Rede sein kann; nicht ganz selten fand sich ein leichter Tremor der Hände; Exophthalmus geringeren Grades kam dagegen nur zweimal, davon einmal ohne Vergrösserung der Schilddrüse zur Beobachtung.

Erwähnt sei noch, dass sich auch an Augen und Ohren gewisse Degenerationszeichen — dieses Wort nur in dem Sinne des Abwegigen gebraucht — fanden, wie Ungleichheit der Pupillen, flache Ohrmuscheln u. a. m., und dass auch die Familiengeschichte oft Anhaltspunkte für eine gewisse Minderwertigkeit der Familie aufwies, der der Patient entstammte.

Der mittlere Typus der Kranken würde sich also, wie folgt darstellen: Schlanke Menschen mit Lordose der Lendenwirbelsäule, geringe Behaarung, die oft die weibliche Form der Schambehaarung zeigt, mit verhältnismässig kleinen Hoden, häufig verbunden mit Vergrösserung der Schilddrüse und Schwellung des lymphatischen Apparates. Blutuntersuchungen, die besonders in Hinblick auf eine möglicherweise vorhandene Lymphozytose von Interesse wären, waren aus begreiflichen Gründen nicht möglich. Die gewöhnlichen Eiweissproben ergaben einen negativen Befund. Ein Röntgenapparat stand nicht zur Verfügung.

Es erscheint noch nötig kurz die Vergrösserung der Schilddrüse zu besprechen, die wie erwähnt, in 50 Proz. der Fälle gefunden wurde. Es könnte der Einwand erhoben werden, dass es sich mehr oder weniger um Fälle von Basedowoid handle. Ohne grössere theoretische Ausführungen zu machen, sei nur das gesagt: Es mag berechtigt sein, den Symptomenkomplex des Morbus Basedowii als Krankheit zu betrachten, unberechtigt und unser logisches Denken in falsche Bahnen lenkend, ist es aber, wenn man bei den schon an sich schwer abgrenzbaren Krankheiten mit Störungen der inneren Sekretion, von frustanen Formen und ähnlichem spricht.

Es soll gar nicht abgeleugnet werden, und ist in gewissem Grade sogar wahrscheinlich, dass die Schilddrüsenvergrösserung in einzelnen Fällen einen Einfluss auf die Herzerscheinungen hat, aber damit ist noch lange nicht gesagt, dass diese in dem gesamten Symptomenkomplex die einzige Ursache, die causa peccans ist, abgesehen davon, dass sie in einer Reihe sonst gleicher Fälle fehlte.

Wir stehen erst am Anfang der systematischen Forschung über die Krankheitsbereitschaften, und nichts scheint schädlicher, als schon jetzt die Empirie in feste Bahnen zu zwingen und Ursache und Wirkung festlegen zu wollen, selbst wenn es ein Prokrustesbett ist, in das wir unsere Erfahrung einzwängen.

Meiner Meinung und meiner Erfahrung nach lässt sich heute etwa folgendes sagen: Unter den grossen Anstrengungen des Krieges erlahmt bei einer gewissen Anzahl von Menschen die Regulation des Herzens und der Gefässe — also eine Neurose des autonom-sympathischen Nervengeflechtes —, und zwar tritt diese Erschöpfung bei einer Gruppe von Menschen auf, bei denen sich in ständiger Wiederkehr mehr oder minder Zeichen einer nicht vollwertigen Körperbeschaffenheit finden. Ob hier Minderwertigkeiten der endokrinen Drüsen, auf die manches hinweist, von Bedeutung sind oder nicht, sei hier mangels genauer Untersuchungen unerörtert gelassen.

Hier soll nur der Versuch gemacht werden, für diese Fälle Interesse zu erwecken; vielleicht wird ein oder der andere Arzt veranlasst, genaue Krankengeschichten zu führen. Denn nur eine grössere Menge solcher, die von einem relativ gesunden Material stammen, kann uns klinisch in der für die allgemeine Volkshygiene wie für die Wissenschaft so wichtigen Frage nach der Bedeutung der Konstitutionen fördern.

Was die militärische Frage nach den Heilaussichten dieser Kranken betrifft, so erscheint sie mir insofern gering, als jedenfalls ein längerer Aufenthalt in ruhiger Umgebung nötig ist, um eine erneute Felddienstfähigkeit zu erzielen. Orte wie X, wo ständig Geschütz- und Gewehrfeuer zu hören sind, erscheinen dazu nicht geeignet. Behandelt man aber solche Leute doch im Ortslazarett und entlässt sie kurze Zeit nach Verschwinden der krankhaften Symptome wieder zur Truppe, so erlebt man es ungemein häufig, dass die Leute nach kurzer oder längerer Zeit mit denselben Zeichen einer gestörten Herz- und Gefässtätigkeit zurückkehren.

Aus dem Feldlazarett .... (Chefarzt: Oberstabsarzt Dr. Rindfleisch).

Herzneurosen mit Hauthyperästhesie.

Von Assistenzarzt d. R. Dr. Brasch (Nürnberg).

Eröffnet der Krieg dem Chirurgen ein reiches Feld der Tätigkeit und die Möglichkeit zum Sammeln von Erfahrungen, die im Frieden schwer oder kaum zu erwerben waren, so bietet er doch auch dem Internisten manches Interessante und nicht gerade Alltägliche.

Seitdem Head und Mackenzie bei viszeralen Erkrankungen in die Haut ausstrahlende Schmerzen nachgewiesen und für gewisse Krankheiten hyperästhetische Zonen der Haut bestimmt hatten, ist diese Art der Untersuchung ein wertvolles Hilfsmittel für die innere Diagnostik geworden. Am bekanntesten sind die überempfindlichen Hautpartien bei Pleuritiden, weniger häufig und darum auch weniger bekannt die bei Herzneurosen. Letztere wurden im Frieden selten bei Frauen, fast gar nicht bei Männern gefunden. Im Kriege dagegen scheinen auch Männer häufig daran zu erkranken. So hatte ich in unserem Feldlazarett Gelegenheit, innerhalb 4 Wochen eine relativ grosse Zahl solcher Erkrankungen zu beobachten, über die ich einiges berichten möchte.

Um einen Ueberblick über das Krankheitsbild zu geben, sollen hier 3 besonders charakteristische Krankengeschichten folgen:

1. K. S., 32 Jahre, Gastwirt, Trainfahrer bei grosser Bagage. Mutter an Tuberkulose gestorben, Vater, 1 Bruder, sowie 6 Kinder gesund. Früher nie krank und nie nervös. Im Oktober 1914 heftiger Schreck durch Einschlagen einer Granate dicht hinter ihm, die zwei Pferde tötete. Seitdem Klagen über Nervosität, stechende Schmerzen auf der linken Brustseite, Herzklopfen nach Anstrengungen, Aufregungen, nach dem Essen, beim Schlafengehen.

Stuhl: ohne Befund. Infektion: negiert. Potus: früher 10 bis 12 Liter, seit 8 Jahren 2 bis 3 Liter täglich.

Befund: Sehr nervöser, aufgeregter, unruhiger Mann.

Pupillen: weit, reagieren prompt.

Rachen und Zunge: ohne Befund.

Reflexe: gesteigert. Starker Dermographismus.

Lungen: Vollkommen normaler Befund.

Herz: Absolute Dämpfung normal. Spitzenstoss nicht fühlbar. Aktion regelmässig, aber beschleunigt. Töne laut und rein. Nur 1. Ton an der Spitze etwas paukend. Ueber dem Herzen blattförmige hyperästhetische Hautzone bei spitzer Berührung.

Puls: in Ruhe 80—84, bei Aufstehen 128, nach 10 Kniebeugen 130—140.

Leib: ohne Befund.

2. L. L., 24 Jahre, Porzellandreher. Fahrer bei Munitionskolonne. Eltern gesund. Ebenso 2 Geschwister und 1 Kind. Früher nie ernstlich krank. Seit Dezember 1914 aus unbekannter Ursache sehr nervös und aufgeregt. Im Dezember 1914 wegen Bronchitis und Herzbeschwerden 3 Wochen in einem inneren Lazarett. Wurde damals auf eigenes Verlangen wieder zur Truppe entlassen. Jetzt seit 2 Wochen Verschlimmerung. Klagen über Stechen und Druckgefühl auf linker Brustseite. Häufig Herzklopfen und schockendes Hämmern im Kopf nach Anstrengungen, Aufregungen, beim Schafengehen. Nachts kann Patient wegen Herzklopfen nicht auf der linken Seite liegen.

Potus: Sonntags 5—6 Liter, sonst nichts. Infektion negiert.
Stuhl: ohne Befund.
Befund: Nervöser, zappeliger junger Mann.
Pupillen: gleichweit, reagieren prompt.
Rachen und Zunge: ohne Befund.
Reflexe: normal. Schwacher Dermographismus.
Lungen: normaler Befund.
Herz: Absolute Dämpfung normal. Spitzenstoss im 5. Interkostalraum, 1 Querfinger innerhalb der Sternoklavikularlinie. Aktion regelmässig, beschleunigt. Töne laut, 1. Ton an der Spitze etwas unrein. Ueber dem Herzen hyperästhetische Hautzone.
Puls: in Ruhe 84—128, nach 10 Kniebeugen 130—140.
Leib: ohne Befund.

3. K. Z., 36 Jahre, Zwirnmeister. Fahrer bei Munitionskolonne. Frau und 2 Schwestern tuberkulös, 4 Kinder gesund. Vor 5 Jahren Gelenkrheumatismus. Seit dieser Zeit angeblich Herzfehler. Seit ungefähr 1 Jahr sehr aufgeregt. Stechende Schmerzen auf linker Brustseite, Herzklopfen nach Anstrengungen und Aufregungen. Wegen gleicher Beschwerden im November im Erholungsheim, dann auf eigenen Wunsch wieder ins Feld. Jetzt gleiche Beschwerden. Ausserdem leicht tränende Augen, starker Speichelfluss.
Stuhl: ohne Befund. Potus und Infektion negiert.
Befund: Nervöser Mann. Starker Dermographismus.
Zunge und Rachen: ohne Befund.
Pupillen: weit, reagieren prompt.
Reflexe: hochgradig gesteigert.
Lungen: normaler Befund.
Herz: Absolute Dämpfung nicht verbreitert. Spitzenstoss im 5. Interkostalraum, 1 Querfinger innerhalb der Sternoklavikularlinie. Aktion regelmässig, beschleunigt. 1. und 2. Ton an der Spitze etwas unrein, aber kein Geräusch. Ueber dem Herzen stark hyperästhetische Hautzone.
Puls: in Ruhe 84—108. Nach 10 Kniebeugen 130.
Leib: ohne Befund.

Wie schon aus diesen Krankengeschichten hervorgeht, kamen die meisten Patienten mit Klagen, die auf nervöse Herzstörungen hinwiesen. Stechen und Druckgefühl auf der linken Brustseite, Herzklopfen nach Anstrengungen und Aufregungen, nach dem Essen und bei Bettruhe sind bekannte Symptome einer Herzneurose.

Damit stimmte auch der Befund überein. Alle Patienten machten den Eindruck sehr nervöser Leute und gaben zum grössten Teil auch selbst ihre Nervosität zu. Als objektive Bestätigung hiefür waren fast immer starker Dermographismus und gesteigerte Reflexe vorhanden.

Obwohl die Kranken meistens unter der Diagnose „Herzfehler" ins Lazarett eingeliefert wurden, war doch niemals eine Klappenerkrankung nachweisbar. Abgesehen von gelegentlicher Unreinheit des 1. Tons an der Spitze, wurde nichts Pathologisches bemerkt. Vor allen Dingen wurde niemals ein Geräusch am Herzen konstatiert. Auch die Dämpfung bewegte sich innerhalb der normalen Grenzen. Der Spitzenstoss war meist 1—2 Querfinger innerhalb der Sternoklavikularlinie. Die Herztätigkeit zeigte niemals Irregularität, war aber immer beschleunigt. Sie betrug bei Ruhe 80—128, nach Aufregungen oder nach leichter Arbeit 120—152 Pulsschläge pro Minute. Das sind Befunde, wie sie im Frieden auch bei Männern häufig beobachtet wurden. Merkwürdig war dagegen, wie gesagt, eine bei allen vorhandene hyperästhetische Hautzone über dem Herzen.

Die Methodik der Untersuchung hyperästhetischer Zonen bei Herzneurosen ist eine sehr einfache. Wir verfahren dabei folgendermassen: Dem im Bett liegenden Patienten werden die Augen verdeckt. Dann wird eine Nadelspitze von oben nach unten zuerst über die rechte, dann über die linke Brustseite geführt. Hiebei gibt der Patient fast immer ohne Befragen ein merkwürdiges, schmerzhaftes Gefühl beim Streichen über die Herzgegend an. Nun gleitet man von allen Seiten mit der Nadel unter ganz leichtem Druck über die zu untersuchenden Hautpartien und lässt sich vom Patienten jedesmal den Beginn der Schmerzempfindung angeben. Auf diese Weise ist der überempfindliche Hautbezirk ohne Schwierigkeit festzustellen. Allerdings kann dieser Methode der Vorwurf gemacht werden, sie sei nicht ganz objektiv. Es kommt vor, dass der Untersucher in der Nähe der zu erwartenden Hyperästhesie unwillkürlich einen etwas stärkeren Druck ausübt, oder die Nadel langsamer gleiten lässt und auf diese Weise unbewusst den Patienten beeinflusst. Um diesem Mangel abzuhelfen, wurde von Herrn Oberstabsarzt Dr. Rindfleisch ein einfaches und brauchbares Instrument improvisiert. Am einen Ende eines Federhalters wurde eine Nadel, am anderen eine Schnur angebracht. Die Nadel wird auf die Haut aufgesetzt und das Instrument an der Schnur über die zu untersuchende Haut geführt. Auf diese Weise ist die Ausübung eines stärkeren oder schwächeren Druckes unmöglich gemacht. Allerdings dürfte der geübte Untersucher kaum solchen Fehlern zum Opfer fallen, und ergaben auch unsere Untersuchungen mit der Hand zwar etwas grössere, aber denen mit dem Instrument gefundenen durchaus ähnliche Zonen.

Der Eindruck der Hauthyperästhesie war offenbar nicht bei allen der gleiche. Einige erklärten, das Gefühl von Ameisenlaufen oder eingeschlafenen Füssen zu haben, andere verspürten ein Kratzen, Zucken oder Stechen. Bei manchen war die Untersuchung sehr schmerzhaft. Sie glaubten mit Messern geschnitten, oder stark elektrisiert zu werden. Ein besonders stupider Patient gab an, „so ein närrisches Gefühl" zu haben. Von allen übereinstimmend wurde aber die Empfindung als unangenehm bezeichnet, wofür auch die meist etwas schmerzlich verzogenen Gesichter sprachen. Bei mehreren war die Ueberempfindlichkeit der Haut so stark, dass sie besonders bei der ersten Untersuchung zusammenzuckten oder im Bett aufsprangen, wenn die Nadelspitze die hyperästhetische Zone berührte.

Die überempfindlichen Hautpartien waren fünfmarkstück- bis handtellergross und fielen wenigstens zum Teil mit der Herzdämpfung zusammen. Ich erinnere mich von meiner Tätigkeit am Nürnberger Krankenhaus her an eine Frau, die ebenfalls an einer Herzneurose litt, und bei der wegen heftiger, in den linken Arm ausstrahlender Schmerzen zuerst an eine Sklerose der Koronargefässe gedacht worden war. Sie hatte ausser einer Hyperästhesie in der Herzgegend auch eine solche am linken Oberarm bis zum Ellbogen. Etwas ähnliches habe ich hier niemals beobachten können; die Hyperästhesie war immer auf die linke Brustseite beschränkt. Die Form der hyperästhetischen Gebiete war meist quer oder längsoval (Fig. 1 u. 2), nahm aber auch gelegentlich sogen. Blattform an (Fig. 3 u. 4).

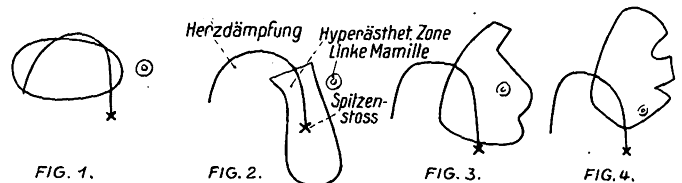


FIG. 1. FIG. 2. FIG. 3. FIG. 4.

Auch waren beim gleichen Patienten die gefundenen Figuren fast täglich etwas verschieden.

Dass es sich bei all diesen Fällen um ein zusammenhängendes Krankheitsbild und nicht etwa um Zufälligkeiten handelt, geht daraus hervor, dass organische Herzfehler, die von mir auf Hauthyperästhesie untersucht wurden, niemals solche Zonen aufwiesen. 2 Hysteriker, die ebenfalls daraufhin geprüft wurden, gaben auf beiden Brustseiten sich genau entsprechende überempfindliche Stellen an, ebenso beim Gleiten der Nadelspitze über das Abdomen eine Schmerzhaftigkeit an der Linea alba. Das sind aber bekannte Symptome der Hysterie, die mit den obigen Erkrankungen, bei denen der Schmerz nur immer auf der linken Brustseite gefunden wurde, nichts zu tun haben.

Als Ursache dieser Herzneurosen werden gewöhnlich Aufregungen und Einflüsse angenommen, die störend auf das Nervensystem einwirken. Diese sind natürlich im Krieg viel häufiger als im Frieden, was auch die Tatsache erklären würde, dass wir im Feldlazarett verhältnismässig viele solcher Erkrankungen beobachteten. Zwei der Patienten gaben auch direkt als Ursache und Anfang ihrer Beschwerden einen heftigen Schreck an, den sie durch eine in nächster Nähe explodierende Granate erlitten hatten. Wenn auch die anderen auf Befragen, ob sie im Krieg einen besonderen Schreck erlitten hätten, dies verneinten, so ist doch darauf kein besonderes Gewicht zu legen. Wer die Psychologie des Feldzugssoldaten kennt, weiss, dass ihm Erschrecken vor einer Gefahr als unehrenhaft gilt, und er dies infolgedessen nicht gerne zugibt. Uebrigens kann auch wohl eine Summation von Reizen die Neurose auslösen. Für diese Annahme sprach auch, dass die Untersuchten zumeist Infanteristen waren. Hat doch gerade die Infanterie im Krieg die meisten Aufregungen, Entbehrungen und Strapazen zu bestehen!

Ein Teil der Patienten war schmalbrüstig, so dass auch an Tropfenherzen gedacht werden konnte (Stillerscher Typus). Diese Herzen, die mit nur ganz geringer Fläche dem Zwerchfell aufsitzen, neigen bekanntlich sehr zur Tachykardie und nervösen Störungen. Eine Durchleuchtung war mir nicht möglich, doch konnten Tropfenherzen fast mit Sicherheit durch die normale Herzdämpfung ausgeschlossen werden.

Auffallend war, dass bei einem Teil der Patienten Tuberkulose in der Familie herrschte. Sympathikusreizungen sind bei Tuberkulose nicht selten, man denke nur an die einseitige Pupillenerweiterung bei einseitiger Spitzenerkrankung. Dass der gereizte Sympathikus auch eine Tachykardie auslösen kann, ist theoretisch sehr wohl möglich. Es fand sich aber bei unseren Fällen nicht einer mit einseitiger Pu-

pillenerweiterung. Auch war bei keinem mit den physikalischen Methoden eine Tuberkulose nachweisbar.

Eine Reizung des Sympathikus würde auch eine Erklärung der Hauthyperästhesie geben können. Nimmt doch Head an, dass die Schmerzausstrahlung auf die Haut bei viszeralen Erkrankungen auf dem Wege des Sympathikus erfolgt und Mackenzie glaubt an eine Schmerzauslösung durch Wirkung der Rami communicantes sympathici auf benachbarte spinale sensible Fasern der betreffenden Hautabschnitte.

Nun gaben zwei der Patienten, ohne darnach gefragt zu sein, an, an stets tränenden Augen und starkem Speichelfluss zu leiden. Einen Augenkatarrh konnte ich bei beiden nicht konstatieren, wohl aber mich von dem Tränen der Augen und dem abnormen Speichelfluss überzeugen. Weiter hatten diese Patienten ebenso wie verschiedene andere auffallend weite Pupillen und neigten sehr leicht, besonders nach Aufregungen zu Schweissausbrüchen. Das sind alles Symptome, die auf Sympathikusreizungen hinweisen und auch Erscheinungen der Sympathikotonie sind. Eine Untersuchung, ob es sich wirklich um diese interessante Krankheit handelte, war mir bei den beschränkten Hilfsmitteln eines Feldlazarettes leider nicht möglich, und muss ich mich deshalb mit diesem Hinweis begnügen.

Die Therapie derartiger Herzneurosen besteht in Verabreichung von Sedantien, Wasserbehandlung (aromatische Bäder) und psychischer Beeinflussung. Gelegentlich sah ich im Frieden Gutes von Vibromassage der Herzgegend. Eine solche Behandlung ist natürlich — auch im Stellungskrieg — im Feldlazarett nicht möglich. Schon die mannigfachen Aufregungen, die in den weiter vorgeschobenen Feldlazaretten unvermeidlich sind, sind für die Patienten durchaus schädlich.

Ein gewisses Interesse hat selbstverständlich auch die Prognose und die Frage der Felddienstfähigkeit der Herzneurosen mit Hauthyperästhesie. Bereits im Frieden ist eine Heilung schwer und sind Rezidive häufig. Noch viel mehr ist dies im Kriege der Fall. Hier erwarten den ins Feld zurückkehrenden Krieger sofort neue Aufregungen und Strapazen, in denen wir wohl, wenigstens zum grossen Teil, die Ursache der Erkrankung suchen müssen. Eine Bestätigung dieser Ansicht fand ich in den Anamnesen. Ein erheblicher Teil der Patienten war schon einmal wegen gleicher Erkrankung in der Heimat gewesen, einige kamen das dritte Mal wegen ihrer Herzneurose zurück. Die Leute hatten sich meist freiwillig wieder ins Feld gemeldet, mussten aber schon nach kurzer Zeit wegen ihrer erneut auftretenden, durchaus glaubhaften Beschwerden ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen. Zu Frontsoldaten sind also diese Kranken offenbar nicht geeignet, doch würden sie sicher beim Besatzungsheer oder im Garnisondienst dem Vaterland noch wertvolle Dienste leisten können.

Aus dem Reservelazarett Saarburg (Chefarzt: Generaloberarzt Prof. Dr. Ziemann).

Ueber Herzstörungen im Kriege*).

Von Oberstabsarzt Dr. Friedr. Merkel, Chefarzt der Krankenbeobachtungsstation A.A.F. und ordinierender Arzt der Abteilung III des Reservelazaretts Saarburg i. L.

Schon bei der Aushebung der Rekruten trägt die Militärverwaltung Sorge, dass Leute mit organischen Herzfehlern oder nervösen Herzerkrankungen nicht zum Waffendienst ausgehoben werden. Während der Militärdienstzeit selbst wird dann weiter darauf geachtet, dass etwa auftretende Herzstörungen bei den Mannschaften entdeckt und die Leute als dienstunbrauchbar wieder entlassen werden. Als ich im Jahre 1894 als Oberarzt beim B. Inf.-Reg. Nr. 14 eingerückt war zu meiner Beförderungsübung, waren gerade Untersuchungen im Gange, welche Schädigungen Felddienstübungen mit feldmarschmässiger Bepackung in der Dauer von 3 Uhr morgens bis 4 Uhr nachmittags hervorrufen könnten. Sofort beim Einrücken wurde Grösse der Herzfigur bestimmt, Puls gezählt, Herzstörungen behorcht, Urin kontrolliert; es fanden sich aber ausser 2 unbedeutenden Albuminurien keinerlei Schädigungen der Herztätigkeit, wie Geräusche oder anhaltende Beschleunigung oder Unregelmässigkeit in der Schlagfolge. Durch meine Spezialität — ich bin Gynäkologe — verlor ich die Untersuchungen etc. aus dem Auge, ich ging später a. D. und stellte mich dann bei der Mobilmachung sofort zur Verfügung. Vom 2.—6. Mobilmachungstage hatte ich dann unter 6000 Mann Reserve und Landwehr vielleicht 200 in Nürnberg zu begutachten, die sich krank meldeten. Es fanden sich darunter meist Hernien, höchstens nur 3 oder 4 mit anämischen Herzstörungen, die bei den gewaltigen Anforderungen, die an unser Vaterland gemacht wurden, marschfähig, garnisonsdienstfähig erklärt wurden. Während meiner darnach folgenden Abkommandierung nach Ingolstadt bis 1. Oktober, sah ich zahllose Verwundete, machte auch täglich wegen chirurgischer Eingriffe (3—6) und dadurch erforderlicher Narkosen Herzuntersuchungen; allein Besonderheiten sind mir, sowie Kollegen Stubner, der die Narkosen leitete, nicht aufgefallen.

Mit Genehmigung des Herrn Etappenarztes und auf Antrag des Herrn Generaloberarztes Prof. Dr. Ziemann übernahm ich am 5. III. abends die Leitung der inneren Abteilung vom Reservelazarett III. Wie Ihnen bekannt sein dürfte, erhielten damals alle hiesigen Lazarette von der Front nicht bloss die Verwundeten, sondern auch die innerlich Erkrankten fast direkt zugeschickt. Hatten doch bei den Gefechten bei B. die hiesigen Lazarette eigentlich die Aufgaben von Kriegslazaretten zu erfüllen; das Feldlazarett in C. wurde verlegt, Kriegslazarette selbst kamen aber bei den guten Verbindungen nicht zur Aufstellung. So kam es, dass in meiner Abteilung der Stand von 60 auf 150 hinaufschnellte und nur durch täglich erneut fortgesetztes und befohlenes Evakuieren blieb der Krankenbestand auf 145 bei täglichem Zu- und Abgang von 25—40 Mann. Ausser Bronchialkatarrhen, Anginen, akuten Rheumatismen, vielen Ischiasfällen sah ich nun auffallend viel Kranke, die ein mir bisher unbekanntes Symptomenbild boten und das ich deswegen heute näher besprechen will. Die Leute kommen herein mit der Hauptklage, Druck auf der Brust, Schmerzen in der Herzgegend, Angstgefühl, ausstrahlende Schmerzen in die oberen Extremitäten, Schwindel, Herzklopfen, Atemnot, Stechen in der Brust; totaler Appetitlosigkeit. Die Untersuchung ergibt leichte Veränderungen am Nervensystem, Steigerung der Sehnenreflexe, 2 mal träge Pupillarreflexe, 3 mal merkwürdiges Schwitzen umschriebener Hautpartien (Brust, halbes Gesicht, linker Arm), Schleimhautreflexe vermindert. Die Veränderungen am Herzen selbst waren nun: Der Spitzenstoss häufig verbreitert, aber nur vielleicht 6 mal ausserhalb der Mamillarlinie, meist ausgebreitete Erschütterung der vorderen Brustwand, Pulsationen im Epigastrium. Die Herzdämpfung war nach dem Sternum zu oft um 1—1½ Querfinger verbreitert, aber, um dies gleich hier zu bemerken, nach 4—5 Tagen wieder verschwunden. Geräusche waren fast immer vorhanden, an der Spitze selten, meist einwärts davon, im 2. und 3. Interkostalraum; oft laut wie bei schweren Mitralisfehlern, oft leise und an allen Ostien. Eine Verstärkung des 2. Pulmonaltons konnte ich nicht finden. Die Erscheinungen erinnerten mich lebhaft an die schweren Chlorosen, die ich zu Hause so oft bei jungen Mädchen zu sehen Gelegenheit hatte. Der Puls schwankte meist zwischen 94—112, einige Male 100—142; er schnellte in die Höhe, wenn man z. B. Rumpfbeugen liess, ging aber gleich wieder zurück. Doch waren dann auch die Geräusche besser zu hören. Dazwischen kam dann trockenes Hüsteln, Zittern der ausgespreizten Finger, 1 mal Rombergsches Symptom (aber prompte Pupillenreaktion, gesteigerte Patellarreflexe). Der Schlaf war meist unruhig, durch Angstanfälle gestört, Appetit gering, Stuhl angehalten, Urin stets hellgelb, ohne Eiweiss, 2 mal fand ich Spuren von Zucker, die nach 3—4 Tagen wieder schwanden. Die Temperaturen waren meist anfangs 37 bis 37,4 Achsel, um bald auf 36,4—36,8 herunterzugehen. Der Lungenbefund war ohne Besonderheiten, auch an den Baucheingeweiden keine Veränderungen zu finden. Zyanose des Gesichts beobachtete ich 2 mal, kalte untere Extremitäten ebenso, doch kann es sich auch um leichte Erfrierungen gehandelt haben. 2 mal beobachtete ich Strumen, die sich schnell verkleinerten, also kann infolgedessen an Zusammenhang mit der Herzneurose gedacht werden. Durch Herrn Unterarzt Meier habe ich einige statistische Aufstellungen machen lassen, die nicht ohne Interesse sein dürften; Zugänge hatten wir in 2 Wochen

27. II. bis 5. III.	5. III. bis 12. III.
148	136
davon	davon
herzkrank 29, Rheumatismus 13	herzkrank 22, Rheumatismus 8
20—30 Jahre 27, 30—40 Jahre 15	20—30 Jahre 11, 30—40 Jahre 19
Bayern (Bier!) in der 1. Woche 37	Bayern in der 2. Woche 46
davon herzkrank 15	davon herzkrank 9.

Im ganzen kamen zur Behandlung 51 von 284 Zugängen überhaupt = 18 Proz. herzkranke Soldaten, davon 24 von 83 = 29 Proz. herzkranke Bayern. Es sind Zahlen im kleinen, die aber doch uns den Biergenuss als höchst bedenklich erscheinen lassen. Weitere statistische Untersuchungen könnten hierüber vielleicht Aufschluss geben (Landwehr! Landsturm!). Doch hat der gewaltige Krankenzustrom im hiesigen Lazarett anscheinend aufgehört. Unter die vielen Kranken mit den oben geschilderten Herzstörungen mischten sich dann Kranke mit rheumatischen Beschwerden, so dass es bei dem Massenbetrieb oft schwer hielt die Differenzdiagnose richtig zu stellen. Bei 4 anfänglich mit Rheumatismus bezeichneten änderte sich nachträglich die Diagnose in Herzneurose.

*) Vortrag auf einem kriegsärztlichen Abend in Saarburg.

Während mein Vorgänger alles mit Digalen und Strophantus behandelt hatte, verliess ich sofort diese Medikation, gab kräftige Dosen Brom (3—5,0), auch Baldrian, Kamillenthee; redete vor allen Dingen den Leuten beruhigend zu, inzwischen auch eine Veronaltablette, eine kalte Kompresse u. dergl. bewirkten günstigen Erfolg. Nach 4—5 Tagen verloren sich die stürmischen Erscheinungen; die Kranken konnten das Bett wieder verlassen, behielten aber meist ein elendes, bleiches Aussehen. Hier wechselte ich nun, um auch moralisch auf die Leute einzuwirken, zwischen Liq. ferrialbum, Tinct. Chinae compos. u. dergl. Länger als 10—12 Tage konnte ich die Leute nicht weiter beobachten.

Ich hatte diese Zusammenstellung gerade fertiggestellt, als mir die Feldärztliche Beilage der M.m.W. Nr. 9 in die Hand kam, und ich fand in derselben einen Vortrag Gerhardts in Lille, der sich eigentlich vollständig mit meinen Beobachtungen und Massnahmen deckt, ich möchte nur ein paar interessante Punkte herausgreifen und die dortige Diskussion einer Besprechung unterziehen.

Nach Ansicht Lüthjes entstehen die Geräusche am Herzen wahrscheinlich in der Arteria pulmonalis, zum Teil sind es vielleicht Venengeräusche; sie beweisen nicht, wie so oft angenommen wird, eine Veränderung an den Klappen, kommen jedoch auch bei Dilatation des Herzens vor. Die Pulsbeschleunigung ging in der Mehrzahl meiner Krankheitsfälle nicht in der Raschheit zurück, wie Gerhardt es angibt. Die wichtigste Frage bleibt: Handelt es sich um kranken Herzmuskel oder nervöses Herz? Die genaue Anamnese (früherer Gelenkrheumatismus, Sepsis etc.), verstärkter 2. Pulmonalton, Vergrösserung der Herzdämpfung, Stauungskatarrh in den Lungen und beginnende Stauungsleber spricht mit Sicherheit für Herzinsuffizienz. Eine genaue Urinuntersuchung auf Eiweiss und Zucker, mit Mikroskop, Bestimmung des spezifischen Gewichts, führt zur Diagnose.

Man muss auch bedenken, dass der Stellungskrieg jetzt von den Leuten relativ geringe Körperanstrengungen erfordert, dass dort bei plötzlichen Gefechten wie in C. die psychischen Insulte die Hauptrolle spielen für das Auftreten von Herzstörungen, während man bei frisch hinausgekommenen, nicht genügend trainierten Soldaten eher organische Störungen erwarten könnte.

Die Behandlung Gerhardts stimmt mit der meinigen vollständig überein; Brom, Veronal, Baldrian, Ruhe; leider mussten wir die Leute schnell evakuieren; möglich ist aber auch, dass durch weitere Entfernung von der Front schnellere Besserung eintritt; 2 Bayern aus der Nähe von Kissingen habe ich kurzer Hand nach dort ins Reservelazarett geschickt. Ich verspreche mir bei Herzneurosen mit rheumatischen Anklängen von Kissingen, bei Herzneurosen mit anämischen Beiklängen (und das sind die meisten), soweit es Bayern sind, durch Bade- und Trinkkur in Steben die durchgreifendsten Erfolge. Dass natürlich auch psychischer Einfluss von überragender Bedeutung ist, brauche ich nicht noch einmal besonders zu betonen; selbstverständlich dürfen Krankengeschichten, Gutachten und kritische Bemerkungen nicht in die Hände und Ohren der Leute kommen, sonst haben wir nach dem Kriege die Neurosen um eine neue vermehrt. Auch über den Missbrauch mit Tabak habe ich, soweit es möglich war, Erhebungen anstellen lassen, ein Zuviel habe ich bei keinem von 110 darüber Befragten feststellen können.

Alkohol kommt in den Schützengräben und beim Angriff kaum in Betracht. Ein Teil der Kranken wird sicher nach 3—4 Wochen in Genesungsheimen wieder hergestellt. Gerhardt selbst betont in seinem Schlusswort, dass bei ausgesprochen asthenischem Habitus die Aussicht auf Wiederkehr der Felddienstfähigkeit meist sehr gering ist. Arteriosklerose im klinischen Sinne spielt hier im Felde keine Rolle. Ich glaube, dass schwer anämische Herzneurosen am besten in der Heimat, womöglich in ein CO_2-Bad abtransportiert werden. Dort sind die Erholungsbedingungen doch besser.

In vorstehenden Ausführungen habe ich mir erlaubt Ihnen ein neues, durch den Krieg geschaffenes Krankheitsbild zu schildern und hoffe, dass auch einmal die innere Medizin dadurch neben ihrer stolzen Schwester Chirurgie ein Scherflein zum Wohle unserer tapferen Soldaten beigetragen hat.

Ratschläge für die erste Wundbehandlung bei Augenverletzungen im Kriege.

Von Oberstabsarzt Dr. C. Bahr, zurzeit im Felde.

Die grosse Häufigkeit von Augenverletzungen im vorliegenden Kriege, welche ich als Chefarzt der Leichtverwundetensammelstelle und eines Reservelazarettes in Köln a/Rh. in den ersten Monaten des Krieges zu beobachten Gelegenheit hatte, hängt offenbar einerseits mit der neuen Gefechtsart, andererseits mit der vermehrten Verwendung von Sprenggeschossen in innigem Zusammenhang. In Verbindung mit der Beobachtung früherer Kriege, dass sympathische Ophthalmie eine der unerfreulichsten Folgeerscheinungen der Augenverletzungen im Kriege ist, legt sie uns die Pflicht auf, schon auf den Truppenverbandplätzen und in den Feldlazaretten dafür Sorge zu tragen, dass jede Möglichkeit einer Infektion der frischen Wunden des Bulbus nach Möglichkeit vermieden wird. Es soll hier nicht untersucht werden, welche Umstände die Gefahr einer sympathischen Ophthalmie im Kriege besonders begünstigen. Tatsache ist, dass ich zahlreiche Augenverletzungen unter die Hände bekam, welche 4, 5 und mehr Tage nach dem Gefechte sich im zugigen Güterwagen mit dem ersten Schutzverbande befanden und, zurzeit ohne wesentliche Beschwerden, die Fahrt bis zu ihrer Heimat oder der dieser zunächst liegenden Augenklinik fortzusetzen gedachten. Andere Fälle waren oberflächlich, vielfach von belgischen Augenärzten behandelt bzw. operiert worden und mussten, der Nachbehandlung noch dringend bedürftig, nach wenigen Tagen ihren Platz für schwerer Verwundete räumen. Welche mannigfache Quellen der Infektion sich unter solchen Umständen darbieten, liegt auf der Hand, und es erscheint wunderbar, dass trotzdem in vielen Fällen gute Resultate erreicht wurden. Dass aber ähnliche Fälle wiederkehren werden, ist nicht unwahrscheinlich, wenn auch zurzeit eine baldige Ueberführung aller Verwundeten unter den günstigsten äusseren Verhältnissen in die geeigneten Lazarette bzw. Kliniken gewährleistet erscheint.

Es handelt sich aber bei meinen Ratschlägen um die wichtige Frage: Wie kann der Feldarzt schon beim ersten Notverband die Gefahr von Infektionen und ihren deletären Folgen mit möglichster Sicherheit vermeiden? Und da gibt es nach meinen Erfahrungen aus der Praxis, welche sich in einer Stadt wie Mannheim mit ihrer grossen Zahl von Verletzungen bei der dortigen werktätigen Bevölkerung auf einen Zeitraum von mehr als 8 Jahren beziehen, ein einfaches, in seiner Wirkung geradezu klassisches Mittel, welches ausserdem jedem Feldarzt direkt zugängig ist, das ist die offizinelle 10 proz. Jodtinktur. Ich habe auf der Versammlung südwestdeutscher Augenärzte zu Strassburg i. E. im Dezember 1913 in einem Vortrag mein Verfahren zur Kenntnis gebracht und später in den Jahresberichten des Mannheimer Allgemeinen Krankenhauses ausführlicher beschrieben. Da es aber noch nicht allgemeiner bekannt geworden ist, so will ich es hier für seine besondere Anwendung des weiteren nochmals genau beschreiben:

Da das Verfahren ziemlich schmerzhaft ist, so empfiehlt es sich, das Auge zunächst mit sterilisierter Kokainlösung gründlich zu anästhesieren. Steht indessen ein Anästhetikum nicht zur Verfügung, so ist es geraten, auch ohne dasselbe den Eingriff vorzunehmen. Denn es ist in jedem Fall besser, einige Stunden Schmerz auszustehen, als Gefahr zu laufen, das Augenlicht zu verlieren. Inzwischen wird eine feine Pinzette mit einem kleinen Watte- oder Gazebausch an ihren beiden Enden so umwickelt, dass diese fest zusammenschliessen. Das Bäuschchen wird in Jodtinktur eingetaucht und soweit mit derselben durchtränkt, dass beim Tupfen keine Flüssigkeit unbeabsichtigt zerfliesst. Dann werden die seitlichen Wundränder und vorgefallenen Teile (Regenbogenhaut und selbst Glaskörper) in innige Berührung mit der Jodtinktur gebracht, so dass sie sich dunkelbraun verfärben. Man muss Vorsicht üben, keine Teile, welche unverletzt sind, zu berühren, da unnötige Schmerzen dadurch hervorgerufen werden. Auch empfiehlt es sich, die Bindehaut, soweit dieselbe nicht selbst verletzt ist, mit der Berührung der Jodtinktur zu verschonen, da dieselbe unangenehmer und infolge ihrer lockereren Struktur länger auf den Schmerz reagiert.

Die zunächst braun gefärbten Stellen der Hornhaut machen, mit der Tränenflüssigkeit in Berührung gebracht, bald einer trüben Grauverfärbung Platz, um sich nach spätestens 24 Stunden wieder vollkommen zu klären. Eine dauernde Trübung gesunder Hornhaut wurde nie beobachtet. Nach der Jodbetupfung, welche man am besten unter Elevation des oberen Lides durch einen Desmarres oder, falls dieser oder eine Lidklemme nicht vorhanden, durch Gegendruck des Oberlides gegen den knöchernen Augenhöhlenrand seitens eines Assistenten vornimmt, hält man die Lidspalte noch einige Minuten offen unter Auflegung eines mit gekochtem oder sterilem Wasser durchtränkten Wattebausches, um die intensive Berührung der Lidbindehaut mit den flüssigen Jodresten nach Möglichkeit zu vermeiden. Dann verschliesst man das Auge mit einem feuchten oder gewöhnlichen Okklusivverband.

Die Schmerzen sind zunächst ziemlich heftig und halten zuweilen Tag und Nacht an. Durch fortgesetzt angewandte heisse Umschläge mit gekochtem Wasser von stundenlanger Dauer mit gleich langem Intervall können sie wesentlich vermindert werden. Spätestens am Tage nach dem Eingriff ist bei frischen Fällen jeder Schmerz verschwunden und die Verletzung in Heilung begriffen. In diesem Zustande ist der Patient, falls es sich nicht um ausnahmsweise grosse, klaffende Wunden oder im Bulbus zurückgebliebene Fremdkörper handelt, ohne weiteres mit gutem Verband versehen transportabel und kann 2—3 Tage unverbunden bleiben. Sind noch wesentliche Schmerzen vorhanden, so ist dies ein Zeichen, dass bereits vorhandene Infektion noch nicht beseitigt wurde, und der Eingriff muss ein zweites Mal, vielleicht noch gründlicher vorgenommen werden. Ich bemerke aber ausdrücklich, dass dies zu den grossen Seltenheiten gehört selbst dann, wenn offensichtige Infektionserscheinungen schon vorhanden waren. Man braucht kein Bedenken zu tragen, selbst grosse oder weit klaffende Perforationswunden, auch solche des Corpus ciliare auf die beschriebene Art zu behandeln. Dort, wo eine konjunktionale Deckung als sofortiger Eingriff indiziert erscheint, kann dieselbe auch ohne Befürchtung später vorgenommen werden und die Schmerzen sind nicht grösser, als wenn es sich um eine kleine Hornhautätzung handelte.

Die Erfahrungen, welche ich mit dieser Behandlung selbst bei vorliegenden schweren Infektionen und im Felde unter den ungünstig-

sten Verhältnissen gemacht habe, sind derartig günstig, dass ich das einfache und besonderer technischen Ausbildung nicht erfordernde Verfahren nur dringend den Aerzten bei der Truppe und auf den Hauptverbandplätzen empfehlen kann.

Aus dem Vereinslazarett „Schullehrerseminar" Würzburg.

Zur Verwendung der Lokalanästhesie.

Von Dr. Joh. E. Schmidt, leitendem Arzt des Lazarettes.

Gewiss bedürfte die Anwendung der Lokalanästhesie keiner besonderen Empfehlung oder Erinnerung, wenn nicht die Umschau zeigte, dass sie in recht vielen Lazaretten überhaupt sehr wenig oder doch nur in sehr beschränkter Indikation verwendet wird.

Im allgemeinen besteht die Lehre zu Recht, möglichst nur in aseptischem Gebiete zu injizieren. Bei der relativen Gutartigkeit sehr vieler Schussverletzungen lässt sich jedoch der Kreis der Anwendung ohne Schaden bedeutend erweitern, insbesondere zu Sequestrotomien, Geschossentfernen, Lappenmobilisieren usw., zumal ja meist doch offene Wundbehandlung oder wenigstens ausgiebige Drainage ausgeschlossen wird. Wir haben in zahlreichen derartigen Fällen niemals Schaden von der Lokalanästhesie im Sine einer Weiterverbreitung der Infektion auf die Umgebung gesehen, auch dann nicht, wenn, vorzüglich zur Anämisierung, die Tiefe infiltriert wurde.

Hauptsächlich aber bei langdauernden Operationen mit genauer Präparation, ich habe insbesondere Aneurysmen und Nervennaht im Auge, ist abgesehen von der Annehmlichkeit für den Patienten die Lokalanästhesie eine grosse Wohltat für den Operateur, wenn er mit ungenügender und ungeübter Assistenz arbeiten muss, wie das jetzt wohl oft genug der Fall ist.

Für die obere Extremität ist in dieser Hinsicht die bekannte Kulenkampffsche Plexusanästhesie eine ideale Methode. Wir haben sie zur Operation von Radialis-, Ulnaris-, Medianuslähmung in 9 Fällen an den verschiedensten Stellen angewendet. Aber auch z. B. bei 7 operativen Mobilisierungen versteifter und deformierter Ellbogengelenke, sowie bei einem pfirsichgrossen Aneurysma der mittleren Brachialis haben wir sie benutzt. Die Blutleerbinde kann für die ersteren Operationen gut entbehrt werden, wenn man am Orte des Eingriffes noch rhombisch subkutan umspritzt und dann präparatorisch vorgeht, die Blutung ist sehr gering.

Wird dagegen die Binde angelegt, so empfiehlt sich eine Umspritzung zirkulär um den Oberarm am unteren Ende des Deltoideus (also dicht oberhalb der anzulegenden Binde), da wegen der nicht ausgeschalteten Enden der Nn. cut. brach. lat., event. Supraklavikularausläufer und intercostobrachialis die Binde auf die Dauer keineswegs gut vertragen wird, sondern trotz oder neben kompletter Plexusanästhesie recht schmerzen kann.

Bei Operationen, die hoch an die Schulter heraufreichen, kamen wir z. B. beim plastischen Ersatz des Deltoideus sowie bei Freilegung des ganzen Plexus brachialis unter Ablösung des Pektoralis vom Oberarm bis herauf unter die Klavikula vollständig damit aus, dass wir oberhalb und längs der Spina, des Akromion und der Klavikula ausserdem injizierten.

Für die untere Extremität ist eine gleich einfache Methode nicht vorhanden wegen der vielseitigen sensiblen Versorgung. Dazu ist der Femoralis perkutan nicht ganz leicht zu treffen, auch der Ischiadikus nicht immer, und eine Perthessche Elektrodennadel nicht stets vorhanden. Lokale rhombische Umspritzung und direkte Injektion in die freigelegten Nerven ergibt da oft in einfachster Weise gute Resultate. So haben wir zwei arteriovenöse Aneurysmen der Femoralis unterhalb der Profunda und am Adduktorenschlitz in ausgedehnter Narbe nach Umspritzung und Injektion des freigelegten N. femoralis bzw. saphenus im oberen Wundwinkel absolut schmerzlos operiert. Das Gleiche gilt vom Ischiadikus, den wir in dieser Weise etwas unterhalb des Trochanter major resezierten oder auch von der Kniekehle, wo wir Tibialis und Peroneus resezierten oder vom Peroneus am Fibulaköpfchen (2 Fälle). Ein über faustgrosses Aneurysma spur. der A. peron. in der oberen Wade, wobei sämtliche Gefässe und Nerven von der Kniekehle an präpariert wurden, gelang ebenso ohne jeden Schmerz. Und so lassen sich die Beispiele der Kriegschirurgie noch weiter variieren, die ausgedehntere Anwendung empfehlen.

Schliesslich ist die Lokalanästhesie, wenn man sich die 2 proz. Novokain-Suprareninlösung aus Höchster Tabletten selbst bereitet, für längerdauernde Operationen auch bedeutend billiger, oft mindestens um die Hälfte billiger als Allgemeinarkose, was wenigstens für die Vereinslazarette nicht gleichgültig ist.

Aus den Reservelazaretten zu Zeithain (Sachsen).

Beitrag zur Tetanusbehandlung.

Von Oberarzt Dr. Hans Liebold, Chirurg.

Verfolgen wir unsere im Weltkriege bis jetzt entstandene Tetanusliteratur, so fällt immer noch die Unsicherheit in bezug auf das therapeutische Handeln auf. Ich glaube daher, dass jeder korrekte und zielbewusst vorgeschlagene Weg bekannt zu werden verdient. Der von mir selbst auf meiner Operationsstation für einige sehr schwere Fälle beschrittene Heilplan hat — bereits Oktober 1914 — so überraschend günstige Resultate gezeitigt, dass ich die Mitteilung hierüber jetzt für notwendig halte, weil gerade in einem der letzten Aufsätze der Münch. med. Wochenschrift Prof. Straub „Experimentelle Untersuchungen über Wesen und Aussicht der Tetanustherapie mit Magnes. sulfuric." veröffentlicht hat. Ich bin in der Lage, diese experimentellen Studien durch Erfahrungen am Menschen teilweise zu ergänzen.

Das Material der beiden Lazarette von Zeithain erstreckt sich auf 24 Fälle von ausgesprochenem Tetanus, und zwar ausschliesslich vom westlichen Kriegsschauplatz uns zugeführte. Beachtenswert ist, dass bei 17 Fällen die Verwundung durch Granatsplitter, 6 mal nur durch Infanteriegeschoss, darunter 2 Querschläger, und nur 1 mal durch Schrapnelltreffer entstand. Beteiligt war die untere Extremität 16 mal, die obere 5 mal, je 1 mal Kopf, Rücken und Unterbauch. Durchweg handelte es sich bei allen Verletzten um grössere Wunden mit ausgiebiger Weichteil-Knochenzerquetschung oder -zertrümmerung. Wohl keiner war bei der Aufnahme im Lazarett ohne Bac.-pyocyan.-Infektion. Fast alle befanden sich — bereits vor Ausbruch des Tetanus — in körperlich schlechter Verfassung.

Nach Lage der Dinge war es hier völlig ausgeschlossen „prophylaktische Schutzimpfung" allgemein durchzuführen. Erstens mangelte es zur damaligen Zeit überhaupt im Inlande an Tetanusserum; alle staatlichen und privaten Vorräte waren für das „Feldheer" beschlagnahmt. Uns standen bescheidene Reste zur Verfügung. Und zweitens zugegeben, dass das Serum prophylaktisch noch am besten und sichersten wirkt, und auch reichlich zu Gebote gestanden hätte, so wäre es auch heute noch rein unmöglich, alle Verwundeten zu injizieren. Zudem fehlt uns selbst noch die Schulung für geeignete Auswahl unter all den verdächtigen Wunden. Jedenfalls mehren sich jetzt aber die Erfahrungen, dass so wirkliche Erfolge erzielt werden können (Kreuter, Martens, Rosthorn).

Schliesslich wurde der Pessimismus unserer ordinierenden Aerzte noch vermehrt, weil ein mit einem Lazarettzuge auf Stunden hier anwesender bekannter Kriegschirurg die Aeusserung hatte fallen lassen: „Wir stehen dem Tetanus machtlos gegenüber; nichts hilft!"

In dieser verzweifelten Lage bei frischen, schier trostlosen Fällen von schwersten Tetanus nahm ich zum Magnesium sulfuric. meine Zuflucht. Die vorher von den erfahrensten Aerzten für aussichtslos gehaltene Prognose wurde wider alles Erwarten mit einem Schlage Lügen gestraft. Es erfolgte eine so auffallend rasche Veränderung des Krankheitsbildes zum Bessern, eine solche Abschwächung der bedrohlichen Symptome, dass sie nur auf die Magnesiumwirkung bezogen werden konnte. Bei alleiniger Serumbehandlung, event. der Verbindung derselben mit hohen Dosen narkotischer Mittel, hatten wir dieses Resultat bislang nicht im entferntesten erreicht. Jetzt war in der Tat die Bekämpfung der Krämpfe glänzend gelungen.

Die Grundlage dieser Magnes.-sulf.-Therapie bilden die experimentellen Arbeiten von Meltzer und Auer, ferner die weitere Empfehlung von Kocher, Weintraud und anderen Forschern. Die jüngste, experimentell höchst interessante Arbeit lieferte Straub. Wir wissen jetzt, dass Magnes. sulf. eine enorme depressive Wirkung auf das Nervensystem ausübt und alle willkürlichen und unwillkürlichen Körperbewegungen hemmt. Die Magnesiumsalze treten also gewissermassen als ideale Narkosemittel auf. Das Wort meines Lehrers Friedrich-Königsberg: „Narkose ist eine Kunst für sich", kam mir in Erinnerung bei der Erwägung, wie ich diese Narkose, über die so herzlich wenig zuverlässige und noch dazu recht verschiedenartige Erfahrungen gesammelt waren, ausführen sollte. Der unzweifelhafte Erfolg spricht für meinen richtigen Weg, dass für Männer von 20—35 Jahren, wie sie unsere Krieger durchschnittlich sind, von mir eine brauchbare Dosierung angewandt wurde.

Die subkutane Einverleibung des Magnes. sulf. wurde bei 3 Fällen vereinzelt vorgenommen; im Fall Nr. 7, wo es reichlicher gegeben wurde (1—2 mal täglich 8 Tage lang je 10 ccm der 15 proz. Lösung), erzielten die betreffenden Stationsärzte keinerlei wesentlichen Nutzeffekt. Ich halte die Injektionen im Bereiche der infizierten Wunden schon vom chirurgischen Standpunkte aus nicht für ungefährlich; zudem ist diese Art der Einverleibung recht schmerzhaft. Wenn auch bei vielleicht grösseren Konzentrationen eine Wirksamkeit so entfaltet werden kann (Hochhaus, Kocher), so glaube ich doch, dass wir bessere Applikationsmethoden besitzen.

Gewiss ist mit Recht, vor allem auf Grund experimenteller Forschung, besonders Permins, die intralumbale Injektion als die am meisten physiologische anzusehen, weil sie eine Sperrung des Giftes an den Nervenwurzeln des Rückenmarks — also eine

Blockade — erzielt. Denn die Hauptmasse des Giftes nimmt ihren Weg durch die Muskelnerven mit grosser Schnelligkeit und verankert sich in den Vorderhornzellen der Medulla. Doch ist zu bedenken, die lumbale Technik erfordert immerhin Uebung, wie sie wohl einzelnen Spezialisten, seltener aber den praktischen Aerzten, die doch zumeist die Fälle in unseren grossen Lazaretten behandeln, von Lumbalpunktionen und Anästhesien her zu Gebote steht. Ausserdem ist sie bei schweren Fällen wohl unausführbar und bei oftmaliger Wiederholung der Injektion nicht unbedenklich.

Ich halte auf Grund der von mir persönlich behandelten Fälle die **intravenöse Injektion** für das bequemste, stets ausführbare, schmerzlose und harmloseste Verfahren. Die Warnungen von Eunicke (M.m.W. 1914 Nr. 45 und Falk (D.m.W. Nr. 35) erscheinen mir als völlig grundlos. Den ursprünglich von Meltzer mit einer 25 proz. Lösung erreichten Erfolg glaubte schon Kocher mit einer 10 proz. zu erzwingen. Ich benutzte stets eine 15 proz. Lösung, in unserer Apotheke rec. parat., filtr., sterilisat. hergestellt; nie habe ich die fertigen Ampullen mit 25 proz. Lösungen, welche uns später zur Verfügung gestellt wurden, angewandt. Das mindestens zimmerwarme einmalige Quantum belief sich stets auf 10 ccm, das vermittels einer Rekordspritze mit langer feiner Kanüle in die Vena mediana cubiti injiziert wurde. Einlaufsdauer ca. 2—3 Minuten. Bei technisch richtig ausgeführter Injektion hatten die Patienten keinerlei Beschwerden; nur sagten alle übereinstimmend während des Einfliessens der Lösung, es durchlaufe sie im ganzen Körperinnern siedend heiss. Doch wurde dieses Gefühl weder als unangenehm noch als schmerzhaft empfunden. Angst- und Aufregungszustände waren gleichfalls nicht damit verknüpft. In den günstigsten Phasen des Verlaufs trat bereits nach 15—20 Minuten ein Abflauen der Krampfzustände nach Häufigkeit und Intensität und nach etwa ½ Stunde fast oder völliges Aufhören derselben ein. Das optimale Stadium der Narkosenbreite dauerte bis 4 Stunden nach der Injektion, um nach etwa 6—8 Stunden wieder abzuklingen. Diese Dosis von 10 ccm wurde 2 mal, maximal 3 mal pro die intravenös verabreicht. Um Missverständnissen vorzubeugen will ich gleich bemerken, dass neben dem Magnes. sulf. dauernd auch Morphium und Chloral gegeben wurde, von letzterem durchschnittlich 6 g pro Tag. Bei einem Kontrollfalle zeigte sich aber ganz deutlich, dass man mit Chloral allein nicht im entferntesten das erreichte, was mit Magnes.-sulf.-Hinzufügung mühelos gelang. Ich kann mit Bestimmtheit versichern, dass ich auf diese Weise bedrohliche Erscheinungen von seiten der Atmungsregulierung nie bemerkt habe. Die Anwendung von Kalziumchlorid, als dem erprobten unfehlbaren Antidot des Magnes. sulf., erübrigte sich demnach. Auf Grund der bisher erfolgten Veröffentlichungen und experimentellen Untersuchungen habe ich den Eindruck, dass die schweren Atmungsstörungen eben nur bei hochkonzentrierten Magnesiumlösungen eintreten — es sind ja Konzentrationen von 40 bis 50 Proz. bekannt geworden (Göttinger Kinderklinik!). Direkte Kreislaufsstörungen sind mir nicht besonders aufgefallen. Dass der Puls beschleunigt, weich, flattrig, dass die Gesichtsfarbe rot bis livid war, nahm mich bei den meist hohen Temperaturen (Nr. 9, 10, 11 bis 40°) und dem von der Verwundung ausgehenden allgemein septischen Zustande nicht Wunder.

Besonders interessant waren die Fälle Nr. 11 und 12 im Verlaufe. Als nach mehrtägiger Darreichung von Magnes. sulfur. die Tetanuserscheinungen fast geschwunden waren, hörte ich mit der Weitergabe des Mittels auf und liess allein noch Chloral anwenden. Da kehrten nach 1—2 Tagen mit einem Male die gesamten Tetanussymptome vom Trismus bis zum Opisthotonus wieder, wenn auch nicht in der früheren Heftigkeit. Auf erneute intravenöse Injektionen von Magnesiumlösung hin ging der Zustand abermals in Besserung und schliesslich in Heilung über. Der Einwand, dass neues Toxin gebildet worden sein konnte, ist im Falle Nr. 11 hinfällig, da die Eingangspforte durch Exartikulation des Unterschenkels längst ausgeschaltet war.

Die Untersuchungen Straubs scheinen mir in bezug auf die Magnesiumblockade beim Menschen dahin eine Erweiterung zu erlauben, dass die intravenösen Injektionen doch zu einer nachhaltigeren Wirkung führen (Aufspeicherung!).

Ich lasse jetzt kurz skizziert die Krankengeschichten der hauptsächlich für die Magnesiumwirkung sprechenden Fälle folgen.

Fall 7. 30 Jahre. 18 Tage Inkubation. Infanteriegeschoss (Querschläger); komplizierte Unterschenkelfraktur.

6. X. Leichtere Tetanussymptome. Bis 12. X. täglich 1 subkutane und intramuskuläre Seruminjektion. Chloralhydrat 4—6 g, viel Lindenblütentee und Rotwein.

13. X. Verschlechterung. Völlige Kieferklemme und Nackenstarre. Heisse Bäder 2 mal täglich. 2 mal täglich intramuskuläre und subkutane Seruminjektionen.

14. X. Geringe Besserung.

16. X. Verschlechterung zusehends.

Täglich intravenöse Injektionen von 25 ccm Tetanusserum — erstmalig intravenöse Magnes.-sulf.-Injektionen. Chloral und Morphin reichlich.

Bis 22. X. Fortsetzung. Allmählich mildere Krämpfe, grössere Ruhepause.

Ab 23. bis 27. X. täglich nur intravenöse Magnesiuminjektionen.

Ab 24. X. deutliche Besserung. Nachlassen der schweren Erscheinungen.

Mit 28. X. Abblassen aller Tetanussymptome.

Heilung.

Epikrise: Mit Tetanusserum und Narkoticis allein keinerlei Besserung, auch nicht der anfänglich leichten Symptome; erst auf Hinzugabe von intravenösen Magnes.-sulf.-Injektionen infolge rapider Verschlimmerung deutliche Besserung und Erholung; mehr Ruhe, weniger Krämpfe.

Fall 9. 25 Jahre. 7 Tage Inkubation. Granatsplitter. Zertrümmerung des linken Unterschenkels im untern Drittel; Phlegmone. Septischer Allgemeinzustand.

1. X. Mit Kieferklemme eingeliefert; rasche Verschlechterung bis zu den schwersten Symptomen.

2. X. Amputation des Unterschenkels nach Gritti. Temp. 39,5.

2. bis 3. X. Tetanusserum intravenös, täglich 25 ccm ohne Erfolg.

Ab 4. X. bis 15. X. täglich 2—3 mal Magnes.-sulf.-Injektionen intravenös. Chloral ca. 6 g pro die, reichliche Flüssigkeitsgabe. Krämpfe werden nach und nach milder!

Ab 16. X. wesentliches Nachlassen aller Erscheinungen; schliesslich Heilung.

Epikrise: Amputation ohne jeden Einfluss. Tetanusserum ebensowenig. Erst die Darreichung von Magnes. sulf. intravenös macht sichtliche Besserung. Schwerster Fall.

Fall 10. 26 Jahre. 12 Tage Inkubation. Granatsplitter, rechter Oberarm, komplizierte Fraktur, ausgedehnte Muskelzerreissung. Schwer septischer Allgemeinzustand; aszendierende Phlegmone.

2. X. Beginn der Tetanussymptome; rasche Zunahme bis zur Nackenstarre. Tetanusserum intravenös 1 mal 25 ccm.

3. X. Verschlechterung; dauernd schwere Krämpfe. Täglich 3 mal Magnes.-sulf.-Injektionen intravenös und Chloral.

Bis 12. X. allmähliche Erholung infolge Abflauens der Krämpfe. Pat. liegt im Streckverband ohne Beschwerden. Heilung mit ausgezeichneter Beweglichkeit.

Epikrise: Serum und Chloral allein machten keinen Eindruck. Magnes.-sulf.-Injektionen milderten recht bald. Nur weil es sich um den rechten Arm handelte und die Prognose allgemein für aussichtlos gehalten wurde, unterblieb die Amputation am 3. X.

Fall 11. 25 Jahre. Inkubation 13 Tage. Querschläger. Linke Unterschenkelzertrümmerung. Phlegmone.

1. X. Bei der Aufnahme bereits Tetanussymptome im Beginne.

2. X. 1 mal Tetanusserum intravenös. Schwerste Symptome; Zustand als hoffnungslos angesehen.

3. X. Exartikulation des Unterschenkels, weil am raschesten ausführbar.

4. X. Täglich 2—3 mal Magnes.-sulf.-Injektion intravenös. Allmähliche Milderung der Symptome bis zum 15. X., dann wesentliche Besserung.

Am 18. X. nochmals Trismus und Krämpfe, täglich wieder 3 mal intravenöse Magnes.-sulf.-Injektionen.

Ab 21. X. Abklingen der Symptome. Heilung.

Epikrise: Magnes. sulf. wirkte hier sehr rasch auf die schweren Symptome abschwächend. Auffallend das Rezidiv, das auf erneute Magnesiumgabe bald wieder schwand. Prognose war als aussichtslos bezeichnet worden!

Fall 12. 22 Jahre. 10 Tage Inkubation. Granatsplitter. Grosse Weichteilzerreissung am linken Oberschenkel.

6. X. bis 8. X. Entwicklung sämtlicher Symptome bis zum Opisthotonus. 1 mal 25 ccm Tetanusserum intravenös. Chloral 6,0 pro die und Morphin.

Bis 12. X. Fortsetzung der Injektion. Keine Besserung.

Ab 13. X. intravenöse Magnes.-sulf.-Injektionen, 1—2 mal täglich, bis 17. X., dann Besserung sehr markant.

18. X. Keine Injektion, da ohne Krämpfe.

19. X. Neuer schwerer Krampfzustand. 3 mal Magnes.-sulf.-Injektion intravenös.

20. X. Fortsetzung.

Ab 21. X. Besserung.

Epikrise: Tetanusserum und Narkotika allein brachten keinerlei Wirkung. Sichtliche Besserung trat erst auf Magnesiuminjektionen ein. Beachtenswert ist der Nachschub der Krämpfe nach einmaligem Aussetzen und die sofortige Wirkung nach erneuter Magnesiumgabe.

Fall 13. 32 Jahre. Inkubation 11 Tage. Grosse Weichteilzerreissung der Wade: Dumdum (?); schwere Infektion.

9. X. In rascher Folge alle Tetanussymptome. 1 mal Tetanusserum intravenös. Chloral und Morphin.

10. X. Verschlechterung. 2—3 mal täglich Magnes.-sulf.-Injektion.

Bis 15. X. Fortsetzung. Keine Verschlechterung mehr.

15. X. Spaltung einer riesenhaften Phlegmone am Unter- und Oberschenkel.

16. X. Dauernd noch Tetanussymptome.

Bis 23. X. täglich Injektionen.

Ab 23. X. wesentliche Besserung der Symptome.

Epikrise: Sehr schwerer hartnäckiger Fall. Magnes. sulf. hielt den Kräftezustand hoch durch Unterdrückung der schwersten Krämpfe.

Gehen wir jetzt noch etwas näher auf meine Erfahrungen mit dem Tetanusantitoxin ein, so bin ich mit vielen anderen der Meinung, dass von einem Spezifikum nicht die Rede sein kann. Aber

jegliche therapeutische Wirksamkeit zu verneinen, erscheint mir gleichfalls unrichtig. Die schweren Fälle Nr. 2 und 14, die ausschliesslich mit reichlichen Mengen Serum (800—1200 AE.) behandelt wurden, ersterer mit Inkubation von 14 Tagen, letzterer von 9 Tagen, sprechen dagegen. Ich pflichte Schneider (M.m.W. 1915, 1) durchaus bei, wenn er empfiehlt, den energischen Versuch zu machen, die im Blute kreisenden Mengen des Toxins sobald als möglich durch Antitoxin zu entgiften. Und dazu genügen vielleicht kleinere Mengen des kostspieligen Serums (bis 300 AE.?). Zweck- und nutzlos sind aber zweifellos kleine, verzettelte Dosen des Antitoxins allein angewandt (Fall 4, 15, 22, 23, 24!) zu Heilbestrebungen. Will man überhaupt einen Erfolg erwarten, dann müssen unbedingt — falls man aus irgendwelchen Gründen auf Magnes.-sulf.-Behandlung verzichtet — die meist benutzten 100 AE. oft hintereinander konsequent gegeben werden, wenn Häufigkeit und Intensität der Krämpfe eine Milderung erfahren sollen. Und an sich scheint ja der menschliche Körper bedeutende Mengen vertragen zu können, ohne dass die Gefahr der Anaphylaxie sehr gross würde.

Was die Applikation des Serums anlangt, so kommen hier die gleichen Gesichtspunkte in Frage, wie beim Magnes. sulf. Bei unseren Fällen ist vorwiegend die einfache intravenöse Injektion benutzt worden, schon um die Absättigung des im Kreislaufe wirkenden Toxins am raschesten zu gewährleisten.

Die intraarterielle Einverleibung, wie sie Heddäus angibt (M.m.W. 1914, Feldärztl. Beil. Nr. 13) ist von mir nicht angewandt worden; doch steht ihr meines Erachtens nichts im Wege.

Vergleiche ich aber nochmals die Wirkung auf die Kranken nach Seruminjektion mit der nach Magnes.-sulf.-Injektion, so spricht alles zugunsten der letzteren. Der Erfolg tritt so auffallend rasch ein, dass das Mittel, wenn auch nur vielleicht als „Symptomatikum" unzweifelhaft verdient, stets bei Tetanus angewandt zu werden. Es wirkt viel spezifischer in bezug auf die Heftigkeit und Häufigkeit der Krämpfe als andere Krampfmittel und erhält so indirekt dem Patienten weitaus am besten seine Kräfte.

Vielleicht bringen uns die von mir oben kurz angeführten schweren und doch günstig verlaufenen Fälle dazu, die Serumtherapie mit der Magnes.-sulf.-Gabe zu kombinieren: also bei Ausbruch der Symptome sofortige Injektionen des Serums in kleinen Mengen (2—300 AE.) und dann fortgesetzt Magnesiumeinverleibung.

Dass die Anregung der Diurese nicht unwichtig ist, bestätigen auch wir (heisse Bäder, wo angängig, Trinken reichlicher Mengen dünnen Kaffees, Tees usw.). Ebenso haben wir grossen Wert auf die Darreichung von Sedativen, besonders des Chloral und Veronal, gelegt, die in auffallend hoher Dosierung gut vertragen wurden. Das neuerdings mit Erfolg angewandte Luminal-Natrium (Müller, Kühm) dürfte wohl eine weitere wirksame Bereicherung dieser Präparate sein.

Von der sicheren Erfahrung ausgehend, dass der Tetanusbazillus ein reiner Anaërobier ist, haben verschiedene Autoren auf eine möglichst intensive Sauerstoffzufuhr hingewiesen in Gestalt von Wasserstoffsuperoxyd in flüssiger oder fester Form. Eines näheren Eingehens glaube ich, bedarf die Anwendung dieser Präparate bei infizierten Wunden nicht mehr; dies ist sowieso wundärztliches bzw. chirurgisches Gemeingut geworden. Ebenso fand ich die Grundbegriffe der „Allgemeinbehandlung des Tetanus" bestätigt: möglichste körperliche und geistige Ruhe (Isolation) mit strengster Fernhaltung aller starken und plötzlich einsetzenden Reize (vorsichtiges Auftreten des Personals, leise Unterhaltung, gedämpfte Beleuchtung usw.), worauf besonders Müller (M.m.W. 1914 Nr. 15) aufmerksam macht.

Erhebliches Gewicht ist aber bei verdächtigen Wunden, d. h. solchen, die äusserlich mit Erde, Pferdemist u. dergl. grob verunreinigt sind, in denen Tuchfetzen sichtbar werden und bei ausgedehnten flächenhaften Wunden, die von Artilleriegeschossteilen herrühren — bei uns von 24 Fällen 18 dieser Art —, auf verschärfte Beobachtung zu legen. Die Frühsymptome dürfen nicht übersehen werden! Und die spezielle Therapie muss ungesäumt einsetzen. Die anfänglich geklagten Beschwerden waren wirklich oft recht harmlos. Bei den vorhandenen Temperatursteigerungen und den phlegmonösen Prozessen fällt intensives Schwitzen nicht wesentlich auf. Leichtes Kratzen im Halse und geringe Schluckbeschwerden scheinen eine Angina vorzutäuschen, und zuckende Schmerzen in den Gliedern werden auf rheumatische Erscheinungen infolge der Feldzugsstrapazen bezogen. Bis mit einem Male die rasch zunehmende Kaumuskelspannung, die Nackenstarre, ausbrechende Krämpfe einzelner Extremitäten und weiterhin der gesamten Körpermuskulatur mit erschreckender Deutlichkeit uns den Tetanus vor Augen führen.

Unbestritten bleibt auch die alte Tatsache, dass jene Tetanusfälle günstiger zu bewerten sind, bei denen die Inkubationszeit eine lange ist, die nur geringe Temperaturerhöhungen darbieten und deren Pulsfrequenz nicht eine abnorme Höhe besitzt. Die Inkubationszeiten unserer Fälle liegen zwischen 3 und 19 Tagen, durchschnittlich bei 10 Tagen.

Davon sind unter Berechnung der Sterblichkeitsziffern nach der Statistik Permins:

bei einer Inkubation bis zu 10 Tagen von 15 behandelten Fällen 12 gestorben, d. i. 85,7 Proz. Mortalität;

bei einer Inkubation über 10 Tage von 9 behandelten Fällen 2 gestorben, d. i. 22 Proz. Mortalität.

Bei näherer Betrachtung der einzelnen Todesfälle bleibt jedenfalls interessant, dass 4 dieser in Zeithain nicht speziell in bezug auf den Tetanus, sondern nach allgemein ärztlichen Prinzipien behandelten Fälle sämtlich ad exitum gekommen sind bei einer durchschnittlichen Inkubation von 12 Tagen. Hingegen sind von den allein mit grossen intravenösen Seruminjektionen Behandelten nur 50 Proz. bei einer Inkubation von durchschnittlich 10 Tagen und von den 6 von mir mit geringen Serumdosen und zugleich intensiv mit intravenösen Magnes.-sulf.-Injektionen Behandelten keiner gestorben, bei durchschnittlicher Inkubation von 12 Tagen.

Gehe ich schliesslich noch kurz auf die Frage nach der chirurgischen Indikation bei ausgebrochenem Tetanus ein, so zeigte sich auch mir die bereits von anderen erwähnte Erscheinung (Kreuter, Hochhaus u. a.), dass radikale Operationen, z. B. Amputation, also Beseitigung der Eingangspforte, den weiteren Verlauf des Tetanus nicht beeinflussen (Amputationen bei Fall 8, 9, 11). Das heisst in die Praxis übersetzt, die chirurgischen Indikationen bei manifestem Tetanus sind unabhängig und ohne Berücksichtigung desselben zu stellen.

Meine Erfahrungen an 24 Tetanusfällen fasse ich dahin zusammen:

Da das Tetanusserum den Muskelkrämpfen gegenüber kein spezifischer Heilfaktor ist, sondern nur zur Paralysierung weiterer Giftmengen dient, so muss man unbedingt sofort — nicht erst nach Tagen — Mittel anwenden, die ihren therapeutischen Einfluss nach dieser Richtung hin geltend machen. Dazu scheint als ideales Narkosemittel an erster Stelle das Magnesium sulfuricum berufen zu sein; doch nicht in Konzentrationen über 15 Proz. hinaus.

Die kombinierte Methode von kleinen Mengen Serum (200—300 AE.) und fortgesetzten intravenösen Injektionen von 2—3 mal täglich 10 ccm Magnes.-sulf.-Lösung erscheint vielversprechend.

Weil alles darauf ankommt, den Patienten bei Kräften zu erhalten, so soll mit krampf- und schmerzstillenden und mit Schlafmitteln nicht gespart werden.

Wichtig ist ferner die Inganghaltung einer ordentlichen Diurese, sowie die lokale Applikation von Sauerstoff in erhöhtem Masse (Hydrogenium peroxydatum, Ortizon).

Schliesslich soll die chirurgische Indikation und Therapie nach Auftreten der ersten Symptome des Tetanus nicht radikaler werden.

Aus dem Reservelazarett Kgl. Zahnärztl. Institut der Universität Berlin (Chefarzt: Oberstabsarzt Prof. Dr. Williger).

Die Ernährung von Verwundeten mit ausgedehnten Kieferzertrümmerungen.

Von Frau Tilly Weishaupt, Hilfsschwester.

Seit dem 20. August 1914 ist das Kgl. Zahnärztliche Institut der Universität Berlin als Sonderlazarett für Kieferverletzungen eingerichtet. Bei der Pflege der Kieferverletzten spielt die Ernährungsfrage eine grosse Rolle. Selbst bei einfachen Brüchen des Unterkiefers, wie sie z. B. durch Hufschläge veranlasst werden, ist in den ersten Wochen trotz Feststellung des gebrochenen Kiefers mit Hilfe von Schienen ein Kauen fester Speisen ausgeschlossen. Noch schlimmer steht es bei den Zertrümmerungen der Kiefer durch Geschosse, besonders durch Granatsplitter. Hier sieht man ausgedehnte Verluste, die fast den ganzen Ober- oder Unterkiefer, ja zuweilen beide umfassen können. Diese schweren Verletzungen sind auch noch mit Verlust der Unter- und Oberlippe, mit Zerreissungen der Zunge, Verwachsung der Zunge mit dem Mundboden usw. verbunden. Derartig Verletzte sind nur auf flüssige Nahrung — insbesondere in den ersten Wochen nach der Verletzung — angewiesen.

Nun zeigt die Erfahrung unseres Lazarettes, dass fast sämtliche Kieferverletzte auf dem Transport ungenügend ernährt waren, die Schwerverwundeten hatten manchmal 4—5 Tage lang keinerlei Nahrung bekommen. Man scheint vielfach zu glauben, dass die Schwierigkeiten der Ernährung solcher Kranken nur durch besondere Hilfsmittel überwunden werden können, und doch kann man mit den primitivsten Mitteln ihnen das Nötige einflössen.

Auch im eingerichteten Lazarett sind die Hilfsmittel äusserst einfach. Solange die Verletzten überhaupt unfähig sind, zu schlucken, werden sie mit einem durch die Nase eingeführten Schlauch ernährt. Es ist aber keineswegs nötig, diese Fütterung durch die Nase lange auszudehnen. Merkwürdig schnell lernen solche Leute wieder schlukken, wenn man sich die kleine Mühe nicht verdriessen lässt, ihnen das

Schlucken beizubringen. Dann tritt an die Stelle des Nasenschlauches ein kurzer, etwa 30 cm langer, mittelstarker Gummischlauch — Magenschlauch ist nicht notwendig —, den sich der Kranke selbst hinter den Zungengrund oder in die Anfangsteile der Speiseröhre führt. Ein wichtiger Augenblick für den Kranken, denn nun fängt er an, das Genossene zu schmecken und damit auch wieder Freude an der Ernährung zu finden. Zum Einfüllen der natürlich nur flüssigen Speisen benutzt man am besten einen Irrigator, den man je nach der Konsistenz der Flüssigkeit höher oder niedriger stellt. Aus ästhetischen Gründen zieht der Patient oft dem Irrigator die Schnabeltasse vor, deren Gebrauch aber nur für Dünnflüssiges zu empfehlen ist.

Das ist alles, dessen man auch im Lazarett nur bedarf. Fehlen im Felde oder beim Transport der Verwundeten auch diese Hilfsmittel, so muss man sie zu ersetzen suchen. Statt des Schlauches könnte ein elastischer Katheter dienen, schliesslich müsste ein dünner Gasschlauch doch überall zu beschaffen sein. An Stelle des Irrigators kann man einen Trichter, eine Schnabeltasse oder ein Kännchen mit dünnem Schnabel zum Eingiessen in den Schlauch benutzen. Ist nichts Derartiges vorhanden, so erweitert man das Schlauchende durch Spreizen mittels zweier Kornzangen, Nasen- oder Ohrentrichter.

Nun gibt es auch Kieferverletzte, die beide Zahnreihen nicht voneinander bekommen, aber Speisen, die hinter die Zahnreihe gebracht werden, schlucken können. Hier genügt meistens Einlöffeln oder Eingiessen der Nahrung unter Benutzung einer Zahnlücke. Im Notfalle könnte man aus einem Stück Mosetigbatist oder auch schliesslich aus steifem Schreibpapier, unter Zuhilfenahme von Mastisol, eine dreieckige Tüte kleben, durch deren offene Spitze man auch breiige Nahrung drücken kann, genau wie es der Konditor macht, wenn er seine Torten mit Schlagsahne verziert.

Notwendig zur Reinhaltung des Patienten, besonders bei solch improvisierter Fütterung, ist eine wasserdichte Serviette, z. B. ein grosses Stück Mosetigbatist.

Während des Transportes wird kaum Zeit sein, besondere Mühewaltung auf die Zubereitung der Schlauchkost zu verwenden. Eier mit Milch, Fleischbrühe oder Wein gequirlt, werden den Hauptbestandteil bilden. Für die Uebergangstage, bis der Kranke in geordnete Lazarettpflege kommt, ist das auch genügend, wenn nur die Menge der Nahrung ausreicht, z. B. 2 Liter Milch, 1 Liter Brühe, darin 6—8 Eier.

Die Anforderungen an die Verpflegung im Lazarett müssen natürlich sehr viel höher gestellt werden. Hier kommt der Verwundete in erschöpftem Zustande an, der Appetit ist meist mässig, da der Patient unter starkem Speichelfluss leidet und viel von den Wundabsonderungen in den Magen bekommt. Nun soll er aber möglichst schnell in die Höhe gebracht werden, denn es stehen ihm umfassende Operationen an Knochen und Weichteilen, sowie langwierige zahnärztliche Behandlungen bevor; Eingriffe, die hohe Anforderungen an die Kräfte des Kranken stellen und seine oft schon wiedererlangte Kaufähigkeit manchmal auf Wochen aufheben, Eingriffe, die aber ausgeführt werden müssen, ehe der Kieferbruch in ungünstiger Stellung festgeworden ist.

Die Hauptkunst der Pflegerin besteht nun darin, die Schwierigkeiten zu überwinden, die durch die flüssige Form der Kost entstehen. Schwierig ist es, den Nährwert einer flüssigen, d. h. zum grössten Teil aus Wasser bestehenden Kost so hoch zu stellen, dass zur reichlichen Ernährung nicht übermässige Mengen erforderlich sind; schwierig ist es, in die flüssige Kost die genügende Abwechslung hineinzubringen, um den Patienten bei guter Esslust zu erhalten.

Sein Bedürfnis nach Abwechslung in der Speisenfolge ist genau so gross wie bei anderen, gesunden Menschen; denn er hat volle Geschmacksempfindung, auch dann noch, wenn der Schlauch 8—10 cm lang in die Speiseröhre hineingeschoben ist. Um die Esslust rege zu erhalten, muss man sich also vor Eintönigkeit in der Kostordnung hüten. Es gelten auch hier die allgemeinen Regeln der Krankenpflege. So soll der Patient am Mittag nicht schon wissen, was er abends zu erwarten hat. Ein Mittagessen darf nicht nur aus einem einzigen Gericht bestehen, es soll zum mindesten dem Hauptgericht noch eine Nachspeise folgen. Bestand das Mittagessen aus einer Milchspeise, so gibt es abends etwas mit Obstgeschmack. Man wechselt mit der Temperatur, gibt z. B. Milch mit Ei und Vanille einmal kalt als Sauce, ein andermal warm als Suppe. Dann wechselt man mit der Konsistenz: dieselbe Milch-Mehl-Ei-Speise ist dünn eine Suppe, mehr angedickt ein Flammeri. Ausgiebigen Gebrauch mache man von den verwendbaren Gewürzen.

Ferner unterschätze man nicht die Wirkung des appetitlichen Anrichtens. Die Speisen sollen in nettem Geschirr gebracht werden. Es darf nicht vorkommen, dass der Patient eine unbestimmbare graugrüne Flüssigkeit vorgesetzt erhält. Der angenehme Duft der Speisen soll ihn zum Essen reizen.

Diesem so angeregten Appetit soll nun durch eine ausschliesslich flüssige, also sehr dünne Kostform Genüge geleistet werden. Daher sei man immer bestrebt, durch möglichstes Eindicken mit Mehl und durch Zufügen von Ei, Fett, Zucker und ähnlichem den prozentualen Nährwert in die Höhe zu schrauben. Selbst dann wird man die Tagesmenge nicht unter 2½—3 Liter berechnen dürfen, wenn man den Patienten nicht nur in seinem Bestand erhalten, sondern verbessern will. Man stelle die Speisen also so dick her, wie sie eben noch durch den Schlauch gehen, und nehme sich die Zeit, mit der Hand am Schlauch nachzupressen, falls sie nicht recht von selbst durchfliessen wollen.

Eine Nahrungsmenge von 3 Litern kann man natürlich nur auf 6—7 Mahlzeiten verteilt geben. Als Beispiel diene folgende Tageseinteilung.

1. 8 Uhr: ½ Liter Kakao dickflüssig, mit Einback oder Keks gequirlt, in reiner Milch gekocht, mit einem Ei abgezogen.
2. 10 Uhr: Fleischbrühe, ½ Liter, mit Griess gedickt und Ei abgezogen.
3. 11 Uhr: Ei mit Wein und Zucker oder Malzbier gequirlt, ¼ Liter.
4. 12½ Uhr: ½ Liter suppiges Gemüse mit Kartoffelbrei und 2mal durchgedrehtem Fleisch verquirlt, hinterher ¼ Liter Speise (dünnes Apfelmuss etc.).
5. 3½ Uhr: Kaffee mit Sahne und eingequirltem Kuchen, ½ Liter.
6. 6 Uhr: Milchsuppe mit Mondamin und Ei.
7. Zur Nacht Milch oder Malzbier hingestellt.

An Küchengeräten braucht man notwendigerweise eine Zerkleinerungsmaschine (Fleischhackmaschine), die sich auch zum Durchtreiben von Gemüse benützen lässt. Ferner ein grobes und ein feines Haarsieb, und ausser dem Quirl noch einen unten breiten, querovalen Holzlöffel. Mit diesen wenigen Hilfsmitteln lassen sich wohl sämtliche Gerichte der normalen Küche auch für Kieferverletzte umformen.

Vor die Aufgabe gestellt, für solche Flüssigköstler zu sorgen, hat man ein viel leichteres Arbeiten, wenn man in der Lage ist, in einer grossen Küche vom allgemeinen Essen zu wählen. Da nimmt man von der gegebenen Brühe, tut Kartoffelbrei hinzu, dreht ein paar Fleischstücke durch die Maschine, vermischt allles mit ein paar Löffeln Gemüse, macht vielleicht noch mit Bratensauce schmackhaft und quirlt das Ganze mit Ei durch.

Von allen Nahrungsmitteln das wichtigste ist für unsere Kranken

1. die Milch; in allen Formen gegeben:

Süsse Milch, roh oder gekocht, kann im Geschmack verändert werden durch Zusatz von Salz, Zucker, Zitronenschale, Vanille, Honig, Kognak und Fruchtsäften. Erhöhung des Nährwertes durch Eier, Malzextrakt, Ovomaltine, Schiffsmumme, sowie Mehl (Griess, Reis); ist überhaupt die Grundlage für alle Milch-Mehl-Speisen.

Dicke Milch, gequirlt mit geriebenem Pumpernickel oder Brot und Zucker.

Süsse Sahne, auch mit durchgeriebenem Fruchtmark verquirlt (Erdbeeren, Blaubeeren).

Schlagsahne, an dünnflüssige Speisen.

Kefir, Yoghurt.

Quark, durch Haarsieb gegeben, mit Zucker und geriebener Vanille vermischt, mit süsser Sahne oder Milch flüssig gequirlt. Oder Quark mit Sahne, Salz und gestossenem Kümmel.

Käse: Geriebener Schweizer- oder Parmesankäse in Suppen gegeben.

2. *Eier* (nur einwandfreie!) werden roh gequirlt, mit Zucker in Wein, Bier, Kaffee kalt oder warm.

2 Minuten *gekocht*, mit Butter gequirlt, unter Zusatz von Brühe durchs Sieb gegeben.

Eier sind ein wichtiger Bestandteil von Saucen, Suppen, Breien, Flammeris.

3. *Fleisch*. Ausser Rindfleisch, das der Fasern wegen schlecht durch das Haarsieb geht, ist jede Sorte brauchbar, gebraten oder gekocht, mageres oder fettes, auch gepöckeltes. Besonders lecker sind wildes und zahmes Geflügel, Gehirn, Kalbsmilch, sowie Wild.

Jedes gebratene, gedünstete oder gekochte Fleisch wird zweimal durch die Maschine gedreht und, wenn des Schlauches wegen nötig, auch noch durch Haarsieb gegeben; dann mit Brühe flüssig und durch Bratensauce schmackhaft gemacht. Als Zusatz dienen Fleischextrakt, in Butter gedünstete Zwiebel, braune Butter u. dergl.

Fisch. Ebenso alle Sorten. Er wird mit Fischwasser durchgegeben, mit Ei, Butter, saurer Sahne versetzt.

Gelatine kann in ziemlich grossen Mengen allen heissen Speisen unmerklich eingefügt werden; man nimmt ihr mit Sicherheit jeden leimigen Geschmack und löst sie restlos auf, indem man die Gelatine ¼ Stunde in kaltem Wasser einweicht, sie ausdrückt, sie nochmals in kaltem Wasser spült, dann in wenig siedendes Wasser wirft und sofort vom Feuer nimmt. (Auf 5 Blatt Gelatine 4 Esslöffel siedendes Wasser.)

4. *Fett* ist reichlichst zu verwenden; besonders mehlige Speisen und Gemüse nehmen davon erhebliche Mengen auf. Am besten ist Butter, man kann aber auch andere Fette, sogar Oel verwenden.

5. *Mehl*, alle Sorten. Grober *Griess* muss mindestens 10 Minuten kochen, ist auch für Obstsuppen zu gebrauchen. Kindermehle, Nährmehle, Knorrsche Mehle, alles kann herangezogen werden.

Backwerk: Einback, Zwieback, Kuchen, manche Torten, Keks, geriebenes Brot, Pumpernickel aufgeweicht und fein gequirlt in heisser Milch, in Kaffee, Thee, Kakao, Schokolade.

Mehl zum Andicken von Gemüsen, Saucen, Suppen.

Brotsuppen gekocht mit Aepfeln, mit Wein, Braunbier, mit Kümmel oder nur mit Suppengrün.

6. *Hülsenfrüchte*: Erbsen, Linsen, Bohnen. Suppige Breie aus ganzen Früchten oder aus dem Mehl derselben (Leguminosen, Erbswurst).

7. *Gemüse* sind eine hochwillkommene Abwechslung neben der vielen Milch- und Eierkost; man sollte häufig davon geben. Alle Gemüse, die recht weich gekocht und durch ein Sieb gegeben werden

können, sind brauchbar. Spinat, Schoten, Mohrrüben, Spargel, Blumenkohl, Weiss-, Wirsing-, Rot-, Grün-, Rosenkohl, Kohlrabi.

Kartoffeln werden als verdünnter Brei meist jeden Mittag genommen mit Fleisch und Gemüse, auch oft noch abends verabreicht, und werden gern genommen, weil sie das Gefühl der Sättigung geben.

Suppengemüse soll man stets reichlich mitkochen und auch mit durchtreiben.

8. Obst. Alles können wir für unseren Zweck gebrauchen, es kann frisch oder getrocknet sein; etwas müsste immer nach dem Mittagessen gegeben werden. Die Verbindung des erfrischenden Obstes mit dem nahrhaften Mehle, unter Zusatz von Zucker und Ei ergibt gehaltreiche, gern genommene Speisen. Z. B. Apfelsuppe mit Griess oder feinem Sago, Hagebuttensuppe mit Mondamin oder Kartoffelmehl bündig gemacht, rote Grütze mit Vanillensauce, Pflaumenmus, Apfelmus mit wenig Griess und dünn geschlagenem Eiweiss.

9. Gewürze wird man wegen der Wunden im Munde nur in kleinen Mengen, aber in möglichster Abwechslung verwenden.

Salz, Zucker, Muskatnuss, Kümmel, Vanille, Zimmt, Lorbeerblatt, Zwiebel, Fleischextrakt, auch Oxena, Trockenhefe.

10. Alkoholische Getränke. Wein und Bier. Entweder mit Ei und Zucker, als kaltes Getränk genommen, oder auch heiss als Eierpunsch, als Suppen, z. B. Weinsuppen mit Keks und Ei, oder Braunbiersuppen mit saurer Sahne, mit Milch und Ei. Auf dem Feuer geschlagene Weinschaumsaucen, Weissbiersuppen.

Diese Angaben, wenn auch aus monatelanger Erfahrung geschrieben, können nur allgemeine Winke für die Pflegerin sein. Jeder neue Patient ist eine neue Aufgabe, in die sie sich immer wieder von frischem einfühlen muss. Wenn sie auch stets eine gute Köchin sein sollte, so ist es nicht der Kochtopf allein, der helfen kann, sondern freundliches Zureden tut auch das Seine bei diesen oft recht missgestimmten und unter ihrer Entstellung leidenden Menschen. Man müsste immer eine Pflegerin wählen können, die Interesse und Hingabe für diese Aermsten in sich trägt.

Spezielle Kochrezepte erübrigen sich, da sie in jedem Kochbuche zu finden sind und sich fast alle mit Lust und Liebe zur Sache so umformen lassen, dass der arme „Säugling" stets etwas davon abbekommen kann.

Abgesehen von dem freundlichen Dankesblicke des Kranken gibt es noch einen besonderen Lohn für die aufgewendete Mühe, und das ist der Wiegetag, dem beide Teile mit Spannung entgegensehen und der stets als Sonntagsvergnügen betrachtet werden sollte. Sorgfältig ernährte Schlauchköstler haben nicht selten in der ersten Zeit nach ihrer Ankunft 5 Pfund in der Woche zugenommen; schwierigere, denen das Schlucken schwer war, bis zu 3 Pfund. Eine Abnahme des Körpergewichts ist bis jetzt nur nach grossen operativen Eingriffen vorgekommen.

Aus der II. chirurgischen Abteilung des Allgemeinen Krankenhauses Eppendorf (Oberarzt: Hofrat Prof. Dr. Sick).

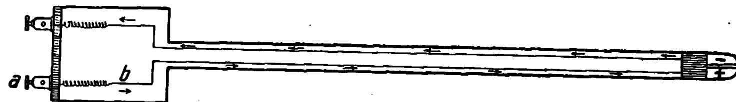
Elektrische Fremdkörpersonde mit Annäherungsanzeigevorrichtung.

Von Rudolf Gustav Cohen.

Gerade in der jetzigen Zeit ist die Schwierigkeit der Lokalisation von Fremdkörpern wieder besonders in den Vordergrund getreten.

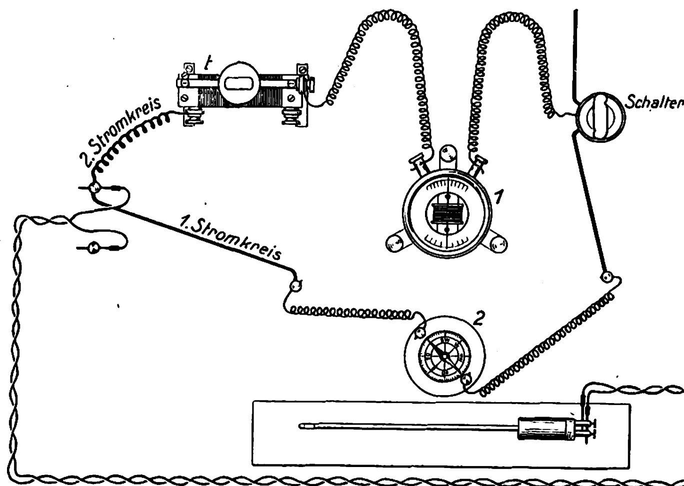
Trotz Röntgen und Durchleuchtung des betreffenden Körperteils ist es wohl in zahlreichen Fällen nicht gelungen, das Geschoss oder dessen Teile aufzufinden. Wenn auch dem Operateur durch röntgenologische Lokalisationsmethoden (wie nach Fürstenau u. a.) eine bemerkenswerte Hilfe zur Auffindung des Fremdkörpers an die Hand gegeben ist, so ist es dennoch in vielen Fällen schwierig, die genaue Lage in der Operationswunde zu bestimmen und das Geschoss aufzufinden. Man hat bereits vor Jahren versucht, das Vorhandensein des aus leitender Masse bestehenden Fremdkörpers mit Hilfe des elektrischen Stromes nachzuweisen. Beispielsweise konstruierte Wattkin eine elektrische Sonde, die bei Berühren des Geschosses durch den stattfindenden Stromschluss ein Galvanoskop zum Ausschlag bringt. Eine andere Sonde wurde von Bell konstruiert, die später von Girdner verbessert, als Telephonsonde wohl ebenfalls gute Dienste geleistet hat. Ich glaube, dass man wohl berechtigt ist, alle Hilfsmittel, die zur Erleichterung der Auffindung von Fremdkörpern und speziell Geschossen dienen, zu verwerten. Und so möchte ich in folgendem eine von mir konstruierte Fremdkörpersonde, die bereits in zahlreichen Fällen, bei denen die Auffindung des Geschosses trotz Röntgen nicht gelang, eingehender schildern. Die Sonde ist in vielen Fällen von Herrn Prof. Sick, an der chirurgischen Abteilung des Krankenhauses Eppendorf, mit Erfolg angewendet worden.

Wie bereits erwähnt, wurde bei den von Wattkin und anderen Autoren konstruierten elektrischen Sonden die Ablenkung der Magnetnadel durch Schluss des Stromes hervorgerufen. Auch meiner Sonde liegt als wesentliches Moment die Ampèresche Schwimmerregel zugrunde, die folgendermassen lautet: Man denke sich einen Menschen in Richtung des Stromes schwimmend, so dass der positive Strom bei den Füssen eintritt und am Kopfe austritt, das Gesicht sei dem Nordende der Magnetnadel zugewendet, so wird diese jederzeit nach der linken Seite des Beobachters abgelenkt. Meine ersten Versuche gestalteten sich, abgesehen von einigen konstruktiven Aenderungen der Sonde gleich denen von Wattkin. Obgleich man in der Lage ist, allein durch das Galvanoskop das Vorhandensein des Geschosses durch Berühren mit der Sonde festzustellen, so wäre es entschieden erwünscht, bereits die jeweilige Annäherung oder Entfernung der Sonde an den Fremdkörper durch eine Anzeigevorrichtung zum Ausdruck zu bringen. Mein Apparat, dessen einzelne Teile und Arbeitsweise ich in folgendem näher beschreiben möchte, ist nun mit einer Anzeigevorrichtung für die Annäherung der Sonde ans Geschoss und einem Apparat zur Kenntlichmachung der höchsten Annäherung bzw. der Berührung des Fremdkörpers mit der Sonde versehen.



Wie aus dem Schema ersichtlich, wird ein geöffneter Stromkreis durch die Sonde in die Operationswunde eingeführt. Der Strom, der von 2 Trockenelementen herrührt, tritt an Klemmschraube a ein, läuft den Draht b bis zum Ende der Sonde hinab, das folgendermassen angeordnet ist: Anode wie auch Kathode enden in 2 Polen, die so zu einander geordnet sind, dass stets ein positiver auf einen negativen folgt, so dass durch das Berühren zweier Pole stets ein Stromschluss stattfindet und die Möglichkeit der unmittelbaren Kontaktherstellung zwischen Geschoss und Sonde verdoppelt wird. Der durch Berührung des Geschosses geschlossene Strom bringt die Nadel eines Galvanoskops zum Ausschlage um 90° bzw. zur dauernden Rotation. Um nun die Annäherung des Sondenendes an den Fremdkörper merkbar zu machen, ist bei meinem Apparat folgende Vorrichtung getroffen:

Befindet sich beispielsweise das Sondenende in einer Entfernung y vom Geschoss, so wird allemal durch Muskulatur und Gewebsflüssigkeit eine Leitung des Stromes stattfinden. Hierdurch wird ein Teil des Stromes geschlossen, es wird aber ebensowohl ein anderer Teil des Stromes zum Geschoss hin- und zurückgelangen, so dass die zwischen Geschoss und Sondenende lagernde Muskulaturschicht sozusagen als Widerstand dient. Diese Tatsache mache ich nun folgendermassen zur Anzeige der Annäherung nutzbar: Von den Klemmschrauben, die die Verbindung der Sonde mit den Apparaten herstellen, ist eine zweite Stromkreisabzweigung vorhanden, in die ein empfindliches, speziell berechnetes Galvanoskop eingeschaltet ist. Dieser Apparat zeigt nun den durch den geringen Leitungskoeffizienten der Muskulatur in seiner Intensität bedeutend geschwächten Strom überhaupt nicht an oder höchstens mit einem Ausschlag bis zu ca. 5 Teilstrichen. Das Treffgalvanoskop 2 ist nun derart unempfindlich, dass der jetzt bestehende Stromschluss von diesem überhaupt nicht oder ganz unerheblich angezeigt wird. Ein anderer Teil des Stromes, der bis zum Geschoss gelangt ist, erfährt durch die zwischenlagernde Muskulatur dauernd eine Veränderung in seiner Intensität (Ohmsches Gesetz $J = \frac{E}{W}$). Die sich nunmehr infolge der Annäherung an oder Entfernung von der Sonde des Geschosses dauernd verändernde Stromintensität bringt den Apparat 1 zum Ausschlag, der



um so grösser wird, je mehr die Stromintensität wächst, d. h. je mehr sich das Sondenende dem Geschoss nähert. An Hand dieser Vorrichtung nähert man sich mit der Sonde dem Geschoss bis zu einem bestimmten Punkt, wo die Stromstärke den erforderlichen Grad erreicht hat, um das Galvanoskop 2 zum Ausschlag zu bringen. Nunmehr befindet sich das Sondenende in unmittelbarer Nähe am Geschoss; sollte in einzelnen Fällen sogar ein direkter Kontakt zwischen Sonde und Kugel stattfinden, so dreht sich die Nadel des Galvanoskops 2 um 90° oder rotiert dauernd. Falls ausnahmsweise die Ablesung der Annäherung und Entfernung von Apparat 1 Schwierigkeiten bereiten sollte, so ist man in der Lage, durch einen ein-

geschalteten Widerstand die Ausschläge des Galvanoskops, bei verschiedener Stromstärke zu kontrollieren.

Eine Veröffentlichung der klinischen Erfolge bei durch Herrn Prof. Sick ausgeführten Operationen, ist bereits durch Herrn Dr. Wepfer in der Sitzung des ärztlichen Vereins zu Hamburg am 23. Februar 1915 erfolgt. Eine kurze Uebersicht der Fälle, bei denen das Geschoss mit der vorstehend geschilderten Fremdkörpersonde aufgefunden wurde, erfolgt nachstehend. Hinzufügen möchte ich noch an dieser Stelle, dass es sich in nachstehenden Fällen um Geschosse aller Art handelte (Granatsplitter, Schrapnell-, Infanteriegeschosse) und die jeweilige Legierung des betreffenden metallischen Fremdkörpers auf das Verfahren keinen Einfluss ausübt.

Es sei noch besonders darauf hingewiesen, dass die Röntgenaufnahme selbstverständlich durch das Verfahren nicht erübrigt wird und der Operateur mit möglichster Sorgfalt sich an Hand dieser den geeignetsten Ort seines Eingehens wählen muss.

1. Steckschuss im Oberschenkel: Einschuss in der Mitte der lateralen Seite, Wunden bereits vernarbt. Heftige Schmerzen beim Gehen und Stehen. Nach erfolgter Röntgenaufnahme soll das Geschoss extrahiert werden. An Hand der Sonde wird die Kugel schnell gefunden, die sich mit der Spitze in den Femur gebohrt hat.

2. Steckschuss im Oberarm: Nach Röntgen liegt ein Schrapnellstück bei Supinationsstellung des Armes vor dem Humerus. Bei der Operation findet die Sonde das Schrapnellstück nach hinten gelagert und zeigt das Vorhandensein eines zweiten Geschosssplitters an, der ebenfalls extrahiert wird.

3. Granatsplitter in der Fossa temporalis: Starke neuralgische Schmerzen, Kaubeschwerden. Die Sonde lokalisiert den Fremdkörper unmittelbar hinter dem Proc. zygomaticus.

4. Steckschuss in der Fossa poplitea: Sonde lokalisiert sofort den genauen Sitz des Fremdkörpers.

5. Entfernung einer Schrapnellkugel aus dem Epistropheus: Patient hält den Kopf vor der Operation in Zwangsstellung nach vorne gebeugt. Bedeutende Sensibilitätsstörungen finden sich in der Halsgegend. Alle Bewegungsversuche des Kopfes sind durch grosse Schmerzen unmöglich gemacht. Röntgenaufnahme von der Seite (Aufnahme von vorne nicht möglich) zeigt eine Kugel anscheinend vor dem Epistropheus liegend Nach Freilegung des Epistropheus findet sich hier kein Fremdkörper. Auch keine Anhaltspunkte für das Vorhandensein eines solchen. Die elektrische Sonde bringt den Annäherungsapparat beim Berühren des Wirbelkörpers zu grossem Ausschlag, der sich erheblich vergrössert vor dem Ansatz des Proc. articularis sup. Auch das Galvanoskop 2 wird stark erregt. Auf Grund des Ausschlages werden einige Millimeter vom Knochen an der Ansatzstelle des Fortsatzes abgemeisselt. Die Kugel findet sich im Wirbelkörper steckend und wird mit Leichtigkeit entfernt. Sämtliche Erscheinungen, wie sensible Störungen, gehen zurück und Patient kann nach wenigen Wochen als geheilt entlassen werden.

6. Gehirnschuss. Einschuss am Os frontale: Die Sonde findet bei der Trepanation das am Schädeldach nach hinten gegangene Schrapnellstück ca. 3 cm vom Einschuss entfernt unter der Dura liegend.

7. Steckschuss im Oberschenkel: Patient klagt über starke Schmerzen im Bereich des N. ischiadicus. Sonde findet bei der Operation einen kleinen Granatsplitter, der auf den Ischiadikus drückt.

8, 9, 10, 11. In allen Fällen findet sich nach Röntgen ein Geschoss in der Muskulatur der medialen Seite des Oberschenkels. Die Sonde lokalisiert in jedem Fall den genauen Sitz des Geschosses.

12, 13, 14. Steckschuss in der Oberarmmuskulatur: Die Sonde bestimmt in jedem Fall den Sitz des Geschosses.

Nach meinen Angaben wird die Sonde bei der Firma Ad. Krauth, Hamburg, Gänsemarkt 58, hergestellt.

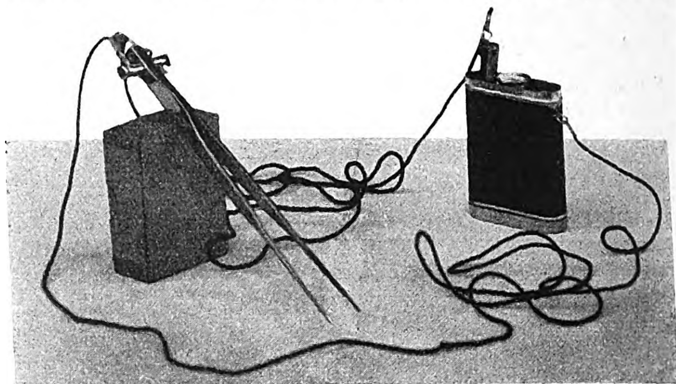
Ein Kugelsucherapparat.

Von Dr. P. Jödicke, ord. Arzt am Reservelazarett III in Stettin.

Es ist unbestreitbar, dass es trotz unserer verfeinerten Röntgentechnik eine schwierige oder manchmal unlösbare Aufgabe ist, die genaue Lage einer Kugel oder versprengter Geschossteile festzustellen. Nun wird man ja heutzutage derartige Fremdkörper bei der allgemeinen Anerkennung konservativer Methoden, wenn es irgend angängig ist, im Körper einheilen lassen. Indessen gibt es Fälle, wo aus verschiedenen Gründen die Entfernung dringend geboten ist. Dazu gehören bei offenen Wunden einmal starke, dauernde Eiterungen, feste Einkeilungen in Gelenkknochen u. a. Andererseits muss zuweilen aus nervösen oder psychischen Gründen des Verletzten ernstlich an eine Entfernung gedacht werden. Diese Schwierigkeiten häufen sich besonders dann, wenn das Geschoss in einem bluthaltigen und muskulösen Gewebe in beträchtlicher Tiefe sitzt.

Der dringende Wunsch eines Soldaten, der sich bis zu einer psychischen Abnormität steigerte, ein S-Geschoss aus seiner Wade zu entfernen, konnte vom Verfasser trotz schärfster Röntgenaufnahme nicht erfüllt werden. Gerade dieser Misserfolg gab Veranlassung zur Konstruktion eines kleinen Apparates (s. Abb.), vermittels dessen die Lage von Kugeln und anderer metallischer Teile leicht festgestellt werden kann. Ich liess eine sondenförmig zugespitzte Pinzette durch eine Isoliermasse trennen, am Ende ein paar Schrauben anbringen und durch eine Leitungsschnur mit einer gewöhnlichen elektrischen Taschenlaterne verbinden. Damit bei enger Berührung der Pinzettenenden kein Kurzschluss eintritt, wurde an einer Branche ein dünner Gummischlauch angebracht.

Vermutet man in einer offenen Wunde einen metallischen Fremdkörper, führt man das Instrument ein, sondiert. Bei der Berührung mit dem Geschoss leuchtet die Lampe auf. Auf diese Weise kann der Sitz einer Kugel oder dergl. leicht gefunden werden. Bei unverletzter Haut oder dort, wo man tiefe Sondierungen vornehmen muss, ist das Instrument derartig geändert, dass die Enden in zwei feine, spitze Nadeln, wie wir sie bei der Elektrolyse anwenden, auslaufen, vermittels derer man tief und ohne Schaden anzurichten, in das Gewebe einstechen kann. Auch hierbei wird beim Aufstossen auf das Metall ein Kontakt ausgelöst und die Lampe aufleuchten. So gelang es mir u. a. nach früheren, vielfachen, vergeblichen Versuchen, die Lage eines S-Geschosses in einem durch einen Steckschuss frakturierten Oberarmknochen festzustellen.



Dieser Kugelsucherapparat lässt sich leicht von jedem Instrumentenmacher herstellen, kann auch von der Firma W. Dittmann in Stettin, Rossmarktstr. 16 zum Preise von M. 10.50 bezogen werden.

Aus dem Heidelberger Institut für Krebsforschung.

Hermann Deetjen.

Von Dr. Vincenz Czerny.

Stabsarzt Dr. Hermann Deetjen, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Heidelberger Krebsinstitut wurde am 27. März durch einen Granatschuss dahingerafft und schloss sich der grossen Zahl der Helden an, welche, gewohnt unser geistiges Kapital durch selbstlose Arbeit zu vermehren, sich ohne Zögern dem Kampfe um die Freiheit unseres Vaterlandes geopfert haben. Monatelang lag er in Unterständen bei einer Artillerieabteilung in Combres und erhielt für seine hilfreiche Tätigkeit das Eiserne Kreuz.

Er war am 20. Dezember 1867 in Hamburg geboren, studierte zunächst 5 Semester Zoologie bei Häckel in Jena, dann Medizin in Berlin und Kiel und promovierte 1894 in Kiel mit einer Arbeit über primären Krebs der Papilla Vateri. Nach mehrmonatlichem Aufenthalt in England machte er als Schiffsarzt Reisen nach Südamerika, Australien und China, wurde Assistent bei Heller, dann bei Hensen in Kiel und habilitierte sich daselbst 1900 auf Grund seiner Untersuchungen über die Blutplättchen.

1901 widmete er sich bei seinem Vetter Prof. Passow in Heidelberg der Ohrenheilkunde, zu deren Ausübung er Ende 1902 nach Hagen i. W. übersiedelte. Unbefriedigt von der praktischen Tätigkeit ergriff er abermals die wissenschaftliche Laufbahn, arbeitete im physiologischen und chemischen Institut in Berlin und trat 1908 als wissenschaftlicher Mitarbeiter in das Heidelberger Institut für Krebsforschung ein, dem er bis zu seinem Tod treu blieb.

Die Zahl seiner Arbeiten ist nicht sehr gross, aber namentlich die hämatologischen Studien sichern ihm ein dauerndes Andenken in den Annalen der Wissenschaft. Von 1897 bis 1912 erstrecken sich seine Mitteilungen über die Blutplättchen. Diese zarten Gebilde sind zwar schon seit langem durch Bizzozero und Hayem bekannt, erhielten aber erst durch Deetjen ihre richtige Wertschätzung als selbständige zellige Gebilde, die im Leben des Blutes, bei der Gerinnung und der Bildung der Fermente eine wichtige Rolle spielen. Mit unermüdlicher Sorgfalt wurden die Methoden ausgearbeitet und beschrieben, wie man diese Zellen am Leben erhalten und beobachten, wie man sie isolieren und ihre Beziehungen zur Blutgerinnung studieren kann. Die Arbeit „Zerfall und Leben der Blutplättchen (Zschr. f. phys. Chemie 1909) ist eine klassische Zusammenfassung seiner emsigen Studien.

An den halbzirkelförmigen Kanälen des Kalbes und der Taube konnte er akustische Strömungen der Perilymphe nachweisen.

Mit Abderhalden gemeinschaftlich veröffentlichte er Studien über den Abbau einiger Polypeptide durch die roten Blutkörperchen und die Blutplättchen des Pferdeblutes. Die Abderhaldensche Ninhydrinreaktion wird gemeinschaftlich mit E. Fränkel einer sorgfältigen Kritik unterzogen und darauf hingewiesen, dass wir über die Bedingungen noch nicht genügend unterrichtet sind und dass,

so lange dies nicht der Fall ist, ein definitives Urteil über den Wert der Reaktion nicht gefällt werden kann.

Die strenge Selbstkritik und Zurückhaltung in der Beurteilung seiner Beobachtungen war die Ursache, dass er über seine eigentliche Lebensaufgabe, die Krebsätiologie, mit Ausnahme kleiner kritischer Arbeiten über Spirochätenbefunde und die Schüllerschen Körperchen zu keiner Publikation kam, obgleich er die ganzen Jahre im Institut von früh bis spät in die Nacht hinein diesen Problemen seine bewundernswerte Arbeitskraft widmete. Oft glaubte er dem Krebserreger auf der Spur zu sein und stellte dann alle ihn sonst interessierenden Fragen zurück, bis er nach mühevollen Untersuchungen fand, dass er seinen strengen Anforderungen nicht genügt und deshalb sich nicht für berechtigt hielt, darüber etwas mitzuteilen. „Wie viel persönliche Erfahrungen auf diesem schwierigen Gebiet, wie viel Arbeitspläne, wie viel ideales Streben sank mit dem Entschlafenen ins Grab! Und wie viel haben seine ihm nahestehenden Angehörigen und Freunde an seiner geraden, vornehm denkenden, aufrechten Persönlichkeit verloren!" (v. Wasielewski.)

Deetjen war frei von jedem Egoismus, arbeitete unermüdlich aus Liebe für die Arbeit selbst und fand in der methodischen beharrenden Arbeit allein volle Befriedigung.

Kleine Mitteilungen.

Aufruf der Kgl. Regierung von Oberbayern betr. Kriegsinvalidenfürsorge.

„Im Vordergrunde aller sozialen Bestrebungen steht z. Z. die Fürsorge für unsere Kriegsinvaliden. Nicht durch milde Gaben soll dieselbe geübt werden, sondern durch Zurückführung ins Erwerbsleben, wo immer es möglich ist. Dass dies da, wo ein fester Wille auf seiten des Invaliden und tatkräftige Unterstützung von aussen her zusammenwirken, selbst in Fällen schwerster Beschädigung erreicht werden kann, hat die Erfahrung gezeigt.

Die Unterlage der ganzen Fürsorge für den einzelnen bildet die Klarstellung, zu welcher Berufsarbeit er noch fähig ist oder fähig gemacht werden kann. Dass das Gutachten hierüber zutrifft, ist von so grundlegender Bedeutung, dass man bei Erholung desselben gar nicht gründlich und vorsichtig genug zu Werke gehen kann. Gewiss wird in vielen Fällen das Gutachten des Lazarettarztes ausreichen, aber in vielen anderen wird auch der beste Lazarettarzt, dessen Aufgabe ja doch zunächst nur die Heilung ist, sich nicht mit der erforderlichen Sicherheit schlüssig machen können. Hier muss die Erfahrung des Spezialsachverständigen, insbesondere des auf dem Gebiete der Unfallfolgen bewanderten Arztes ergänzend eintreten. Aber auch dieser wird häufig selbst wieder der Unterstützung bedürfen, nämlich der Unterstützung durch Berufssachverständige, welche Einblick in die Arbeitstechnik der einzelnen Berufe haben und darüber Auskunft geben können, welche Anforderungen ein Beruf an die Leistungsfähigkeit überhaupt und an die Leistungsfähigkeit bestimmter Glieder und Organe stellt. Erst aus dem Zusammenwirken dieser beiden Sachverständigen untereinander sowie aus Beratungen zwischen ihnen und dem Lazarettarzt und dem Invaliden selbst wird in einem erheblichen Teil der Fälle ein Gutachten erwachsen, welches für den erreichbaren Grad von Verlässigkeit Gewähr bietet.

Um dies zu erreichen, wird bei der Kgl. Regierung eine Berufsberatungsstelle eingerichtet. Die Oberleitung derselben hat Herr Geh. Hofrat Prof. Dr. Lange, der Vorstand der orthopädischen Klinik, übernommen, die laufenden Geschäfte wird unter Mithilfe von einigen Aerzten und Berufssachverständigen Herr Dr. Scholl, der Geschäftsführer des Münchener Aerztevereins für freie Arztwahl, besorgen. Der Geschäftsraum befindet sich im Gebäude der Kgl. Regierung von Oberbayern (Maximilianstrasse 14) Zimmer Nr. 216, III. Stock.

Diese Stelle soll nun nicht etwa selbst stets die erforderlichen Gutachten abgeben, sondern ihre Aufgabe besteht — eben mit Rücksicht auf die ausserordentliche Vielgestaltigkeit der Fälle — darin, die von den Lazaretten einkommenden Fragebogen zu sichten und nun jeden Fall, der noch nicht hinreichend geklärt erscheint, unter den Aerzten und Berufssachverständigen, die sich hiefür zur Verfügung gestellt haben, denjenigen zuzuweisen, von welchen nach den Umständen des Falles die zuverlässigste Beurteilung erwartet werden darf.

Die Sache würde sich im einzelnen Fall so gestalten, dass der im Lazarett in Abt. I und II ausgefüllte Fragebogen dem zu Abt. III bestellten ärztlichen Gutachter zugesendet wird. Dieser hätte sich dann mit dem ihm zugeteilten Berufsgutachter (Seite 6 des Fragebogens) ins Benehmen zu setzen und gemeinsam mit ihm unter Ziff. 28 sein Gutachten abzugeben. Ob dem eine persönliche Beratung beider Herren untereinander oder eine Besprechung mit dem Lazarettarzt oder mit dem Invaliden selbst oder sonstige Erhebungen vorangehen haben, bleibt ihrem eigenen Ermessen überlassen. In einzelnen Fällen wird von der Bestellung eines Berufsgutachters auch ganz abgesehen werden können, in anderen werden vielleicht deren mehrere erforderlich sein — kurz es soll hierin keinerlei Schablone massgebend sein. Nach Abgabe des Gutachtens wird der Fragebogen der Kgl. Regierung zurückgesandt.

Die Einrichtung bietet, da sicher eine sehr grosse Zahl von Sachverständigen zur Verfügung stehen wird, auch den Vorteil, dass die Arbeit sich auf viele Schultern verteilt, der einzelne also nicht allzu oft in Anspruch genommen wird. Selbstverständlich wird bei der Zuteilung der einzelnen Fälle auch darauf Bedacht genommen werden, dass das Lazarett, in welchem der betreffende Invalide sich befindet, für die Gutachter möglichst leicht erreichbar ist.

Seitens der Aerzteschaft Oberbayerns kann hienach das vaterländische Werk der Kriegsinvalidenfürsorge, das einer Ehrenpflicht des Volkes gerecht werden soll, dadurch am besten gefördert werden, dass möglichst viele Aerzte, welche für jene Aufgabe besonders geeignet sind, ihre Kenntnisse und Erfahrungen in der geschilderten Weise in den Dienst dieser Sache stellen."

Diejenigen Kollegen, welche sich bereit erklären, in der betr. Weise mitzuarbeiten, werden höflichst ersucht, sich an die Geschäftsstelle des Aerztlichen Kriegsausschusses München, Pettenkoferstrasse 14/I (Geschäftsstelle des Münchener Aerztevereins für freie Arztwahl) zu wenden, von der sie die „Erhebung" (Fragebogen) sowie das Formular der „Erklärung", das unterzeichnet bis spätestens 25. Mai d. J. an den Aerztlichen Kriegsausschuss München zurückzuschicken ist, erhalten können.

Aerztlicher Kriegsausschuss München

i. A. Dr. Scholl.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, 18. Mai 1915.

— Die Folgen der siegreichen Schlachten in Westgalizien haben eine unübersehbare Ausdehnung gewonnen: Ganz Westgalizien ist von den Russen geräumt, die deutschen und österreichischen Heere stehen vor Przemysl; die russischen Armeen in den Karpathen sind geschlagen und in Rückzug begriffen, z. T. schon gänzlich vernichtet, und auch nördlich der Weichsel weicht die russische Front zurück. Das russische Heer, dessen Kern in Galizien versammelt ist, bietet z. Z. das Bild schwerster Erschütterung. Im Westen finden erbitterte Kämpfe zwischen Armentières und Arras statt, die noch unentschieden sind; lokale Erfolge der Franzosen bei Carency dürften für die Entscheidung ohne grosse Bedeutung sein. In den Dardanellen ist abermals ein englisches Schlachtschiff zum Sinken gebracht worden, im Uebrigen ist der Angriff nicht weiter gekommen. Die Versenkung der „Lusitania" hat in den am meisten betroffenen Ländern England und Amerika ungeheuere Erregung verursacht. In England und seinen Kolonien äussert sich diese in der zügellosen Entfesselung der Volksleidenschaft, die, nach russischem Muster, bis zur Zerstörung allen erreichbaren deutschen Eigentums geht. Man sieht mit Staunen, was Wut und Angst aus Menschen zu machen vermögen, sogar aus solchen, die bisher für besonnen und kaltblütig gehalten wurden. In Italien hat das zum Krieg mit Deutschland treibende Ministerium Salandra seine Entlassung eingereicht, die aber vom König nicht genehmigt wurde. Damit ist die Möglichkeit des Eingreifens Italiens aufs neue in grösste Nähe gerückt.

— In der Budgetkommission des Reichstags ist die Frage der Volksernährung zur Sprache gekommen. Es wurde festgestellt, dass die deutsche Volksernährung bis zur Einbringung der neuen Ernte vollkommen und reichlich gesichert ist; es können sogar Erleichterungen, durch Gewährung grösserer Portionen für Arbeitende, reichlicheren Verbrauch von Weizenmehl, Aufhebung der Einschränkung der Schweinezucht, eintreten. Mit seinem Aushungerungsplan und der Abschneidung jeglicher Zufuhr glaubte England den schwersten Schlag gegen uns zu führen. Nicht nur ist der Schlag wirkungslos geblieben, sondern England hat tatsächlich das Gegenteil von dem erreicht, was es beabsichtigte. Indem es uns zur Sparsamkeit und zur sorgsamen Ausnützung unserer Bodenschätze und der Hilfsmittel unserer Industrie zwang, sind Milliarden, die sonst für Nahrungsmittel, für Brennstoffe, für Düngemittel etc. ins Ausland gewandert wären, dem deutschen Volke erhalten geblieben und ermöglichen ihm, ohne dass es im geringsten am Nötigen Mangel litte, die kräftige Fortsetzung des Krieges.

— Vom K. b. Kultusministerium wird uns geschrieben: Die in der Feldärztlichen Beilage zur Münchener med. Wochenschrift vom 13. April 1915, S. 535 enthaltene Aufforderung an die Kandidaten der Medizin zur Adressenangabe berührt die in Bayern geprüften Kandidaten der Medizin nicht. Von den K. bayer. Staatsministerien des Innern beider Abteilungen ist eine derartige Aufforderung nicht ergangen.

— Die Fürsorgestellenkommission des Deutschen Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose trat in Berlin zu einer Sitzung ihres Arbeitsausschusses unter dem Vorsitz von Landesrat Dr. Freund, Berlin, zusammen, um über die Fürsorge für die vom Militär entlassenen Lungenkranken zu beraten. An der Sitzung nahmen teil: der stellvertretende Chef der Medizinalabteilung des Kriegsministeriums sowie Vertreter des Reichsgesundheitsamtes, des Reichsversicherungsamtes und der Reichsversicherungsanstalt für Angestellte. Nach eingehenden Beratungen wurde eine Reihe von Richtlinien zum Beschlusse erhoben, von denen besonders folgende von allgemeinem Interesse ist: Nach den bis jetzt vorliegenden Beobachtungen ist die von vielen befürchtete ungünstige

Beeinflussung des Ganges der Tuberkulose durch die Kriegsverhältnisse nicht wahrzunehmen. Anscheinend hat sich unsere Kriegsrüstung gegen die Tuberkulose sowohl für das Heer wie für die bürgerliche Bevölkerung gut bewährt. Trotzdem bedarf es auch weiter einer erhöhten Aufmerksamkeit und vermehrter Anstrengungen, um zu verhüten, dass die Tuberkulose in unserem Volke wieder stärker hervortritt. (Voss. Ztg.)

— Das vormalige Kgl. Sächs. Landesmedizinalkollegium, jetzt 1. und 3. Abteilung des Kgl. Sächs. Landesgesundheitsamtes in Dresden blickte am 12. April 1915 auf ein 50 jähriges Bestehen zurück. Die Jubiläumsfeier soll nach Beendigung des Krieges stattfinden.

— Zu unserer Notiz in Nr. 18 d. Wschr. über die zwei aus russischer Gefangenschaft entflohenen österreichischen Aerzte Dr. Ebersberg und Dr. Kassowitz wird uns mitgeteilt, dass sie nach ihrer Gefangennahme in Gibraltar einer Prüfung aus medizinischen Fächern unterworfen wurden, da sie angegeben hatten, sie seien österreichische Zivilärzte, die sich Studien halber nach China begeben hatten. Sodann wurden sie freigelassen und kehrten nach Wien zurück.

— Stabsarzt d. L. Danielsen, Chefarzt des Frontlazarettes der 12. Res.-Division, 6. Res.-Armeekorps, wurde mit dem Eisernen Kreuz I. Klasse ausgezeichnet.

— Stabsarzt Dr. Julian Zilz, Dozent an der Wiener Universität und Kommandant der Kriegszahnklinik der IV. österr. Armee (Feldspital Nr. 4/2) erhielt für vorzügliches und aufopferungsvolles Verhalten vor dem Feinde das Ritterkreuz des Franz-Josef-Ordens am Bande der Tapferkeitsmedaille. Ausserdem wurde demselben, für Verdienste um das Rote Kreuz, das Ehrenzeichen II. Klasse verliehen.

— Auch Bad Tölz stellt, wie viele andere Kurorte, seine Kurmittel mit grossen Vergünstigungen zur Verfügung der Kriegsteilnehmer.

— Der Landesausschuss der Vereine vom Roten Kreuz im Königreich Sachsen hat in Karlsbad ein Genesungsheim für Angehörige des deutschen Heeres und der deutschen Marine errichtet. Das Genesungsheim steht unter Leitung des Herrn Dr. Edgar Ganz und hat einen Belegraum von 60 Betten für Mannschaften.

— Die Vortragssammlung „Deutsche Zahnheilkunde" wird nach dem Tode der Brüder Adolph und Julius Witzel nunmehr von Prof. Dr. Walkhoff-München herausgegeben. Das soeben erschienene 34 Heft enthält ausser Nekrologen des Herausgebers auf die genannten Begründer des Unternehmens eine Abhandlung von Grüner: Beziehungen der Menstruation, der Schwangerschaft, der Geburt, des Wochenbetts und des Klimakteriums zu Erkrankungen der Zähne. (Verlag von G. Thieme, Leipzig; Preis M. 1.50.)

— Die Mitteilungen des Bayerischen Landesverbandes zur Bekämpfung der Tuberkulose (E. V.), 4. Heft (München 1914) enthalten den Bericht über die III. ordentliche Mitgliederversammlung in München, 3. Mai 1914. Der damals von Rollier-Leysin gehaltene Vortrag über „Sonnenbehandlung der chirurgischen Tuberkulose" ist auszugsweise wiedergegeben und mit vielen Abbildungen versehen, die die ausgezeichnete Wirkung dieser Behandlungsweise veranschaulichen. Das Heft enthält ferner Uebersichten über die Organisation der Tuberkulosefürsorge in Bayern.

— Cholera. Oesterreich-Ungarn. In der Woche vom 11. bis 17. April wurden in Oesterreich keine Neuerkrankungen, vom 18. bis 24. April 9 Erkrankungen (und 1 Todesfall) festgestellt, und zwar in Niederösterreich in 1 Gem. 8 (1) und in Steiermark 1. In Ungarn wurden vom 5.—11. April 5 Erkrankungen auf der Militärbeobachtungsstation in Nyiregyhaza, 1 im Etappengebiete der Balkanstreitmacht ermittelt. In Kroatien und Slavonien wurden vom 5. bis 12. April keine Neuerkrankungen, vom 12.—19. April 1 tödlich verlaufene Erkrankung in Agram bei einer Militärperson gemeldet. In Bosnien und der Herzegowina wurden vom 11.—17. April 13 Erkrankungen (und 10 Todesfälle) angezeigt, sämtliche bei Zivilpersonen. Für die Vorwoche wurde nachträglich noch 1 Erkrankung in Bijeljina festgestellt.

— Pest. Türkei. In der Zeit vom 5.—21. April wurden 265 Erkrankungen (und 234 Todesfälle) festgestellt.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 2. bis 8. Mai wurden 61 Erkrankungen festgestellt, und zwar je 1 in Tuchel (Reg.-Bez. Marienwerder), in Halbe (Kreis Teltow, Reg.-Bez. Potsdam) und in Schneidemühl (Kreis Kolmar i. P., Reg.-Bez. Bromberg), 53 in Cassel, je 1 in München (Reg.-Bez. Oberbayern), in Meissen (Königreich Sachsen), in Offenbach a. M. (Hessen) und in Hamburg, sämtlich bei deutschen Militärpersonen, ferner 1 in Heiligenstadt (Reg.-Bez. Erfurt) bei einem in der Nähe des Gefangenenlagers bei Cassel beschäftigt gewesenen Arbeiter. Ausserdem sind solche Erkrankungen unter Kriegsgefangenen aufgetreten in den Regierungsbezirken Danzig, Marienwerder, Potsdam, Frankfurt, Bromberg, Liegnitz, Oppeln, Magdeburg, Merseburg, Erfurt, Cassel, ferner im Königreiche Sachsen in den dort eingerichteten Gefangenenlagern. — Oesterreich. In der Woche vom 18.—24. April wurden 347 Erkrankungen gemeldet, grösstenteils bei Militärpersonen, Kriegsgefangenen oder Ortsfremden aus Galizien.

— In der 17. Jahreswoche, vom 25. April bis 1. Mai 1915, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Bottrop mit 45,9, die geringste Offenbach mit 6,1 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Scharlach in Graudenz, Lehe, an Masern und Röteln in Rüstringen, an Diphtherie und Krupp in Coblenz, Würzburg.

Vöff. Kais. Ges.A.

(Hochschulnachrichten.)

Berlin. Die „Hochschulkorr." meldet: Prof. Biesalski, Berlin-Zehlendorf, hat sich nicht entschliessen können, die Berufung auf den Lehrstuhl für orthopädische Chirurgie an der Berliner Universität anzunehmen, weil die von ihm geschaffene Krüppelheilanstalt ihn nicht freigeben mochte und ihm die Verbindung des Lehramtes mit der Leitung und klinischen Tätigkeit in seiner Anstalt als eine zu grosse Arbeitslast erschien.

Halle a. S. Der Privatdozent Prof. Dr. Ernst Vahlen wurde nach dem Ableben des Geh. Rats Prof. Dr. E. Harnack vertretungsweise mit der Leitung des pharmakologischen Instituts und Abhaltung von Vorlesungen und Uebungen aus dem Gebiete der Pharmakologie betraut. (hk.)

Königsberg. Habilitiert: Dr. Martin Jastram, Assistent an der chirurgischen Klinik. (hk.)

Pest. Dem Privatdozenten für mikroskopische und chemische Diagnostik, Direktor des hauptstädtischen bakteriologischen Instituts, Dr. Bernhard Vas, wurde der Titel eines ausserordentlichen Professors verliehen. (hk.)

Wien. Als Privatdozenten wurden in der Wiener medizinischen Fakultät zugelassen: Dr. Benjamin Lipschütz für Dermatologie und Syphilis und Dr. Albin Oppenheim für Zahnheilkunde.

(Todesfälle.)

Am 25. April starb Dr. Alfred Zahn, Assistenzarzt der Medizinischen Klinik Greifswald, an den Folgen einer schweren Verwundung im Felde. Er war der Sohn des verstorbenen Genfer Pathologen Zahn. Mit ihm verlor die Greifswalder Klinik einen hervorragend begabten und allgemein beliebten Arzt. Trotz seiner Jugend hat Zahn, der zuerst unter v. Kries in Freiburg arbeitete, dann bei Krehl in Heidelberg ein Jahr lang Assistent war, eine Reihe sehr guter experimenteller Arbeiten geliefert, die sich vorübergehend auf Physiologie und Pathologie des Herzens beziehen. Jeder, der das Glück hatte, mit ihm zu arbeiten, konnte sich an seiner technischen Geschicklichkeit und dem zähen, stets erneuten Anfassen schwieriger Fragen erfreuen. Wer ihm auch persönlich als Freund nahestand, wie der Schreiber dieser Zeilen, dem eröffneten sich Einblicke in ein selten harmonisches Gemüt, voll Wohlwollen und Freude am Schönen, voll Interessen aller Art. Ich habe in Zahn einen ausgezeichneten Assistenten und zugleich einen Freund verloren, unsere Wissenschaft eine aufstrebende Kraft. Sein Andenken wird unter denen, die ihn kannten, in Ehren gehalten werden.

Prof. Morawitz-Greifswald, z. Z. im Felde.

In Frankfurt a. M. starb im Alter von 75 Jahren einer der bekanntesten und angesehensten Aerzte, Geh. San.-Rat Dr. J. de Bary. Geheimrat de Bary hat sich besondere Verdienste bei dem Ausbau des Städtischen Krankenhauses erworben, das er als Mitglied der Anstaltsdeputation und als Vorstand des Theodor Sternschen medizinischen Instituts in vielen Jahren eifriger Tätigkeit in hervorragendem Masse gefördert hat.

In Hamburg ist der emer. ord. Professor der Geburtshilfe und Gynäkologie an der Bonner Universität, Geh. Obermedizinalrat Dr. Heinrich Fritsch, im 71. Lebensjahre gestorben. (hk.)

In Ausübung seines Berufes ist Dr. med. Max Landau, Assistent am pathologischen Institut der Universität Freiburg i. Br., derzeit zugeteilt als Leiter des pathologischen Institutes des k. u. k. Garnisonsspitals Nr. 1 in Wien, im 29. Lebensjahre gestorben. (hk.)

In Wien verschied am 5. Mai l. J. Prof. Dr. Josef Englisch, ein renommierter Urolog, der auch eine reiche fachschriftstellerische Tätigkeit entwickelte, in seinem 81. Lebensjahre. Englisch war früher Primarchirurg im Rudolfspital und hat sich vor einigen Jahren von der Ausübung der ärztlichen Praxis ganz zurückgezogen.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Stabsarzt d. Res. E. Bruck, Breslau.
Stabsarzt d. Res. Rud. Bundschuh, Illenau.
Prof. Dr. Theodor Dependorf, Direktor des zahnärztlichen Instituts Leipzig.
Stabsarzt d. Res. Felgentraeger.
Feldunterarzt Jakobsohn.
Paul Kammerer, cand. med., 18. bayer. Res.-Inf.-Reg.
Stabsarzt d. Res. Wissmann, Köln-Höhenberg.
Feldunterarzt Klingenschmidt, Romrod.
Rosenkranz, Berlin.
Stabsarzt A. Schäfer, Dresden.
Dr. Max Schwaegerl, Krankenhausarzt in Tegernsee. Stabsarzt d. R. im 7. bayer. Reservelazarett.
Dr. Alfred Zahn, Greifswald.
Stabsarzt d. Res. Dr. Max Schwaegerl, Bayer. Res.-Feldlazarett Nr. 7.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Anzeigenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen an: Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 21. 25. Mai 1915.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.

62. Jahrgang.

Originalien.

Aus der bakteriologischen Abteilung der hygienisch-chemischen Untersuchungsstelle beim Sanitätsamte des V. Armeekorps in Posen.

Beitrag zur Cholerafrage.

Von Stabsarzt d. L. Dr. E. Gildemeister, Hygieniker beim Sanitätsamte des V. Armeekorps, und Stabsarzt Dr. Karl Baerthlein, Hygieniker beim II. bayerischen Armeekorps.

Die Verbreitung von Typhus, Ruhr, Cholera findet bekanntlich hauptsächlich bzw. ausschliesslich durch direkten oder indirekten Kontakt mit den die Krankheitserreger bergenden Darmentleerungen statt. Für die Beurteilung der Grösse der Gefahr, die von derartigen infektiösen Fäkalien ausgeht, ist die Frage, wie lange die Krankheitserreger im Kote sich lebend erhalten, von grosser Wichtigkeit.

Was die Erreger der Cholera anbelangt, so ist diese Frage bereits mehrfach geprüft worden. Während man in der ersten Zeit nach Entdeckung des Choleravibrios durch Robert Koch zu der Annahme neigte, dass seine Lebensfähigkeit in Fäkalien nur eine sehr begrenzte sei und in der Regel auf einige Tage sich erstrecke, kamen spätere Untersuchungen zu anderen Ergebnissen.

So isolierte Gruber aus Cholerastühlen noch nach achttägiger Aufbewahrung derselben bei 20—22° Choleravibrionen. Lubarsch berichtet, dass er aus zwei 20—22 Tagen alten Choleraentleerungen noch Choleravibrionen, wenn auch in sehr spärlicher Zahl, züchten konnte. Ausserordentliche Lebensfähigkeit der Vibrionen beobachtete Dunbar, der nach Angabe von Gaffky nicht selten noch mehrere Wochen, einmal nach 3 und einmal sogar nach 4 Monate langer Aufbewahrung Choleravibrionen in Cholerastühlen hat nachweisen können. Leider war uns dieser Bericht nicht zugänglich, so dass wir über die näheren Versuchsbedingungen Dunbars nicht unterrichtet sind.

In systematischer Weise haben Abel und Claussen die Frage der Lebensfähigkeit der Choleravibrionen in Choleradejekten zu klären gesucht. Diese Autoren untersuchten im ganzen 31 Cholerastühle, die, nachdem die bakteriologische Diagnose erstmalig gesichert war, in denselben festverschlossenen Flaschen, in denen sie zur Untersuchung eingesandt worden waren, bei einer Temperatur von 13—16°, vor direktem Sonnenlicht geschützt, im Zimmer aufbewahrt wurden. Täglich oder jeden 2. oder 3. Tag wurden von dem Inhalte der Flaschen Peptonwasserröhrchen mit 1 oder 2 Oesen besät. Von diesen wurden, falls sich nicht zweifellose Kommabazillen in ihnen zeigten, weitere Röhrchen mit Peptonwasser beimpft und Gelatineplatten gegossen. Entwickelten sich auch auf diesen Nährböden keine Kommabazillen mehr, so wurden grössere Mengen der Fäzes, erbsengrosse Stücke festen Materials oder mehrere Tropfen Flüssigkeit, in Peptonwasser ausgesät; von diesem Peptonwasser wurden nach 8—12 Stunden wiederum Gelatineplatten gegossen und neues Peptonwasser beimpft. War auch auf diesen Substraten das Resultat negativ, so wurden schliesslich noch grössere Quantitäten der Fäzes, bis zu 50 ccm, mit Peptonwasser übergossen, und zwar mit dem 2—10 fachen Quantum, und in den Brutofen gestellt. Von der Oberfläche dieser Flüssigkeit wurden nach 24 Stunden Aufenthalt im Brutofen Peptonwasserröhren besät und Gelatineplatten angefertigt. Erst wenn diese Nährböden oder aus dem Peptonwasser angelegte weitere Kulturen keine Choleravibrionen mehr enthielten, wurde die Untersuchung der Fäzes abgeschlossen.

Die Untersuchungen von Abel und Claussen, die in den Monaten September und Oktober zur Ausführung kamen, hatten folgendes Ergebnis: Choleravibrionen konnten in den Darmentleerungen nachgewiesen werden von 1 bis zu 5 Tagen in 11 Fällen, von 6 bis zu 10 Tagen in 6, bis zu 15 Tagen in 9, von 15 bis zu 17 Tagen in 3 Fällen und bis zu 24 bzw. 29 Tagen in je 1 Falle. Es waren also in mehr als einem Drittel der Stühle bereits nach 5 Tagen oder sogar schon früher Choleravibrionen nicht mehr nachweisbar. Mehr als 2 Wochen beherbergten nur 5 (= 16,1 Proz.) Stühle nachweisbare Choleravibrionen. Nach den Beobachtungen von Abel und Claussen bleiben die Choleravibrionen in Reiswasserstühlen besonders lange lebensfähig.

Karlinski, der schon 1890 berichtet hatte, dass ihm der Nachweis von Choleravibrionen in Choleradejekten in einem Falle noch nach 28 Tagen gelungen war, beschäftigte sich 1892 erneut mit dieser Frage. Er ging in anderer Weise vor wie Abel und Claussen: er brachte die Cholerastühle, nachdem das Vorhandensein von Choleravibrionen in ihnen festgestellt worden war, in gereinigte und sterilisierte Kölbchen oder Eprouvetten, verschloss dieselben mit sterilisierten Gummistopfen und verdichtete den Verschluss noch mit Paraffin. Die Proben wurden bei 20 bis 37° C und anscheinend völlig gegen Licht geschützt gehalten. In verschiedenen Zeitintervallen wurden die Proben untersucht, und zwar kam jede Probe nur 1 mal zur Untersuchung, wobei die Gesamtmenge der Stuhlproben verarbeitet wurde. Von dieser Untersuchung wurden jedoch diejenigen Kölbchen, die irgendwelche Bruchschäden — z. T. verursacht durch Transport — oder mikroskopisch sichtbare Anhäufung von Schimmelpilzen auf der Oberfläche der Kotmassen darboten, ausgeschieden und nicht weiter untersucht.

Die von Karlinski erzielten Resultate sind folgende: bei 5 Proben waren bis zu 2 Wochen Choleravibrionen nachweisbar, bei 15 bis zu 3 Wochen, bei 8 bis zu 4 Wochen, bei 1 Probe noch nach 29 Tagen, bei 2 nach 31, bei 1 nach 37 und 1 nach 52 Tagen. Bei diesen Ergebnissen muss berücksichtigt werden, dass die Nachuntersuchung der Stuhlproben nur 1 mal ausgeführt worden ist: infolgedessen können die angegebenen Zeiten nicht als Grenzwerte angesehen werden; wahrscheinlich wären in dem einen oder anderen Falle auch noch in einem späteren Zeitpunkt Choleravibrionen nachweisbar gewesen. Zeitlich fielen die Untersuchungen Karlinskis in die Monate Juni, Juli, September, Oktober und November.

Während einer Choleraepidemie in Tiflis im Jahre 1908 hat A. Filow die Haltbarkeit der Choleravibrionen in den Entleerungen von Cholerakranken geprüft. Einzelheiten über den näheren Gang der Untersuchungen sind uns nicht bekannt, da die Arbeit Filows uns nur im Referat vorlag. Als Ergebnis dieser Untersuchungen wird mitgeteilt, dass Choleravibrionen in einzelnen Fällen noch nach 100 Tagen nachweisbar waren.

Schliesslich ist noch eine Arbeit von Greig anzuführen, der sich in Kalkutta mit der Frage der Lebensfähigkeit der Choleravibrionen in Cholerastühlen eingehend beschäftigt hat. Er untersuchte im ganzen 94 Reiswasserstühle, die in sterilen und verschlossenen Flaschen, gegen Luft geschützt, aufbewahrt wurden. Die Untersuchung der Proben erfolgte fast täglich in der Weise, dass von den Stuhlproben Anreicherungen in Peptonwasser angelegt und nach 6—12 stündiger Bebrütung Ausstriche auf Blutalkaliagar nach Dieudonné und gewöhnlichem Agar gemacht wurden. Greig stellte nun fest, dass in der Mehrzahl der Proben die Vibrionen nur bis zu 5 Tagen nachweisbar blieben, in 19 Fällen von 6—10 Tagen, in 3 Fällen bis zu 11 Tagen und in je 1 Falle bis zu 12 bzw. 16 Tagen. Von Einfluss auf die Dauer der Lebensfähigkeit war nach den Beobachtungen Greigs die Jahreszeit, in der die Untersuchung stattfand. Während im Juni die Nachweisbarkeit durchschnittlich nur 1,2 Tage währte, betrug sie im Februar 7,7 Tage.

Auf diejenigen Arbeiten, die sich gleichfalls mit demselben Thema befasst haben, bei denen aber zu den Versuchen künstliche Gemische von Stühlen und Choleravibrionen Verwendung fanden, möchten wir nicht näher eingehen, da die Lebensbedingungen der Choleravibrionen in künstlichen Stuhlgemischen von den in Entleerungen von Cholerakranken wesentlich abweichen dürften.

Wie die vorstehende Literaturübersicht erkennen lässt, haben die bisher ausgeführten Untersuchungen über die Lebensfähigkeit der Choleravibrionen in Choleradejekten nicht unerheblich differierende Ergebnisse gezeitigt. Es schien uns daher von Interesse, als Ende vorigen und Anfang dieses Jahres dem Laboratorium reichlich Material zur Untersuchung auf Cholera zuging, die Frage der Haltbarkeit der Choleravibrionen in Cholerastühlen nochmals eingehend zu prüfen, zumal dieser Frage in der jetzigen Kriegszeit eine besonders grosse praktische Bedeutung zukommt. Diese Bedeutung wird ohne weiteres klar, wenn wir berücksichtigen, dass in dem Gebiete, in dem die kriegerischen Operationen sich abspielen, es schwer vermeidbar ist, dass das Gelände in mehr oder

weniger grossem Umfange mit Fäkalien verunreinigt wird. Für die Truppen werden nun diese Fäkalien in dem Augenblicke eine Gefahr, in dem infektiöse Darmerkrankungen auftreten, und die Gefahr wird um so grösser, je länger die betreffenden Krankheitserreger in den Kotmassen lebensfähig bleiben.

Unter natürlichen Bedingungen wird die Haltbarkeit der Choleravibrionen in Darmentleerungen, die einzeln oder zu mehreren auf dem Erdboden deponiert werden, von verschiedenen Momenten — Zahl der vorhandenen Vibrionen, Beschaffenheit des Kotes (fest, weich, flüssig, Reaktion) Art der Begleitbakterien, Art der aus dem umgebenden Erdreich und der Luft hinzutretenden Mikroorganismen, Beschaffenheit des Erdbodens, Witterung, Niederschläge, Jahreszeit, Klima usw. — abhängig sein. Wesentlich anders werden die Lebensbedingungen für die Choleravibrionen sein, wenn die Choleradejekte auf Aborten zusammen mit grossen Massen vibrionenfreier Fäkalien abgesetzt werden und hier entweder liegen bleiben oder bei vorhandener Wasserspülung und Kanalisation in diese hineingelangen.

Im Laboratoriumsversuch lassen sich freilich die Lebensbedingungen für die Choleravibrionen in Choleradejekten nur in beschränktem Masse ähnlich den natürlichen Bedingungen gestalten, immerhin sind wir aber wohl berechtigt, unter Berücksichtigung der Versuchsbedingungen aus den Ergebnissen derartiger Versuche Rückschlüsse auf die natürlichen Verhältnisse zu machen. Wie aus der Literaturübersicht hervorgeht, sind die Bedingungen, unter denen die einzelnen Autoren ihre Versuche angestellt haben, nicht die gleichen gewesen. Optimale Verhältnisse schuf Karlinski, indem er die Choleradejekte in verschlossenen und versiegelten Flaschen im Dunkeln aufbewahrte und erst am Tage der Untersuchung die Flaschen öffnete. Ein Austrocknen oder auch nur ein Abnehmen des Feuchtigkeitsgrades der Fäkalien wurde auf diese Weise verhindert. Ebenso wurde die Einwirkung des Lichtes ausgeschaltet. Auch Abel und Claussen, Filow sowie Greig hielten die Gefässe, in denen die Cholerastühle sich befanden, verschlossen; aber dadurch, dass fast täglich Material zur Untersuchung entnommen und nur ein einfacher Verschluss des Gefässes gewählt wurde, war immerhin eine, wenn auch geringe Abnahme des Feuchtigkeitsgrades und eine Infizierung der Fäzes mit Luftkeimen möglich. Diese Autoren bewahrten die Versuchsproben bei Zimmertemperatur und gegen direktes Sonnenlicht geschützt auf. Die Ergebnisse der Greigschen Versuche bedürfen einer besonderen Beurteilung, da sie in einem Lande mit Tropenklima, also unter wesentlich anderen Bedingungen als die Versuche der übrigen Autoren zur Ausführung gelangten.

Es sei uns nun gestattet, über unsere eigenen Untersuchungen kurz zu berichten.

Im ganzen kamen 70 Cholerastühle zur Untersuchung, unter denen nur einige wenige Reiswasserstühle sich befanden. Die Hälfte der Stuhlproben war dünnflüssig, aber noch von kotigem Aussehen. Der Rest bestand aus weichen, derbweichen und festen Stühlen. In zahlreichen Fällen waren wir aus Gründen, die hier nicht näher erörtert werden können, nicht in der Lage, festzustellen, ob die eingesandte Stuhlprobe von einem Cholerakranken, Cholerarekonvaleszenten oder Keimträger stammte. Eine Anzahl der Proben dagegen rührte mit Sicherheit von Keimträgern her. Wir heben diese Tatsache hervor, da bis dahin, soweit uns bekannt, Untersuchungen mit Stühlen von Keimträgern nicht ausgeführt worden sind. Die Quantität der uns eingesandten Proben war zumeist nicht gross: mehr wie 20 ccm Stuhl standen uns in keinem Falle zur Verfügung, zumeist handelte es sich um Mengen von 10—15 ccm, in 10 Fällen war die Menge noch geringer.

Die Aufbewahrung der Stuhlproben erfolgte in der Weise, dass dieselben, nachdem die erste Untersuchung ein für Cholera positives Ergebnis geliefert hatte, aus den Versandgefässen in Doppelschalen entleert und in diesen aufbewahrt wurden. Nur 10 Proben wurden, da die eingesandte Menge sehr klein war — sie betrug kaum mehr als 5 ccm —, in den Versandgefässen, die einen Korkverschluss hatten, belassen. Die Proben blieben auf dem Arbeitstisch dicht am Fenster stehen, so dass direktes Sonnenlicht auf die Schalen und Gefässe nicht fallen konnte. Die Temperatur im Laboratorium schwankte zwischen 12 und 21° C und betrug im Durchschnitt 18° C. Zeitlich erstreckten sich die Versuche über die Monate Dezember, Januar, Februar und März.

Bei dieser Art der Aufbewahrung waren die Stuhlproben mehr als bei den Versuchen der oben zitierten Autoren der Austrocknung ausgesetzt, und in der Tat sind uns auch verschiedene Stuhlproben im Laufe des Versuches in den Doppelschalen eingetrocknet. Bei dieser Gelegenheit sei bemerkt, dass die Fäkalien sehr verschieden dem Austrocknungsprozess widerstehen. Ganz dünnflüssige, noch kotige Stühle, ebenso ganz feste, an sich schon wasserarme Stühle trocknen verhältnismässig schnell — d. h. innerhalb einiger Wochen unter den von uns gewählten Versuchsbedingungen — aus; Reiswasserstühle halten sich meist länger, da sie zahlreiche die Feuchtigkeit festhaltende Schleimflocken enthalten. Weiche und derbweiche Stühle bewahren ihre Feuchtigkeit recht lange; es trocknet zwar die Oberfläche allmählich ein, die aber alsdann eine Schutzhülle für die inneren Massen gegen ein weiteres Austrocknen bildet. Die Menge des Stuhles spielt bei diesen Vorgängen selbstverständlich eine nicht unerhebliche Rolle.

Die Untersuchung der Stuhlproben auf Choleravibrionen erfolgte nach Möglichkeit jeden 2. Tag. Der Gang der bakteriologischen Untersuchung war folgender: Von jeder Stuhlprobe wurden 3 Oesen Material in einem Peptonwasserröhrchen angereichert. Bei festen Stühlen wurde das Peptonwasser mit einem erbsengrossen Stück Kot beimpft. Nachdem die Peptonwasserröhrchen 18—24 Stunden bei 37° im Brutschrank gestanden hatten, wurden von ihnen Ausstriche auf festen Nährböden angelegt. Die Anreicherung im Peptonwasser wurde aus dem Grunde auf 18—24 Stunden ausgedehnt, weil bekannt ist, dass diese Zeit das Optimum der Anreicherung darstellt. Wird bereits nach 6—12 stündiger Bebrütung des Peptonwassers abgeimpft, so wird in nicht seltenen Fällen, wie Kontrolluntersuchungen ergaben, ein negatives Resultat erzielt, während der nach 18—24 stündiger Anreicherung angelegte Ausstrich auf festen Nährböden noch das Vorhandensein von Choleravibrionen ergibt. Die Ausstriche aus den Peptonwasseranreicherungen erfolgten in erster Linie auf Agar, dessen Herstellung der amtlichen Anweisung entsprach, und auf Blutalkaliagar nach Dieudonné. Jede Stuhlprobe wurde erst dann als frei von Choleravibrionen bezeichet, wenn bei 2 in Abstand von 2 Tagen erfolgten Untersuchungen ein negatives Resultat erhalten wurde. Bezüglich der Herstellung des Blutalkaliagars nach Dieudonné sei noch erwähnt, dass das sterilisierte Gemisch von Blut und Alkali sich wochenlang im Eisschrank gebrauchsfähig erhält. Es ist also nicht notwendig, dass jedesmal bei Herstellung des Nährbodens frisches Blut beschafft wird, was für kleine Laboratorien nicht immer leicht ist.

Das Ergebnis unserer Untersuchungen ist in der nachstehenden Tabelle niedergelegt.

Dauer des Vorhandenseins der Choleravibrionen	Anzahl der Cholerastühle	Dauer des Vorhandenseins der Choleravibrionen	Anzahl der Cholerastühle	Dauer des Vorhandenseins der Choleravibrionen	Anzahl der Cholerastühle
1 Tag	18	13 Tage	3	25 Tage	1
2 Tage	2	14 „	—	26 „	2
3 „	3	15 „	2	27 „	2
4 „	2	16 „	2	28 „	1
5 „	1	17 „	3	29 „	1
6 „	1	18 „	1	30 „	—
7 „	1	19 „	1	31 „	1
8 „	2	20 „	4	34 „	1
9 „	3	21 „	—	36 „	1
10 „	2	22 „	3	37 „	1
11 „	2	23 „	—	51 „	1
12 „	1	24 „	1		

Bemerkenswert in dieser Tabelle ist die Tatsache, dass die Zahl der Stuhlproben, in denen nur nach einem Tage bzw. nach einigen wenigen Tagen Choleravibrionen nachweisbar waren, recht gross ist. Bis zu einem Tage bzw. bis zu 2, 3, 4 und 5 Tagen enthielten 26 Stühle kulturell feststellbare Kommabazillen: d. i. etwas mehr als ein Drittel der untersuchten Proben. Unter den 18 Dejekten, die nur bis zu einem Tage Choleravibrionen beherbergten, befinden sich zehn Proben, bei denen die zweite Untersuchung aus äusseren Gründen erst am 5. bzw. 6., 8. oder 9. Tage ausgeführt werden konnte. Es ist deshalb nicht auszuschliessen, dass die eine oder andere dieser Proben noch ein positives Resultat ergeben hätte, wenn mit der Nachuntersuchung an einem früheren Tage begonnen worden wäre. Die Annahme ist aber wohl berechtigt, dass das Gesamtergebnis alsdann in nennenswerter Weise kaum beeinflusst worden wäre.

Nach 6 bis einschliesslich 10 Tagen waren aus 9 Stühlen (= 12,8 Proz.) Choleravibrionen züchtbar, nach 11 bis einschliesslich 15 Tagen aus 8 (= 11,4 Proz.), nach 16 bis einschliesslich 20 Tagen aus 11 (= 15,7 Proz.), nach 21 bis einschliesslich 30 Tagen wiederum aus 11 (= 15,7 Proz.) und nach länger als 30 Tagen aus 5 (= 7,1 Proz.).

Während also einerseits in mehr als einem Drittel der Stuhlproben die Choleravibrionen innerhalb kurzer Zeit zugrunde gingen, was zum Teil wohl dadurch bedingt gewesen ist, dass die betreffenden Dejekte von vornherein nur wenige Choleravibrionen enthielten, so ist andererseits die erhebliche Zahl an Choleradejekten beachtenswert, in denen sich die

Choleravibrionen mehrere Wochen lebensfähig erhielten. Aus 16 Stühlen, d. i. fast der vierte Teil der Proben, konnten nach mehr als 3 Wochen Choleravibrionen kulturell isoliert werden; unter diesen Proben sind 5, bei denen die Erreger noch nach mehr als 30 Tagen festgestellt werden konnten.

Unsere Ergebnisse nähern sich somit denen Karlinskis, obwohl unsere Versuchsbedingungen den Choleravibrionen weniger günstig waren als in den Versuchen dieses Autors. Mit den Resultaten von Abel und Claussen stimmen unsere Befunde bezüglich des schnellen Absterbens der Choleravibrionen innerhalb von wenigen Tagen in einem erheblichen Teile der Dejekte überein; sie weichen aber insofern von ihnen ab, als der Prozentsatz der Proben, die länger als 2 Wochen Choleravibrionen enthielten, bei unseren Versuchen wesentlich höher war (41,4 Proz. der Proben bei unseren Versuchen, 16,6 Proz. bei Abel und Claussen). Diese Autoren fanden unter ihren Stühlen keinen einzigen, der länger als 30 Tage die Choleraerreger enthielt, wir dagegen 5.

Unter den letztgenannten 5 Stuhlproben befinden sich ein Reiswasserstuhl (Dauer des Nachweises 51 Tage), ein dünnflüssiger und ein weicher Cholerastuhl (31 und 34 Tage) und 2 derbweiche Stühle, die von gesunden Keimträgern stammten. Es ist damit der epidemiologisch nicht unwichtige Nachweis erbracht worden, dass auch in Stühlen von Keimträgern die Choleraerreger ebenso wie in Stühlen von Cholerakranken sich mehrere Wochen lebensfähig erhalten können.

Nicht unerwähnt möchten wir lassen, dass die Choleravibrionen in einigen Fällen eine bemerkenswerte Resistenz gegen Austrocknen zeigten. Es gelang mehrfach, aus Stuhlproben, die fast völlig eingetrocknet waren, noch Choleravibrionen zu isolieren.

Hervorgehoben sei ferner, dass das Wachstum von Schimmelpilzen auf den Fäkalien die Lebensfähigkeit der Choleravibrionen zumeist nicht beeinflusste.

Was nun die Leistungsfähigkeit der beiden in erster Linie bei unseren Versuchen verwendeten Nährböden anbelangt, so zeigte sich auch hier erneut die grosse Ueberlegenheit des Blutalkaliagars nach Dieudonné gegenüber dem gewöhnlichen Choleraagar. Dieser versagte einerseits häufig da, wo jener noch ein reichliches positives Ergebnis lieferte. Andererseits war in den Fällen, in denen die Choleraagarplatte positiv war, die Zahl der auf dem Choleraagar gewachsenen Kolonien stets wesentlich kleiner als auf dem Blutalkaliagar.

Ausser dem alkalischen Choleraagar und dem Dieudonnéschen Blutnährböden haben wir bei den Untersuchungen über die Lebensfähigkeit der Choleravibrionen in Choleradejekten noch den von Kabeshima angegebenen Hämoglobinextrakt-Soda-Agar bzw. eine von uns hergestellte Modifikation dieses Nährbodens verwendet, nachdem wir bereits vorher mit Hilfe des uns in reichem Masse zur Verfügung stehenden Cholerastuhlmaterials umfangreiche vergleichende Prüfungen *) verschiedener Choleraelektivnährböden ausgeführt und dabei mit der von Kabeshima angegebenen Modifikation sehr günstige Ergebnisse erzielt hatten. Auch im Rahmen der vorliegenden Arbeit hat sich dieser Hämoglobinextrakt-Soda-Agar, bei dessen Herstellung Kabeshima nach dem Vorgang von Heim bzw. Esch das Blut durch ein käufliches Hämoglobinpräparat wegen seiner leichteren Beschaffungsmöglichkeit ersetzt und wie Pilon für die Alkalisierung des Nährbodens die von den Choleravibrionen in weit höherem Masse als die Lauge tolerierte Soda gewählt hat, als dem Dieudonnéschen Nährboden gleichwertig erwiesen und sehr günstige Resultate geliefert. Denn abgesehen von der hohen Elektivität, die zum grossen Teil auch das Wachstum von Alkaligenes stark hemmt bzw. vollkommen unterdrückt, ist der Hämoglobinextrakt-Soda-Agar sofort nach der Herstellung brauchbar, und es entwickeln sich die Choleravibrionen auf ihm sehr rasch zu grossen, saftigen, recht charakteristischen Kolonien, während Kokken oder vereinzelte andere auf dem Nährboden zur Entwicklung kommende Bakterienarten auf ihm ein äusserst dürftiges, von Cholera gänzlich verschiedenes Wachstum zeigen. Bereits bei unseren vergleichenden Untersuchungen über Choleraelektivnährböden hatten wir jedoch einige recht störende Nachteile des von Kabeshima angegebenen Nährbodens beobachtet, von denen insbesondere die geringe Haltbarkeit desselben und gewisse Schwankungen in seiner Elektivität in Betracht kommen. Die geringe Haltbarkeit des Nährmediums beruht darauf, dass bei dem Verfahren von Kabeshima eine Sterilisierung des Hämoglobinextraktes nicht möglich ist, und die Schwankungen in der Elektivität sind auf den Umstand zurückzuführen, dass die von jenem Autor benutzte kristallisierte Soda sich als ein infolge der Verwitterung und der sich dabei vollziehenden Abgabe von Kristallwasser chemisch sehr ungleichmässig zusammengesetztes Präparat darstellt und daher bei Verwendung der vorgeschriebenen 18 proz. Lösung oftmals infolge der zu hohen Sodakonzentration sogar das Wachstum von Choleravibrionen auf dem Nährsubstrat vollständig oder fast vollständig unterdrückt wird. Es gelang uns im Laufe weiterer Versuche, bei denen wir die Ueberlegenheit des Hämoglobinextraktes Pfeuffer gegenüber den anderen käuflichen Hämoglobinpräparaten bestätigen konnten, diese Nachteile unter Erhaltung der hohen Elektivität und sofortigen Verwendbarkeit des Nährbodens völlig auszuschalten und durch Sterilisierung des Hämoglobinextraktes und Verwendung von wasserfreier Soda, sogen. Sodamehl, einen längere Zeit haltbaren und in seiner Elektivität stets gleichmässigen Nährboden zu erzielen, der seiner Zusammensetzung nach als Hämoglobinextrakt-Alkali-Soda-Agar anzusprechen ist und wegen seiner einfachen und raschen Zubereitung bereits seit längerer Zeit ständig in unserem Laboratorium für das eingehende Choleramaterial mit gleich gutem Erfolg angewendet wird. Seine Herstellung geschieht in folgender Weise: 3½ g Hämoglobinextrakt Pfeuffer (München) werden in 10 ccm physiol. Kochsalzlösung aufgelöst, dazu 10 ccm, also die gleiche Menge wie bei der Kochsalzlösung, einer 5,55 proz. Lösung wasserfreier Soda, sogen. Sodamehls, und 2 ccm Kalilauge hinzugefügt und das Ganze ¼ Stunde lang im Dampfkochtopf durch Kochen sterilisiert. Nach Abkühlung der Lösung auf weniger als 50° wird sie mit 80 ccm 3 proz. auf den Lackmusneutralpunkt eingestellten, 80° bis 90° heissen Agars gemischt und sofort in Petrischalen ausgegossen. Etwaige Niederschläge im Nährboden sind bedeutungslos. Nach kurzer Trocknung der Platten im Brutschrank zur Entfernung des Kondenswassers ist der Nährboden sofort verwendungsfähig.

*) Ausführliche Mitteilungen über diese vergleichenden Untersuchungen erscheinen demnächst im Zbl. f. Bakt. Abt. I Orig.

Anschliessend hieran sei es uns gestattet, einige bemerkenswerte Beobachtungen, die wir gelegentlich unserer Choleraüntersuchungen über das Auftreten von bestimmten Mutationstypen der Choleravibrionen in Originalausstrichen aus Cholerastühlen bzw. in Ausstrichen aus Peptonwasseranreicherungen gemacht haben, hier kurz anzuführen. Nach unseren Beobachtungen ist das Auftreten von Mutationsformen keineswegs selten. Wir fanden die von Baerthlein beschriebenen, auf Agar koliähnlich wachsenden Kolonien, die mikroskopisch aus kurzen, dicken, plumpen, bipolar oder segmentiert sich färbenden Vibrionen bestehen, und Ringformen, die von schlanken, gleichmässig sich färbenden Vibrionen gebildet werden. In einem kleinen Choleraherde, bei dem die Ausbreitung des Infektionsstoffes zweifellos von einer Person ausgegangen war, wiesen die Stühle der Erkrankten sowohl wie die der Keimträger durchgängig auf Agarausstrichen die koliähnliche Mutationsform auf. Bei den Keimträgern war nun, was bemerkenswert ist, für die ganze Dauer des Ausscheidens von Choleravibrionen, das z. T. bis zu 4 Wochen anhielt, diese Mutationsform stets und ausschliesslich anzutreffen. Gegenüber der Agglutination und im Pfeifferschen Versuch zeigten die Mutationsformen keine Besonderheiten. Naturgemäss lassen sich die Mutationsformen auf Agar leichter als auf Blutalkaliagar erkennen.

Von epidemiologischem Interesse ist noch die Tatsache, dass wir im Laufe unserer Choleraüntersuchungen mehrfach Mischinfektionen von Cholera mit Ruhr und Cholera mit Typhus begegnet sind.

Zusammenfassung.

1. Choleravibrionen sterben in einem grossen Teile der Choleradejekte innerhalb kurzer Zeit ab.

2. Sie bleiben jedoch in einer nicht unerheblichen Zahl von Stühlen mehrere Wochen, zuweilen über 30 Tage, lebensfähig.

3. Auch in Darmentleerungen von gesunden Keimträgern können Choleravibrionen über mehrere Wochen ihre Lebensfähigkeit bewahren.

4. Unter natürlichen Bedingungen dürfte gleichfalls eine längere Haltbarkeit der Choleravibrionen in Choleradejekten anzunehmen sein, insbesondere dann, wenn diese einzeln oder zu mehreren direkt auf dem Erdboden (Wiese, Wald!) abgesetzt werden. Damit ist vornehmlich im Kriegsgebiet zu rechnen.

5. Es muss daher nach Möglichkeit angestrebt werden, die Darmentleerungen möglichst schnell unschädlich zu machen.

6. Zum Nachweis der Choleravibrionen in Stühlen wurde neben dem Dieudonnéschen Originalnährboden der von uns oben beschriebene, sofort gebrauchsfertige Hämoglobinextraktalkalisodaagar mit sehr günstigem Ergebnis verwendet.

7. In Stühlen von Cholerakranken und von gesunden Keimträgern werden nicht selten bestimmte Mutationstypen der Choleravibrionen angetroffen.

8. Mischinfektionen von Cholera mit Ruhr und von Cholera mit Typhus wurden im östlichen Kriegsgebiet des öfteren beobachtet.

Literaturverzeichnis.

Abel und Claussen: Zbl. f. Bakt. Abt. I. 17. S. 77 u. 119. — Filow: Ref. M.m.W. 1910. — Gaffky: zit. n. Abel und Claussen. — Greig: Indian Journal of med. Research Vol. I Nr. 3. — Gruber: W.m.W. 1887 p. 184 u. 221. — Kabeshima: Zbl. f. Bakt. Abt. I Orig. 70. S. 202. — Karlinski: Zbl. f. Bakt. Abt. I. 8. S. 40 und 17. S. 177. — Lubarsch: D.m.W. 1892 S. 978.

Aus dem Mount Sinai Hospital in New York.

Eine neue, sehr einfache Methode der Bluttransfusion.

Von Dr. Richard Lewisohn.

Die Bluttransfusion, die sich in den Vereinigten Staaten einer grossen Beliebtheit erfreut, scheint sich in Deutschland noch kein Bürgerrecht erworben zu haben. Aber zu Unrecht! Denn sie leistet nicht nur in den verschiedensten Formen von Blutkrankheiten gute Dienste, sondern sie wirkt auch bei akuten Blutverlusten, bei postoperativen Gallensystemblutungen etc. häufig lebensrettend.

Die bisher verwandten Methoden der Bluttransfusion waren zweifellos recht kompliziert. Das gilt einerseits für die Gefässanastomose mittels Naht (Carrel), die später durch Benutzung von Kanülen (Crile, Elsberg etc.) etwas vereinfacht wurde, und andererseits für die jetzt hier sehr populäre Lindemannsche Methode, welche das Blut vom Geber zum Empfänger unter Verwendung von ungefähr ein Dutzend Spritzen von je 20 ccm transfundiert, ein Prinzip, das schon Ziemssen-München vor 20 Jahren mit Erfolg angewandt hat.

Der Nachteil der Gefässanastomose besteht darin, dass man nicht genau die Quantität des transfundierten Blutes bestimmen kann. Gegen die Lindemannsche Methode ist einzuwenden, dass man zu ihrer richtigen Ausführung grosser Uebung und eines Stabes von 3—4 Assistenten bedarf.

Alle diese Methoden sind meines Erachtens von der falschen Ansicht ausgegangen, dass die normalerweise in ca. 5 Minuten erfolgende Gerinnung des Blutes ein noli me tangere sei. Die Gefahr der Gerinnung wird bei der Gefässanastomose durch exakte Vereinigung von Gefässendothel mit Gefässendothel hintangehalten. Und Lindemann (wie auch früher Ziemssen) können nur Spritzen kleinen Inhalts benutzen, weil sonst das Blut in den Spritzen gerinnen und den Erfolg der Transfusion in Frage stellen würde, ganz abgesehen von den Gefahren einer Embolie.

Es ist von vornherein klar, dass, wenn es gelingt, das Blut während des aktuellen Uebertragungsprozesses von Geber zu Empfänger ungerinnbar zu machen, eine Bluttransfusion ebenso einfach sein werde, wie eine gewöhnliche intravenöse Kochsalzinfusion. Es kam darauf an, eine Substanz zu finden, welche man dem Blute nach Entnahme zusetzen kann, welche dann das Blut für mindestens eine halbe Stunde ungerinnbar macht und welche ohne Gefahr für den Empfänger diesem einverleibt werden kann. Und das ist mir in der Tat gelungen.

Es gibt eine grössere Anzahl von Drogen, die in diesem Zusammenhange in Betracht kommen. Blutegelextrakt (Hirudin) ist ein bekanntes Antikoagulans; doch ist es nach meinen Experimenten in den für unsere Zwecke nötigen Quantitäten (0,1 pro 1000 ccm) so toxisch, dass es hier nicht in Betracht kommt. Dagegen hat sich das neutrale Natriumzitrat für diesen Zweck ganz vorzüglich bewährt, nachdem es mir gelungen ist, in einer grösseren Reihe von Tierexperimenten nachzuweisen, dass man mit minimalen Mengen auskommen kann.

Ohne mich hier zu sehr in Details zu verlieren, möchte ich nur kurz auf die wichtigsten Punkte dieser Experimente eingehen: Wir füllten eine Reihe von Reagenzröhren mit verschiedenen Mengen einer 10 proz. Natriumzitratlösung (0,1 bis 0,2 bis 0,3 etc. bis 1 ccm). Fügt man diesen Lösungen je 10 ccm Blut, das der Karotis eines Hundes entnommen war, zu, so zeigt sich, dass im ersten Reagenzglas (0,1 = 1 Prom. Natriumzitrat) die Gerinnung absolut nicht gegenüber der normalen verzögert ist. Dagegen tritt im zweiten Röhrchen (0,2 = 2 Prom.) die Gerinnung erst nach 2—3 Tagen ein. Dasselbe trifft natürlich auch für alle anderen höheren Werte zu. Aus diesen Experimenten ergibt sich, dass man mittels einer 2 prom. Natriumzitratlösung die Blutgerinnung für unsere Zwecke hinreichend lange hintanhalten kann. Genau dieselben Resultate ergeben sich bei Versuchen mit Menschenblut.

Weiter war die Frage zu beantworten: Wie verhält sich dieses Zitratblut im Körper nach der Einverleibung? In diesem Zusammenhange hat Weil-New York letzthin über interessante Versuche berichtet, die zeigen, dass nach einer Einverleibung von Zitratblut in den Körper die Gerinnungszeit nicht nur nicht verlängert, sondern im Gegenteil verkürzt ist. In meinen in dieser Hinsicht angestellten Versuchen bin ich zu denselben Ergebnissen gekommen. Diese Verkürzung der Gerinnungszeit ist aber nur eine vorübergehende und nach 12—24 Stunden kehrt dieselbe zum normalen zurück. Auf die interessante klinische Seite dieser Beobachtung soll weiter unten kurz eingegangen werden.

Die Frage, ob Natriumzitrat nicht toxisch wirken würde, war von vornherein verneinend zu beantworten. Die benutzten Mengen (2 g auf 1 Liter Blut) sind so klein, dass in dieser Hinsicht nichts zu fürchten war und die Erfahrung an 10 Fällen, über die ich weiter unten kurz berichten will, hat denn auch gezeigt, dass die Einverleibung von Natriumzitrat in kleinen Mengen absolut harmlos ist.

Eine Bluttransfusion gestaltet sich dann folgendermassen: Nach Anlegung eines Tourniquets wird eine Armvene des Gebers wie bei einer Infusion freigelegt, das zentrale Ende abgebunden und die Punktionsnadel, mit einem Mandrin versehen, handwärts eingeführt. Das Lumen der Nadel darf nicht zu klein gewählt werden; es muss hinreichend gross sein, damit das Blut in kräftigem Strahl aus dem Troikart schiessen kann. Das Blut wird in einem Glasgefäss von 500 ccm aufgefangen, in das man vorher 25 ccm einer 2 proz. sterilisierten Natriumzitratlösung gegossen hat. Während das Blut einfliesst, wird es mittels eines Glasstabes gründlich umgerührt, so dass es sich gut mit der Lösung vermischt. Ist das Gefäss ungefähr halb mit Blut gefüllt, so giesst man weitere 25 ccm der Zitratlösung hinzu. Will man mehr Blut übertragen (und ich habe bereits 900 ccm mittels dieser Methode transfundiert), so hat man ein zweites Glasgefäss zur Hand, das in derselben Weise beschickt wird. Ich möchte nochmals betonen, dass das Blut in gutem Strahl in das Gefäss fliessen muss (Einflusszeit nicht ganz 2 Minuten). Es macht aber keinen Unterschied, ob es beim Ausfliessen direkt auf den Boden des Gefässes fällt und sich dort mit der Zitratlösung gleich mischt, oder ob der Strahl erst die Glaswand trifft. Es ist absolut unnötig, die Nadel oder die Wand des Glasbehälters vor der Benutzung mit Paraffin, Albulin oder mit Zitratlösung zu befeuchten.

Hat man nun die nötige Blutmenge aufgefangen, so wird das Glas beiseite gestellt, die Nadel entfernt und die kleine Wunde vernäht. Darauf wird die Vene des Empfängers freigelegt und eine Infusionsnadel in dieselbe eingeführt. Diese Nadel wird nun mittels Schlauches, in den ein Glasstück eingeschaltet ist, mit einem gewöhnlichen Salvarsanapparat verbunden und dann das Blut in denselben gegossen, wobei man nur darauf zu achten hat, dass keine Luft in das Venensystem gelangt. Der Einfluss geschieht ebenfalls in wenigen Minuten. Ich lege Wert darauf, speziell wenn grössere Blutmengen transfundiert werden (700 ccm und mehr), den Gummischlauch hin und wieder für einige Zeit zu komprimieren, um eine zu plötzliche Ueberladung der Herzarbeit zu verhindern; Eile ist ja nicht geboten, da das Blut ausserhalb des Körpers, wie oben ausgeführt, 3 Tage lang ungerinnbar bleibt. Nachdem der letzte Tropfen Blut eingeflossen ist, ist die Transfusion beendet. Ein weiterer Vorteil dieser Methode ist, dass Geber und Empfänger nicht in demselben Raum sind, was bei allen bisher verwandten Methoden natürlich der Fall sein musste.

Auf das klinische Material (ich habe die Methode, wie bereits erwähnt, bis jetzt in 10 Fällen benutzt) soll hier nur ganz kurz eingegangen werden, um die Arbeit nicht zu lange zu gestalten. Vor allem sei bemerkt, dass keinerlei unangenehme Nebenerscheinungen zu bemerken waren. Bei den meisten Fällen war nicht einmal eine Temperatursteigerung zu bemerken. Bei einigen Fällen stieg die Temperatur auf 38—38,5 nach der Transfusion (wie das ja auch bei den gewöhnlichen Kochsalzinfusionen vorkommt), war aber bereits am nächsten Tage wieder normal. Schüttelfröste traten in keinem Falle auf. Eine leichte Polyurie war während der ersten 24 Stunden nach der Transfusion in vier Fällen zu verzeichnen; der Urin war aber stets vollkommen klar und zeigte auch mikroskopisch keine Veränderungen.

Vier der behandelten Fälle waren inoperable Karzinome, unter denen einer 2 mal (mit 500 und 700 ccm resp.) transfundiert wurde. Ein Fall litt an lymphatischer Leukämie und einer an einer primären Anämie. In diesem Fall wurden 900 ccm Blut transfundiert und der Hämoglobingehalt des Blutes von 18 auf 30 Proz. gehoben. Innerhalb der nächsten 3 Tage stieg derselbe dann automatisch auf 40 Proz. und in weiteren 14 Tagen auf 58 Proz. Dies ist ein Symptom, das man bei Transfusionen oft beobachtet, und ich möchte hier nur darauf hinweisen, dass das für das Zitratblut ebenso zutrifft, wie für die älteren Methoden. Es ist das ein Beweis für die gute klinische Qualität des Zitratblutes. Bei einem 5 jährigen Knaben, der ausgedehnte Verbrennungen erlitten hatte und äusserst heruntergekommen war, konnten wir mit 150 ccm den Hämoglobingehalt von 42 auf 51 Proz. heben, der dann in den nächsten 5 Tagen auf 60 Proz. stieg. Der vorher sehr apathische Junge war nach der Transfusion wirklich wie neugeboren, lebhaft, munter und mit gutem Appetit.

Zum Schluss möchte ich noch auf zwei Fälle von Bluterkrankheiten etwas näher eingehen, weil gerade sie hinsichtlich der Transfusion im allgemeinen, wie auch der oben beschriebenen Methode insbesondere, interessante Fragen aufwerfen.

Im ersten Falle handelte es sich um ein junges Mädchen, das an Hämophilie litt und speziell aus dem Uterus und der Nase blutete. Sie hatte erst mehrmals Injektionen defibrinierten Blutes erhalten und später eine Transfusion mittels der Lindemannschen Methode. Keins dieser Mittel hatte ihr Bluten wesentlich verändert. Wir gaben ihr dann 500 ccm Zitratblut. Ihr Allgemeinzustand besserte sich zwar merklich, das Bluten bestand aber ziemlich unverändert weiter. Theoretisch wäre ja anzunehmen, dass die Blutungen gerade durch diese Methode günstig beeinflusst würden, da, wie wir oben gesehen haben, die Gerinnungszeit nach Injektion des Zitratblutes herabgesetzt wird. Aber die Gerinnungszeit geht eben, wie ebenfalls erwähnt, sehr bald zur Norm zurück, so dass man einen dauernden Einfluss auf die Krankheit nicht erwarten kann.

In dem zweiten Falle (Peliosis rheumatica) scheint der klinische Erfolg viel eklatanter zu sein, doch ist die Beobachtungszeit nicht lang genug, um ein definitives Urteil zu fällen, zumal wir wissen, wie oft diese Fälle Intervalle vollkomenen Wohlbefindens auch ohne irgendwelche Behandlung zeigen.

Ich möchte nochmals die Leichtigkeit und Sicherheit der Methode betonen, von der ich überzeugt bin, dass sie sich rasch viele Freunde gewinnen wird. Natürlich trifft für diese Methode, wie für alle anderen zu, dass vor der Transfusion das Blut des Gebers auf seine gute Qualität für den Empfänger hin geprüft werden muss (Wassermann, Hämolyse, Agglutination). Dies kann aber an allen Plätzen, wo ein Laboratorium zur Verfügung steht, in wenigen Stunden geschehen.

Zum Schluss möchte ich der Hoffnung Ausdruck geben, dass diese Methode auch auf den Kriegsschauplätzen Anwendung finden möge, wo sie sicher bei akuten Blutverlusten, Schock etc. Ausgezeichnetes leisten würde und sicher viel besser hilft wie die übliche Kochsalzinfusion. Wenn es gelänge, in dem jetzt rasenden Weltkriege auf diese Weise eine grössere Anzahl Menschenleben zu retten, dann würde das der schönste Erfolg für meine Arbeit sein.

Aus Dr. Deckers Sanatorium für Magen-, Darm- und Stoffwechselkranke in München.

Die Verdaulichkeit der Kriegsbrote.

Von Hofrat Dr. Decker.

Die Beschränkung des Brot- und Mehlverbrauchs hat, wie es nicht anders zu erwarten war, keineswegs allseitigen Beifall gefunden. Der opferungsfreudige Patriotismus macht ja leider bei manchem an der Magengrenze halt und die geringste Entsagung auf dem Gebiete der Ernährung dünkt so manchem ein unmögliches Opfer.

Die Frage, ob und inwieweit seitens der Aerzte event. Dispensationsgesuchen der Patienten stattgegeben werden sollte, ist deshalb überall in ärztlichen Kreisen beraten und mit überwiegender Mehrheit dahin entschieden worden, dass prinzipiell die allgemeine Durchführung dieser staatlichen Vorschrift, auch von ärztlicher Seite, verlangt werden müsse. Man hat sich mit Recht auf den Standpunkt gestellt, dass in einer so hochernsten Zeit, wie wir sie jetzt durchleben, eine solche Frage nicht vom rein ärztlichen Standpunkte allein betrachtet und entschieden werden dürfe, sondern dass wir Aerzte bei der Entscheidung derselben uns in erster Linie unserer Pflicht unserem Vaterland gegenüber bewusst sein müssen. Und deshalb dürfen wir nicht die Hand dazu bieten, dass sich manche oft aus nichtigen Gründen Befreiung von dieser Vorschrift verschaffen. Das geschlossene Auftreten in dieser Frage ist um so wichtiger, als wir im anderen Fall das ganze Heer von Neurasthenikern und Hysterikern zu einem Ansturm gegen diese Verordnung geradezu ermuntert hätten.

Es ist nun nicht zu leugnen, dass die Aerzte beim Verlangen ihrer Patienten nach einem ärztlichen Dispensationszeugnis in eine unangenehme Lage kommen können und die Verweigerung desselben von den Patienten falsch beurteilt werden könnte. Um die Aerzte von dieser Verantwortung zu entbinden, ist deshalb in München seitens des Magistrates auf Vorschlag des ärztlichen Kriegsausschusses unter Hinzuziehung mehrerer Aerzte eine Kommission gebildet worden, der die ärztlichen Zeugnisse zur Begutachtung vorgelegt werden. Die Entscheidung dieser Kommission ist bindend. Nur in besonders schweren Fällen, wie bei Magenkarzinomen, frischen Magengeschwüren mit Hämatemesis, Pylorusstenose kann eine Ausnahme zugelassen werden, während bei anderen Verdauungsstörungen, wie Magenkatarrh, nervöse Dyspepsie, chronisches Magengeschwür, Darmstörungen usw. eine Ausnahme aus nachher zu erörternden Gründen nicht angängig ist, von Erkrankungen anderer Organe gar nicht zu reden.

Die Kriegsbrote, die uns zur Verfügung stehen, sind Kriegssemmel (Weizenmehl und 10 Proz. Roggenmehl)und Roggenbrot, dem Kartoffelmehl zugesetzt ist. Ausserdem stehen uns noch, wenigstens hier in München, Grahambrot, Zwieback (letzterer auf ärztlichen Erlaubnisschein gegen Brotkarte) und für Diabetiker Kleberbrot zur Verfügung. Dazu soll gleich bemerkt werden, dass über kurz oder lang der Zusatz von 10 Proz. Roggenmehl zum Weizenbrot wahrscheinlich fortfallen und die Semmel wieder wie früher aus reinem Weizenmehl hergestellt werden wird. Der Ueberschuss an Roggenmehl ist dadurch, dass von Kriegsanfang an mehr wie bisher Roggenbrot verzehrt und von seiten unserer Heeresverwaltung für das Kommissbrot ganz ungeheure Mengen Roggenmehl verbraucht wurden, schneller als man angenommen, zurückgegangen, so dass eine stärkere Verwendung desselben bei der Brotbereitung nicht mehr ratsam erscheinen dürfte.

Bei der Verdaulichkeit der erwähnten Kriegsbrote spielen nun, wie bei allen Verdauungsfragen, 2 Momente eine sehr wichtige Rolle: die Zubereitung und die Art des Kauens. Man hat besonders im Anfang der Verordnung die Erfahrung machen können, dass sowohl die Kriegssemmel wie das Roggenbrot in bezug auf Aussehen und Geschmack je nach der Bezugsquelle verschieden waren, was zum Teil wohl auf ungenügende Beobachtung der Vorschriften seitens der Bäcker, zum Teil auch auf mangelnde Sorgfalt beim Backen zurückzuführen sein dürfte. Eine Besserung in dieser Hinsicht ist nunmehr zu konstatieren.

Es ist ferner nicht zu leugnen, dass die meisten, je leichter ein Brot ist, sich um so weniger Mühe beim Kauen geben. Die Kriegsbrote verlangen aber eine gründlichere Kauarbeit und wird durch letztere die vielleicht etwas schwierigere Zerkleinerung und Einspeichelung vollständig ausgeglichen. Wenn wir deshalb durch diese Eigenschaft der Kriegsbrote zu etwas gründlicherer Kautätigkeit angeregt werden, so dürfte dies weniger als ein Nachteil, denn als ein Vorteil desselben zu betrachten sein. Zahlreiche Verdauungsstörungen würden dadurch in Zukunft in Wegfall kommen.

Geröstetes Brot ist bekanntlich leichter verdaulich als frisches Brot. Und wer daher noch ein Uebriges tun will, um die Kriegssemmel unsern Verdauungsorganen mehr anzupassen, der schneide dieselbe in Scheiben und röste sie, die Verdaulichkeit lässt dann gar nichts zu wünschen übrig. Berücksichtigen wir, dass der Zusatz von 10 Proz. Roggenmehl doch gewiss ein ganz minimaler ist, so dürfen wir, wenn trotzdem seitens des Patienten Beschwerden geäussert werden, mehr der Autosuggestion die Schuld daran geben. Würde dem Patienten gesagt werden, dass für ihn die Semmel eigens ohne Roggenmehlzusatz hergestellt werden, dann würden höchstwahrscheinlich die Beschwerden verschwinden.

Bei der Frage der Verdaulichkeit kommt lediglich in Frage das Roggenmehlbrot mit Kartoffelmehlzusatz. Manche Menschen sind gewohnt, recht grosse Brotmengen zu konsumieren; würde dieses Roggenmehlbrot in demselben grossen Quantum genossen, dann könnte es, da dieses Brot mehr Blähungen verursacht, Beschwerden hervorrufen, die auf diese Blähungen zurückzuführen wären. Einerseits setzt nun die staatliche Verordnung diesem übermässigen Brotgenuss erfolgreiche und wohltuende Schranken, andererseits wird diesem Uebelstand auch dadurch abgeholfen, dass das Brot nur in altgebackenem Zustand genossen werden soll. Wer natürlich seinen Gaumen an frisch gebackenem Roggenbrot laben will, der würde diese Blähungsbeschwerden auch ohne Kartoffelmehlzusatz verspüren, besonders wenn er noch die eine oder andere Mass Bier darauf setzt.

Leidet nun ein solcher Patient noch an Achylie, dann werden freilich die Folgen dieser Sekretionsstörungen in Form von Diarrhöen sich erst recht zeigen. Einem solchen Patienten kann, ohne dass er deshalb eine Ausnahmeerlaubnis für grösseren Mehlverbrauch benötigt, dadurch geholfen werden, dass er auf das Roggenbrot verzichtet und statt dessen nach Massgabe der Münchener Brotkarte Kriegssemmel sich verabfolgen lässt oder zu einem Teil auch Zwieback.

Bekanntlich leiden viele Patienten an Amylazeen-Gärungsdyspepsie, die dadurch entsteht, dass infolge ungenügender Verdauung die bakterielle Darmflora bedeutend zunimmt. In solchen Fällen bringen die bekannten Darmantiseptika, Joghurt, Intestifermin etc. willkommene Besserung.

Hand in Hand mit diesen Störungen können, besonders bei solchen, die an grösseren Brotverbrauch gewöhnt sind, event. Obstipationserscheinungen einhergehen. Auch diese Erscheinung wäre

kein Grund, solchen Patienten eine grössere Brotration zuzuweisen; denn sie können einerseits durch Genuss von Grahambrot an Stelle des Roggenbrotes, anderseits durch leichte Schiebemittel, wie Regulin, diesem Ausfall der anregenden peristaltischen Darmwirkung nachhelfen.

Untersuchungen, die ich an Magen- und Darmkranken mit den verschiedenen Arten des Kriegsbrotes angestellt, haben ferner ergeben, dass — aber auch nur dadurch, dass das Roggenbrot in zu frischem Zustand genossen und ungenügend gekaut wurde — eine vorhandene Hyperazidität, wahrscheinlich durch das mechanische Moment der Irritation, in manchen Fällen verstärkt wurde.

Die strikte Befolgung der Anordnung und die gleichzeitige Verordnung von Alkalien werden auch diese Beschwerden zum Verschwinden bringen.

Wenn nun trotz dieser auf Grund ärztlicher Erfahrungen erteilten Ratschläge einzelne Patienten immer wieder mit Klagen darüber kommen, dass sie mit dem zulässigen Mass an Mehl und Brot nicht auskommen, dann verweise man sie auf die zahlreichen Mehlersatzfabrikate, wie Reismehl, Sagomehl, Maismehl, Bananenmehl etc., die als Zusatz zum Weizenmehl die Zubereitung leichtverdaulicher Brote durch Selbstzubereitung ermöglichen. Und solchen Patienten, die bei möglichster Einschränkung der Fleischkost mehr Amylazeenkost bevorzugen sollen, stehen in den Teigwaren, wie Griess, Mais, Polenta, Makkaroni usw. genügend Ersatzmittel zur Verfügung.

Die egoistischen Wünsche der Patienten können deshalb, ohne dass wir uns den Vorwurf mangelnden Verständnisses für ihre Beschwerden zuzuziehen genötigt wären, auf das Mass zurückgeführt werden, das sie verdienen. Und wir Aerzte erfüllen nur unsere doppelte Pflicht, unsere patriotische und ärztliche Pflicht, wenn wir unvernünftigen und unberechtigten Wünschen unserer Patienten entgegentreten. Wir können diese doppelte Pflicht sehr gut vereinigen in dem für uns jetzt in erster Reihe stehenden Grundsatz: Salus reipublicae suprema lex esto.

Die Hernien der Linea alba im Kriege.

Von Dr. Siegfried Plaschkes in Wien, derzeit im Felde.

Es ist eine allgemeine Beobachtung, dass die Zahl der Hernien im Kriege gewaltig zugenommen hat. Besonders auffallend ist dies bei den Hernien der Linea alba, die in Friedenszeiten ziemlich selten vorkommen. Sicherlich sind die Statistiken von Peck und Hamilton wenigstens annähernd richtig, die im Frieden unter 1000 Rekruten 2 oder 3 damit behaftet fanden.

In den letzten 2 Monaten hatte ich Gelegenheit, die Soldaten des südlichen Kriegsschauplatzes, die aus den Spitälern entlassen wurden, zu untersuchen und auf ihre Tauglichkeit zum Frontdienst zu prüfen. Hierbei ist mir die enorm grosse Zahl epigastrischer Hernien aufgefallen und die vorgenommene Zusammenstellung ergab, dass bei einer täglichen Anzahl von 100 bis 150 Untersuchten über 5 Proz. Hernien im Bereich der Linea alba aufwiesen, d. h. bei Heranziehung obiger Statistiken 20 mal so viele wie im Frieden.

In der Linea alba sind bekanntlich zwischen den Faserzügen der Faszien Lücken, die normalerweise dem Durchtritt von Gefässen und Nerven dienen. Diese Stellen bilden die Bruchpforten für Hernien, die vorwiegend aus Fett bestehen. Das subseröse Fettgewebe zwängt sich durch diese Spalten durch und tritt als eine mit dünner Membran umgebene Fettgeschwulst unter die Haut. Doch handelt es sich hierbei nicht etwa um ein präperitoneales Lipom. Denn hinter dem Fettklumpen ist nach autoptischen Befunden in diesen Hernien immer ein Stück Peritoneum zu finden, das trichterförmig durch die Faszienspalte vorgetrieben ist (Hernie en point), bei grösseren Brüchen sind auch Netzstränge, Darmwandteile oder ganze Darmstücke vorhanden.

Bei Erklärung des Entstehungsmechanismus dieser Hernien wurde von Roser u. a. das Hauptgewicht darauf gelegt, dass von dem durch die Lücken wuchernden subserösen Fett ein allmählicher Zug auf das Peritoneum ausgeübt werde, während andere Autoren den auch sonst bei der Entstehung von Brüchen wirksamen intraabdominellen Druck als den Hauptfaktor angesehen und dem vor dem Bauchfell vorhandenen Fett nur modellierende Bedeutung beigemessen haben, da ja auch bei Inguinal- und Kruralhernien oft Fett dem Bruchsack vorgelagert gefunden wird.

Der Umstand, dass die Hernie im Kriege so häufig vorkommt, scheint mir gegen die Rosersche Auffassung zu sprechen. Aus allen von mir aufgenommenen Anamnesen geht hervor, dass fast alle Hernien sich an grosse Anstrengungen (Sturmangriff, Herausziehen einer Kanone aus einer Stellung, Heben schwerer Gegenstände), d. h. an eine momentane Steigerung des Bauchdruckes angeschlossen haben. Der hierbei verspürte heftige Lokalschmerz lässt den Mann selbst bei der Berührung den plötzlich entstandenen Tumor entdecken.

Auch eine andere Tatsache könnte bewirken, dass die Anzahl der Hernien der weissen Linie während des Krieges so erheblich steigt, vielleicht ist sogar dieser Faktor bei der Entstehung dieser Hernien überhaupt von grösster Wichtigkeit. Bei den meisten der von mir Untersuchten handelt es sich nämlich um infolge von Krankheit und Strapazen geschwächte, rasch abgemagerte Individuen. Gewichtsabnahme um 10—15 kg in kurzem Zeitraum sind keine Seltenheit. Es dürfte infolge der Abmagerung zu einer Schrumpfung des in der Lücke vorhandenen subperitonealen Fettes kommen und die nun nicht mehr ganz ausgefüllte Spalte gibt dem — gesteigerten — intraabdominellen Druck leicht nach.

Ich habe jetzt im ganzen über 200 Hernien der Linea alba beobachtet. Abgesehen von einigen Fällen, wo die Brüche unmittelbar unterhalb des Nabels waren, waren sie alle zwischen Schwertfortsatz und Nabel gelegen. Aber auch da scheint es Lieblingssitze zu geben. Mehr als die Hälfte aller Brüche sah ich gerade im Mittelpunkte dieser Strecke. Eine bevorzugte Stelle gibt es auch ca. 1½ cm oberhalb des Nabels. Im übrigen findet man Hernien an jeder Stelle der oberen Hälfte der Linea alba und zwar nicht immer strenge in der Mittellinie, sondern oft auch etwas seitlich. In mehreren Fällen konnte ich gleichzeitig zwei, einmal sogar drei solche Fettbrüche an einem Mann feststellen. Die Hernien sind gewöhnlich klein, oft nur mit Mühe tastbar. Nur bei einer einzigen Beobachtung hatte der palpable Tumor Faustgrösse.

Auf Druck wird von den meisten Patienten heftiger Schmerz angegeben. Spontan bestehen bisweilen grosse Beschwerden, die aber nicht konstant sind, sondern zeitweise auftretend. Die Leute klagen über ziehende und stechende Schmerzen in der Magengegend, die während oder bald nach dem Essen auftreten, jedenfalls also mit dem Füllungszustand des Magens bzw. des Abdomens zusammenhängen. Manchmal bestehen ausstrahlende Schmerzen in der rechten oder linken Seite. Nach den Angaben der Patienten ist man oft geneigt, an das Bestehen eines Magengeschwüres eventuell von Gallenblasen- oder Nierenkonkrementen zu denken. Das Abtasten der Linea alba, die Palpation eines Tumors in dieser Gegend wird auf die richtige Bahn lenken. Ich stelle mir übrigens vor, dass es Fälle geben muss, in denen es noch nicht zur Ausbildung eines oberflächlich palpablen Tumors gekommen ist, wo also eine interstitielle Hernie besteht. An solche Fälle wird man besonders denken müssen, wenn ein intensiver Schmerz an einem der oben genannten Lieblingssitze der Hernie lokalisiert wird. Häufig kommt als Symptom dieses Leidens Erbrechen vor. In einzelnen dieser Fälle könnten sekundäre Veränderungen (Entzündung, Einklemmung) der Hernie vorliegen, denn es sind aus der Literatur Fälle bekannt, wo es sogar zur Gangrän mit tödlichem Ausgang kam. Von einem Patienten wurde mir angegeben, dass er unmittelbar nach der plötzlichen Entdeckung des Bruches Blut erbrochen habe. Es ist möglich, dass es sich hier um den seltenen Fall des Vorfalls einer Magenwandpartie in den Bruchsack, eine sogen. Littresche Hernie gehandelt hat.

Die Diagnose ist zweifellos sehr leicht, wenn man nur an die Möglichkeit des Bestehens einer Hernie denkt und die Linea alba sorgfältig abtastet. Bei der angeführten Häufigkeit muss gerade im Kriege erhöhte Aufmerksamkeit darauf verwendet werden. Es ist mir oft vorgekommen, dass eine bestehende kleine Hernie den früher Untersuchenden entgangen ist und die Kranken zu Simulanten gestempelt wurden.

Wernher (Virch. Arch. Bd. 47) und andere Autoren sind geneigt, die geäusserten Beschwerden für nervös, hypochondrisch zu halten. Mögen auch die Beschwerden oft eine hypochondrische Steigerung erfahren, im Kriege sogar zu Zwecken der Diensterleichterung übertrieben werden, so habe ich nach meinen Beobachtungen doch die Ueberzeugung gewonnen, dass die von allen Kranken ähnlich angegebenen Schmerzen in der Hernie selbst oder ihrer sekundären Veränderung ihren Grund haben. Dafür spricht auch, dass nach Beseitigung der Hernie die Symptome prompt verschwinden.

Aus dieser Ueberzeugung halte ich dafür, dass die mit Hernien der Linea alba Behafteten zum Frontdienst untauglich und nur für leichte Dienste verwendbar sind. Wegen der Gefahr sekundärer Veränderungen sollte man bei stärkeren Beschwerden die Radikaloperation empfehlen. Trotzdem der Eingriff sehr leicht ist, würde ich raten, solche Operationen, von dringend indizierten abgesehen, nicht bei der Armee im Felde, sondern nur im Hinterland vorzunehmen. Da die Patienten tief narkotisiert werden müssen, entstehen für sie gewisse Gefahren. Wegen komplizierender Bronchitis konnten daher auch meine Kranken, obwohl es viele selbst wünschten, nicht sofort operiert werden, sondern wurden in Spitäler des Hinterlandes abgegeben.

Misserfolge der Arrhenalbehandlung bei Rückfallfieber.

Von Marineoberstabsarzt Prof. Dr. Mühlens, Marinestabsarzt Dr. Hegeler und Stabsarzt Dr. Canaan.

In einer Mitteilung über „Febris recurrens und sein Zusammentreffen mit Malaria in Nordsyrien" (Arch. f. Schiffs- u. Trop. Hyg. 1912 H. 5*) hatte Schneider berichtet, dass Arrhenal in Dosen von 0,05 g bei der Behandlung des Rückfallfiebers prompte Heilresultate ergeben habe. Auf Grund vieler Behandlungsversuche bei aus Nordsyrien stammender Rekurrens können wir irgend eine spezifische Wirkung des Arrhenals nicht bestätigen: Die Spirochäten verschwanden selbst nach intravenöser Injektion von wesentlich grösseren Dosen (bis 0,2 g pro die) nicht. Relapse blieben trotz prophylaktischer Weiterbehandlung am 6. und 7. Tage nach Fieberabfall nicht aus, höchstens bei Kranken, die schon 2 oder 3 Anfälle gehabt hatten und die auch ohne Arrhenal vielleicht rückfallfrei geblieben wären. Die Arrhenalwirkung kann also mit der spezifischen

*) s. auch P. Mühlens: Ueber Fleckfieber und Rückfallfieber. M.m.W. 1914 Nr. 45 S. 2228—2230.

Wirkung von Neosalvarsan in Dosen von 0,5—0,7 g und von Arsalyt in Dosen von 0,4—0,6 g nicht verglichen werden. Es kommt höchstens als roborierendes Mittel bei Rekonvaleszenten zur Geltung.

Wir teilen diese Ergebnisse kurz mit, um bei eventuellem Auftreten von Rekurrens von Russland her davor zu warnen, sich auf Arrhenal zu verlassen. Ausführliche Berichte können erst später erfolgen.

Holzstoffgewebe für die orthopädische Technik.

Von San.-Rat Dr. P. Köhler in Bad Elster.

Bei dem hohen Preise, der jetzt für Walkleder zu zahlen ist, werden die Orthopäden mehr noch wie früher Zelluloid für Bandagenzwecke verwenden.

Ich möchte nun auf ein Material hinweisen, das ich seit über einem Jahre für die Zelluloidtechnik erprobt habe; es ist die sogen. Textilose.

Nach einem patentierten Verfahren werden aus gewöhnlichem Holzstoffe Gespinstfasern gedreht, die sich zu allen möglichen Geweben verarbeiten lassen. Der Wert der Textilose ist gerade jetzt während des Krieges besonders erkannt worden, wo uns Rohstoffe, wie z. B. Jute, nicht zur Verfügung stehen. Das Gewebe zeichnet sich durch seine Festigkeit und Billigkeit aus.

Für Bandagenzwecke liess ich mir ein möglichst weitmaschiges, ziemlich grobes Gewebe ohne Appretur herstellen. Auf das mit Trikotschlauch überzogene Gipsmodell kommt eine Schicht Textilose, diese wird durch eine einmalige, straff angezogene Tour einer weitmaschigen Mullbinde an das Modell angewickelt und mehrmals mit aufgelöstem Zelluloid gepinselt. Die Zelluloidlösung muss gut in die Maschen eingerieben werden. Es folgt eine zweite Schicht Textilose und wieder eine Mullbinde, diese wird genau so mit Zelluloidlösung getränkt, das Ganze in der üblichen Weise geglättet und poliert. In den meisten Fällen genügen zwei Schichten Textilose, um eine ausserordentliche Widerstandsfähigkeit, dabei leichte und billige Hülse oder Plattfusseinlage herzustellen.

Wichtig ist bezüglich der Technik, dass die Bandage ohne Unterbrechung fertiggepinselt wird. Wenn man z. B. die erste Schicht zu sehr eintrocknen lässt, dann bindet die zweite zu wenig und die Schichten lösen sich leicht von einander ab.

Ich verwende Textilose in Form von dichterem Gewebe auch sonst vielfach, z. B. zum Verstärken von Gipsverbänden oder zu Fixationsverbänden, indem ich Streifen von dem Holzstoffgewebe längs des betreffenden Gliedabschnittes lege und mit einer Steifgazebinde einwickle.

Bezugsquelle der Textilose ist die Kunstweberei von E. Claviez, Adorf i. Vogtland.

Zur Frage der Tiefenbestrahlung von Karzinomen mittels Röntgenmaschinen.

Bemerkungen zu der Arbeit von Dr. v. Seuffert in Nr. 19 d. W.

Von Prof. F. J. Koch in Dresden.

In Nr. 19 der M.m.W. veröffentlicht Herr Ernst v. Seuffert einen interessanten Beitrag: „Zur Frage der Tiefenbestrahlung von Karzinomen mittels Röntgenmaschinen" und gibt in einer Beilage die mit verschiedenen Apparattypen erzielten Entladungsstromformen an. Ich möchte mir erlauben, darauf aufmerksam zu machen, dass beim Betrieb von Vakuum- bzw. Röntgenröhren der zeitliche Verlauf der an der Röntgenröhre liegenden Spannung nicht dem zeitlichen Verlauf des Stromes entspricht. Wie alle Durchbruchswiderstände pflegt auch die Röntgenröhre ihren inneren Widerstand mit jeder Strombelastungsänderung zu ändern, so dass ein exakter Rückschluss vom Momentanwert des Stromes auf den jeweils gegebenen Momentanwert der Durchdringungsfähigkeit der Strahlung nicht zulässig ist. Um von der gegebenen Stromform auf die Strahlenqualität zu schliessen, müsste der Röhrenwiderstand für jede gegebene Strombelastung zunächst bekannt sein. Für sogen. Tiefvakuumröhren, wie sie bisher im Gebrauch waren, wird sich eine Widerstandskurve für das ganze Belastungsbereich mit Rücksicht auf die physikalischen Eigenschaften dieser Röhren nicht mit Erfolg feststellen lassen. Hier bietet die Hochvakuumröhre von Lilienfeld mit ihren absolut konstanten Verhältnissen und ihrer bequemen Härteeinstellung neue wertvolle Ausblicke. Dem Fachtechniker ist es natürlich bekannt, dass die homogenste Strahlung mit dem Funkeninduktor zu erzielen ist und dass man die anzustrebende meanderförmige Spannungsform an der Röntgenröhre in der idealsten Weise erzielt, wenn hinter der erzeugten Spannung des Funkeninduktors eine so grosse Leistung steht, dass der zeitliche Verlauf der Spannungsform möglichst wenig von der Belastung durch die Röntgenröhre selbst beeinflusst wird. Da wir bei der Lilienfeldröhre, die als Hochvakuumröhre keinerlei Zustandsänderung während des Betriebes unterworfen ist, die Impulszahl beliebig steigern können, so gewährleistet sie bei Betrieb mit Leistungsinduktor die homogenste Strahlung, die bisher erzielt worden sein dürfte. Sie wird deshalb, ganz abgesehen von allen anderen nutzbringenden Eigenschaften, schon wegen ihrer hohen Belastbarkeit und absoluten Konstanz für alle Zweige der Tiefentherapie in erster Linie, vielleicht in kurzer Zeit ausschliesslich in Frage kommen.

Ich verweise Interessenten auf den in Band 23 der Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen enthaltenen Artikel: „Die Röntgenröhre nach Dr. J. E. Lilienfeld".

Zum Andenken an Georg Cornet!

Mit Georg Cornet (geboren am 27. Juli 1858 in Eichstätt [Bayern], gestorben am 26. März 1915 in Berlin) ist einer der verdienstvollsten Schüler Robert Kochs dahingegangen. Das Studium der Medizin absolvierte er in München, wo er besonders mit Voit, Pettenkofer und Ziemssen in nähere Beziehungen treten konnte. Nach Beendigung der Studien befiel ihn ein schweres Lungenleiden, das wohl seiner wissenschaftlichen Lebensarbeit richtunggebend wurde. Er suchte und fand Heilung im Süden, in Orten der französischen und italienischen Riviera und studierte darauf weiter an den Universitäten Rom, Pisa und Neapel.

Genesen kehrte er in die Heimat zurück und wurde Assistent von Dr. Brehmer in Görbersdorf. Nach 2 jähriger Assistententätigkeit hatte er das Glück, in das Institut von Robert Koch einzutreten, mit dem er unter andern Forschungen besonders auch an dem Tuberkulin arbeitete.

In der Folgezeit baute Cornet in umfassenden Tierversuchen, die sich auf Arbeiten an über 3000 Tieren erstreckten, das Fundament auf für das Verständnis der Entstehung, des Verlaufs und der Prophylaxis der Tuberkulose und gelangte zu Resultaten, welche sich mit der klinischen Erfahrung durchaus deckten. Unter anderm suchte er von 1888 ab erstmals nach den komplizierenden Bakterien und begründete später neben Koch und Kitasato die Lehre von der Mischinfektion unter steter Parallele mit der klinischen Erfahrung.

Zur Klärung der Probleme der Heredität und Kontagiosität hat er, ausser wertvollen Arbeiten anderer, 800 Krankengeschichten eigener Beobachtung eingehend nach besonderer Methode untersucht, mit dem Ergebnis, dass ein massgebender Einfluss auf die Entwicklung und Verbreitung der Tuberkulose der hereditären Disposition nicht zukommt.



Am fruchtbarsten ist seine Entdeckung über den Nachweis von Tuberkelbazillen ausserhalb des menschlichen Körpers geworden (1888), die im Gegensatz zu bislang allgemein verbreiteten Hypothesen von der Allgegenwart dieses Bazillus die tatsächlichen Verhältnisse über das Vorkommen und die Verbreitung der virulenten Keime, der Infektionswege und Infektionsbedingungen durch dieselben in unendlich mühevollen Versuchen erhärtete. Mit diesen Arbeiten begründete er eine eigentliche Tuberkuloseprophylaxe von grossartiger Einfachheit. Er wies nach, dass nur der unreine Phthisiker als Hauptinfektionsquelle zu betrachten ist, und verlangt unter Beiseitelassung alles Nebensächlichen und Undurchführbaren besonders die Beseitigung des Auswurfs in der Erkenntnis, dass Wohnung und Arbeitsstätte des Kranken die Hauptherde der Ansteckung bilden. Unablässig war er bemüht, die grosse, vom Auswurf Tuberkulöser drohende Gefahr ins Volksbewusstsein zu bringen und durch Vorkehrungsmassregeln, die jetzt allgemein gebräuchlich sind, einzudämmen. Seine Vorschläge wurden zuerst in Preussen, zunächst für die Kreise der Irrenhäuser, Gefängnisse und Krankenhäuser zum Ausgangspunkt neuer Verordnungen; allmählich erfolgten gesetzgeberische Massnahmen in fast allen Bundesstaaten, welche gewissermassen eine staatliche Anerkennung seiner wissenschaftlichen Grundsätze darstellen. Bald konnte er den Erfolg dieser Schritte in einem fast ohne Schwankungen fortschreitenden Sinken der Tuberkulosesterblichkeit seit Beginn seiner Tätigkeit im Jahr 1889 nachweisen von rund 31 bis auf 19 ‰ im Jahr 1903, so dass allein in Preussen in den Jahren 1889—1903 um rund 400 000 Personen weniger an Tuberkulose gestorben sind, als nach dem Durchschnitt der früheren Jahre zu erwarten war, mit anderen Worten: schon in den bescheidenen Anfängen der ersten Zeit war die Tuberkulose um mehr als ein Drittel ihrer früheren Frequenz gesunken. Diese Leistung mit der fühlbaren Einsparung von Volkskraft und nationaler Wehrkraft werden wir gerade im jetzigen Weltkrieg mit der gewaltigen Anspannung unseres Volkskörpers als eine hygienische Grosstat einschätzen, welche Cornet für alle Zeiten einen Ehrenplatz in der Geschichte der Medizin und der allgemeinen Volkskultur sichert.

An wissenschaftlichen Arbeiten über Tuberkulose war er äusserst fruchtbar. Die Zahl der mir vorliegenden Publikationen über Tuber-

kulose beträgt 40, verteilt auf die meisten Fragen der Tuberkuloselehre. Am bedeutsamsten ist sein in Nothnagels Handbuch in 2. Auflage erschienenes umfassendes Werk über Tuberkulose. Es war dies in Deutschland, der Wiege der Entdeckung des Tuberkelbazillus, der erste Versuch, das Gesamtgebiet der Tuberkulose im Licht der neuen Erkenntnis darzustellen, der sich neben den eigenen Experimenten, Erfahrungen und statistischen Untersuchungen auf einem Studium der gesamten Literatur des In- und Auslandes aufbaute, die sich allein in der Zeit zwischen der ersten und zweiten Auflage auf über 13 000 Arbeiten erstreckte.

Es kam Cornet als Forscher sehr zu statten, dass er von seiner früheren Assistentenzeit bei Brehmer ab durch ärztliche Praxis in ständiger Fühlung mit dem kranken Menschen geblieben ist. Seine grosse, mit einer ungewöhnlichen diagnostischen Sicherheit gepaarte Erfahrung am Krankenbett war auch der Grund, dass Robert Koch ihn mit der klinischen Auswertung des auf dem Internationalen Aerztekongress 1890 erstmals bekannt gegebenen Heilmittels — Tuberkulin — betraute. Die Ankündigung seines genialen Lehrers Robert Koch, der damals auf der Höhe seines Glanzes stand, hatte eine wissenschaftliche und kurative Bewegung in der ganzen Welt hervorgerufen, wie sie wohl unsere Heilkunst nie zuvor gesehen. Die Wucht einer internationalen öffentlichen Meinung zwang das neue Mittel zu ausgedehnter Anwendung, noch ehe es im Laboratorium alle Proben seines Entdeckers bestanden. Cornets Klinik war bei Tag und Nacht von einem internationalen Publikum belagert. Jedoch erst jahrelange Versuche, an denen sich auch Cornet emsig beteiligte, konnten das neue Mittel zu einem wertvollen und bleibenden therapeutischen Instrument, zur Grundlage einer spezifischen Therapie der Tuberkulose ausgestalten.

In der späteren Zeit teilte Cornet die ihm zur Verfügung stehende Zeit in der Weise ein, dass er im Sommer in Reichenhall als Tuberkulosearzt sich praktisch betätigte, und im Winter wissenschaftlich arbeitete, hauptsächlich in Berlin. Von seiner internationalen Klientel in Reichenhall, an dessen Aufschwung er verdienstvoll mitgearbeitet hat, war er mit Recht hochgeschätzt; denn der Forscher erwies sich hier zugleich als ausgezeichneter, alle klinischen Untersuchungsmethoden virtuos beherrschender Diagnostiker und mit seltener persönlicher Suggestivkraft ausgestatteter, erfolgreicher Therapeut.

Diese ständige intime Fühlung mit dem Kranken und seinen Bedürfnissen war auch für seine wissenschaftlichen Arbeiten wertvoll. Die einzigartige Vereinigung von Forschung und Praxis verleiht seinen literarischen Werken bleibenden Wert auch für die kommenden Geschlechter.

Auch alle übrigen Infektionskrankheiten hat Cornet in den Bereich seines Interesses gezogen. So hat er 1892 bei der Bekämpfung der Cholera in Hamburg mitgewirkt, und jetzt bei der Mobilmachung stellte er sich für die Front zur Verfügung und war zunächst als Garnisonsarzt der Festung Küstrin tätig mit ausgezeichnetem, von der Kommandantur hervorragend anerkanntem epidemiologischen Erfolg. Später erhielt er den Auftrag, die Gefangenenlager zu besichtigen, und wurde hier mitten in neuen wissenschaftlichen Untersuchungen und Problemen vom Fleckfieber infiziert, wie er glaubte in Havelberg. Er erkrankte am 17. März an den ihm wohlvertrauten infausten Erscheinungen und sah mutig und entschlossen seinem Ende entgegen. Noch auf dem Krankenlager wurde ihm zu seiner Freude das Zeichen militärischer Anerkennung — das Eiserne Kreuz — verliehen. Ein solcher Hingang im Dienste des Vaterlandes und der Wissenschaft, im Rahmen eines grossen historischen Hintergrundes, noch auf der Höhe der Schaffenskraft entsprach einem alten stillen Lebensideal des Forschers, wenn er auch gerade jetzt zur Verwirklichung neuer wissenschaftlicher Pläne noch gerne länger gelebt hätte.

In den letzten Jahren war er mitunter bitter und unglücklich gestimmt darüber, dass manche neueren, nicht auf die ursprünglichen Quellen zurückgreifenden Arbeiten seinen gewaltigen Anteil an dem stattlichen Bau der modernen Tuberkuloselehre unterschätzten, und als Freund hatte ich oft ihm zu versichern, dass seine Forschungen der Geschichte angehören und als bleibende Werte durch vorübergehende Strömungen nicht berührt werden. So möchte ich auf das Grabmal unseres „Vaters der Tuberkulosehygiene" die Worte v. Leubes auf dem ersten Tuberkulosekongress setzen: „Wir wollen und sollen nicht vergessen, dass wir Cornet das ausserordentlich wichtige Faktum der Hauptquelle der Infektion und die sich daran knüpfende wirksame Prophylaxe der Tuberkulose zu danken haben."

Emil Reinert-Stuttgart.

Gegenwärtiger Stand der zahnärztlichen Fürsorge im Kriege.

Verschiedentlich ist in letzter Zeit in der Presse, zumal in medizinischen Fachzeitschriften, die zahnärztliche Fürsorge im Heere während des Krieges besprochen worden. Im Hinblick auf manche dabei untergelaufene Unrichtigkeit erscheint es angezeigt, den jetzigen Stand dieses wichtigen Zweiges des Kriegssanitätsdienstes darzulegen.

Die zahnärztliche Tätigkeit im Felde erstreckt sich in erster Linie auf die fachtechnische Hilfeleistung bei Kieferverletzungen; rein zahnärztliche Behandlung hat im allgemeinen nur einzutreten, wenn sie zur Erhaltung der Kriegsverwendungsfähigkeit oder zur Vermeidung einer ernsten Schädigung der Gesundheit notwendig ist.

Militärische Gründe zwingen schon für sich allein an diesem Grundsatz festzuhalten, der manchen weitgehenderen Forderungen gegenüber deshalb betont und hier als Richtschnur vorangestellt sein soll.

Der in der Kriegssanitätsordnung vom 27. I. 07 für den zahnärztlichen Dienst im Felde zuerst geschaffene Rahmen hat in der Zwischenzeit und namentlich in den letzten Monaten infolge vermehrter Forderung der Chirurgie nach fachmännisch-zahnärztlicher Mitwirkung sowie durch fortschreitende Fürsorge für die an Zahl stetig wachsenden Truppenmassen eine erhebliche Erweiterung erfahren durch Vermehrung sowohl der Zahnarztstellen wie auch der zahnärztlichen Hilfsmittel.

Den Kriegslazarettabteilungen, von denen eine zu jedem mobilen Armeekorps gehört, sind jetzt je 3, einigen je 5 chirurgisch-prothetisch durchgebildete Zahnärzte zugeteilt; ausserdem gehören zum Sanitätsunterpersonal jeder Kriegslazarettabteilung 3 Zahntechniker.

Der zahnärztliche Kasten — einer für jeden Zahnarzt — enthält das notwendige Gerät für Zahnersatz und Zahnerhaltung, sowie Hilfsmittel für Kieferbrüche.

Beim Truppenbesteck sowie in der Sanitätsausrüstung der Sanitätskompagnien und Feldlazarette befindet sich ausser Zahnzangen auch eine ausreichende Menge von Instrumenten und Geräten, die zur Behandlung akuter Zahnkrankheiten und zum Anlegen von Notschienen bei Kieferbrüchen gebräuchlich sind.

Der Ersatz verbrauchter Mittel und Geräte findet aus den Beständen der Lazarette und der Etappensanitätsdepots statt.

Hinsichtlich der Verwendung der Zahnärzte gilt folgendes:

Sie stehen zur Verfügung des Etappenarztes.

Macht sich in eingerichteten Feldlazaretten, in Kriegslazaretten oder auch unmittelbar bei den Truppen das Bedürfnis nach zahnärztlicher Hilfe geltend, so ist sie — in dringenden Fällen telegraphisch — anzufordern.

Wenn es die Umstände verlangen, wird in einem geeigneten Lazarett, auch im Operationsgebiet, ein zahnärztliches Zimmer eingerichtet; diesem Lazarett werden die Behandlungsbedürftigen zur zahnärztlichen Hilfeleistung überwiesen.

Soweit ist der zahnärztliche Dienst beim Feldheere in der Kriegs-Sanitätsordnung festgelegt. Seine möglichst ausgiebige und rechtzeitige Nutzbarmachung an den Bedarfsorten im einzelnen zu organisieren, ist dem Ermessen der verantwortlichen Feldsanitäts-Dienststellen im Benehmen mit der Truppe überlassen, da hierbei eine grosse Reihe von Gesichtspunkten zu berücksichtigen ist, die sich auf die Gefechtstätigkeit der Truppen, Erhaltung ihrer Schlagfertigkeit, ferner auf die Oertlichkeit, Verkehrsverhältnisse usw. beziehen und überall andere Massnahmen erforderlich machen.

Namentlich im Stellungskrieg war es häufig möglich, auch den Truppen der vorderen Linie für längere Zeit zahnärztliche Hilfe zuteil werden zu lassen.

Beim Besatzungsheere ist für zahnärztliche Hilfe in den Reserve-, Festungs-, Kriegsgefangenenlazaretten sowie in einer grösseren Anzahl von Sonderabteilungen für Kieferverletzte durch erfahrene Zahnärzte in weitestem Masse gesorgt.

Vor allem ist angeordnet, Kieferverletzte sobald als angängig diesen Sonderabteilungen zuzuführen; letztere sind allgemein bekanntgegeben, damit ihnen möglichst schon bei der ersten Krankenverteilung die Kieferverletzten zugeführt werden.

Vereinzelte Härten werden sich unter der Ungunst der Feldverhältnisse und namentlich nach sich häufenden Schlachten u. dergl. auch hinsichtlich der zahnärztlichen Fürsorge ebensowenig vermeiden lassen wie bei der sonstigen ärztlichen Versorgung, bei der Verpflegung und noch anderen Dienstzweigen.

Im übrigen dürfte die bisher geleistete erfolgreiche zahnärztliche Hilfe berechtigten und billigen Wünschen der Heeresangehörigen und den dienstlichen Interessen des Heeres entsprochen haben. Gö.

Bücheranzeigen und Referate.

Friedrich v. Müller: Spekulation und Mystik in der Heilkunde. Ein Ueberblick über die leitenden Ideen der Medizin im letzten Jahrhundert, beim Antritt des Rektorats der Ludwig-Maximilians-Universität verfasst. München, J. Lindauersche Buchhandlung. 1914. 39 Seiten 4°.

Der Krieg, weil er jede „Feier" verschmäht, hat den Rektor der Universität München verhindert, das Wintersemester mit der herkömmlichen Rede solenn zu eröffnen. Es ist erfreulich, dass der hervorragende Kliniker, unser Friedrich Müller, uns darum die wertvolle Gedankenfolge und die zu ihrer Vertiefung unternommenen Untersuchungen in ihren Hauptergebnissen nicht vorenthalten hat. Die Arbeit besteht aus drei Abschnitten. An erster Stelle steht eine quellenmässige Darstellung des medizinischen Lehrens und Denkens an der Universität Landshut-München seit dem Beginn des 19. Jahrhunderts, in den Zeiten der Naturphilosophie. Die Persönlichkeiten eines Tiedemann, Leveling, Bertele, Philipp v. Walther, Ringseis, Röschlaub heben sich plastisch daraus hervor. Zum Verständnis dieser romantisch-mystischen Richtung in der Medizin Deutschlands vor der Mitte des 19. Jahrhunderts gibt M. sodann einen kurzen Ueberblick über die Gesamtentwicklung der Heilkunde unter Hervorhebung des immer wieder zu erkennenden mystischen

Einschlages, um schliesslich wieder den Faden der modernen Entwicklung der Heilkunde seit der Mitte des 19. Jahrhunderts in klarer, überzeugender Weise aufzunehmen und zu den wichtigen Schlussergebnissen zu kommen, der abwägenden Wertung der modernen Richtungen und Problemstellungen in der Medizin und der schliesslichen Stellungnahme zur Frage von Spekulation und Mystik und ihrem Schaden und trotzdem Unausrottbarkeit in der Heilkunde. Was uns der führende Kliniker hier zu sagen hat, verdient vollste Beachtung: selbst wenn man ihm nicht allenthalben im Endurteil sollte folgen oder zustimmen können, wird man den Ernst und die Tiefe der Erfassung der ganzen Frage anerkennen müssen. Für den Referenten gibt es Fragezeichen nur in einigen unwesentlichen Punkten des Historischen, auf die des Eingehens hier nicht lohnt. In der Grundfrage des Schadens der Spekulation für die gedeihliche Weiterentwicklung von Natur- und Heilwissenschaft stimmt er dem Verfasser ebenso völlig zu wie in der Betonung der grossen Bedeutung des psychologischen Momentes bei jedem heilenden Tun und der Unzerstörbarkeit des Hanges zum „Mystischen" in der Menschheit trotz aller Fortschritte der Tatsachenwissenschaften.

Sudhoff-Leipzig.

H. Helferich: Atlas und Grundriss der traumatischen Frakturen und Luxationen. München, Lehmann 1914. 9. Auflage. Preis 14 M.

Der vortreffliche, in dieser Wochenschrift von geschätzter Seite wiederholt angezeigte Helferichsche Atlas ist nach 20 Jahren zum 9. Male erschienen. Es erübrigt sich über die Vorzüge des weitbekannten Werkes ausführlicheres zu sagen. Hervorgehoben sei nur, dass auch diese Auflage wiederum zahlreiche Erweiterungen und Verbesserungen aufweist, und dass die Zahl der Textbilder jetzt 392 beträgt. Besser als durch den Helferichschen Atlas können die für die Praxis so wichtigen Frakturen und Luxationen nicht gelehrt werden. So ist die Darstellung der Reposition der Luxationen von Schulter- und Ellbogengelenk unübertrefflich. Auch die vielfachen Röntgenbilder, besonders auch diejenigen von normalen Gelenken mit der Anleitung zu ihrer Deutung, sind vorzüglich geraten.

Der geehrte Verfasser sagt in dem Vorwort: „Der Gedanke, dass das Buch bei der Arbeit an den Verwundeten im Felde wie in den Lazaretten der Heimat von Nutzen sein könne, wäre beglückend." Es ist kein Zweifel, dass dieses Glück dem Autor in reichem Masse zuteil werden wird. Krecke.

Die Neurologie des Auges. Ein Handbuch für Nerven- und Augenärzte. Von Prof. Dr. **H. Wilbrand,** Augenarzt, Oberarzt am Krankenhause Eppendorf-Hamburg und Prof. Dr. **A. Saenger,** Nervenarzt, Oberarzt am Krankenhause St. Georg-Hamburg. Sechster Band. **Die Erkrankungen des Chiasmas.** Mit zahlreichen Textabbildungen und 16 Tafeln. Wiesbaden. J. F. Bergmann. 1915. 292 Seiten. Preis 17 Mark.

Der neue Band reiht sich in Gründlichkeit der Arbeit und Fülle des bearbeiteten Materials seinen fünf Vorgängern würdig an. Die sich ergebenden Schlüsse auf den Faserverlauf im Chiasma, auf die Aneinandergruppierung von identischen Punkten homologer Netzhauthälften des rechten und linken Auges herkommender Fasern und die Betrachtungen über die teleologische Vernunft der Halbkreuzung und Kniebildung der sich durchflechtenden binasalen Fasern dürften auch den Anatomen und Physiologen ebenso wie den allgemeinen Biologen in hohem Masse interessieren. Der pathologische Anatom findet eine grosse Reichhaltigkeit seltener Autopsiebefunde und schöner mikroskopischer Untersuchungen. Dem wissenschaftlichen Neurologen und Ophthalmologen bietet sich ein wertvolles Nachschlagewerk und ein Vorbild für meisterhafte Zusammenarbeit. In dem Schlusskapitel über die Operationen an der Hypophysis, ihre Indikation, Technik und Erfolge findet der Chirurg eine gedrängte Uebersicht über die Leistungen der auf diesem schwierigen Gebiet bisher tätig gewesenen Schädeloperateure. Man kann die Verfasser zur Vollendung dieses neuen Stockwerkes ihres Monumentalbaues nur beglückwünschen. Halben-Berlin.

Kaplan: Grundzüge der Psychoanalyse. Deuticke, Leipzig und Wien, 1914. 306 Seiten. Preis 6 Mark.

Die wichtigsten Punkte der Lehre Freuds werden an einer grossen Zahl von Beispielen erklärt. Diese sind teils Bekannte aus der psychanalytischen Literatur, teils eigene des Verfassers; zur Illustration werden vielfach Aussprüche von anderen Schriftstellern, wie Kleinpaul, dann Zitate aus weniger bekannten Märchen und Sagen herbeigezogen; diese Zutaten verleihen dem Buch auch für den Kundigen einen gewissen Wert. Für den Anfänger ist es eine leicht lesbare Einführung in die Ergebnisse gewisser Seiten der psychanalytischen Forschung, nicht aber in die ganze Psychanalyse, wie der Titel erwarten liesse. Die Technik und namentlich die Therapie sind sehr wenig berücksichtigt. Wer nicht schon in diese Dinge eingeführt ist, bekommt keinen Begriff von der psychanalytischen Arbeit. In dem Buche scheint alles mehr als Deutung, statt als wissenschaftliche Erkenntnis. Diese Art der Darstellung ist geeignet, die Skeptiker abzuschrecken, die Enthusiasten noch unvorsichtiger zu machen. Die für die Freudsche Auffassung so wichtige Lehre von der Sexualentwicklung fehlt; psychologische Begriffe, wie das Vorbewusste, sind für den Unkundigen entschieden ungenügend erklärt. In Summa: Wer diese Dinge studieren will, wird in dem Buche manchen interessanten Hinweis finden. Der Anfänger liest sich rasch hinein und wird vieles aus der Tiefenpsychologie und aus der Symbolik in Krankheit und Traum und Mythus daraus lernen, aber er kann sich durch das Buch nicht gründlich in die „Grundzüge der Psychoanalyse" einführen lassen. Dazu wird er lieber zu der Arbeit von Hitschmann greifen, die allerdings für den Anfänger wieder den grossen Fehler hat, der ausgeführten Beispiele zu entbehren. Bleuler-Burghölzli.

Neueste Journalliteratur.

Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie. 1915, Heft 3 u. 4.

R. Ehrmann: **Zur Ernährung während des Krieges.**

H. Bach-Bad Elster: **Moorbäder und Quarzlichtbestrahlungen bei Enuresis nocturna.**

Verf. nahm an, dass eine dünne, durchlässige, trockene Haut bei Schwäche des Sphinkter vesic. zur Enuresis noct. disponiere und dass Kältereize bzw. enormer Wärmeverlust durch die Haut die Enuresis auslöse. Dies traf bei 2 Patientinnen zu und es gelang, sie durch Moorbäder und künstliche Höhensonne zu heilen.

Derselbe: **Beitrag zu Generaloberarzt Dr. Siemons „Kurzen Mitteilungen über Wundstarrkrampffälle und ihre Behandlung.**

Durch eine Sympathikusstörung kann die normale Hautreaktion gestört werden, so dass abnormes Frostgefühl besteht und Bestrahlungen mit Quarzlicht keine Reaktion hervorrufen. Durch intensivere Bestrahlung (in einem Falle bis 18 Minuten) kann man diese Störung beseitigen und dadurch vielleicht auch bei Tetanus günstig wirken, wo ähnliche, wenn auch hochgradigere Sympathikusstörungen in Frage kommen.

Thedering-Oldenburg: **Ueber die Strahlenbehandlung der Acne vulgaris.**

Empfehlung einer Kombination der Quarzlicht- und Röntgenbestrahlung.

Jansen-Kopenhagen: **Einleitender Vortrag zu Vorlesungen über physikalische Therapie.**

Heft 4. Friedenthal: **Ueber Gemüsepulverdarreichung bei Kranken und Säuglingen.**

Verf. hebt die Vorzüge des Gemüsepulvers hervor, besonders gegenüber Behauptungen von Sternberg, der ihren Nutzen bestreitet.

W. Sternberg: **Aggregatszustand der Nahrung und Nahrungsbedürfnis.**

O. Müller-Tübingen: **Zur Frage der Kreislaufwirkung künstlicher kohlensäurehaltiger Solbäder.**

A. Hirschfeld-Berlin: **Erwiderung zur vorstehenden Arbeit O. Müllers.**

Polemik. L. Jacob-Lille.

Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie. Bd. 41, Heft 2. Februar 1915.

F. Ahlfeld-Marburg: **Die Diagnose ein- oder zweieiiger Zwillinge ante und intra partum.**

Verf. verneint selbst den praktischen Wert der erörterten Frage, bejaht aber den wissenschaftlichen. In der Schwangerschaft kann man auf eineiige Zwillinge schliessen in Fällen von akutem Hydramnion, wo ungefähr um die Mitte derselben plötzlich der Uterus stark zunimmt. Wenn während der Geburt sofort nach dem Blasensprung Teile zweier Früchte fühlbar werden, handelt es sich um Zwillinge in einem Ei. Wenn an der unterbundenen Nabelschnur des ersten Zwillings nach der Plazenta hin eine Pulsation zu fühlen ist, ist das Ei eineiig.

Zweieiige Kinder kann man während der Geburt diagnostizieren, wenn nach der Geburt der ersten Frucht das in Beckenendlage sich einstellende zweite Kind ein anderes Geschlecht aufweist, als das erstgeborene. Ferner wenn die zweite sich stellende Blase unzweifelhaft aus Chorion und Amnion besteht.

Johann Widén-Lund: **Blutzucker und Eklampsie.**

Zur Bestimmung des Blutzuckergehaltes genügen ein paar Tropfen Blut. Durch tägliche Blutuntersuchungen hat Verf. das Auftreten und die Dauer einer ev. Hyperglykämie verfolgt und vor, unter und nach Anfällen den Blutzuckerspiegel genauer studiert. Die Ergebnisse sind nicht eindeutig und aus äusseren Gründen auch nicht abgeschlossen worden.

S. Recasens-Madrid: **Die Diathermie als Behandlungsmittel bei annexialen Entzündungen.**

Warme Empfehlung der Diathermiebehandlung.

Hugo Ehrlich-Przemysl: **Ein Fall von Adenokystoma papilliferum labii majoris fötalen Ursprungs.**

Hübsch illustrierte Beschreibung eines im Titel angegebenen Falles.

L. Adler-Wien: **Ueber Radiumbehandlung bei Gebärmutterkrebs.**

Verf. gibt den Stand der Behandlung aus der Schautaschen Klinik bis zum 30. Juli 1914 wieder. „Selbst wenn all das bisher Erzielte in den folgenden Jahren zunichte gemacht werden sollte,

so haben wir einer Reihe von rettungslos verlorenen Frauen Erlösung von Schmerz und Jahre des Wohlbefindens geschenkt. Das allein ist schon Grund, warum die Radiumtherapie in der Behandlung des inoperablen Karzinoms eine dominierende Stellung einnehmen muss. Ueber die Behandlung der operablen Fälle wird die Zukunft entscheiden." Max Nassauer-München.

Monatsschrift für Kinderheilkunde. Bd. XIII, 1915. Nr. 7.

Kurt Blühdorn: **Biologische Untersuchungen über die Darmflora des Säuglings.** (Aus der Kinderklinik und dem landwirtschaftlich-bakteriologischen Institut der Universität in Göttingen.)

Die Versuche, deren Schilderung das ganze Heft der Monatsschrift umfasst, zeigen zunächst die grosse Rolle, welche das Eiweiss bzw. der Stickstoff bei der Gärung im Reagenzglas spielt. Stickstoffzusatz wirkt in konstanter Weise auf die Zunahme der Säuerung ein. Die Bakterien können in bestimmter Zeit immer nur eine gewisse Menge Kohlehydrat vergären. Dieses Vermögen wird durch die Stickstoffzugabe zur Nahrung wesentlich gesteigert. Die günstige Rolle der (eiweissarmen) Molke bei der Behandlung von Darmkatarrhen (Ruhr) wird auf diese Weise erklärt. Denn die Molke wird infolge ihres niedrigen Eiweissgehaltes die bakterielle Gärung in nur mässigen, aber auch erwünschten Grenzen halten können. — Die Reaktion ist von einer ganz besonderen Bedeutung für das Zustandekommen einer bestimmten Bakterienflora. Gerade bei den ruhrartigen Darmkatarrhen ist die Erziehung einer sauren Reaktion erwünscht. Denn die Ruhrbazillen sind sehr säureempfindlich. Aus den Versuchen lässt sich auch erklären, warum man in der Praxis zur Erzielung fester Stühle eine Eiweisstherapie nicht anwenden darf, ohne gleichzeitig die gärungsfähigen Kohlehydrate einzuschränken (Eiweissmilch). Man kann sich darnach auch vorstellen, wie bei Durchfallsneigung eine fortgesetzte Ernährung mit gleichzeitig eiweiss- und kohlehydratreicher Vollmilch die Gärungsprozesse steigern kann und wie anderseits mit eiweissarmen, dabei kohlehydratreichen Gemischen (Mehlen) die Gärungsprozesse unter Umständen in gewissen Grenzen gehalten werden können.

Es zeigten sich wichtige Unterschiede der Einwirkung verschiedener Säuren auf das Wachstum der Bakterienflora. Am stärksten bakterienhemmend war Milchsäure; ihr folgen mit abgestufter Wirkung Butter-, Essig-, dann Bernstein- und Phosphorsäure. So könnte man sich eine stopfende Wirkung der (wenig Peristaltik anregenden) Milchsäure erklären, indem sie imstande ist, das Bakterienwachstum im Dünndarm stark zu beeinträchtigen und damit Gärungsprozesse hintanzuhalten. In diesem Sinne ist wohl die saure Reaktion der Eiweiss- und auch der Buttermilch nicht gleichgültig. Reaktion (des Darminhaltes) und Bakterienflora stehen in bedeutsamer Wechselwirkung zu einander. Die von Bakterien derselben Art produzierten Säuren können quantitativ von der Rasseneigentümlichkeit des einzelnen Stammes abhängen. Anscheinend bestehen auch grosse Differenzen in der Art der von verschiedenartigen Stuhlfloren (natürlichen Bakteriengemischen) gebildeten (insbesondere flüchtigen) Säuren. — Besonders beteiligt ist die Bakterienflora an dem differenten Abbau der verschiedenen Kohlehydrate. Insbesondere wird Milchzucker von Stuhlbakterien zumeist stärker angegriffen als Maltose, während der Rohrzucker lediglich von Bruststuhlfloren weniger abgebaut wird als diese beiden Zuckerarten. Dies erklärt vielleicht die relative Unschädlichkeit des Rohrzuckers beim Brustkind. — Besonders wichtig erscheint auch die verschiedene Vergärbarkeit der Maltose und des Malzextraktes. Verschiedene Stuhlfloren bauen diese Präparate wesentlich different ab; manche Floren greifen nämlich den Malzextrakt bedeutend stärker an als die Maltose, andere Stuhlfloren wieder nicht. So ist es erklärlich, dass es uns häufig trotz reichlicher Malzextraktgaben nicht gelingt, die typischen sauren Malzstühle zu erzeugen. Von solchen Kindern stammende Stuhlfloren zeigen dann auch im Reagenzglas die stärkere Vergärbarkeit des Malzextraktes gegenüber der Maltose nicht, die dagegen in fast konstanter Weise die den typischen Malzstuhlfloren nahe verwandten Bruststuhlfloren aufweisen. Der bisher fast nur vermutete grosse Einfluss der Bakterienflora auf die Kohlehydratgärung im Darm ist durch diese Versuche erwiesen.

Albert Uffenheimer-München.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 20, 1915.

Hans Kohn-Berlin: **Die Angina pectoris.**

Im Rahmen eines klinischen Ueberblicks legt der Verf. dar, dass wir im Theobromin ein Mittel haben, welches in der Bekämpfung der Angina pectoris nur wenig dem Range nachsteht, den in der Bekämpfung der muskulären Herzschwäche die Digitalis unbestritten einnimmt. Das Koffein, welches dem Theobromin chemisch nahe verwandt ist, hat nicht entfernt die gleiche gute Wirkung. Auch die Nitrite sind fast nur noch als Ersatz- und Aushilfsmittel in Betracht zu ziehen.

S. Korach-Hamburg: **Ueber Herzstörungen bei Kriegsteilnehmern.**

Nach den Untersuchungen des Verf. sind körperliche Anstrengungen, grosse beschwerliche Marschleistungen, Mangel an Ruhe imstande, akute tonogene Herzdilatationen hervorzurufen, die nach Aufhören der Schädlichkeiten bei vorher gefunden Individuen allmählich wieder zurückgehen können.

Die Mehrzahl der aus der Front wegen Herzstörungen zurückgekehrten Mannschaften leidet an funktionellen oder nervösen Herzaffektionen.

Die Diagnose, ob eine nervöse oder myogene Störung vorliegt, kann häufig erst durch eine längere Beobachtung in einem mit allen physikalischen Untersuchungsapparaten ausgestatteten Lazarett erfolgen; eine Beurteilung derselben an der Front, im Revier oder auf dem Kasernenhof kann zu schwerwiegenden Irrtümern führen.

Neurastheniker mit Extrasystolen und stark erhöhtem Blutdruck sind nicht felddiensttauglich; bei erst im Felde durch Ueberanstrengung hervorgerufenen nervösen und funktionellen Herzstörungen kann durch einen längeren Aufenthalt in einem Genesungsheim oder in der Heimat die Felddienstfähigkeit wieder hergestellt werden.

W. Lublinski: **Beitrag zur Vagotonie.**

Die klinischen Erscheinungen der Vagotonie bestehen in: enger Pupille und Lidspalte, Speichelfluss, Schweissen, Akrozyanose, ausgesprochener Dermographie, Bradykardie und respiratorischer Arhythmie, Krämpfen in den oberen Wegen und in den Bauchorganen, wahrscheinlich auch in den Sphinkteren der Blase. Im Atropin besitzen wir ein Mittel, durch welches wir die Vagotonie günstig beeinflussen können, es setzt die Erregbarkeit der Vagusendigungen herab.

Georg Rosenfeld-Breslau: **Zur Psychologie des Wirtschaftslebens.** (Nach einem am 29. Januar 1915 in der med. Sektion d. schles. Ges. f. vaterl. Kultur gehaltenen Vortrage.)

Die Steigerung der Leistung des Arbeiters durch das Taylorsystem ist im Grunde nur ein Nutzen für den Arbeitgeber. Die Lohnerhöhung um 50—60 Proz., die für die 4fache Leistung eigentlich 150 Proz. betragen müsste, wird durch die benötigte teurere Ernährung und früher einsetzende Invalidität aufgewogen. Das ganze Taylorprinzip stellt nur ein Raubsystem an der Leistungs- und Lebensdauer des Arbeiters dar und könnte nur insofern in Frage kommen, als es eine Verminderung der Arbeitszeit der Arbeiter erlaubte.

Touton-Wiesbaden: **Krieg und Geschlechtskrankheiten.** (Schluss.)

Bereits früher referiert.

Max Porges-Marienbad: **Resultate der Badebehandlung von Kriegsverwundeten und -erkrankten.**

Die Resultate des Verf. mit 52,2 Proz. Heilungen, 36,5 Proz. Besserungen und nur 11 Proz. ohne Beeinflussung sind günstig zu nennen. Die besten Erfolge wurden mit Moorbädern bei Rheumatismus und Neuralgien erzielt, die schlechtesten bei peripheren Lähmungen. Herzaffektionen infolge von Ueberanstrengung gaben gute Resultate, weniger gute die nach Infektionen aufgetretenen myokarditischen Herzerkrankungen.

Rudolf Rauch: **Transportable Badeanstalten.**

Beschreibung einer vom Verf. in einem Zuge von 7 Eisenbahnwagen errichteten Badeanstalt, die es ermöglichte, an einem Tage 26 000 Bäder zu verabreichen.

Leo Langstein: **Entwicklung, Erfahrungen und praktische Arbeit des Kaiserin-Auguste-Viktoria-Hauses zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit im Deutschen Reiche.** (Eine Erörterung von Fragen der geschlossenen und offenen Säuglingsfürsorge.)

Schluss folgt. Dr. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 19. M. Rubner-Berlin: **Vom Brot und seinen Eigenschaften.**

Schluss folgt.

J. Boas-Berlin: **Eine Verbesserung der Phenolphthaleinreaktion zum Nachweis okkulter Blutungen in den Fäzes.**

B. beschreibt die durch Schärfe und Eleganz ausgezeichnete „Phenolphthaleinringprobe" wie folgt: Herstellung eines Eisessig-Alkoholextraktes (5 Tropfen Eisessig auf 15—20 g Alkohol) aus den Fäzes. In ein Reagenzglas tropft man 15 Tropfen des Phenolphthaleinreagens, lässt 5—6 Tropfen von 3 proz. Wasserstoffsuperoxyd zufliessen, setzt 2 ccm absoluten Alkohols hinzu und schüttelt kräftig. Darauf filtriert man durch einen Trichter den genannten Fäzesextrakt so in das Reagenzrohr, dass das Filtrat vom Rande her langsam in das Reagens zufliesst. Bei Vorhandensein von Blutfarbstoff bildet sich ein hell- bis tiefroter Ring.

Herzog-z. Z. Mainz: **Ein Fall von partieller Seelenblindheit, optischer Aphasie und Alexie.**

Krankengeschichte.

E. Fränkel-Berlin: **Zwei bemerkenswerte Fälle von Rückenmarksverletzung durch Gewehrschüsse.**

Zwei Fälle, welche im Beginn das Bild der Myelitis transversa zeigten. Bei dem einen sind fast alle Erscheinungen zurückgegangen, der andere zeigt noch alle schweren Störungen und ist von durchaus schlechter Prognose.

A. Hirschbruch und L. Levy-Metz: **Prüfung der Bakteriennährböden in Konservenbüchsen nach Uhlenhuth und Messerschmidt.**

Nach den Erfahrungen der Verfasser sind die Uhlenhuth-Messerschmidtschen in Büchsen konservierten Nährböden durchaus vollwertig und empfehlenswert.

Meyer-Lübeck: **Ueber distrahierende Gipsverbände.**

Der von M. empfohlene Verband ist ein unterbrochener „Bügel“-gipsverband, bei welchem der freie, aus den Eisenstäben gebildete Bügel nach Bedarf durch ein als Keil wirkendes Brettchen auseinandergespreizt werden kann.

W. Böcker-Berlin: **Die Vorzüge der unblutigen Einrenkung bei der Behandlung der angeborenen Hüftverrenkung.**

Zusammenfassung: Mit der Vervollkommnung der Technik sind durch die unblutige Einrenkung nach Lorenz bei entsprechendem Alter des Kindes fast alle einseitigen und etwa zwei Drittel der doppelseitigen Fälle zur Heilung zu bringen.

J. Trinchese-Berlin: **Infektions- und Immunitätsgesetze bei materner und fötaler Lues.**

Zusammenfassung: 1. Das Collessche Gesetz (Immunisierung der Mutter vom Fötus aus) ist hinfällig, da die paterne Uebertragung der Lues nicht vorkommt und der Fötus keine immunisierenden Stoffe erzeugt. 2. Das Profetasche Gesetz (Immunisierung des Fötus von der Mutter aus) ist hinfällig, weil die Plazenta für die mütterlichen Reaktionsstoffe nicht durchlässig ist. 3. Je früher der Fötus infiziert wird, desto rascher verläuft die Syphilis nach Art der Sepsis (Tod innerhalb 6 Wochen). 4. Bis etwa zum 8. Monat bildet der Fötus keine Reagine und gibt negative Wassermann-reaktion trotz positiver Reaktion der Mutter und grosser Spirochätenmengen in seinen Geweben. 5. In den letzten Monaten beginnt sich positive Reaktion zu zeigen. 6. Wird das Kind in den letzten Wochen infiziert, so können wegen der zu kurzen Inkubation klinische Symptome und die Wassermannsche Reaktion fehlen. Solche früher als immun betrachtete Kinder werden „spät syphilitisch“. 7. Obgleich eine latent oder florid luetische Mutter ein gesundes Kind gebären kann, beweist das Fehlen luetischer Symptome bei der Geburt noch nicht die Gesundheit des Kindes. 8. Es bestehen folgende Möglichkeiten von zunehmend schlechter Prognose: Das klinisch syphilisfreie Kind hat negative oder positive Wassermannreaktion; das klinisch syphilitische Kind hat positive oder negative Wassermannreaktion. Der letzte Fall führt meist zum Tode.

H. Zondek-Freiburg i. B.: **Irrtümliche Diagnose der Hirnlues bei einem Säugling.**

Krankengeschichte und Sektionsbefund.

Oldag-Meissen: **Schädigung durch einen Mutterring.**

Das von einem Kurpfuscher verkehrt eingelegte Siebschalenpessar hatte eine starke ödematöse Schwellung der Portio herbeigeführt, die wohl noch abgeschnürt worden wäre. Zerstückelung des Pessars.

A. Brauer-Danzig: **Ueber die Unzulänglichkeit der bisherigen Entlausungsverfahren.**

Den oft mangelhaften Erfolg der Entlausungsverfahren führt B. auf die irrtümliche Meinung zurück, dass die verschiedenen Arten von Läusen sich streng in ihrem Aufenthaltsort: Kopfhaare, Körperhaare und Kleider unterscheiden und darauf beschränken. Das ist nicht der Fall und insbesondere sind die Kleiderläuse und ihre Nissen an den Haaren häufig in grosser Zahl vorhanden. Es muss daher immer auch der ganze Körper, vor allem die Genital-, After- und Achselgegend in Behandlung genommen werden. Am besten sind Einreibungen mit weisser Präzipitatsalbe oder Perubalsam. Das Rasieren der Körperhaare ist wenig zu empfehlen, dagegen soll zur Beseitigung der Kopfläuse das Kopfhaar nicht nur abgeschnitten, sondern abrasiert werden, da die Nissen gerade an der untersten Stelle des Haares sich befinden. Bergeat-München.

Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. Nr. 13—16, 1915.

Nr. 13. Siebenmann-Basel: **Akustisches Trauma und persönlicher Schutz gegen professionelle Schwerhörigkeit.**

Experimente ergaben, dass sehr stark und lang einwirkende Schallwellen, die von anderen Richtungen aus, d. h. nicht vom ovalen Fenster, sondern durch die Knochensubstanz der Labyrinthkapsel oder durch das runde Fenster das Labyrinth treffen, dasselbe nicht schädigen, es wohl auch kaum wesentlich erregen. Der beste Schutz gegen professionellen Lärm ist eine nach aussen das Mittelohr isolierende, luftfreie, dichtschliessende Einlage, während Isolierung der Extremitäten bei der Arbeit durch Filzschuhe und Gummihandschuhe nutzlos ist.

M. Steiger-Bern: **Bisherige Erfahrungen und Resultate aus dem Röntgeninstitut der Universitätsfrauenklinik Bern.** (Schluss.)

Nr. 14. A. Vischer und P. Rykiner: **Kriegsärztliche Beobachtungen.**

Die Verfasser berichten ausführlich über ca. 140 Fälle, wie sie ein Lazarettzug direkt aus dem Operationsgebiet brachte.

Müller-Schurch: **Verurteilung eines Kurpfuschers.**

Schilderung des Treibens eines Magnetiseurs, dessen „guter Glaube“ vor Gericht keine Anerkennung fand, so dass er zu einer Gefängnisstrafe verurteilt wurde.

Nr. 15. Kocher-Bern: **Eindrücke aus deutschen Kriegslazaretten.**

Verf. hat die Lazarette in Strassburg, Freiburg und Wiesbaden besucht und berichtet ausführlich und kritisch über das dort Gesehene, überall dabei eigene Erfahrungen einflechtend. Zu kurzem Referat im einzelnen nicht geeignet.

Nr. 16. M. Lambert-Zürich: **Klinische Erfahrungen mit Larosan.**

Ausführliche Beschreibung von 16 Fällen, bei 12 sehr guter Erfolg, bei 4 nicht. Verf. rühmt die Brauchbarkeit des Präparates, die einfache Zubereitung und relative Billigkeit.

Christoffel-Basel: **Ein schwerer Fall von Kommotionsneurose.** L. Jacob-Lille.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 16/17. E. Gamper-Innsbruck: **Zur Kasuistik der Rückenmarksschädigungen durch Wirbelschuss.**

Krankengeschichten von 3 Fällen, wo Verletzungen der Wirbelsäule indirekte „Prellschädigungen“ des Rückenmarks und zwar im ganzen leichterer Art verursachten. Die relativ schwersten, dauernden Ausfallserscheinungen betreffen Markgebiete, welche ziemlich nahe dem verletzten Teil der Wirbelsäule gelegen sind.

Nr. 16. J. Hammerschmidt-Wien: **Verwendung von Tierkohle bei Vakzineuntersuchungen.**

Einige Versuche mit Schutzpockenlymphe zeigten, dass durch Tierkohle sich der Vakzineerreger, der bakteriendichte Filter nur in geringer Menge passiert, aus dem Filtrat bakterienfrei sammeln lässt.

H. Boral-Mährisch-Weisskirchen: **Beitrag zur Frage der Typhustherapie mit Besredka-Vakzine.**

B. berichtet über einen Fall, wo ¼ Stunde nach der intravenösen Injektion von 250 Millionen Keimen der Besredka-Vakzine in 2 ccm steriler physiologischer Kochsalzlösung Schüttelfrost, hohes Fieber und starke Pulsbeschleunigung, 2 Stunden nach der Injektion blutige Stühle und Kollaps auftrat, was sich wiederholte. Tod am 3. Tage. Der Fall mahnt zu grosser Vorsicht, während 28 mit der Vincentschen Vakzine subkutan injizierte Fälle ohne Zwischenfälle günstig verliefen.

L. Jarno-Ruma: **Die Mitbeteiligung der Nieren bei Rückfallfieber.**

Untersuchungen an 170 Fällen. Es ergab sich, dass in der Regel bereits am ersten Tag des ersten Anfalles kleine Mengen von Eiweiss bestanden, die am zweiten Tag auf 0,5—1,5 Prom. anstiegen und bis zur Entfieberung anhielten, wobei das Sediment massenhaft granulierte Zylinder enthielt, die dann mit dem Eiweiss schwanden. Der zweite Anfall verläuft meist gleich, bei den späteren wird die Albuminurie und die Zahl der Zylinder geringer. Eine dauernde Nierenschädigung wurde nur einmal beobachtet. Zweimal bestand hämorrhagische Nephritis. Durch Neosalvarsanbehandlung werden die Nierenerscheinungen günstig beeinflusst.

R. H. Jaffé-Wien: **Die Wirkung des Petroläthers auf die Bakterien der Typhus-Koligruppe.**

Versuche mit der von Bierast angegebenen Methode zeigten deren Brauchbarkeit. In 4 Fällen gelang der Typhusbazillennachweis, wo das gewöhnliche Plattenverfahren versagte. Grosse Vorsicht ist am Platze wegen der Infektionsgefahr da, wo nicht gutsitzende Stöpsel auf den Flaschen vorhanden sind; da soll das Schütteln lieber unterlassen werden.

E. Eckert: **Ein neues Entlausungsverfahren.**

E. empfiehlt ein Gemisch von 250 g Schwefelblüte und 150 g Paprika auf je 1 kg Schwefelkohlenstoff; dieses wird, ca. 250 ccm auf 1 cbm, in einem abgedichteten Zimmer auf einer Pfanne verbrannt und tötet in 2 Stunden alle Läuse und Eier ab. Feuergefährlich, wie Benzin!

A. Fuchs: **Bericht über die bakterizide Kraft des von Stabsarzt Dr. Eugen Eckert angegebenen Entlausungsmittels.**

Das in vorstehendem Artikel angegebene Mittel vernichtet nicht nur tierische Parasiten, sondern auch die pathogenen Mikroorganismen und eignet sich zur Desinfektion verunreinigter Kleider u. a. da, wo die Dampfdesinfektion nicht durchführbar ist.

Nr. 17. H. v. Haberer-Innsbruck: **Weitere Erfahrungen über Kriegsaneurysmen, mit besonderer Berücksichtigung der Gefässnaht.**

Krankengeschichten von weiteren 28 Aneurysmafällen. Von diesen sind 16 mit einfacher zentraler und peripherer Unterbindung und möglichster Entfernung des Sackes behandelt, 12 mit Gefässnaht, davon 5 mit der wesentlich einfacheren Seitennaht, 7 mit der zirkulären Naht. v. H. hat sich überzeugt, dass die Gefässnaht die ideale Operation ist, wenn sie auch nur in einem Teil der Fälle durchführbar ist. Wesentlich erleichtert wird sie durch richtige Lagerung der Extremität. v. H. gibt dem Operieren ohne künstliche Blutleere den Vorzug, auch deshalb, weil sie das Auffinden eines eventuell vorhandenen zweiten Sackes, der sonst übersehen werden kann, erleichtert.

Nr. 17. R. Kraus-Buenos Aires: **Nachtrag zu meinem Artikel der persönlichen Prophylaxis gegen den Flecktyphus.**

Ausser der Bekämpfung der Läuse empfiehlt K. den Schutz durch entsprechende Kleidung (Schutzanzug nach Grassberger) und die permanente Lüftung der Krankenzimmer.

A. v. Kouschegg-Wien: **Komplementbindung bei Variola.**

Verf. fand, dass bei Variola die Komplementbindung mit Borkenextrakt als Antigen eine spezifische Reaktion bildet, die schon am ersten Tag der Erkrankung schwach ausgeprägt sein kann, dann zunimmt und nach Abborkung allmählich schwindet.

2*

V. K. Irk: **Ueber zwei Fälle von Kotphlegmone und Kotabszess nach Schussverletzung des Bauches durch Schrapnellfüllkugeln.**

Zwei Krankengeschichten. Bei einem derselben bildete sich ein Kotabszess nicht nur an der Einschussstelle in der Leistengegend, sondern auch hinten neben der Lendenwirbelsäule.

F. Tinter: **Wie bleibt der Verwundete trotz Operation und Verbandwechsel auf derselben Trage vom Gefechtsfeld bis ins Hinterland?**

T. sucht die Frage durch Konstruktion einer Feldtrage mit zugehörigem Stativ zu lösen, welche als Transportmittel, Operationstisch und dauernde Liegestätte verwendet werden kann. Abbildungen.

Nr. 18. H. Schlesinger-Wien: **Ueber erfolgreich operierte Rückenmarkstumoren und über das „Kompressionssyndrom" des Liquor cerebrospinalis.**

Besprechung zweier operierter Fälle.

K. Wagner-Laibach: **Sekundäre Sehnennaht und Sehnenplastik bei Schussverletzungen der Hand.**

W. tritt für die häufigere Ausführung der sekundären Sehnennaht ein und beschreibt deren Technik.

S. Mazza-Buenos Aires: **Die Bakteriotherapie der Ozaena.**

M. bestätigt die Brauchbarkeit der Vakzinebehandlung der Ozaena. Von 25 mit wöchentlichen subkutanen Injektionen (bis 1000 Millionen pro Kubikzentimeter) Behandelten waren nach wenigen Injektionen 8 geheilt, die übrigen wesentlich gebessert.

A. R. v. Kutschera-Innsbruck: **Genickstarre im Pusterthal.**

Beschreibung der Epidemie (Militär) und ihrer Ausläufer (durch Keimträger). Von grösstem Wert erwies sich die bakteriologische Untersuchung an Ort und Stelle. Bergeat-München.

Amerikanische Literatur.

Flexner, Noguchi und Amos: **Ueberleben und Virulenz des von poliomyelitischen Geweben kultivierten Mikroorganismus.** (Journ. Exper. Med., N.Y., 21. 1915. Nr. 1.)

Der Mikroorganismus der Poliomyelitis erhält sich in Kulturen länger als ein Jahr am Leben und bewahrt seine Pathogenität. Die erste Injektion bei Affen mag wirkungslos bleiben, wenn aber die Einspritzung zwei oder dreimal wiederholt wird, treten die Krankheitssymptome auf. Die Experimente bilden eine weitere Stütze für die Ansicht, dass dieser Mikroorganismus in ätiologischer Beziehung zur epidemischen Poliomyelitis steht.

W. G. Morgan: **Magensyphilis.** (Am. Journ. Med. Sciences, Phila., 149. 1915. Nr. 3.)

Verf. berichtet über 8 Fälle von Magensyphilis, die unter seine Beobachtung kamen. Da bis jetzt keine bestimmten diagnostischen Zeichen dieses krankhaften Zustandes bekannt sind, weist er auf die folgenden Symptome hin, die er an allen 8 Fällen beobachtete: Der Magen verliert seine peptische Tätigkeit. Der Magenschmerz ist nachts immer stärker und wird durch die Nahrung nicht beeinflusst. Zu gewissen Zeiten erhält man immer eine positive Benzidinreaktion. Die Untersuchung des Blutes zeigt in den meisten Fällen eine Vermehrung der Lymphozyten und der eosinophilen Zellen bei einem mässigen Grade von Chloranämie. Der Appetit ist gewöhnlich gut, aber die Nahrung verbleibt stundenlang im Magen, obgleich keine Pylorusstenose besteht. Erbrechen wird häufig beobachtet.

A. Gordon: **Eine neue Probe für Blutserum und Zerebrospinalflüssigkeit bei syphilitischer Affektion des Nervensystems.** (N.York Med. Journ. 101. 1915. Nr. 8.)

Das Verfahren ist folgendes: 0,5 g Blutserum wird in ein Reagenzglas gefüllt. 5 Tropfen einer Sublimatlösung (1:100) werden langsam in die Mitte der Flüssigkeit getröpfelt. Wenn das Serum von einer normalen Person herrührt oder von einer solchen, die an einer anderen Krankheit leidet, aber von Syphilis frei ist, beobachtet man eine Trübung der Flüssigkeit, welche schnell anwächst, so dass nach Verfluss von 5 Minuten die Flüssigkeit als eine dicke graue Masse erscheint. Bei einem syphilitischen Serum tritt diese Trübung nicht ein, sondern nur die Oberfläche wird mit einem weisslichen Schaum bedeckt, welcher für einige Zeit anhält. Dasselbe Verfahren wird bei der Zerebrospinalflüssigkeit angewandt. Hier jedoch wird die Flüssigkeit sofort trübe, wenn die Wassermannsche Probe positiv ausgefallen war und bleibt klar bei einem negativen Ausfall der Wassermannschen Reaktion.

W. B. Page: **Zur Aetiologie der Pellagra.** (Med. Record, N.Y., 87. 1915. Nr. 1.)

Verf. hat aus den Fäzes von Pellagrakranken einen Bazillus gewonnen, den er für den möglichen Erreger der Krankheit hält. Derselbe ist länger und hat dünnere Enden als die Bazillen der Kolongruppe. Er ist beweglich, aerob, sporogen und leicht färbbar. Dieser Bazillus wurde in den Fäzes einer grossen Anzahl von Pellagrakranken in grosser Menge gefunden, während er bei gesunden Personen niemals beobachtet werden konnte. Eine 1 proz. Ichthyollösung hat eine entschieden bakterizide Wirkung auf diesen Organismus. Die Ichthyolbehandlung wurde auch mit äusserst gutem Erfolg bei 15 Pellagrakranken angewandt. Alle Symptome der Krankheit verschwanden in kürzerer oder längerer Zeit vollständig.

E. H. Trowbridge und B. A. Finkle: **Bericht über eine Typhusepidemie, welche drei Monate nach der Antityphusimpfung auftrat.** (Journ. Am. Med. Assoc., Chicago. 64. 1915. Nr. 9.)

In einer Anstalt für Schwachsinnige traten mehrere Typhusfälle auf. Darauf wurden die 1520 Insassen und Angestellten mit dem Antityphusserum behandelt und neue Krankheitsfälle wurden nicht mehr beobachtet. Nach Verlauf von drei Monaten aber trat die Krankheit wieder bei 57 Patienten auf, wovon 5 Fälle mit Tod abgingen. Der Krankheitsverlauf wurde durch die Impfung nicht merklich abgekürzt, aber mehrere der klassischen Symptome traten bei diesen Patienten nicht auf. Die Sterblichkeit war durch die Impfung bedeutend reduziert worden.

W. Reber: **Zur Behandlung der Hypophysenerkrankung durch Organextrakte.** (N.York Med. Journ. 101. 1915. Nr. 9.)

Ein 35 jähr. Mann zeigte klassische bitemporale Hemianopsie mit Anzeichen von Hypopituitarismus. Die Röntgenstrahlen wiesen Vergrösserung der Hypophyse auf. Die Darreichung von Schilddrüsenextrakt hatte keine Besserung zur Folge. Hierauf wurde dieser Behandlungsweise Hypophysenextrakt von der ganzen Drüse beigefügt und in 4 Monaten war das Gesichtsfeld des Patienten nach Form und Farbe wieder normal. In diesem Zustand verblieb der Pat. während 2 Jahren ohne irgendwelche Behandlung. Da trat im rechten Auge unvollständige vertikale Hemianopsie auf und bedeutende Verengerung des Gesichtsfeldes nach Form und Farbe im linken Auge. Diesmal wurde Hypophysensubstanz der ganzen Drüse allein dargereicht, aber keine Besserung trat ein. Darauf wurde diese Behandlungsweise mit Schilddrüsenextrakt verbunden und in 12 Monaten war das Gesicht des Patienten wieder gänzlich normal.

C. Goodwin: **Untersuchungen nach der Abderhaldenschen Methode über Schutzfermente des Blutes nach Organtransplantationen.** (Annals of Surgery, Phila., 111. 1915. Nr. 2.)

Wenn parenchymatöse Organe, wie die Nieren, Milz und Schilddrüse transplantiert werden, erleiden sie in kurzer Zeit autolytische Veränderungen und werden absorbiert. Verf. wandte die Abderhaldensche Methode an, um im Blut nach Schutzfermenten zu suchen, welche durch die Gegenwart der fremden Gewebe hervorgerufen werden und zuletzt deren Autolyse verursachen. Bei zwei Hunden wurde die Schilddrüse entfernt und wieder in dieselben Tiere verpflanzt. In diesen Fällen bewahrte die Schilddrüse ihre normale Struktur und Funktion. Bei einer Reihe von Homotransplantationen zeigte das transplantierte Organ in kurzer Zeit degenerative Veränderungen und wurde schliesslich absorbiert. Bei 14 Versuchstieren war es in 8 Fällen möglich, im Blut ein Schutzferment nachzuweisen, welche imstande war, Nebennierengewebe zu verdauen. (Schluss folgt.)

Inauguraldissertationen.

Universität **Bonn.** März—April 1915.

Binz Jacob: Kastration wegen Osteomalazie bei Schwangerschaft.

Brockhaus Hans: Röntgenologische Studien über die Physiologie der Verdauung des Hundes und deren veränderten Ablauf bei der Einwirkung von Istizin und Atropin.

Cardauns Franz: Ueber die Behandlung der traumatischen Epilepsie, mit besonderer Berücksichtigung chirurgischer Eingriffe.

Ferger Otto: Ein Fall von Gallenblasenkarzinom auf der Basis eines chronischen Ulcus.

Jost Otto: Beiträge zur Osteoplastik der Extremitäten, mit besonderer Berücksichtigung des Verhaltens der Epiphyse.

Kahle Hubert: Ueber Psoriasis, mit besonderer Berücksichtigung der, von Munro und Haslund beschriebenen Mikroabszesse.

Klussmann Hans: Ein Fall von Nierenruptur bei einseitig fehlender Niere.

Krantz Hetty: Ueber den Zusammenhang zwischen gynäkologischen Operationen und Psychosen.

Krone Werner: Todesursachen der Säuglinge in den ersten zehn Lebenstagen in der Universitäts-Frauenklinik Bonn, im Stadt- und Landkreis Bonn während der Jahre 1902—1912.

Künzel Ilse: Ueber die Prognose der Psychosen und Neurosen im Kindesalter.

Meysen Wilhelm: Kongenitalenge Ureteren.

Rubensohn Emanuel: Einige statistische Betrachtungen über Dauer, Verlauf und Todesursache der progressiven Paralyse.

Schneider Matthias: Ueber Ersatzpräparate des Opiums.

Wessel Wilhelm: Ueber zystische Dilatationen des vesikalen Ureterendes.

Universität **Giessen.** März und April 1915.

Ballmann Erich: Welche Beziehungen bestehen zwischen den Verbiegungen der Nasenscheidewand, den Nasenmuscheln und dem Siebbein?

Lenssen Heinrich: Ueber die kolorimetrische Indikanbestimmung im Harn*).

Liesen Wilhelm: Ein kasuistischer Beitrag zur Frage der Schussverletzungen der Harnblase.

Nieslanczyk Alois: Ueber die verschiedenen Formen des Nageltritts und ihre Diagnose*).

Rompf Wilhelm: Ueber ein geheiltes subkapsuläres Hämatom der Niere.

Rossié Josef: Ein Beitrag zur Genese der Spondylolisthesis lumbosacralis.

*) Ist veterinär-medizinische Dissertation.

Siering Karl: Ein Beitrag zur Frage der zufälligen Harnleiterverletzungen.
Westerhoff Felix: Die Plattenepithelgeschwülste des Hypophysenganges.
Widmann Franz Josef: Gibt es bei Dementia praecox Schädeldeformitäten und welcher Art? Eine psychiatrische Studie.
Zimmermann Ludwig: Bericht über die Wirksamkeit der Universitäts-Augenklinik zu Giessen vom 1. April 1906 bis 31. März 1907.

(Berichtigung.) In Nr. 13 S. 445 Sp. 1 lies Hempfer (statt Hampfer) Martin: Bakteriologische Untersuchungen von Schlagsahne.

Vereins- und Kongressberichte.

Berliner vereinigte ärztliche Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 5. Mai 1915.

Vorsitzender: Herr Landau.
Schriftführer: Herr v. Hansemann.

Herr Illpö demonstriert **Schädel von anämischen Säuglingen mit starken Knochenwucherungen.** Histologisch sieht man eine starke Hyperplasie der Diploe mit zellreichem Mark. In allen drei Fällen bestand hochgradige Anämie, so dass Vortr. diese Knochenveränderungen als Folgeerscheinungen der Anämie anspricht.

Diskussion: Herr v. Hansemann spricht die Veränderungen als typisch rachitisch an.

Herr Benda hält die Veränderungen gleichfalls für rachitisch.

Herr Langstein hat so starke Tumorbildungen bei rachitischen Kindern noch nicht gesehen und macht für ihre Entstehung die Anämie (20 Proz. Hämoglobin) verantwortlich.

Herr v. Hansemann: Eine Verknöcherung von Blutungen ist ausgeschlossen. In seiner Sammlung hat er viele solcher Schädel mit den gleichen Veränderungen, wenn auch nicht so hochgradig wie in dem einen der demonstrierten Fälle.

Herr Illpö: Schlusswort.

Herr **Martens** zeigt **Röntgenbilder von Gasphlegmonen,** die das Vorhandensein von Gas im Unterhautzellgewebe und in der Muskulatur deutlich erkennen lassen.

Herr **Langstein: Ueber die Ernährung und das Wachstum von Frühgeburten.**

Vortr. berichtet über seine Erfahrungen an etwa 250 frühgeborenen Kindern. Das alte Verfahren von Escherich der Unterbringung in einem Raum von 30° und 60 Proz. Feuchtigkeit hat er aufgegeben zu gunsten von Wärmewannen mit zirkulierendem warmen Wasser. Die grösseren Kinder werden selbst ohne Wannen in einem temperierten Raum gehalten. Am wichtigsten ist die Ernährung mit Frauenmilch; die künstliche Ernährung ist sehr gefährlich. Mit dem Beginn des Ikterus setzt eine starke Schlafsucht ein. Während dieser Zeit bewährt sich am besten die Sondenernährung mit abgespritzter Milch. Dazwischen wird aber immer die Flasche angeboten, um allmählich wieder eine aktive Nahrungsaufnahme herbeizuführen. Im Beginne gibt Vortr. häufige kleine Mahlzeiten und geht erst später zu selteneren grösseren über. Das Nahrungsbedürfnis und demnach die Nahrungsmenge sind verschieden. Manche Kinder kommen mit 100 Kalorien aus, andere brauchen mehr. Wenn man mehr als 120 Kalorien gibt, wird das Mehr zum Wachstum verwandt. Frühgeborene erkranken leicht an Rachitis, Krämpfen und Anämie. Bei allen Kindern entwickelte sich im 2.—4. Monat eine Kraniotabes. Die Krämpfe beruhen auf spasmophiler Basis und sind durch Frauenmilch und Lebertran zu bekämpfen. Kalksalze erwiesen sich wirkungslos. Der Eisenmangel macht sich bemerkbar durch eine „Anämie nach dem Typus der Chlorose" (Vortr. meint wohl hypochrome sekundäre Anämie. Ref.). Eine Besserung durch Eisenzufuhr gelingt nicht regelmässig.

Das Wachstum der Frühgeborenen, und zwar sowohl das Massen- wie das Längenwachstum, geht nach den von Friedenthal aufgestellten Wachstumgesetzen vor sich und entspricht genau dem Alter des Frühgeborenen, vom Zeitpunkt der Befruchtung an gerechnet. Die Geburt an sich bedingt also keinen Unterschied. Die Grenze der Lebensfähigkeit liegt in der 27.—28. Woche, entsprechend 1000—1100 g und 24 cm Länge. Es gibt zwar auch Kinder, die mit 860 g gedeihen, aber das sind Seltenheiten, und alle solche Kinder bleiben dauernd rückständig. Kinder von nephritischen Müttern waren meist gut entwickelt, die von eklamptischen oder luetischen Müttern dagegen schlecht. Massgebend für die Prognose bei einer Frühgeburt ist in erster Linie der Turgor. Schlechter Turgor bedeutet Alkalidefizit und damit schlechte Lebensbedingungen. Die asphyktischen Anfälle trüben die Prognose in der ersten Woche nicht, wohl aber in den späteren Wochen.

Diskussion: Herr Cassel: Die Hauptgefahr ist die Abkühlung während des Transportes. Die Haupterfordernisse für die Pflege frühgeborener Kinder sind: 1. Zweckmässige Wärmeregulation, Schutz vor Abkühlung, aber auch vor Ueberhitzung. 2. Zweckmässige Ernährung, möglichst mit Frauenmilch. 3. Schutz vor Infektionen. In den Anstalten werden die Kinder durch die Grippe oft sehr heimgesucht. Wenn die Ernährung mit abgespritzter Frauenmilch nicht durchführbar ist, so muss man eine künstliche Ernährung mit fettarmer Milch durchführen; hierbei bewährt sich: 1. Magermilch, die die Frauen selbst ausrahmen. 2. Buttermilch, besonders die holländische Buttermilch. 3. Eiweissmilch, namentlich bei den schwer dyspeptischen Säuglingen. Die Anämie ist selten zu vermeiden. Die Rachitis und die Krämpfe sind in der Privatpflege sehr viel seltener, als Herr Langstein nach seinen Erfahrungen in der Anstalt angibt. Wenn möglich, soll man frühgeborene Kinder zu Hause behandeln. Vortr. berichtet ausführlich über zahlreiche Einzelerfahrungen unter Demonstration der Gewichtskurven aus seiner Praxis in den städtischen Säuglingsfürsorgestellen, die jetzt 10 Jahre bestehen und für die die Stadt Berlin jährlich eine halbe Million Mark ausgibt.

Erich Leschke-Berlin.

Ausschusssitzung der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten.

Sitzung vom 18. April 1915.

In den 44 Jahren, die seit dem Kriege 1870/71 verflossen sind — für die Geschichte der Medizin eine denkwürdige und inhaltsreiche Epoche, wie wohl nie zuvor —, haben auch unsere Vorstellungen von den Geschlechtskrankheiten eine völlige Umwälzung erfahren. Das gilt nicht nur für die Aetiologie, sondern auch für die Pathologie; wissen wir doch heute, dass die Syphilis und nicht minder die Gonorrhoe für die gesamte menschliche Pathologie eine Bedeutung haben, von der noch die vorige Generation der Aerzte keine Ahnung hatte. Da, wie die Geschichte gezeigt hat, mit allen Kriegen eine starke Steigerung der Geschlechtskrankheiten einherzugehen pflegt, so war es für jeden Einsichtigen klar, dass auch in dem gegenwärtigen Kriege die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten eines der wichtigsten hygienischen Probleme bilden würde, und schon bald nach Ausbruch des Krieges begann in der medizinischen Literatur von allen Seiten eine lebhafte Diskussion.

Die grossen nationalen Organisationen — bei uns die Deutsche Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten — waren mit die ersten auf dem Plan, durch Aufklärung und Warnung, durch die Befürwortung energischer Schutz- und Abwehrmassnahmen die Aufmerksamkeit auf die grosse Tragweite der ganzen Frage zu lenken.

Nach fast 9 Kriegsmonaten hat sich nun am 18. April der Ausschuss der DGBG. zusammengefunden, um das bisher Geleistete zu erörtern und zu beraten, was für die Zukunft noch zu tun sei. An der stark besuchten Sitzung beteiligten sich u. a. der Präsident des Reichsgesundheitsamtes, Vertreter des Reichsversicherungsamtes, Direktoren und Vorstandsmitglieder der Landesversicherungsanstalten und Krankenkassen, die Reichstagsabgeordneten Dr. Struve und Frässdorf, sowie verschiedene Militärärzte, die direkt aus dem Felde gekommen waren.

Von vornherein wurde anerkannt, dass die oberste Heeresleitung neuerdings mit grosser Energie und unleugbarem Geschick Abwehrmassregeln getroffen hat. Dass trotzdem noch viel zu tun übrig bleibt, ist bei der Kompliziertheit des Problems und der Unmöglichkeit, eine „effektive Blockade" wie bei den anderen Infektionskrankheiten durchzuführen, nicht verwunderlich.

Man kam zu der Ueberzeugung, dass die schon von verschiedenen Seiten in Angriff genommene Aufklärungstätigkeit energisch fortgeführt werden müsse. Die von der Heeresleitung selbst verteilten, sowie die von der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten in einer Auflage von 2 Millionen verbreiteten kurzen Merkblätter, sowie die Flugschriften der Gesellschaft, sollen auch nach wie vor ihre Wirkung ausüben. Hinzu tritt noch auf Anregung der Landesversicherungsanstalten ein von den grossen Organisationen der Arbeiter, Techniker, Werkmeister und Angestellten verfasstes kurzes Merkblatt, das in einer Auflage von 5 Millionen Exemplaren gedruckt werden und ebenfalls vor den Gefahren der Geschlechtskrankheiten warnen soll. Der Hauptwert aber wurde auf die mündliche Belehrung gelegt. Als besonders geeignet hierzu wurde eine vom beratenden Hygieniker der 7. Armee, Prof. Uhlenhuth, verfasste Anleitung, sowie ein im Verlage von J. F. Lehmann-München erschienener kleiner Atlas für die Belehrung der Mannschaften bei Gesundheitsbesichtigungen angesehen.

In der Heimat sollte jede Neuformation bald nach der Einberufung in ähnlicher Weise belehrt werden. In den Kasernen und Lazaretten sollen entsprechende Plakate zum Aushang kommen, welche von der Gesellschaft unentgeltlich geliefert werden.

Als dringend notwendig wurde es auch bezeichnet, die gefährdeten Frauen in der Heimat aufzuklären und sie zu veranlassen, beim ersten Verdacht einer Infektion einen Arzt aufzusuchen. Es wurde vorgeschlagen, von Zeit zu Zeit geeignete Artikel in der Krankenkasse- und Gewerkschaftspresse zu publizieren, von den Krankenkassen selbst aufklärende Vorträge und Versammlungen für ihre Mitglieder veranstalten zu lassen.

Was die Behandlung der geschlechtskranken Soldaten betrifft, so war man sich einig, dass diese — so weit wie irgend mög-

lich — in spezialistisch geleiteten Abteilungen erfolgen solle. Bei jeder Armee sollte ein beratender Venerologe — zum mindesten als sachverständiger Beirat des beratenden Hygienikers — zur Verfügung sein.

Das schwierigste Problem bildet natürlich die Prostitution. Da ihre vollkommene Sanierung nicht zu erreichen ist, so sollte man versuchen, die sich prostituierenden Frauen, wenn man sie nicht ganz abschieben kann, so doch bis zum Friedensschluss festzuhalten. Wo dies nicht durchführbar ist, sollten alle Ueberwachungsmassnahmen unter Kontrolle deutscher Spezialärzte vor sich gehen.

Das wichtigste Schutzmittel im Kampf gegen die Prostitution sind zweifellos die persönlichen Prophylaktika, sowohl der Kondom, als auch die verschiedenen chemischen Schutzmittel. Hier darf keinerlei Prüderie obwalten. Es muss dafür gesorgt werden, dass den Truppen der Bezug von Schutzmitteln in jeder Weise erleichtert werde; unter allen Umständen ist zu fordern, dass nach erfolgtem Beischlaf eine prophylaktische Schutzbehandlung vorgenommen wird. Ohne vorherige Gesundheitsuntersuchung sollte keinem Soldaten Urlaub erteilt, venerisch Infizierten der Urlaub verweigert werden.

Natürlich darf man sich mit diesen prophylaktischen und therapeutischen Massnahmen nicht begnügen, sondern muss alles, was den Anreiz zum ausserehelichen Verkehr steigert, zu entfernen suchen. Die Deutsche Gesellschaft schlägt hierzu folgende Massnahmen vor:

a) wirtschaftliche und soziale Fürsorge für die arbeitslose weibliche Bevölkerung in der Heimat und im Okkupationsgebiet,
b) möglichste Einschränkung und Ueberwachung der Privatquartiere,
c) Einschränkung des Abendurlaubs,
d) Einschränkung des Alkoholkonsums, Bereitstellung von alkoholfreien Ersatzgetränken,
e) Verbot der weiblichen Bedienung, sowie überhaupt des Aufenthalts von weiblichen Personen in den Animierkneipen, Estaminets, Bars und ähnlichen Lokalen,
f) Abkürzung der Polizeistunde,
g) Schaffung von Soldatenheimen mit Lese-, Schreib- und Unterhaltungsräumen,
h) Verbot der Behandlung von Geschlechtskrankheiten durch Kurpfuscher, Verbot, sich durch Annoncen und Plakate zur Behandlung von Geschlechtskrankheiten anzubieten.

Einen ausgedehnten Raum nahmen die Erörterungen ein, was bei Friedensschluss mit den Geschlechtskranken zu geschehen habe, um eine Massenverseuchung der Familien zu verhüten. Da die Erfahrung lehrt, dass schon gegen Ende der Kriege zur Zeit des Waffenstillstandes die Geschlechtskrankheiten besonders stark anzusteigen pflegen, so war man sich darüber klar, dass schon bei Eintritt des Waffenstillstandes alle prophylaktischen Massnahmen mit besonderer Strenge durchgeführt werden müssen. Bei Friedensschluss selbst aber müssen alle während des Krieges an venerischen Krankheiten behandelten Kriegsteilnehmer untersucht, die noch Ansteckungsfähigen bis zur Heilung, event. als Besatzungsmannschaften im Okkupationsgebiet zurückbehalten werden. Und zwar gelten diese Massnahmen nicht nur für die aktiven Soldaten, sondern auch für die übrigen Militärbeamten, wie Eisenbahner, Postbeamte, Armierungssoldaten, Arbeiterkolonnen u. dgl. Gegen den an sich ja sehr wünschenswerten Vorschlag, alle Kriegsteilnehmer vor Entlassung in die Heimat auf Gonorrhöe und Syphilis zu untersuchen (auch mit Zuhilfenahme der Blutuntersuchung) wurden von verschiedenen Seiten namentlich wegen der technischen Schwierigkeiten Bedenken geäussert.

Den nicht mehr Ansteckungsfähigen, aber noch Heilungsbedürftigen muss sofort bei der Heimkehr Gelegenheit zur Behandlung geboten werden. Mit besonderer Freude wurde das Vorgehen der Träger der staatlichen Versicherung begrüsst, welche sich bereit erklärt haben, Mittel zu diesem Zweck in grossem Umfange bereitzustellen. Geplant sind Einrichtungen etwa im Sinne der Fürsorgestelle, wie sie seit Januar 1914 von der LVA. der Hansastädte in Hamburg eingerichtet wurde und die sich dort sehr gut bewährt hat.

Von juristischer Seite waren Bedenken geäussert worden, ob nicht die Namhaftmachung der noch Behandlungsbedürftigen von seiten der Militärbehörden an die Versicherungsanstalten eine Verletzung der durch § 300 des R.Str.G.B. vorgeschriebenen Schweigepflicht bedeuten könne. Diese Bedenken sind aber, wie auch aus einem von Herrn Landesrat Dr. Freund eingeholten Gutachten hervorging, in diesem Falle, als einer Nennung von Behörde zu Behörde, unbegründet.

Jedenfalls wird man alle Hebel in Bewegung setzen müssen, um zu verhindern, dass zu den vielen Wunden, die der Krieg dem Volke geschlagen, auch noch die Geschlechtskrankheiten hinzukommen. Schon vor dem Kriege ist viel über den Geburtenrückgang geschrieben und gesprochen worden, nach dem Kriege werden wir es doppelt nötig haben, eine gesunde und arbeitskräftige Generation grosszuziehen. Gonorrhöe aber und Syphilis wirken auf die Quantität und Qualität des Nachwuchses in hohem Grade verderblich ein. Daher muss mit allen Mitteln und auf allen Wegen der Kampf gegen diese Krankheiten energisch fortgeführt werden.

Verein alkoholgegnerischer Aerzte in München.

Sitzung vom 5. Mai 1915.

Herr **Theilhaber** sprach über das gerade für die Jetztzeit besonders interessante Thema: **Soll aus der Gerste Bier oder Brot hergestellt werden?** Anlass hiezu gaben ihm verschiedene in die Oeffentlichkeit gedrungene Aeusserungen von Hygienikern und Physiologen wie Rubner, Eltzbacher, Zuntz, welche im Gegensatz zur Forderung namhafter Politiker und Nationalökonomen der weiteren unverminderten Verwendung von Gerste zu Brauzwecken das Wort reden. Während letztere die durch die Alkoholproduktion verursachte Vergeudung mancher wertvoller Lebensmittel vermieden wissen wollen, halten erstere irgendwelche Schutzmassnahmen nicht für nötig. Sie weisen besonders auf den hohen Kalorienwert des Alkohols, besonders des Bieres hin und lassen die unleugbare Giftwirkung des Alkohols ganz ausser acht, ganz abgesehen davon, dass die starke Betonung des Brennwertes wohl eine einseitige Wertschätzung eines Nahrungsmittels darstellen dürfte; sind doch neuerdings z. B. die Vitamine in den Hülsen der Körnerfrüchte, Kalk, Eisen und Natron als wichtige Bestandteile unserer Nahrungsmittel erkannt worden, alles Stoffe, welche bei der Verbrennung kaum nennenswerte Kalorienmengen liefern. Ferner behaupten die Fürsprecher der weiteren uneingeschränkten Alkoholproduktion, dass die Ausschaltung von Alkohol aus der täglichen Ernährung zu einer unrationellen Steigerung des sonstigen Lebensmittelverbrauches führen würde; in Wirklichkeit aber werden doch alkoholische Getränke nicht so sehr als Nahrungsmittel allein, sondern als Genussmittel neben oder nach der üblichen Nahrungsaufnahme genossen. Auch dass Weizen, Roggen, Leguminosen und überhaupt Vegetabilien bis zur nächsten Ernte ausreichend vorhanden seien, wurde schon im Anfang des Krieges behauptet; dass in Regierungskreisen gegenteilige Anschauungen herrschten und mit Recht Schutzmassnahmen nötig befunden wurden, zeigt die Einführung der Brot- und Mehlkarten und die Einschränkung der Gerstenmenge für Brauzwecke. Referent konnte sich auch auf Berechnungen von Gruber, Wenk und König stützen und nicht zuletzt auf Rubner selbst, welcher in früheren Schriften die Verwendung des Alkohols als Nahrungsmittel als mindestens unrationell bezeichnete.

Nach der Aussprache, an der sich die Herren Löwenfeld, Recknagel und Bender in zustimmendem Sinne beteiligten, kam der Beschluss zustande, sich in einer Eingabe an den Reichskanzler, den Reichstag und Bundesrat zu wenden mit der Bitte:

1. „Es möge die Herstellung von Trinkbranntwein während des Krieges ganz verboten werden."
2. „Es wäre am zweckmässigsten, wenn auch die Biererzeugung während des Krieges ganz verboten würde; wenn dies aber nicht möglich, so soll sie wenigstens stärker als bisher eingeschränkt werden."

Dr. Casella.

Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Dresden.

(Offizielles Protokoll.)

VIII. Sitzung vom 6. Februar 1915.

Vorsitzender: Herr Gelbke.
Schriftführer: Herr Rietschel.

Herr Schmorl gibt eine grössere Anzahl pathologisch-anatomischer Demonstrationen von Soldaten, die durch den Krieg gestorben sind.

Es findet die Aussprache über den ersten Teil des Vortrags **Rupprecht I** statt:

Herr Thiersch: Das von Herrn Generalarzt Rupprecht verarbeitete Material stammt aus dem mir unterstehenden Reservelazarett II Königsbrück. Da dort ganz besonders schwierige Verhältnisse vorlagen, möchte ich mit einigen Worten darauf eingehen. Königsbrück war ursprünglich nur für ein deutsches Verwundetenlazarett mittlerer Grösse vorgesehen. Ende August musste jedoch sofort ein Transport von 900 schwerverletzten Franzosen aus den Kämpfen von Mörchingen und Longwy untergebracht werden, also ziemlich direkt vom Schlachtfeld. In aller Eile, von einem Tag zum andern, wurde zu diesem Zweck in der Hauptsache das sogen. „Alte Lager", ein Barackenbau, der niemals als Lazarett gedient hatte, hergerichtet. Die seit Jahren nicht gereinigten, gänzlich verschmutzten Decken und Wände und die rissigen Fussböden konnten nur notdürftig gereinigt werden. Die Aborte befanden sich ausserhalb der Baracken (Tonnensystem). Leitungswasser gab es innerhalb der Baracken nicht. Beleuchtung durch Petroleumlampen. Zur Not wurden die nötige Zahl Lagerstätten beschafft. In den ersten Tagen mangelte es ausserordentlich an Verbandmaterial, Arzneimitteln, Instrumenten. Es waren, da es sich häufig um mehrfache Verletzungen handelte, täglich wohl 1500—2000 Verbände zu wechseln. Alle Wunden waren infiziert, viele stanken entsetzlich und waren durch Fliegenmaden verunreinigt. Dazu sogleich zahlreiche Tetanusfälle, von denen in 14 Tagen 17 starben. Bald stellten sich auch schwere Typhus- und Dysenterieerkrankungen ein. Aerzte und Pflegepersonal waren, wie man sich denken kann, infolge der grossen Anforderungen überlastet. Unter den Verletzungen nahmen nur die der Extremitäten den ersten Platz ein. Diejenigen der unteren Extremitäten haben auch bei uns eine wesentlich schlechtere Prognose. Sie waren sämtlich durch den Transport wesentlich verschlechtert worden. Trotz sorgfältiger Lagerung und sachgemässen Verbänden ver-

loren wir eine Anzahl durch Sepsis. Amputationen wurden nur im Notfall vorgenommen. Meist wurde versucht, das Bein zu erhalten. Sehr häufig machten sich zu diesem Zweck ergiebige Spaltungen und Drainage der Abszesse erforderlich. Schliesslich, wenn auch nach Monaten, lohnte sich die unendliche Mühe, welche die Behandlung schwerer Extremitätenschussfrakturen mit sich bringt. Unter dem sachverständigen Beirat von Sanitätsrat Dr. Weber aus Freiberg, der dem Lazarett als Chirurg zugeteilt war, kamen sehr viele Kranke über die schlimme Zeit der wochenlang mit Fieber verbundenen Eiterungen hinweg. Insbesondere zeichnete sich die Station von Sanitätsrat Dr. Michauk durch eine Häufung solcher schweren Fälle aus. Die sehr heruntergekommenen Kranken erholten sich, wurden nach Abfall des Fiebers kräftiger. Die Wunden schlossen sich allmählich und heute, nach Verlauf von 6 Monaten, gehen viele dieser Kranken, wenn auch mit den üblichen Verkürzungen und teilweiser Kniesteifigkeit, doch ohne Schmerzen, mit und ohne Krücken umher und sehen für später einer guten Heilung entgegen. Dass wir in unserem Lazarett keine schlechteren Ergebnisse in bezug auf die Heilung der Extremitätenfrakturen und auch sonst aufzuweisen haben als anderswo, liegt neben der sorgfältigen ärztlichen Behandlung wohl auch daran, dass die höchst unhygienischen äusseren Verhältnisse des improvisierten Lazarettes durch einfache, aber sehr streng durchgeführte Massregeln der allgemeinen Sauberkeit saniert wurden: peinliche Sauberhaltung der Hände, des Fussbodens, Desinfektion der Abgänge, sofortige Verbrennung der gebrauchten Verbandstoffe, Desinfektion von Kleidern, Wäsche usw.

Herr **Rupprecht I** gibt eine statistische Uebersicht über die Heilungsergebnisse an **200 Schussverletzungen des Hüft- und Kniegelenks, sowie des Oberschenkelknochens** (Schussbrüche mit Aufhebung der Kontinuität), die er als chirurgischer Beirat in 12 verschiedenen Lazaretten des Heimatbereiches des XII. Armeekorps von Anfang September 1914 bis Mitte Januar 1915 zum grössten Teile selbst beobachtet, zu einem Drittel durch Fragebogen bezüglich ihres Verlaufes und Ausganges bisher in Erfahrung gebracht hat.

Von 5 Hüftgelenkschüssen sind 3 geheilt, 2 septisch gestorben. Wegen ihrer geringen Anzahl bleiben sie bei den folgenden Berechnungen ausser Betracht. Wegen häufiger Mitverletzung der Becken- und Bauchorgane gelangen sie selten in die Heimatlazarette.

Von 128 Oberschenkelschussbrüchen sind 99 (76,5 Proz.) geheilt, 21 (16,4 Proz.) noch in Behandlung, 8 (6,2 Proz.) gestorben, und zwar 1 an Blutung, 1 an Tetanus, 6 (4,6 Proz.) an Sepsis.

Von 67 Kniegelenkschüssen sind 47 (70,1 Proz.) geheilt, 14 (20,7 Proz.) noch in Behandlung, 6 (8,9 Proz.) an Sepsis gestorben (fast doppelt so viel als von den Oberschenkelschussbrüchen).

Von zusammen 195 Oberschenkel- und Knieschüssen sind 146 (75 Proz.) geheilt, 35 (18 Proz.) noch in Behandlung, 14 (7,5 Proz.) gestorben, und zwar an Sepsis 12 (6,5 Proz.). Von den 35 noch in Behandlung Befindlichen hatte die Mehrzahl nur noch Fisteleiterung und wird voraussichtlich genesen. Eine kleine Minderzahl eiterte und fieberte noch stark und kann zum Teil noch sterben. Vielleicht werden dann rund 90 Proz. geheilt und 10 Proz. gestorben sein (an Sepsis 8,5 Proz.). Mit geringer oder ganz ohne Eiterung verliefen von den 128 Oberschenkelbrüchen 43 Proz., von den 67 Knieschüssen 42 Proz., von beiden (195) zusammen 47,6 Proz., während mit erheblicher eiteriger Infektion zusammen 52,4 Proz. (von beiden ungefähr gleich viel, nämlich 57 Proz. und 58 Proz.) verlaufen sind. Von den 43 vereiterten Oberschenkelschussbrüchen starben septisch 6 (8,2 Proz.) von den 39 vereiterten Knieschüssen ebenfalls 6 (15,3 Proz.), also beinahe doppelt soviel, als von den vereiterten Oberschenkelschüssen. Von den 112 vereiterten Oberschenkel- und Knieschüssen zusammen starben bisher septisch 12 (10,7 Proz.). Amputiert sind von sämtlichen Oberschenkelschussbrüchen 4,6 Proz. (von den vereiterten 8,2 Proz.), von sämtlichen Knieschüssen 8,9 Proz. (von den vereiterten 15,4 Proz.), also beinahe doppelt soviel, als von den Oberschenkelschussbrüchen). Von sämtlichen Oberschenkel- und Knieschüssen sind amputiert 6,7 Proz.*) (von den vereiterten 10,7 Proz.). Von den 12 wegen Sepsis Amputierten 9 geheilt, 3 gestorben. Nur wenige haben das Glück gehabt, schon vor Ablauf von 24 Stunden nach ihrer Verwundung in geordnete Lazarettpflege und in einen gut immobilisierenden Dauerverband (Gipsverband) zu kommen. Die meisten hatten Tage und Nächte lang auf dem Schlachtfelde, später auf dem Fussboden von Scheunen oder Kirchen gelegen und erst nach 3 bis 4 Transporten kamen sie, notdürftig immobilisiert, in der Heimat an. Oft waren darüber 1—2 Wochen vergangen. Etwa ein Drittel der Fälle war durch Artillerie (Schrapnell- oder Granatsplitter) verletzt. Von den beiden anderen, durch Infanteriegeschosse verletzten Dritteln hatte die Mehrzahl grosse Ausschüsse von 2—6 cm Durchmesser und mehr, zum Teil auch grössere Querschlägereinschüsse. Nur bei einer kleinen Minderzahl waren Ein- und Ausschuss „kleinkalibrig", d. h. weniger als 1 cm im Durchmesser haltend. Von 30 Oberschenkelbrüchen des unteren Drittels waren 17 erheblich vereitert (etwas mehr als die Hälfte), von 37 des mittleren Drittels 25 (etwas über ²/₃), von 28 des oberen Drittels 21 (genau ¾). Also je näher dem After, desto grösser die Infektionsgefahr (Durchfälle des Feldsoldaten!). Brandige Infektionsformen fehlten fast ganz. Nur eine Gasphlegmone bei Oberschenkelschussbruch (geheilt durch breite Spaltungen). Nur 3 Erysipele. Sehr häufig war der harmlose Pyozyaneus. Wie oft die 12 septischen Todesfälle an akuter septischer Intoxikation, wie oft an eitrigen Metastasen erfolgten, ist nicht genau bekannt. Einmal war bei einer vereiterten Oberschenkelfraktur bereits nach 6 Wochen Amyloid der Eingeweide nachweisbar (Prof. Schmorl). Pseudarthrose bisher nicht beobachtet. Konsolidation meist in 6 bis 10 Wochen mit sehr starkem Kallus. Die Verkürzung betrug bei 73 geheilten Oberschenkelschussbrüchen 0—5 cm 63 mal (86,3 Proz.), 6—7 cm 9 mal, 10 cm 1 mal (13,6 Proz. über 5 cm). Von 25 geheilten Kniegelenkschüssen waren 10 gänzlich versteift, 7 hatten eine aktive Beweglichkeit bis zu ½ rechten, 8 eine solche bis zum rechten Winkel und darüber. Einige waren seitlich winkelig. Weitere Besserungen sind noch zu erwarten. Nach einer Statistik des grossen Generalstabs in Berlin (vergl. Vrtljschr. f. Truppenführung u. Heeresk. 1908 H. 1) starben von allen Verwundeten nachträglich an ihren Wunden bei den Japanern und Russen 1904/1905 in der Mandschurei ½ bis ¾ weniger, als bei den Deutschen 1870/71.* Bei uns in Sachsen gegenwärtig an den schweren Schussverletzungen des Oberschenkels und Kleingelenkes sogar ⁵/₆ weniger als 1870/71, nämlich nur 10 Proz. statt damals 60 Proz. Demnach sind die hier berichteten Heilergebnisse als günstige anzusehen.

Aerztlicher Verein München.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 27. Januar 1915.

Nachruf auf das verstorbene Mitglied Herrn Hofrat Beraz.

Herr **Spielmeyer: Ueber Schussverletzungen des Nervensystems.** (Mit klinischen und anatomischen Demonstrationen.)

Siehe Feldärztl. Beilage der M.m.W. 1915 Nr. 2 und 3.

Herr **Ahrens** (a. G.): **Ueber Kieferschussverletzungen.**

Herr **Ploeger** (a. G.): **Ueber traumatische Aneurysmen grosser Gefässe.**

Erschien in Nr. 19 der Feldärztl. Beilage der M.m.W.

Diskussion: Herr G. B. Gruber: Der histologische Befund in der Wandung bzw. Nachbarschaft des von Herrn Ploeger exstirpierten, 24 Tage alten, arteriovenösen „Aneurysmas" im Bereiche der Oberschenkelmitte ist für die Frage nach dem Wesen der Myositis ossificans circumscripta von grosser Bedeutung. Wir sehen an diesem einzigartig dastehenden Beispiel einer typischen Muskelverknöcherung im Bereiche eines pulsierenden Hämatomes, in einer Zone also, welche alle Zeichen der entzündlichen Reaktion, der bindegewebigen Narbenbildung erkennen lässt, dass die mitunter immer noch vertretene Anschauung, es handle sich bei solchen Verknöcherungen um blastomatöse Bildungen („Muskelosteom"), vollständig unbegründet ist. Auch bezüglich der Genese geben derartige Fälle von Muskelverknöcherung nach einmaligem, perforierendem Trauma den ein und anderen Anhaltspunkt; auf diese Seite der Frage der Myositis ossificans circumscripta soll anderweitig eingegangen werden.

Herr Krecke konnte bisher 15 Aneurysmen beobachten, von den Aneurysmen des Unterschenkels und Vorderarmes ist zweifellos die Unterbindung der beiden Gefässenden das einfachste Verfahren. Bei den höhergelegenen Aneurysmen soll aber doch, wenn eben möglich, die Wiederherstellung des Arterienrohres angestrebt werden, entweder durch die Naht der Oeffnung oder durch die Resektion mit zirkulärer Naht, oder durch die Resektion mit Implantation eines Stückes der Vena saphena.

Die Naht der Arterienöffnung kann in der Längsrichtung oder in querer Richtung vorgenommen werden. Wenn eben möglich, soll sie in querer Richtung erfolgen, da dabei das Lumen grösser bleibt. Die starke Spannung der Ränder wird aber die quere Naht oft unmöglich machen. Zwei derartige Nähte heilten ohne Störung.

Die idealste Operation ist die quere Resektion mit zirkulärer Naht. K. musste von diesem Verfahren Gebrauch machen bei einem Falle, wo die Arteria femoralis 2 Oeffnungen aufwies, eine Kommunikation mit dem Aneurysmasack und eine zweite Kommunikation mit der Vena femoralis. Es wurde etwa 1 cm der Arteria reseziert. Die Naht liess sich ohne Schwierigkeit anlegen. Das distale Ende pulsierte sofort nach Abnahme der Klammern tadellos, das Bein war gut ernährt. Am 8. Tage erfolgte aus der Wunde eine schwere arterielle Blutung, welcher der Patient schnell erlag. Die Sektion durch Herrn Prof. Oberndorfer ergab, dass die Nahtlinie vollkommen intakt war, und dass oberhalb der Nahtlinie eine neue Perforation eingetreten war. Welches die Ursache dieser Perforation gewesen ist, kann erst durch eine genaue Untersuchung aufgeklärt werden.

Wo die Entspannung zwischen den beiden Arterienenden zu gross ist, wird man mit Erfolg von einer Veneneinpflanzung Gebrauch machen. Ein in der Weise operiertes Aneurysma der Arteria brachialis heilte ohne Störung.

Sitzung vom 10. Februar 1915.

Nachruf auf das verstorbene Ehrenmitglied Med.-Rat Dr. Wolfsteiner.

Herr **Friedrich v. Müller: Ueber Flecktyphus.**

Herr **Gebele: Ueber Schussverletzungen des Gehirns.**

Diskussion: Herr Adolf Schmitt.

Herr **Wahl: Aerztliches vom westlichen Kriegsschauplatz.**

---

*) 1870/71 bei den Deutschen 20,7 Proz.

Sitzung vom 24. Februar 1915

Herr **Lange: Orthopädische Erfahrungen aus dem Felde.** Siehe Feldärztl. Beilage d. M.m.W. 1914.

Diskussion: Herr v. Stubenrauch.

Herr Gebele berichtet über die Fälle, die während seiner Tätigkeit am Reservelazarett A mit der Transportschiene und dem Beckengipsverband nach Lange eingeliefert wurden. 1 sogen. Langescher Gipsverband, von orthopädischer Seite angelegt, ging nur bis zur Mitte des Oberschenkels bzw. bis zur Höhe der Oberschenkelfraktur. Das Resultat war 14 cm Verkürzung.

Herren Ad. Schmitt und Lange.

Herr **W. Engelhard: Pendelapparate für Lazarette.** Erscheint in dieser Wochenschrift.

Diskussion: Herr. Tausch: Nach 20 jähriger Erfahrung über Verwendung und Benützung der Pendelapparate bediene ich mich bei schmerzhaften Verletzungen (solche sind Schussverletzungen) nur der Apparate, die mit Kugellagern ausgestattet sind und exakte Anpassung an die individuellen Verhältnisse gestatten. Diesen Bedingungen entsprechen nur die Minimo-Pendel-Apparate von Dr. Caro, die auch noch den Vorzug grosser Leichtigkeit besitzen und an jeder Wand leicht zu applizieren sind. Betreff „Fixieren der Glieder" halte ich solches für den zentralen Teil nicht für nötig.

Herr **Weiler: Eine Methode zur Dauerdrainage von Wundhöhlen.**

Siehe Feldärztl. Beilage der M.m.W. 1915 Nr. 8.

Diskussion: Herr Krecke hat mit dem Weilerschen Verfahren recht gute Erfahrungen gemacht. Das Verfahren reiht sich an die Perthessche Eiterableitung bei Pleuraempyem an und erreicht den Zweck mit den allereinfachsten Mitteln. Das Verfahren ist bequem, für den Kranken höchst angenehm und sparsam in Bezug auf Verbandstoffverbrauch. Zumal bei schweren Oberschenkelschussfrakturen mit sehr starken Eiterungen hat es sich hervorragend bewährt.

Herr J. A. Amann.

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 23. April 1915.

Berthold Beer demonstriert einen in Heilung begriffenen Fall von sog. **diffuser Sklerodermie.** Der Vortr. bespricht das Wesen der Affektion, differenziert sie von anderen, ähnlichen Prozessen und zeigt, dass man es hier nicht mit einer Erkrankung der Haut, sondern mit einem der rheumatoiden Arthritis nahestehenden Prozesse zu tun habe. Die Patientin wurde in ca. 80 Sitzungen nach einer vom Vortr. beschriebenen Methode mechanisch behandelt und kann jetzt die Finger und Arme frei bewegen; auch ist trotz jahrelanger Unbeweglichkeit in keinem Gelenke Ankylose eingetreten.

Romeo Monti berichtet über einen Fall von **Volvulus des untersten Ileums infolge eines kolossalen Meckelschen Divertikels.** Der 12 jährige Patient wurde unter Erscheinungen einer akuten Appendizitis eingebracht. In der Narkose wurde in der Ileozoekalgegend ein fast faustgrosser, beweglicher Tumor festgestellt, der sich bei der Operation als Volvulus des untersten Ileums um seine Längsachse entpuppte, wobei in der Nähe der Torsionsstelle ein etwa 11 cm langes und 5cm breites Divertikel, mit einer Kapazität von ca. 100 ccm und mit flüssigem Darminhalt gefüllt, gefunden wurde. Bisher glatter Wundverlauf.

J. Fiebiger spricht über **Kleiderläuse und die Uebertragung von Krankheiten durch Arthropoden.** Er erörtert eingehend die Morphologie der Kleiderläuse und die bisher zu ihrer Vertilgung mit mehr minder gutem Erfolge angewandten Mittel. Er hält dafür, dass in Analogie mit Beobachtungen an mehreren Arthropoden auch bei der Laus das Virus in ihrem Körper eine gewisse Entwicklung durchmache, ehe sie die Infektion übertragen kann.

Anton v. Eiselsberg stellt einen Mann vor, welchem vor acht Jahren in Amerika nach Verbrennung durch einen elektrischen Starkstrom **beide Vorderarme und Unterschenkel amputiert** wurden, der sodann **Handprothesen** und **Kunstbeine** bekam, mit welchen er sich an- und ausziehen, essen, schreiben, marschieren, laufen, knien etc. kann. Jetzt werden ihm neue Prothesen angefertigt, inzwischen bildet er einen Trost für Amputierte, die nun sehen, wie gut man sich sogar trotz Fehlens aller Extremitäten behelfen kann. Er soll auch in anderen Spitälern als Lehrer und Tröster dienen.

Anton v. Eiselsberg erstattet sodann einen eingehenden **Bericht über den Kriegschirurgentag in Brüssel,** dem er selbst beiwohnte. (Von anderer Seite ist in dieser Wochenschrift schon ein ausführlicher Bericht erstattet worden.)

Sitzung vom 30. April 1915.

Johann Heyrovsky berichtet vorerst über **drei ungewöhnliche Aneurysmen,** welche an der Klinik v. Hochenegg beobachtet wurden. 1. Querschuss des Oberbauches, Einschuss links in der Milzgegend, Ausschuss rechts in der Lebergegend, infizierte Wunde, links ein subphrenischer Abszess, der inzidiert wurde, plötzlicher Tod infolge Verblutung in die Bauchhöhle. Sektion ergab Platzen eines Aneurysma spurium der Aorta, auffallenderweise erst fünf Wochen nach der Verletzung. — 2. Säbelhieb des linken Handrückens mit Durchtrennung der Metakarpi des 2. und 3. Fingers, Bildung eines apfelgrossen Aneurysma des Arcus profundus volaris, Heilung durch Operation. — 3. Aneurysma der rechten Art. axillaris, heftige neuralgische Schmerzen; bei der Operation zeigt sich die zuführende Axillararterie vollständig obliteriert; starke arterielle Blutung, Ligatur der Art. profunda brachii und des abführenden Teiles der Art. brachialis.

Heyrovsky spricht sodann, unter Vorweisung von Röntgenbildern, über **spontane Ausstossung von Knochensplittern** nach Debridement bei Schädelschüssen. Der Knochensplitter wandert aus der Tiefe allmählich in die Richtung gegen den Einschuss und erscheint schliesslich in der Einschussöffnung selbst. Der Knochensplitter war dann in der Regel durch Bleireste schwarz gefärbt, war also vom Projektil in die Hirnmasse hineingerissen worden. Die jüngst von Bier mitgeteilte Beobachtung, dass Projektile bei Schädelsteckschüssen von selbst herauswandern, wenn man den Verletzten so lagert, dass er auf der Seite des Einschusses liegt, kann der Vortr. aus eigener Erfahrung, über welche er schon anfangs 1913 berichtete und auf Grund weiterer Fälle bestätigen.

L. Freund und **K. Foramiti** berichten über gleiche Beobachtungen.

Zupnik berichtet über eine **Methode zur Züchtung von Läusen aus Nissen** am menschlichen Körper.

Julius Hass demonstriert aus der orthopädischen Klinik des Prof. Lorenz mehrere Fälle von **Fingerdeformitäten nach Schussverletzungen der Hand.** In seinen Fällen wiesen die Finger, zumeist die Zeigefinger, so hochgradige Deviationen auf, dass nicht nur die getroffene Phalange selbst unbrauchbar geworden, sondern die Funktion der ganzen Hand in Frage gestellt war. Bei diesen Kranken wurde behufs Korrektur die paraartikuläre subkutane Osteotomie ausgeführt. Der Eingriff ist einfach. Es wird der Meissel peripher vom Scheitel der Deformität eingeführt, die Diaphyse durchmeisselt und der Finger in korrigierter Stellung für einige Zeit fixiert. Mit der Korrektur der knöchernen Deformität ist auch die Verlagerung der Sehnen beseitigt und dadurch die Möglichkeit gegeben, durch eine entsprechende Nachbehandlung die Funktion zu bessern. In allen Fällen wurden in dieser Weise gute Resultate erzielt, die frühere Auffassung, dislozierte Finger zu amputieren, besteht daher nicht zu Recht.

O. v. Frisch hat diese Art der paraartikulären Osteotomie und Geradestellung nach seitlichen Deviationen bei Fingerfrakturen zweimal mit gutem Erfolge ausgeführt. Freilich, da wo die Funktionsstörung eine irreparable geworden ist, tut man besser, zu amputieren.

Guido Holzknecht und **J. E. Lilienfeld**-Leipzig berichten eingehend über eine **neue gasfreie Röntgenröhre,** welche Lilienfeld erfunden und die seit ca. einem Jahre im Wiener Zentral-Röntgeninstitute von Holzknecht und seinen Mitarbeitern erprobt wurde. Die Vorteile gegenüber der früheren Röntgenröhre sind: grössere Bilder auf Schirm und Platte, stärkere Tiefenwirkung, Betriebskonstanz, grössere Intensität und längere Dauer des Betriebes. Die neue Röntgenröhre wird fast absolut luftleer gepumpt, die notwendigen Elektronen werden durch eine in die Röhre eingesetzte Metallfadenglühlampe erzeugt. Die Elektronen des Glühdrahts werden mittels einer kleinen Abzweigung des Hochspannungsstromes durch die rohrförmige Kathode auf einen kleinen Brennfleck der Antikathode so geleitet, dass dort der ganze Effekt vereinigt wird und ausser dieser Stelle selbst die Röhre im Betrieb kalt bleibt. Die Antikathode wird gekühlt. Die Brenndauer ist nur durch diejenige der Glühlampe bestimmt. (Erscheint in d. W.)

W. Falta hält sodann den angekündigten Vortrag: **Zur Frage der Variabilität von Dysenteriestämmen der galizisch-russischen Epidemie (Herbst 1914).**

Der Vortr. berichtet über seine im Vereine mit Frau Henriette Kohn an der Klinik Wenckebach ausgeführten Untersuchungen an 48 Ruhrkranken. Es wurden 93 Stämme gezüchtet, von denen nur 16 nicht gasbildend waren. Diese 16 nicht gasbildenden Stämme erwiesen sich zum Teil als echte, abgeschwächte Shiga-Kruse-Bazillen, während sich die anderen nicht gasbildenden Stämme keinem der bekannten Typen einreihen liessen. Die gasbildenden Stämme wiesen eine grosse Variabilität in ihrem kulturellen und agglutinatorischen Verhalten auf, was der Vortr. eingehend erörtert. Er wirft dabei die Frage auf, ob auch die gasbildenden Stämme als Erreger der Ruhr resp. als atypische Dysenteriebazillen anzusehen seien oder ob es sich bei den gasbildenden Stämmen um andersartige, paraagglutinable Bakterienrassen, etwa Kolibazillen, handle. Letzterer Annahme stehen schwere Bedenken entgegen, welche der Vortr. ausführlich bespricht. Er gelangt sodann zum Schlusse, dass seine Experimente zwar noch nicht dazu berechtigen, eine so hochgradige Variabilität mancher Shiga-Kruse-Stämme als streng bewiesen anzusehen, dass sie aber diese Annahme als Arbeitshypothese zulässig erscheinen lassen, da sie die anscheinende Keimarmut mancher Ruhrstühle, ferner den Umstand erklärt, dass man oft typische und atypische Stämme nebeneinander oder letztere in der Rekonvaleszenz findet. Bei dem so häufigen negativen Ausfall in der Frage der Isolierung bei der bakteriologischen Untersuchung auf Dysenterie sollte man sich in der Praxis mehr nach dem klinischen Bilde richten.

An den Vortrag schloss sich eine Diskussion, an welcher sich Carl Sternberg, Landsteiner, Paltauf, v. Wiesner, Jehle und der Vortragende selbst beteiligten.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 21. 25. Mai 1915.

Feldärztliche Beilage Nr. 21.

Ueber Hüftgelenksschüsse*).

Von Prof. Dr. med. Rudolf Göbell-Kiel, zurz. beratendem Chirurgen an den Reserve-Lazaretten zu Trier.

M. H.! Die infizierten Hüftgelenksschüsse haben von jeher eine schlechte Prognose gehabt. Auch in der neueren Zeit scheint ihre Prognose nicht günstiger geworden zu sein.

Aus dem Balkankriege habe ich Mitteilungen über 584 Gelenksschüsse mit 27,2 Proz. Infektionen gefunden. Von 38 Hüftgelenksschüssen waren 10 infiziert. Unter letzteren wurde bei 9 Fällen ein operativer Eingriff am Hüftgelenk ausgeführt. 6mal, d. i. in 66²/₃ Proz. der Operierten und in 60 Proz. der infizierten Hüftgelenksschüsse trat der Exitus ein.

Die nicht infizierten Hüftgelenksschüsse haben eine durchaus gute Prognose.

So beobachtete Gerulanos im Griechisch-Bulgarischen Krieg in dem Roten Kreuz-Lazarett „Idadie" 11 Schüsse der Hüftgelenksgegend. Man habe zwar nicht klar erkennen können, inwiefern der Oberschenkelkopf resp. die Beckenknochen intra- oder extrakapsulär beteiligt seien, oder ob die Verletzung durch die Weichteile paraartikulär verlaufen sei, ob mit oder ohne Beteiligung der Kapsel. Die Schmerzhaftigkeit und Kontraktur sei in allen Fällen nahezu gleich. Alle seien glatt verlaufen ohne besondere Störung in der Gelenkfunktion, vor allem aber ohne nennenswerte Infektion.

Die nicht infizierten oder nur wenig infizierten Hüftgelenksschüsse machen auch keine Schwierigkeiten. Schwierigkeiten machen die infizierten Hüftgelenksschüsse, das zeigt obige Statistik aus den Balkankriegen, das zeigen unsere Erfahrungen im hiesigen Bereich.

Wenn man die Krankengeschichten der tödlich geendigten Fälle studiert, so kann man sich bei einigen des Eindrucks nicht erwehren, dass eine rechtzeitige Resektion voraussichtlich einen günstigeren Erfolg gezeitigt hätte. Offenbar standen die behandelnden Aerzte zu stark unter dem Eindruck der Forderungen der konservativen Behandlung. Es wurde dadurch der günstige Zeitpunkt für die Resektion versäumt. In anderen Fällen wieder wurde die Diagnose auf Hüftgelenksläsion nicht gestellt. Es erscheint mir deshalb angebracht, die Pathologie, Diagnose und Therapie der Hüftgelenksschüsse kurz zu besprechen.

Je nach der Art des Projektils sind natürlich auch die Schussverletzungen des Hüftgelenkes verschieden. Bei Kleinkaliberdurchschuss und -steckschuss bleibt das Hüftgelenk eher ohne Infektion als bei den anderen Projektilen. Liebert hat aus dem Militärlazarett „Gümüschou"in Konstantinopel jenen wundervollen Fall mitgeteilt, in welchem es ihm möglich war, festzustellen, dass ein S-Geschoss hinter dem Femurkopf innerhalb der Kapsel des Hüftgelenks sitzen musste. Das Gelenk war nicht infiziert. Es gelang ihm durch Arthrotomie von hinten, das Gelenk zu eröffnen, das Projektil zu entfernen und ein vollbewegliches Gelenk zu erzielen. — Wir haben in unserem Bereich aseptisch heilende Gelenk- und Knochenschüsse nur in 20 Proz. der Fälle gesehen. 80 Proz. der Knochen- und Gelenksschüsse waren von vornherein schwer infiziert. Es waren auch unter unseren 12 Hüftgelenksschüssen nur 3, die von vornherein weniger infiziert waren. Wir werden deshalb nur selten wie Herr Liebert zu einer aseptischen Arthrotomie kommen.

Die Wirkung eines Projektils auf das Hüftgelenk wird eine sehr verschiedene sein, je nach der Schussrichtung und der Stelle der Läsion. Pfannenrand und Pfannenboden können lädiert, der Kopf aber unberührt geblieben sein (Coenen). In anderen Fällen ist durch die Kugel vom Band des Kopfes ein Segment abgebrochen, oder ein Sektor herausgesprengt. Oder der Kopf ist in der Mitte getroffen und in mehrere Fragmente zersprengt. Das Projektil kann im zersprengten Kopf stecken, es kann auch matt werden und in der Kapsel hängen bleiben. Endlich kann das Spitzgeschoss die Kapsel zwischen Collum, Caput und Pfannenrand durchschlagen ohne Knochenläsion. Ein von uns resezierter Fall beweist diese zunächst unwahrscheinlich klingende Behauptung. Nicht selten erscheint das Hüftgelenk gar nicht lädiert. Man stellt die Diagnose auf Schenkelhalsfraktur nach Befund und tut recht daran. Es handelt sich meist um mediale Schenkelhalsbrüche. Bekanntlich reicht die Hüftgelenkskapsel vorn bis dicht an die Linea intertrochanterica, hinten bis zur Hälfte des Collum femoris. Eine mediale Fractura colli femoris liegt demnach stets intrakapsulär. Ist nun eine Fractura colli med. durch einen Durchschuss hervorgerufen, so tritt bei Noninfektion ein Bluterguss im Gelenk auf, bei Infektion aber eine Coxitis sero-purulenta, oder purulenta. Sie wird je nach Virulenz der Erreger und je nachdem, ob Abfluss durch den Ein- oder Ausschuss vorhanden ist, oder nicht, schwerere oder leichtere Erscheinungen machen. Wenn der Schusskanal dem Eiter Abfluss gewährt und wie ein Sicherheitsventil wirkt, und es infolgedessen nicht zu erheblichen Fiebersteigerungen kommt, so kann sich trotzdem im Hüftgelenk ein eitriger, für das Caput femoris und die Gelenkpfanne sehr deletärer Prozess abspielen. Das sind die Fälle, bei welchen man zum Erstaunen aller Anwesenden einen völlig nekrotischen Femurkopf aus der Pfanne extrahiert, der Gelenkknorpel fehlt, der Grund des Acetabulums ist mit Granulationen ausgekleidet. Nun ist das noch nicht bedenklich. Nach rechtzeitiger Entfernung des Kopfes tritt Heilung ein[1]). Viel ernster wird die Situation, wenn sich von Zeit zu Zeit der Schusskanal verlegt und remittierendes Fieber eintritt. Das Fieber nimmt dann zuweilen einen solch charakteristischen remittierenden Typus an, dass bei solchen Fällen französische Kollegen der Meinung gewesen sind, es handele sich um eine alte Malaria. Die Diagnose auf Komplikation mit einer inneren Erkrankung stellen wir erst dann, wenn wir absolut keine mit der Verwundung zusammenhängende Eiterung finden können. Sehr bald wird uns auch die Hüftgelenksgegend belehren, dass sie die Ursache dieses remittierenden Fiebers ist. Es treten dort Abszesse auf. Sie werden inzidiert und drainiert. Es tritt Entfieberung für ein, zwei Tage auf, dann beginnt das Fieber von neuem und damit die Sorge, und für den Verwundeten wird die Prognose von Tag

*) Nach einem im Trierer Kriegsärztlichen Abend gehaltenen Vortrag.

[1]) Vollbrecht und Wieting Pascha haben auch einen solchen Fall beobachtet. (Kriegsärztliche Erfahrungen, Berlin 1914, Fischers Medizin. Buchhandlung, H. Kornfeld. — Ein ausgezeichnetes Buch!)

zu Tag schlechter. Schliesslich kann ihm auch eine lege artis mit grösster Schonung ausgeführte Resektion nicht helfen, er kommt ad exitum. Das ist die Krankengeschichte eines zu spät erkannten, infizierten Hüftgelenksschusses.

Wie können wir die Prognose der infizierten Hüftgelenksschüsse bessern? Vor allem durch frühzeitige Diagnose und durch rechtzeitige auf das Hüftgelenk gerichtete Eingriffe. Wenn je, so ist hierbei von ganz besonderer Wichtigkeit, ein genaues Krankenexamen vorzunehmen. In welcher Stellung wurde der Mann verwundet? Trifft die Verbindungslinie von Ein- und Ausschuss bei Einhalten der gleichen Stellung wie im Moment der Verwundung das Hüftgelenk? Dabei ist zu berücksichtigen, dass, wie schon betont, vorn der ganze Schenkelhals, hinten seine mediale Hälfte in die Kapsel eingeschlossen ist, also ein Schuss durch den Schenkelhals auch durch das Hüftgelenk gehen muss. Beim Steckschuss darf im Reservelazarett mit absolut steriler Sonde sondiert werden, um die Richtung des Schusskanals, das Vorhandensein von Knochensplittern, Projektilen oder anderen Fremdkörpern (Uhrenteile, Mündungsdeckel u. dergl.) zu ergründen. Dann aber kommt es besonders auf die Untersuchung auf Schenkelhalsbruch und auf Hüftgelenksentzündung an. Bei frischem, nicht infiziertem Hüftgelenksschuss wird das Hüftgelenk geschwollen und schmerzhaft sein. Der Verwundete wird von selbst seinen Oberschenkel flektiert, abduziert und leicht aussenrotiert halten, oder wenn er die Lage auf der gesunden Seite vorzieht, adduziert, innenrotiert, flektiert. Bei eingekeiltem Schenkelhalsbruch finden wir die charakteristische Auswärtsdrehung und geringen Hochstand des Trochanter. Bei nicht eingekeiltem Schenkelhalsbruch fällt der Fuss nach aussen um und berührt mit dem Aussenrand die Unterlage. Dazu ist der Trochanter stärker in die Höhe gerückt. Druck von vorn her auf das Gelenk lateral von der Art. femoralis unterhalb des Schambeinrandes wird beim Hüftgelenksschuss schmerzhaft sein, meist wohl auch der Schmerz bei der Stauchung in der Richtung des Schenkelhalses und des Schenkelschaftes. Es können aber die gleichen Symptome hervorgerufen werden durch Hüftschüsse, welche an der Gelenkkapsel oder an der Pfanne vorbeigegangen sind, und zwar durch einen kollateralen (sympathischen) Erguss im Hüftgelenk. Aber die Koxitissymptome (pathologische Stellung, Druckempfindlichkeit von vorn, Stauchungsschmerz) verschwinden schneller. Die Beweglichkeit ist mehr oder minder beschränkt. Die Symptome der Druckempfindlichkeit, des Stauchungsschmerzes, der schmerzhaften Kontraktur steigern sich bei der Infektion. Sie verringern sich, wenn paraartikuläre Abszesse eröffnet sind und infolge Kommunikation des eitrigen Gelenkes mit diesen, an irgend einer Stelle der Eiter aus dem Gelenk ausfliesst und keine Spannung im Gelenk vorhanden ist. Dann fehlten oft genug die charakteristischen Koxitissymptome. Man findet keine Druckempfindlichkeit, keinen Stauchungsschmerz und keine Schmerzen bei Bewegungen. Dabei ist der Kopf von Eiter umgeben. Es bleibt keine andere Wahl, entweder suchen, bis man doch von einer Stelle aus mit der Sonde den nekrotischen Kopf fühlen kann, oder auf das Gelenk einschneiden, weil nach Schussrichtung und dem bisherigen Verlauf höchst wahrscheinlich das Gelenk die Ursache der Abszesse ist. Differentialdiagnostisch ist wiederholt auch Ischias in Frage gekommen, besonders dann, wenn der Ausschuss oder Einschuss in der Nähe des Nervus ischiadicus gelegen ist. Im Nerven können kleine Projektilpartikelchen, Steinchen u. dgl. liegen. Narben können Neuralgien erzeugen. Man ist also durchaus berechtigt, auch Ischias in das Reich der Erwägungen zu ziehen. Man wird auf Druckpunkte an der Austrittsstelle des Nervus ischiadicus aus dem Becken am unteren Rande des M. glutaeus maximus fahnden. Man wird ganz vorsichtig den Oberschenkel bei rechtwinklig gebeugtem Kniegelenk bis zum rechten Winkel beugen und dann das Bein im Kniegelenk strecken. Bei Ischias wird der Verwundete Schmerzen im Verlauf des N. ischiadicus angeben (Lasègue sches Symptom). Wenn ein Patient, bei welchem wahrscheinlich das Hüftgelenk getroffen wurde, fiebert, so müssen wir:

1. noch einmal genau auf akute Koxitis untersuchen,
2. wenn irgend möglich ein Röntgenbild anfertigen lassen.

Das Röntgenbild wird uns sehr oft den sicheren Nachweis über den Sitz der Affektion bringen. Wenn man im Röntgenbild auch nur ganz geringe Veränderungen am Acetabulum, Caput oder Collum femoris sieht, periostitische Auflagerungen am Acetabulumrand, Aussparungen am Caput, Partien, die wir als ein ausgesprengtes Stück des Kopfes, Fissuren im Caput femoris ansprechen dürfen, so ist damit schon viel gewonnen. Bei den Durchschüssen durch die Hüftgelenkskapsel ohne Knochenläsion ist natürlich das Röntgenbild negativ. Absolut sicher ist die Diagnose, wenn man gleichzeitig ein Projektil und eine Knochenläsion am Hüftgelenk im Röntgenbild findet. Um keine Enttäuschungen zu erleben, wird es gut sein, sich durch Aufnahmen in verschiedenen Richtungen oder durch Stereoskopaufnahmen Gewissheit zu verschaffen, ob das Projektil vor oder hinter dem Gelenk gelegen ist.

Die Therapie wird bei nicht infizierten Hüftgelenksdurchschüssen in aseptischem Verband und einem ruhig stellenden grossen Beckenbeingipsverband, reichend von der Mammilla bis zu den Zehen mit fester Bandeisenverstärkung in der Schenkelbeuge und grosser Fensterung zum bequemen Sauberhalten der Wunde zu bestehen haben. Man wird gleich auch Extensionsstreifen anbringen, um auch extendieren zu können (s. o.). Bei nicht infizierten Kleinkalibersteckschüssen wird man 2—3 Wochen warten und durch Arthrotomie je nach Lage des Geschosses von hinten oder vorn das Geschoss und abgesprengte Knochenstücke entfernen. Ist aber der Kopf zersprengt und liegt das Projektil hinter dem zersprengten Kopf, oder steckt es im Kopf, so ist der Kopf und das Projektil zu entfernen. Kleine Projektile (Granatsplitter, Schrapnells) wird man zunächst ruhig einheilen lassen.

Bei infiziertem Hüftgelenk wird man den abgelösten Kopf stets entfernen. Wenn man bei frischer Streptokokkenkoxitis sich vor der durch nach Resektion leicht hervorgerufenen, meist vorübergehenden Verschlimmerung zu fürchten Grund hat, so kann man, wie v. Oettingen empfiehlt, zunächst nur die Arthrotomie machen, die gelösten Knochenpartikel entfernen, durchdrainieren und abwarten und erst sekundär nach 8—14 Tagen die Resektion vornehmen. Immer muss man sich vor zu brüskem Vorgehen hüten. Es ist deshalb auch für die Resektion der vordere Winkelabschnitt (Hüter-Helferich) zu bevorzugen.

Man fällt, wenn man vorn in der Richtung des Schenkelhalses gut daumenbreit unterhalb der Linie Trochanterspitze — Spina oss. ilei inferior und parallel derselben einschneidet, nach Durchtrennung der Muskulatur direkt auf die Kapsel des Hüftgelenks, welche ja hier das Collum femoris ganz zudeckt. Man hat sehr bald eine Uebersicht, kann auch sehr leicht nach Durchtrennung des Lig. ileo femorale und Ablösung der Kapsel vom Pfannenrand den Kopf luxieren. Der einzige Nachteil, welchen dies Verfahren hat, ist der, dass man bei eitrigen Affektionen nach der Resektion noch eine Gegenöffnung nach hinten machen und nach dort drainieren muss. Dazu kann man bei geradem Durchschuss den Schusskanal benutzen, bei schrägem Durchschuss wird man gut tun, eine gerade hinten gelegene Gegenöffnung zu machen. Ist der Pfannenboden lädiert und im Kleinbecken unter dem M. obturator int. ein Abszess, so wird man den Pfannenboden fortnehmen, den Abszess ablassen und drainieren. — Eine Arthrotomie des Hüftgelenks wird bei Eiterung eine Eröffnung des Gelenks von vorn her und Gegeninzision hinten, unter Berücksichtigung der Lage des N. ischiadicus und Durchziehen je eines Drains oberhalb und unterhalb des Collum femoris durch die Hüftgelenkskapsel darstellen.

In der Nachbehandlung spielt auch der grosse Beckengipsverband die Hauptrolle. Sobald es die Operationswunde irgendwie erlaubt, wird ein grosser, absolut ruhig stellender Gipsverband angelegt mit starker Bandeisenverstärkung und grossen Fenstern, welche ein bequemes Versorgen der Wunden, Verbinden und Umbetten gestatten. Da es sich um Streptokokkenkoxitiden, meistens noch um Mischinfektionen von Streptokokken, Staphylokokken und Bazillen verschiedener Art handelt, so ist absolute Ruhigstellung geboten, damit Fieber und weitere Propagation der Eiterung vermieden werden.

Jedenfalls müssen wir so früh wie möglich die Diagnose der Hüftgelenksaffektion zu stellen suchen, damit da-

durch bei infiziertem Hüftgelenksschuss früher als bisher der Eingriff ausgeführt wird, welcher allein verhindern kann, dass immer neue Abszesse auftreten und schliesslich die Resectio coxae die allerschlechtesten Chancen hat. Allein durch rechtzeitige Diagnose und durch rechtzeitige Operation wird es uns gelingen, die Prognose der infizierten Hüfgelenksschüsse zu bessern.

Von 12 Hüftgelenksschüssen, welche ich bisher zu sehen Gelegenheit hatte, sind drei ad exitum gekommen. Vieren wäre das gleiche Schicksal beschieden gewesen, wenn nicht die sehr späte Resektion doch noch Erfolg gehabt hätte.

Aseptisch bleibende Hüftgelenksschüsse erscheinen oft so harmlos, dass sie hinter den gleichzeitigen Verletzungen (Läsionen der grossen Gefässe, der Art. und V. femoralis, der Art. glutaeae, Läsionen der Nerven, Läsion der Bauchhöhle, der Blase und des Mastdarmes) völlig zurückgetreten.

Infizierte Hüftgelenksschüsse aber haben eine sehr ernste Prognose, und es ist besonders wichtig, dass sie so bald wie möglich einem erfahrenen Chirurgen zugeführt werden.

Aus dem 94. Res.-Feldlazarett (Chefarzt: Stabsarzt Sauer).

Erfahrungen über die Behandlung infizierter Gelenke im Kriege*).

Von Dr. Hans Burckhardt, Assistenten der Kgl. chir. Klinik der Charitee zu Berlin, Assistenzarzt der Landwehr, und Dr. Felix Landois, Privatdozenten und Assistenten der Kgl. chir. Klinik zu Breslau, Oberarzt der Reserve.

Das Verfahren, Gelenke zu resezieren, ist von Bernhard v. Langenbeck in den Kriegen des vergangenen Jahrhunderts, vor allem im Jahre 1870/71, auch bei infizierten Gelenken nach Schussverletzungen angewandt worden. Doch sind die Resultate, die Langenbeck, sowie andere Chirurgen mit diesen Methoden in der Kriegschirurgie erzielt haben, keine besonders günstigen gewesen. So hatten sich sehr bald wieder die Stimmen derjenigen gemehrt, die besonders bei schweren Infektionen der mittleren Gelenke der Extremitäten (Ellbogen, Knie) wie in den Zeiten vorher, die sofortige Amputation vorschlugen.

Da wir über ein ziemlich grosses Material verfügen, möchten wir heute über Erfahrungen berichten, die wir im Feldlazarett auf diesem Gebiete gemacht haben.

Unser 94. Res.-Feldlazarett hat bisher den Charakter eines fliegenden Feldlazaretts niemals besessen. Vom ersten Tage an, wo es eingesetzt wurde, lag es in einem Orte fest. Dank dem Entgegenkommen der vorgesetzten militärischen Behörden wurde das Lazarett sehr bald mit allen modernen Einrichtungen versehen. Wir bekamen unsere Patienten ganz kurze Zeit nach der Verwundung und konnten sie durch Wochen, ja Monate behalten, ohne sie einem übereilten Abtransport aussetzen zu müssen.

Bei der Behandlung infizierter Gelenke — soweit man mit konservativen Massnahmen nicht auskommt — haben wir uns von denselben Gesichtspunkten leiten lassen, wie bei der Behandlung eines einfachen Weichteilabszesses: wir müssen für eine ausreichende und dauernde Drainage sorgen. Nur die anatomische Eigenart des Gelenkes bedingt es, dass wir hier nicht, wie beim einfachen Weichteilabszess mit einfacher Inzision auskommen, weil wir damit eben eine ausreichende und dauernde Drainage nicht erreichen. Die den Zugang zur Eiterhöhle behindernden starren Knochenteile müssen entfernt, die Vielbuchtigkeit muss beseitigt werden, sonst lässt sich eine ausreichende und dauernde Drainage nicht erzielen. Die Aufgabe ist, in jedem einzelnen Falle festzustellen, wie man dies unter möglichst geringer Verstümmelung machen kann.

Im Gegensatz zur Inzision beim einfachen Abszess haben wir bei den Gelenken gewisse Rücksichten zu nehmen: 1. auf wichtige Gebilde, wie Gefässe und Nerven, 2. auf die spätere Funktion. Auf letztere darf nicht zu ängstlich Rücksicht genommen werden. Weiter ist noch zu beachten, dass bei den Gelenkeiterungen dem Bestreben, die Wundhöhle möglichst einfach zu gestalten und möglichst vollkommen drainierbar zu machen, gewisse Grenzen gezogen sind. Durch die Operation setzen wir neue Wundflächen, aus denen massenhaft resorbiert wird. Werden diese Flächen zu gross, besonders bei schwachen Patienten und grosser Virulenz der Eitererreger, so ist der Schaden der Operation grösser als der Nutzen. Je mehr Weichteile daher das Gelenk umgeben, um so mehr Kräfte muss der Patient in Reserve haben, um so milder muss die Infektion sein, wenn der Kranke den an und für sich durchaus indizierten Eingriff überstehen soll. Die Resektion der Hüfte gibt nur aus dem Grunde so schlechte Resultate, weil zu einer ausreichenden Drainage so ungeheure Wundflächen gesetzt werden müssen. Je zugänglicher das Gelenk, um so unbedenklicher kann man sofort resezieren.

Zur Durchführung des Prinzips der dauernden und ausreichenden Drainage gehört bei grossen Knochen unbedingt, die Knochenenden soweit abzusägen, als sie Sprünge haben. Ist das nicht möglich, so ist die Absetzung unbedingt indiziert. Daher sind bei Kniegelenksschüssen Sprünge in der Tibia eine Indikation zur Absetzung des Beines, während Sprünge im Femur ziemlich weit hinauf durch Absägen des unteren Femurendes unschädlich gemacht werden können. Sitzen die Knochensprünge in Teilen, die durch Absetzung eines Gliedes nicht entfernt werden können, so ist der Patient verloren. So glauben wir nicht, dass es gelingt, einen Fall durchzubringen, bei dem das Becken einen grösseren Sprung hat.

Wir haben eine grosse Zahl von Operationen bei infizierten Gelenken ausgeführt, im ganzen zufriedenstellende Erfolge gehabt, und im Laufe der Zeit unser Vorgehen bei den einzelnen Gelenken öfter modifiziert. Auf Grund von Endresultaten können wir natürlich noch nicht berichten, sondern nur auf Grund von Fällen, bei denen es geglückt ist, die Extremitäten durch die Operation zu erhalten und bei denen wir zu der Hoffnung berechtigt sind, dass die Patienten mit der erhaltenen Extremität bedeutend besser daran sind, als ohne diese.

Im allgemeinen kann man sagen, je näher die Gelenke dem Rumpfe zu liegen, um so ungünstiger verhalten sie sich, wenn infiziert, gegenüber operativen Eingriffen, vor allem gegenüber Resektionen.

Wir möchten folgende Skala des zu erwartenden günstigen Erfolges bei der Resektion aufstellen.

Hand, Fuss, Ellbogen, Knie, Schulter und zu allerletzt in grossem Abstand von den anderen Hüfte.

Bei der **Hand** wird man in jedem Falle, wegen der grossen Wichtigkeit dieser, vor der Amputation zuerst die Resektion versuchen. Mit dem Langenbeckschen Schnitt oder mit 2 Parallelschnitten an der ulnaren und radialen Seite der Handwurzel wird man das Gelenk freilegen und nun so viel der Handwurzelknochen entfernen, als nötig ist, um das Handgelenk in genügender Weise drainieren und eventuelle Sprünge der Unterarmknochen entfernen zu können.

Die Wundverhältnisse gestalten sich bei richtiger Fixation so einfach, dass es in den meisten Fällen gelingen wird, dem Patienten die Hand zu erhalten, wenn auch die Gebrauchsfähigkeit später reduziert ist. Wir haben 3 Handgelenke reseziert und sind jetzt nach mehreren Monaten mit dem Resultat durchaus zufrieden.

Aehnlich günstig, wie bei der Hand, liegen die Verhältnisse am **Fuss**.

Bei Granatsteckschüssen oder nach Zerschmetterung durch Infanteriegeschosse gilt es, sehr bald eine möglichst breite Eröffnung herbeizuführen.

Die Drainage des Fussgelenkes gelingt aber niemals ausreichend ohne Entfernung des Talus, oder noch eines weiteren Mittelfussknochens, je nach Lage des Schusskanals. Wenn ein Frischverletzter nach einigen Tagen hohes Fieber und Anschwellung im Fussgelenk bekommt, so eröffnen wir möglichst frühzeitig, gewöhnlich mit dem Kocherschen Schnitt an der Aussenseite, das Fussgelenk, exstirpieren den Talus, sägen die untere Tibia- und Fibulaepiphyse ab und drainieren nunmehr das Gelenk quer durch, unter Anlegung einer Gegeninzision auf der Innenseite, entsprechend dem medialen Schnitt der Langenbeckschen Methode. Die Fixation geschieht durch Gipsschiene oder durch zirkulären Gipsverband mit Fenster.

Mit diesem Verfahren sind wir durchaus zufrieden gewesen und haben verschiedentlich den Fuss erhalten können.

Für gänzlich ungeeignet halten wir die ursprüngliche Langenbecksche Methode, da die Exstirpation des Talus grosse Schwierigkeiten macht. Er ist dringend zu beachten, dass das Gelenk zwischen Kalkaneus und Würfelbein nicht eröffnet wird, wenn nicht schon vorher infiziert.

Wichtig ist, dass die Resektion, wo konservative Behandlung aussichtslos erscheint, möglichst frühzeitig nach der Verwundung einsetzt. Wartet man zulange ab und versucht die Drainage des Gelenkes ohne Resektion von Talus oder Mittelfussknochen, so geht der Prozess sehr schnell weiter, der Patient kommt durch hohes Fieber herunter und der Fuss ist inzwischen völlig unbrauchbar geworden, so dass die Amputation erfolgen muss.

Beim **Ellbogengelenk** ergibt sich die Methode sehr oft aus der Art der Verletzung. Wir haben Fälle, bei denen durch einen Granatsplitter der Ellbogen weggerissen und dabei das Gelenk eröffnet wurde. Hier kommt eine besondere Schnittführung gar nicht mehr

*) Vorgetragen von Landois auf dem Kriegsärztlichen Abend in Iseghem am 30. März 1915 mit Demonstration von Fällen.

in Frage, sondern meist nur ein Freimachen der übrig gebliebenen gesplitterten Gelenkenden und Absägen derselben. Bei der Kleinheit der Vorderarmknochen ist es nicht unbedingt nötig, in jedem Falle im Gesunden abzusägen; hier kann man es ruhig riskieren, ein paar Sprünge zurückzulassen, um später etwaige Knochensplitter zu entfernen. Bei den breiten Eröffnungen des Ellbogengelenkes durch Granatschüsse kann man mit der Resektion unter Umständen überhaupt ziemlich lange zuwarten, wenn richtig fixiert ist und die Temperatursteigerung gering ist, um in geeignetem Zeitpunkt, wenn nötig, zur Resektion zu schreiten.

In Fällen, wo das Gelenk durch den Schuss nicht breit eröffnet war, haben wir verschiedentlich den Langenbeckschen und Kocherschen Schnitt angewandt, haben aber gefunden, dass dieser bei den septischen Prozessen nicht den wünschenswerten Abfluss ermöglicht. Infolgedessen haben wir quer den Schnitt über das Olekranon von einem Epikondylus zum anderen auf der Rückseite gelegt, das Gelenk von hinten eröffnet und nun die Gelenkenden in breiter Fläche abgesägt. Sehr wichtig ist, dass dieses so weit eröffnete Ellbogengelenk möglichst frühzeitig gut fixiert wird. Zu diesem Zwecke haben wir in rechtwinkliger Stellung den Arm mit zirkulärem Gipsverband fixiert und das grosse Fenster mit Aluminiumbügel armiert, um dem Verband den nötigen Halt zu geben. Oder wir haben auf Empfehlung von Herrn Geheimrat Braun, konsultierendem Chirurgen unseres Korps, eine volare Gipsschiene, die die Schulter teilweise umfasste, angelegt. Das Fieber geht in den meisten Fällen sehr schnell herunter, die Wunde reinigt sich, und es gelingt so, den Arm zu erhalten.

Beim **Kniegelenk** hängt die Indikation zur operativen Behandlung ganz besonders ab 1. von der Schwere der Knochenzertrümmerung, 2. von der Schwere der Infektion, sowie dem daraus resultierenden Allgemeinzustand des Kranken und 3. von äusseren Umständen, nämlich, ob man im Felde Gelegenheit hat, einen Kranken lange Zeit an einem Orte behandeln zu können.

Die Nachbehandlung eines resezierten Kniegelenkes bedarf entschieden einer grösseren chirurgischen Erfahrung, da sich sehr leicht in den vielen Buchten und Taschen sekundär Abszesse bilden. Ein Wechsel des behandelnden Arztes ist nicht zweckmässig, ebensowenig ein frühzeitiger Abtransport der Kranken.

Daher würden wir im Felde die Resektion eines schwer infizierten Gelenkes nur in einem stabilen Feldlazarett machen, sonst lieber gleich die Amputation ausführen.

Wie schon eingangs erwähnt, kann die Resektion wohl ausgeführt werden bei Sprüngen im Femur, wenn diese nicht zu weit nach oben gehen. Dagegen widerraten wir die Resektion 1. bei grossen Sprüngen in der Tibia, da dieselben sich nicht radikal entfernen lassen, 2. bei multiplen Verletzungen der betreffenden Extremitäten, auch bei gleichzeitigen Weichteilverletzungen am Oberschenkel, wie das nach Granatschüssen häufig ist, 3. bei schwächlichen Individuen, die durch die lange Dauer bis zur Heilung stark mitgenommen werden.

Bei geeigneter Auswahl der Fälle bietet die Resektion des Kniegelenkes durchaus gute Chancen. Wir sind auf der anderen Seite der festen Ueberzeugung, dass es nicht gelingt, eine infizierte Fraktur des Knies ohne Resektion zur Heilung zu bringen.

Von der Drainage und einfachen Aufmeisselung des Kniegelenkes haben wir trotz mehrfacher Versuche nur Ungünstiges gesehen. Wir eröffnen unter Blutleere das Gelenk mit dem unteren Schnitt nach C. v. Textor, den wir beiderseits nach aussen führen, klappen nach Exstirpation der Patella und Durchtrennung des Reservestreckapparates das Gelenk weit auf und sägen Femur und Tibia horizontal ab. Wir legen besonderen Wert darauf, genügend Knochen zu entfernen, um einen breiten Zugang zu der Wundhöhle zu schaffen.

Von höchster Bedeutung ist auch hier wieder die richtige Fixation. Diese Frage hat uns anfänglich grosse Schwierigkeiten gemacht, da der zirkuläre Gipsverband mit Fenster und Bügel nicht allen Anforderungen restlos genügt. Wenn sich im Laufe der Zeiten die Polsterung zusammendrückt, wenn ferner, was immer erfolgt, die Muskelatrophie einsetzt, so nähern sich die vorher weit voneinander entfernt eingegipsten Knochenenden mit der Zeit immer mehr und schliesslich stehen sie direkt aufeinander. Dann können sich sehr leicht Abszesse hinter den Knochen, vor den grossen Gefässen bilden und in dem noch anfänglich günstigen Verlauf tritt eine ungünstige Wendung ein.

So haben wir in letzter Zeit auf Anraten von Herrn Geheimrat Braun die ungepolsterte Gipsschiene, die durch Heftpflasterstreifen am Ober- und Unterschenkel fixiert wird, angewandt, oder uns der an der P. v. Bruns und Küttnerschen Klinik gebräuchlichen hinteren gepolsterten Holzschiene bedient. Mit beiden Verfahren lässt sich der gewünschte Zweck, nämlich weite Entfernung der Knochenenden, und gute Fixation erzielen.

Schulter und **Hüfte** nehmen eine ganz besondere Stellung ein. Sie sind von grossen Weichteilmassen umgeben und bieten daher bei Infektionen besonders ungünstige Wundverhältnisse. Hier kommt die Absetzung des Gliedes gegenüber der Resektion nach unserer Ansicht nicht in Frage. Denn durch Exartikulation erreicht man bei der Schulter und besonders bei der Hüfte gar nichts mehr. Im Gegenteil, die Exartikulation wird schlechter vertragen, die durch die Operation gesetzten Wundflächen sind ebenso gross oder grösser wie bei der Resektion, und durch die Entfernung eines so grossen Körperabschnittes, wie besonders der ganzen unteren Extremität, wird das Gleichgewicht im Haushalte des Körpers schwer gestört.

Beim **Schultergelenk** sind wir meist mit dem typischen Längsschnitt zum Ziele gekommen. Notwendig ist aber auch hier, dass man den Kopf bis über das Collum chirurgicum absägt und dann nach hinten zur Schulter durchdrainiert.

Wir haben zunächst zur Ruhigstellung den Verband nach Desault oder einen ähnlichen gemacht und sind nach Tagen erst zu grossen fixierenden Dauerverbänden übergegangen, wenn die Wundverhältnisse sich geklärt hatten. Ideal ist ein Gipsverband, der aus bis über die Spinae reichendem Korsett und bis an die Finger reichendem Armstück besteht; das Armstück ist unten durch Aluminiumbügel gegen das Korsett fixiert. Die Anlegung eines solchen Verbandes ist aber für den Patienten ein grosser Eingriff, der nicht im Anschluss an die Operation und nur bei noch leidlich kräftigen Patienten erfolgen soll.

Bei der Resektion des Schultergelenkes haben wir teils gute, teils schlechte Resultate gehabt, doch überwiegen die schlechten.

Die grossen Weichteilwunden mit ihren vielen Buchten und Nischen führen sehr oft zur Abszessbildung, die sich bis auf die Rückenmuskulatur fortsetzen kann. So sahen wir in einem Falle von dem infizierten Gelenk aus eine Thrombose der V. cephalica und V. subclavia eintreten. Von dem puriform geschmolzenen Thrombus wurden täglich Kokkenemboli in die Lunge geschleudert und bei der Sektion konnten wir massenhafte Lungenabszesse, sowie doppelseitige eitrige Pleuritis feststellen. Jede der septischen Embolien mit nachfolgendem Lungenabszess hatte sich klinisch durch einen schweren Schüttelfrost zu erkennen gegeben und der Kranke war schliesslich an seiner Pyämie zugrunde gegangen.

In einem anderen Fall erlebten wir eine Allgemeininfektion mit Oedem der ganzen einen Thorax- und Rückenhälfte ohne Abszessbildung. Hier handelte es sich von Anfang an um sehr schwere Infektionen. Dagegen hatten wir bei Frühoperationen 2 sehr gute Erfolge, indem nicht nur die Eiterung, die bis unters Schulterblatt gegangen war, völlig ausheilte, sondern in einem Falle auch die gleichzeitige Plexusschädigung sich zurückbildete.

Gerade die ungünstigen Wundverhältnisse treten uns am **Hüftgelenk** in erhöhtem Masse entgegen. Eine Hüftgelenksresektion, so einfach sie im allgemeinen auszuführen ist, ist schon an sich unter aseptischen Verhältnissen ein Eingriff, der sehr schlecht vertragen wird. Hat doch bei Kindern selbst in den ersten Stadien der tuberkulösen Koxitis die Resektion des Kopfes sehr schlechte Resultate gezeitigt. Bei eitrig infizierten Hüftgelenken und schwerer Infektion ist die Gefahr der Operation wohl noch grösser. In bedrohlichen Fällen liegt die Sache so, dass die Operation die einzige Rettung erscheint — wenn sie vertragen wird. Es gibt aber Fälle, wo man sich sagen muss, dass der Kranke den schweren Eingriff wahrscheinlich nicht übersteht. Man wird in solchen Fällen den Versuch machen, durch einfache, in kurzer Zeit auszuführende Drainage des Schusskanals die grösste Gefahr der Infektion zu beseitigen, um dann, wenn der Patient von dem Eingriff sich erholt hat, die Resektion anzuschliessen. Doch darf man auch wieder nicht zu lange warten!

Man muss sich von vornherein darüber im Klaren sein, dass die eitrige Hüftgelenksentzündung eine der schwersten Wundinfektionen im Kriege darstellt und dass die Mortalität dementsprechend hoch ist.

Die Fixation unmittelbar nach der Operation haben wir gewöhnlich mit gepolsterter langer Holzschiene vom Rücken bis zur Ferse ausgeführt. Die sofortige Anlegung eines grossen Gipsverbandes gleich im Anschluss an die Operation ist auch hier ein zu grosser Eingriff für den Kranken, ein Prinzip, das schon längst in der Hildebrandschen Klinik bei Resektion tuberkulöser Hüften befolgt wird. Später, wenn der Patient die Operation überstanden hat, kann man dann zum gefensterten Gipsverband übergehen. Auch haben wir vom Extensionsverband mit Lagerung des Beines in Volkmannscher Schiene Gebrauch gemacht.

Wir fassen unsere Erfahrungen zusammen:

1. Die Resektionen von Hand-, Fuss- und Ellbogengelenk geben sehr gute Resultate.

2. Die Resektion des Kniegelenkes ist indiziert bei gutem Allgemeinzustand, bei mässiger Knochenzerstörung und unter äusseren Verhältnissen, die eine längere Nachbehandlung des Kranken an einer Stelle ermöglichen.

Wo diese Bedingungen nicht erfüllt werden können, soll man die Amputation vornehmen.

3. Bei Schulter- und Hüftgelenksvereiterung ist die Prognose von vornherein zweifelhaft. Wir empfehlen auf Grund unserer Erfahrungen zuerst einfache Drainage mit Fixation. Hat der Patient sich erholt, später Resektion.

4. Der grösste Wert ist auf richtige Fixation und damit Herabsetzung der Resorption des toxischen Sekretstromes von der Wunde her zu legen.

5. Bei richtiger Auswahl der Fälle bekommt man unter Berücksichtigung der anatomischen Verhältnisse und guter Abflussbedingungen für den Eiter bei den infizierten Gelenken der Kriegschirurgie gute Resultate.

Aus dem röntgenolog.-aktinotherap. Zentralinstitut des Bayer. Frauenvereins vom Roten Kreuz in München (Vorstand: Dr. Kaestle).

Ein französisches Infanteriegeschoss im Herzen eines Kriegsverwundeten.

Von Dr. Franz Glaser und Dr. Karl Kaestle.

Der eine von uns (G.) lernte bei einem Besuch des vorzüglich eingerichteten und geleiteten Vereinslazarettes Hohenaschau einen in die Heimat entlassenen, in Hohenaschau Erholungstage verbringenden Kriegsverwundeten als „merkwürdigen Fall" kennen. Zur Klärung der Frage nach dem Vorhandensein eines Geschosses im Herzen wurde der Verletzte im röntgenologischen Zentralinstitut vom Roten Kreuz in München untersucht.

Der 29jährige Infanterist E. A. eines bayerischen Reserve-Infanterieregiments wurde am 26. August 1914 in Frankreich verwundet. Ein französisches Infanteriegeschoss traf ihn aus angeblich 200 m Entfernung. Vom Augenblick der Verwundung — abends 5 Uhr des genannten Tages — bis zum 28. August mittags lag der Mann bewusstlos, angeblich mit dem Unterkörper in knietiefer Wasserlache. Am 28. August erhielt er auf einem Verbandplatz den ersten Verband. Beim Erwachen aus der Bewusstlosigkeit spuckte er Blut; die Kleidungsstücke über der Einschussöffnung — unterhalb und nach aussen vom linken Schulterblatt — waren blutgetränkt. Noch bei Verbandanlage sickerte Blut aus der Wunde. Langsam erholte sich der Verletzte.

Gegenwärtig klagt der Mann über wechselnd starke stechende Schmerzen in der linken Seite vom Rippenbogen bis zur Schulter und im linken Arm. Die Schmerzen treten nach den Mahlzeiten verstärkt auf und dauern etwa 1 Stunde verstärkt an. Schnellere Bewegungen und Bücken des Oberkörpers vermehren Stechen und Druck in der Herzgegend. Der linke Arm sei kraftlos. Der Schlaf sei gestört. Das Liegen auf der Seite — rechts sowohl wie links — verursache ihm Atemnot; er sei gezwungen, auf dem Rücken zu liegen. Sonstige Beschwerden hat der Verletzte nicht. Sein Appetit sei gut, an seinem Körper sei ihm sonst nichts aufgefallen.

Der mittelgrosse, schlanke Mann wiegt zurzeit unbekleidet 72 kg. Er sieht blühend aus. Seine Muskulatur ist gut entwickelt. Sein Brustumfang in Höhe der Brustwarzen beträgt 95/97 cm. Seine Körperhaltung ist leicht nach vorne gebeugt. Bei hängenden Armen 5 cm vom Angulus scapulae sinistrae nach aussen, fast in der hinteren Axillarlinie, sieht man eine querliegende glatte Narbe von 2½ cm Länge; sie ist nicht eingezogen, auf der Unterlage verschieblich, bei Druck unempfindlich. Eine Ausschussöffnung fehlt. Die Körpertemperatur des Mannes ist normal, der Puls in Ruhe im Stehen 70, regelmässig, gleich. Der maximale Blutdruck beträgt 110 nach Riva-Rocci, die Zahl der Atemzüge in Ruhe 24. Die linke Thoraxhälfte bleibt bei der Atmung wenig zurück. Der Perkussionsbefund der Brustorgane ist normal, das Atemgeräusch über der linken Lungenwurzel und rechts vom Sternum in Höhe der 4. Rippe etwas rauh.

Die Herzfigur erscheint auf Grund klinischer Untersuchung im Stehen und Liegen normal. Den Spitzenstoss sieht man im 5. Interkostalraum innerhalb der linken Brustwarze.

Die Herztöne sind rein; der zweite Pulmonalton ist etwas akzentuiert. Einige Kniebeugen ändern an den Ergebnissen der physikalischen Untersuchung — abgesehen von einer entsprechenden Zunahme der Schlagfolge des Herzens — nichts. Oedeme bestehen nicht. Die Unterleibsorgane sind gesund. Das Nervensystem zeigt keine Besonderheiten. Die Bewegungen des linken Armes — mit Ausnahme der noch etwas gehemmten Rückwärtsbewegungen — sind schmerzlos, wenn auch wenig kräftig.

Die röntgenologische Untersuchung des Verletzten bestund in einer vollständigen Durchleuchtung seiner Brustorgane und der Aufnahme einer grossen Anzahl von Röntgenogrammen zur Festlegung und Objektivierung der Durchleuchtungsbefunde. Die Durchleuchtung wurde im Stehen vorgenommen, dabei der Verletzte vor dem Leuchtschirm allseitig gedreht. Röhre und Leuchtschirm stunden während der Durchleuchtung teils still, teils wurden sie suchend von oben nach unten und umgekehrt oder seitlich verschoben unter Benützung bald enger, bald weiter Blenden.

Der Röntgenbefund der Lungenfelder bietet keine hervorstechende Eigenart. Im Hilus findet man beiderseits — wie meist — alte Verdichtungsherde. Beide Zwerchfellhälften bewegen sich bei der Atmung normal. Der Pleurasinus rechts sowohl wie links ist frei. Man entdeckt weder Reste eines Ergusses in die Pleurahöhle, noch freie Luft in ihr.

Der Gefässstamm ist normal. Das Herz erscheint — für Gewicht und Körpergrösse des Mannes — etwas massig.

Bild Nr. 1 zeigt die Grössenverhältnisse der Brustorgane praktisch richtig.

Bei dorsoventraler Durchleuchtung des Thorax sieht man auf dem Leuchtschirm innerhalb des rechten Teiles des Herzschattens das Bild eines verkürzt erscheinenden französischen Infanteriegeschosses, dessen Basis nach unten, dessen Spitze nach oben gerichtet ist. Das Geschoss macht die Pulsationen des naheliegenden rechten Herzschattenrandes mit, und zwar in seinem basalen Teil deutlich mehr, als mit seiner Spitze. Bei allseitiger Durchleuchtung des Brustkorbes, in allen Strahlengängen, erscheint das Geschossbild innerhalb des rechtsseitigen Anteils des Herzschattens, dessen Pulsationen und Atembewegungen mitmachend. In keinem Augenblick während der allseitigen Durchleuchtung erscheint das Geschossbild ausserhalb des Herzbildes. Dabei ändert sich das Bild des Geschosses und des Herzens nach Massgabe von deren Lage und der Eigenart der Röntgenbilder als Zentralprojektionen. Ungeordnete Dreh- oder Wirbelbewegungen führt das Geschoss nicht aus.

Das geschilderte Verhalten des Geschossbildes zum Herzschatten im Verlaufe einer erschöpfenden Thoraxdurchleuchtung beweist — bei der Form des Herzens und dessen Lage im Brustraum —, dass das Geschoss im rechten Vorhof, wahrscheinlich zum grössten Teil in dessen Wand, steckt; es ist nicht in ihm, wohl aber mit ihm beweglich.

Die Annahme, es möchte das Geschossbild nur in den Herzschatten projiziert sein, ist unter den gegebenen Verhältnissen unhaltbar. Berechtigt wäre die Annahme projektivischer Ueberdeckung bei einem Gebilde mit nennenswert einspringenden Winkeln, in denen ein Fremdkörper in Wirklichkeit liegen und röntgenologisch im Gebilde selbst erscheinen könnte.

Von den zahlreichen aufgenommenen Röntgenogrammen verdeutlichen die folgenden zehn Strichzeichnungen — nach Pausen von Röntgenogrammen verkleinert — den Befund.

Auf den Original-Röntgenogrammen sind Einzelheiten deutlich zu erkennen; so sieht man die Ringkerbe in der Mitte des französischen Infanteriegeschosses. Die Strichzeichnungen geben nur Lagebeziehungen wieder, auf die es hier allein ankommt.

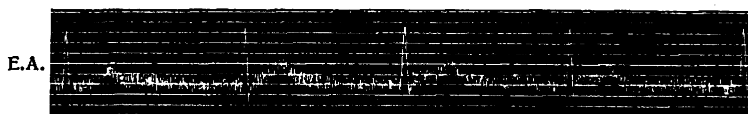
Von den zahlreichen möglichen schrägen Herzbildern sind die besonders markanten — und herkömmlich meist gewählten — wiedergegeben, die entstehen, wenn die Röntgenstrahlen annähernd in Winkeln von 45° zu den sagittalen und frontalen Körpermedianebenen — bei horizontal verlaufendem Normalstrahl — durch den Thorax des stehenden Untersuchten dringen.

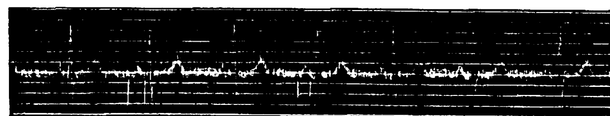
Die Röntgenogramme sind bei einem Fokus — Plattenabstand von 60 cm aufgenommen. Der Normalstrahl war zwischen 5. und 6. Brustwirbel eingestellt. Die Expositionszeiten betrugen — abgesehen vom Bild 1 und 3a — zwischen $^5/_{100}$ und $^7/_{100}$ Sekunden bei Atemstillstand auf der Höhe des Inspiriums. Deshalb sind die Herzränder und die Geschossumrisse vollkommen scharf. Bild 3a wurde mit 0,125 Sekunden Expositionszeit aufgenommen. Während dieser Zeit bewegten sich der Herzmuskel und das Geschoss in ihm wahrnehmbar. Das Projektil wurde um einen Bruchteil seiner Breite verschoben, und zwar an seiner tiefer und nach vorne gelegenen Basis mehr als an seiner nach hinten oben gerichteten Spitze. Teile der Bilder des bewegten Geschosses kamen so zur Deckung, erscheinen dichter, im Strichbild schwarz.

(Röntgenogramme siehe nächste Seite.)

Nach dem erhobenen Röntgenbefund war die Aufnahme eines Elektrokardiogramms von höchstem Interesse. Mit liebenswürdiger Erlaubnis des Geh. San.-Rates Dr. v. Hoesslin wurde ein Elektrokardiogramm in der Kuranstalt Neuwittelsbach, v. Hoesslinsche Stiftung, von Dr. Pöschel aufgenommen.

E.A.





Normales Elektrokardiogramm. Die Strecke zwischen den beiden || zeigt die normale sogen. Vorhofzacke; sie fehlt im Elektrokardiogramm E.A.

Zeigt das Elektrokardiogramm auch keine beträchtlichen Störungen, so fällt doch eine Abweichung in der Gestaltung

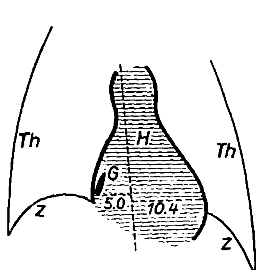


Fig. 1.

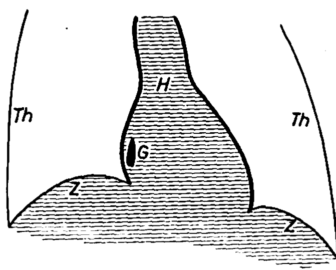


Fig. 2.

Fig. 1. Fernaufnahme aus 2 Meter Abstand. Dorso-ventraler Strahlengang; man sieht von vorne in den Kranken hinein. Grössenverhältnisse praktisch richtig. — H = Herz G = Geschoss. Th = Knöcherne Thoraxwand. Z = Zwerchfell. — Die eingeschriebenen Zahlen geben die wirklichen Medianabstände rechts und links an.

Fig. 2. Strahlengang dorso-ventral; man sieht von vorne in den Brustraum. — H = Herz. G = Geschoss. Th = Knöcherne Thoraxwand. Z = Zwerchfell. — Geschoss perspektivisch verkürzt. Basis unten, Spitze oben.

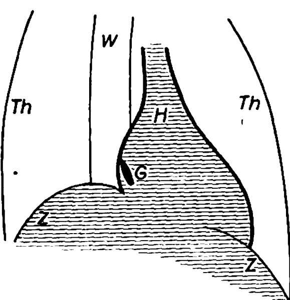


Fig. 3.

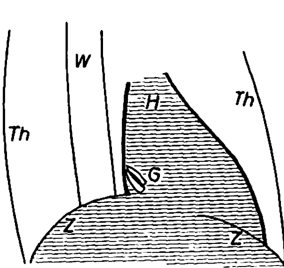


Fig. 3a.

Fig. 3. Strahlengang von links hinten nach rechts vorne; der Mann wurde aus der Grundstellung nach links gedreht. Man sieht von rechts vorne in den Brustraum des Untersuchten hinein. — W = Wirbelsäule.

Fig. 3a. Strahlengang von links hinten nach rechts vorne, ähnlich wie bei Fig. 2. — Das Geschossdoppelbild beweist, dass das Geschoss die Herzbewegung mitmachte. — Die Aufnahme erfolgte in Atemstillstand.

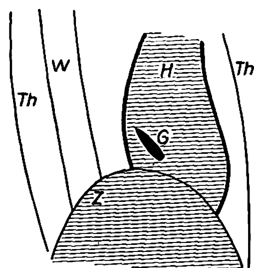


Fig. 4.

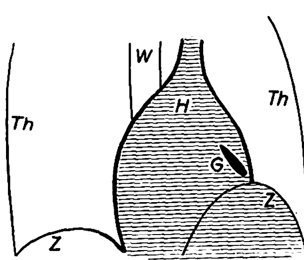


Fig. 5.

Fig. 4. Strahlengang von links nach rechts; man sieht von rechts in den Brustraum.

Fig. 5. Strahlengang von links vorne nach rechts hinten; man sieht von rechts hinten in den Brustraum.

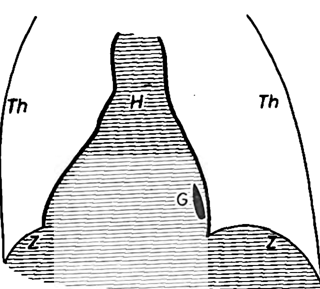


Fig. 6.

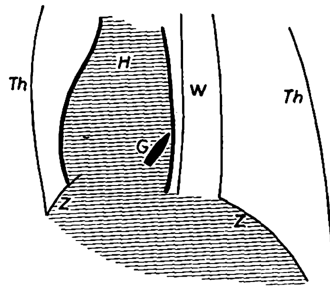


Fig. 7.

Fig. 6. Strahlengang ventro-dorsal; man sieht von hinten in den Thorax.

Fig. 7. Strahlengang von rechts vorne nach links hinten; man sieht von links hinten in den Thorax.

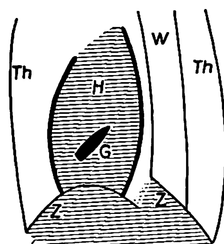


Fig. 8.

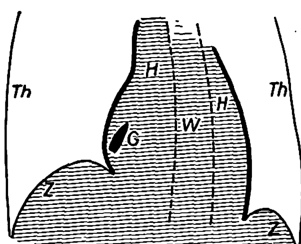


Fig. 9.

Fig. 8. Strahlengang von rechts nach links; man sieht von links in den Brustraum.

Fig. 9. Strahlengang von rechts hinten nach links vorne; man sieht schräg von links vorne in den Brustraum.

der Vorhofsaktionsstromkurve auf. Der Vorhofaktionsstrom zeigt bei seinen verschiedenen Abläufen Ungleichartigkeit in sich und gegen die Norm ein Fehlen der regulären Erhebung.

Mag dieser Befund an sich nicht allzuviel bedeuten: in Verbindung mit dem Röntgenbefund wird er verwertbar.

Wie war der Weg, den das Geschoss bis zu seiner Ruhestellung im rechten Vorhof nahm? Sicher kennen wir nur den Anfang des Weges im Körper und sein Ende. Der Anfang war eine Quer- oder besser Schrägschlägerwunde in der Haut der eingangs der Arbeit näher bezeichneten Körpergegend. Seine Endlage — wie sie sich als Ergebnis der Betrachtung sämtlicher Röntgenbilder darstellt — erreichte das Geschoss im rechten Vorhof in Schrägstellung mit der Basis rechts vorne unten, der Spitze hinten oben und wenig nach links gewendet. Was zwischen Anfang und Ende liegt, bleibt unklar. Die linke Lunge wurde sicher durchbohrt. Dass das Geschoss mit der Basis voraus in das Herz eindrang, ist nicht unwahrscheinlich.

Je weiter wir denken, um so phantastischer erscheinen die Tatsachen. Die grossen Gefässe in nächster Nähe: ein langes Geschoss findet den Weg um sie. Die dünne Vorhofswand: der Kranke verblutet nicht. Das Geschoss steckt im Herzen, und der Mann, der es trägt, lebt ohne nennenswerte Beschwerden.

Die möglichen Weiterungen? Man denke weiter. Wir wollten nur Tatsachen schildern.

Therapeutisch ist nach unserer Ansicht zurzeit nichts zu tun, prophylaktisch vielleicht mehr. Eine Operation erscheint uns im Verhältnis zu ihrer Gefahr bei dem derzeitigen Befinden des Mannes nicht berechtigt.

Aus dem Vereinslazarett Urologische Klinik von Prof. Oberlaender und Dr. Fritz Böhme in Dresden.

Enuresis und ähnliche Blasenstörungen im Felde.

Von Dr. Fritz Böhme.

Abgesehen von den Traumen der Blase durch Geschosswirkung, durch Stich, Stoss, Fall, Verschüttung und Pfählung, die recht eigentlich in das Gebiet der Kriegschirurgie fallen, dürften im Felde mannigfaltige Blasenerkrankungen zur Beobachtung kommen, die entweder als frisch erworbene Leiden oder als Folgeerkrankungen früher bestandener anormaler Zustände der Harnorgane anzusprechen sind. Zur ersteren Gruppe gehört hauptsächlich die Zystitis in allen ihren Abstufungen, vom schnell und ohne Trübung des Harns verlaufenden akuten Blasenhalskatarrh an (im Volksmunde „kalte Schiffe" benannt) bis zur tiefergehenden und langwierigen Blasenentzündung mit Blut- und Eiterabgang. Für die zweite Gruppe kommen vor allem wiederaufflackernde gonorrhoische Urethritiden, Zystitiden und Prostatitiden in Frage, ferner Harnverhaltungen und Blasenkatarrhe auf Grund alter und frischer Strikturen. Dominieren bei jüngeren Individuen zweifellos die postgonorrhoischen Katarrhe, so sind durch die Einberufung der späteren Jahrgänge der Landwehr und des Landsturms auch Leute von Mitte der Dreissiger bis Mitte der Vierziger der Möglichkeit der Verschlimmerung unbemerkt gebliebener Leiden ausgesetzt; statistisch kommen für dieses Lebensalter Strikturen der Harnröhre und deren Folgezustände in erster Linie in Betracht. Auch können in diesem Lebensalter auf Grund alter Prostatitis bereits Erscheinungen von Prostatismus auftreten. Die unvermeidlichen Unregelmässigkeiten in der Lebensführung und Erkältungen begünstigen Darmstörungen und diese wiederum die Infektion der Harnwege mit Bakterien der Koligruppe. Die Zystitis typhosa und eine sich in den unteren Harnwegen etablierende Urogenitaltuberkulose vervollständigen diese Aufzählung weiterhin.

Fast alle die erwähnten Blasenerkrankungen können das Symptom des unwillkürlichen Harnabganges hervorrufen: entweder besteht ein temporäres Versagen des muskulösen Blasenverschlusses (Inkontinenz) oder es kommt bei vorhandener Harnverhaltung (vesikaler Retention) zu einem Ueberlaufen der Flüssigkeit. Wenn man hierfür bisweilen die Bezeichnung Enuresis anwendet, so haben diese Fälle jedoch mit dem klinischen Begriffe der Enuresis nichts zu tun: sie sind durch die nachweisbare organische Blasen-

läsion genügend charakterisiert und sollen hier nicht weiter berücksichtigt werden.

Welcher theoretischen Auffassung man auch huldigt: zum Begriffe der Enuresis gehört immer etwas Negatives — das Fehlen von Entzündung und anderweitigen „greifbaren" organischen Erkrankungen der Harnorgane. Zur Erklärung werden zumeist Störungen der in Frage kommenden nervösen Organe herangezogen, die eine Schwächung oder temporäres Versagen des Sphincter vesicae gegenüber dem Detrusor bedingen, ferner Spasmen des Detrusor; in anderen Fällen ist man versucht, eine kongenitale Schwäche in der Anlage der Blasenmuskulatur anzunehmen. Man spricht dann von einer „schwachen Blase", ohne dass durch exakte Untersuchungsmethoden, wie Zystoskopie und Radiographie, Anomalien im Bau des Organes nachweisbar waren. Jedenfalls tut man gut daran, nicht für alle Fälle ein und dieselbe Erklärung heranzuziehen; gar manche Frage harrt auf dem Gebiete der E. noch ihrer Lösung.

Als E. in engerem Sinne bezeichnet man die E. infantum. Sie muss deshalb hier erwähnt werden, weil die meisten der später an ähnlichen Zuständen Erkrankten anamnestisch E. im Kindesalter aufweisen. Für gewöhnlich kommt die E. noch im Kindesalter zum Schwinden, in schweren Fällen überdauert sie jedoch die Pubertät und stellt dann therapeutisch oft ein höchst undankbares Leiden dar. Rezidive während der Entwicklungsjahre sind besonders beim männlichen Individuum nichts Aussergewöhnliches; seltener sieht man in anamnestisch freien Fällen plötzlich nach der Entwicklungsperiode enuretische Erscheinungen noch auftreten. Bei den intimen Beziehungen zwischen Sexual- und Harnorganen ist es ohne weiteres verständlich, dass Reizungsvorgänge in der einen Sphäre auf die andere direkt fortgeleitet werden können. Dies betrifft besonders das männliche Geschlecht, bei dem die Prostata sowohl in anatomischer als funktioneller Hinsicht ein doppeltes Organ darstellt, auf der einen Seite eine sexuelle Drüse, auf der anderen ein zum Blasenverschluss gehöriger Muskel. Während der Pubertät erfährt die Drüsensubstanz dieses Organes Vergrösserung und weiteren Ausbau, Hand in Hand mit Vermehrung der Sekretionstätigkeit, die zweifellos bisweilen irritierend auf den muskulösen Organteil einwirken.

Die von uns beobachteten Fälle von Enuresis bei Individuen jenseits der Pubertät mögen für den Arzt draussen im Felde jetzt keine Seltenheiten sein; ihr gehäuftes Auftreten ist uns jedoch im Frieden keineswegs geläufig. Da für die klinische Diagnose Enuresis, wie vorher erwähnt wurde, das Fehlen organischer Blasenerkrankungen Vorbedingung ist, so wurden alle Fälle einer urethroskopischen und zystoskopischen Untersuchung unterworfen, ohne die viele organische Blasenläsionen nicht mit absoluter Sicherheit auszuschliessen sind. Selbstverständlich wird man dieser spezialistischen Untersuchungsmethode in praxi meist entraten können; im Zweifelsfalle wird man immer auf sie zurückkommen müssen.

Die Krankengeschichte in unseren Fällen war bis auf Kleinigkeiten die gleiche: Aufenthalt in feuchten Schützengräben, anhaltende Durchnässung und Kälteeinwirkung auf Patrouillengängen, nasskalte Quartiere werden durchwegs als Ursache angegeben. Schmerzhafte Empfindungen fehlen, der unwillkürliche Harnabgang kommt dem Kranken oft erst durch die Durchtränkung der Unterkleider mit Urin zum Bewusstsein. Bisweilen wird der erstmalige Eintritt des abnormen Miktionsvorganges auf Tag und Stunde genau angegeben. Das erstmalige Auftreten in den Tagesstunden scheint vorzuwiegen.

Bezüglich der Intensität kann man unterscheiden:

1. Fälle, die durch den plötzlichen unwillkürlichen Harnabgang für eine geraume Zeitlang tags- und nachtsüber zu Enurikern geworden sind und die Gewalt über den willkürlichen Miktionsakt mehr oder minder verloren haben.
2. Fälle, bei denen die Enurese nur mehr zu gewissen Zeiten, besonders während der Nachtzeit, auftritt. während die übrige Zeit meist normale Miktion vorliegt.
3. Fälle, die nur sporadisch unwillkürlichen Harnabgang aufweisen, im übrigen ungestörte Miktion zeigen. Ein Teil dieser Fälle macht weniger präzise Angaben; genaue Befragung ergibt, dass hier im Gegensatz zur echten Enuresis ein plötzlicher, wenn auch leiser Harndrang auftritt, dem unmittelbar der spontane Harnabgang folgt, sobald jener nicht sofort Berücksichtigung erfährt. Die Angabe unwillkürlichen Urinierens beruht hier also streng genommen auf Selbsttäuschung. Diese Gruppe bildet den Uebergang zu Miktionsstörungen leichterer Art, wie wir sie im Frieden bei dazu disponierten Individuen und Berufsklassen (Fuhrleuten, Kutschern) antreffen.

Uns interessieren hier vornehmlich die typischen Enuresisformen der ersten und zweiten Gruppe. Einen Teil der übrigen Fälle kann man den Neurosen der Blase zurechnen. Bei der Unbestimmtheit dieser Zustände und der verschiedenen Würdigung, die sie in den Lehrbüchern finden, ist eine gesonderte Besprechung hier unzweckmässig.

In unseren Fällen handelt es sich ausschliesslich um jüngere Leute (18—22 Jahren), deren Allgemeinuntersuchung nichts Wesentliches zutage fördert; dem militärischen Charakter nach sind es zumeist Ersatzreservisten und Kriegsfreiwillige, dem Gesamteindrucke nach etwas unter dem Durchschnitt stehende, weniger kräftige Individuen. Anamnestisch bestand mit relativ wenigen Ausnahmen E. im Kindesalter. Um eine genaue Anamnese zu erhalten ist es natürlich erforderlich, unter Umständen bei den Angehörigen nachzufragen oder nachfragen zu lassen.

Die Untersuchung des Urogenitaltraktes stellte gerade bei den ausgesprochenen Fällen (1. und 2. Gruppe) nichts Pathologisches fest. Der Harn war in allen Fällen frei von abnormen Bestandteilen. Die Harnmenge entsprach dem zugeführten Flüssigkeitsquantum, eigentliche Polyurien wurden nicht beobachtet. In den meisten Fällen traf der Katheter zunächst auf einen spastischen Widerstand, der sich beim Vordringen in die Blase alsbald löste. Weder endoskopisch noch zystoskopisch fanden sich pathologische Verhältnisse vor. Es ist dies wichtig, da von verschiedenen Seiten bei Enuresis (freilich lange bestehender) Balkenblasen festgestellt wurden. In den meisten Fällen wurde die Palpation der Prostata per rectum sehr schmerzhaft empfunden, es wurden auch Schwellungen oder besser starker Füllungszustand dieses Organes konstatiert. In keinem Falle aber konnten trotz mehrfacher Untersuchung Unterschiede in der Konsistenz und auf Entzündungsvorgänge deutende harte Stellen und Schwielen nachgewiesen werden, in allen Fällen blieb die Untersuchung des Expressionssekretes auf Eiterkörper und abnorme zellige Bestandteile negativ. In einigen Fällen wurde weder Sphinkterspasmus noch Empfindlichkeit bei der Prostatapalpation vorgefunden.

Im Gegensatze hierzu hatten wir bei der Untersuchung der weniger prägnanten Fälle (3. Gruppe) meistens positive Befunde. In einem Falle bestand intermittierende Kolibakteriurie, in 2 anderen Fällen waren endoskopische Reste von Urethritis festzustellen, die Untersuchung des Prostatasekretes ergab + Eiterkörperchen. In einem anderen Falle lagen Prostatasymptome vor, die auf zugestandenen habituellen Coitus reservatus zurückgeführt werden konnten; in einem anderen Falle fanden sich im zystoskopischen Bilde die Ureterostien auffallend nahe, ja im Bereiche der inneren Harnröhrenmündung selbst gelegen. Hier bestand die Miktionsanomalie schon lange Jahre und soll nach Angabe des Patienten seit seiner Einrückung verstärkt aufgetreten sein.

Nach unserer Definition liegt in diesen Fällen keine echte Enuresis vor, sondern nur durch äussere Umstände hervorgerufene enuresisähnliche Erscheinungen auf Grund nachweisbarer pathologischer Veränderungen im Harnapparate. Bei den im Gegensatze hiezu als echte Enurese aufgefassten Fällen bleibt als einziger positiver Anhaltspunkt der Sphinkterkrampf und der Prostatabefund zu besprechen. Der Sphinkterkrampf ist bei jüngeren kerngesunden Männern etwas so häufiges, dass er nimmermehr als pathogenetisch aufgefasst werden kann.

Die in den meisten der Fälle vorhandene Schmerzhaftigkeit und der „Schwellungszustand" der Prostata können allerdings als pathologisch, d. h. als Prostatitis gedeutet werden. Man soll sich dabei aber keinen Täuschungen hingeben.

Wenn man die Prostata rektal mit dem Finger untersucht, so wirkt man auf eine Anzahl Organe ein, die explorativ auseinanderzuhalten bisweilen unmöglich ist. Abgesehen vom Rektum selbst löst schon ein straffer, enger Sphinkter gelegentlich Schmerzempfindungen aus, die sich über das ganze in Frage kommende Gebiet erstrecken. Wird dann die Prostata als Ganzes abgetastet und umgriffen, so wird sie auf die Unterlage (Perinealmuskulatur) angedrückt und hin- und hergeschoben. Weiterhin werden Harnröhre und Blase gerade an ihren empfindlichsten Teilen (Pars prostatica und Blasenhals) dadurch in Mitleidenschaft gezogen, dass beide gegen die Symphyse angedrückt werden. Keinesfalls kann man also aus einfacher allgemeiner Schmerzäusserung bei der Prostatapalpation auf Prostatitis schliessen. Wenn es auch unzweifelhaft feststeht, dass ein geübter Finger einmal auf den muskulären Teil der Prostata, das andere Mal auf die Drüsensubstanz therapeutisch einwirken kann, so ist es doch unmöglich, auf Grund des Palpationsbefundes allein auseinanderzuhalten, ob die abnorme Schmerzhaftigkeit etwa Muskelschmerz oder Entzündungsvorgänge in der Drüse bedeutet. Hier ist nur die mikroskopische Untersuchung des Expressionssekretes imstande Aufschluss zu geben, die in unseren Fällen, wie gesagt, immer negativ verlief.

Es ist auf die einfache digitale Untersuchung per rectum fernerhin schwer zu sagen, ob der konstatierte Schwellungszustand ein physiologischer oder pathologischer ist, sobald das Organ eine gleichmässige Wölbung zeigt ohne Verschiedenheiten in der Konsistenz. Hier gibt höchstens der Vergleich der Palpationsbefunde während einer längeren Beobachtungszeit einen Anhaltspunkt — ist ja physiologische Kongestion gerade diesem Organe zu eigen. Auch hier kennzeichnet der mikroskopische Befund die pathologischen Verhältnisse.

In unseren Fällen sind Erkrankungen der Prostatadrüsensubstanz jedenfalls auszuschliessen. Es bliebe noch die Möglichkeit, eine auf die Muskulatur des Organes beschränkte Erkrankung als pathognomonisch anzunehmen und den mehrfach beobachteten Sphinkterkrampf damit in Zusammenhang zu bringen. Da aber bei einigen der Fälle weder das eine noch das andere konstatiert werden konnte, so dürfte auch diese Annahme hinfällig sein.

Bei dem Fehlen anderer Stigmata fehlt auch die Möglichkeit, die Erscheinung auf hysterischer Basis zu erklären. Bei diesen und neurasthenischen Zuständen finden sich übrigens als Miktionsstörungen meist vesikale Retentionen verschiedener Art, Polyurien und einfache Pollakisurien. Auch die bei Alkoholikern vorkommende Enuresis kommt nach sorgfältiger Feststellung hier nicht in Frage.

Man könnte nun versucht sein, eine besondere Form von Kältedysurie anzunehmen. Hier ist es nötig, kurz den Einfluss

äusserer Kälte auf den Harnmechanismus zu besprechen. Dieser ist zweifellos grossen individuellen Verschiedenheiten unterworfen. Durch die Aussagen einer grösseren Anzahl von Personen und auf Grund objektiver Beobachtungen, halte ich es als sicher erwiesen, dass bei vielen sonst gesunden Individuen bei gleichbleibender Lebensweise und Getränkezufuhr der Miktionsakt im Winter öfter am Tage erfolgt als im Sommer. Möglich, dass hierbei die für die warme Jahreszeit grössere Flüssigkeitsentlastung des Körpers durch die Schweissabsonderung und Atemluft eine Rolle spielt. Dieser Betrag kann aber nicht so beträchtlich sein, dass dadurch dieser vielen Leuten anhaftende Harndrang erklärt wird, wir müssen vielmehr reflektorische Vorgänge zur Erklärung heranziehen. Die Harnaustreibung beruht bekanntlich nicht nur auf der Wirksamkeit des wegen seiner tiefen Lage geschützten Detrusor, sondern vor allem auf der Bauchpresse, d. h. auf der ganzen willkürlichen Hilfsmuskulatur. Diese ist nun allerdings direkten und indirekten von aussen kommenden Kältereizen ausgesetzt. Auch von ferneren Partien der Körperhaut können diese Reflexe ausgelöst werden. „Kalte Füsse" galten z. B. schon bei den alten Aerzten als eine Hauptursache für Blasenleiden und Harndrang aller Art. Dieser auf reflektorischer Kältereizung basierende Harndrang beruhigt sich aber in der Wärme (Zimmeraufenthalt) sofort und reicht demnach keinesfalls zur Erklärung unserer Enuresisfälle aus. Abgesehen von dieser indirekten Kälteeinwirkung auf die Blase begegnet man gelegentlich bei intensivem Kälteeinfluss auf Unterleib und Gesäss (Liegen im Schnee, Sitzen auf der Eisbahn) direkten Blasenreizungen, die unter dem Symptom der Harnverhaltung und Dysurie verlaufen und zu den Zystitiden gerechnet werden müssen.

Auf reflektorische Vorgänge führen wir ferner die für die Betreffenden so peinlichen Miktionsstörungen bei Erschreckung, Furcht und verwandten Aufregungszuständen zurück. Bekannt ist der hierbei auftretende plötzliche Stuhl- und Harnzwang, der bei gewissen Individuen zur unaufhaltbaren Entleerung dieser Exkrete führt. In anderen beobachten wir im Gegenteil Unmöglichkeit Harn abzulassen, obwohl momentaner intensiver Harndrang besteht, und echte komplette Retention.

Der Vollständigkeit halber sei noch darauf hingewiesen, dass auch akustische Reize imstande sind, reflektorischen Urindrang auszulösen, Vorgänge, die jeder Mutter und Kinderfrau bekannt sind. Auch bei manchen domestizierenden Tieren (Pferden, Kamelen) machen Kutscher und Tierhalter von analogen Beobachtungen im täglichen Leben praktischen Gebrauch. Nicht nur das akustische Phänomen selbst, sondern schon die intensive Vorstellung fliessenden Wassers allein genügt bei sensitiven Individuen, den Impuls zum Urinieren abzugeben. Mögen auch für den einen oder anderen der Fälle diese Tatsachen zutreffen, reflektorische Erscheinungen allein genügen, wie schon festgestellt, nicht, echte Enuresen zu erklären.

Schliesslich müssen noch die Polyurien und Diuresen Erwähnung finden, da sie gelegentlich Enuresen vortäuschen und das Bild vesikaler Miktionsanomalien verschleiern können. Das nach reichlichem Flüssigkeitsgenusse sich einstellende häufige Miktionsbedürfnis wird man ohne weiteres auf die vermehrte Sekretion in den betreffenden Abschnitten des Nierengewebes zurückführen. So ganz einfach liegt jedoch die Sache nicht immer, da in manchen Fällen gleichzeitig mit der Polyurie Blasenreizungen auftreten. So finden wir z. B. nach reichlichem Biergenuss Polyurien, die zum Teil auf die Flüssigkeitszufuhr, zum Teil auf Grund medikamentöser Wirkung gewisser Stoffe (Lupulin u. a.) zurückgeführt werden müssen, bei manchen Individuen nimmt gleichzeitig die Miktion auch einen mehr oder weniger schmerzhaften und dysurischen Charakter an, Beschwerden, deren Sitz wir gezwungen sind in die Blase resp. Blasenhals zu verlegen. Im Gegensatz hierzu müssen wir die nach Jungbieren, unvergorenen Getränken und Speisen (Sekt, Most, Sauerkraut) auftretenden Dysurien den eingangs erwähnten Blasenerkrankungen (Zystitiden) zurechnen. Bei der nach manchen Speisen (Spargel, Blumenkohl), Gewürzen und Medikamenten auftretenden Dysurie und Pollakisurie kommt vielleicht eine chemische Reizung der Blasenschleimhaut als Ursache in Betracht. Schliesslich sei noch auf die bekannte Wirkung der Kohlensäure in Form von Brunnen und Mineralwässern hingewiesen. Bei der leider so häufigen kritiklosen Behandlung aller Blasenstörungen mit Mineralwässern (Wildunger u. a.) und Theeaufgüssen ist eine Zunahme speziell der enurischen Symptome geradezu die Regel.

Wenn auch die angeführten Tatsachen für sich allein nicht imstande sind, eine plötzlich auftretende echte Enuresis zu erklären, so muss andauernden äusseren Reizen eine begünstigende und auslösende Rolle zuerkannt werden, analog den Verhältnissen bei der Enuresis im Kindesalter, bei welcher Phimose, Verwachsungen der Präputialblätter, Helminthiasis, adenoide Wucherungen, Nasen- und Darmerkrankungen, Ekzeme als reflektorische Reize angesehen werden. Die Frage, warum nur ein kleiner Teil der denselben äusseren Verhältnissen unterworfenen Soldaten an Enuresis erkrankt, die grosse Masse aber nicht, muss so lange unbeantwortet bleiben, so lange wir zur Erklärung der Enuresis nur auf Hypothesen angewiesen sind. Soviel steht allerdings fest, dass ein funktionelles Missverhältnis zwischen Blasenverschlussmuskulatur und Austreibungsmuskulatur vorwaltet und dass bei dem Antagonismus der beiden Kräfte schon die fehlerhafte Arbeit eines der beiden Komponenten genügt, um die funktionelle Störung herbeizuführen. Parese und Erschlaffung der Sphinktergruppe oder spastische Kontraktion der anderen sind in ihrem Effekte gleichwertig. Die in unseren Fällen zur Erklärung herangezogenen reflektorischen Reizungen stützen die letztere Annahme; denn Reizungen der Sphinktergruppe müssten Kontraktionen (= Verhaltungen) und nicht Erschlaffungen (= Inkontinenz) verursachen. Ob nun die zur Erklärung angenommene spastische Kontraktion der Detrusoren (des unwillkürlichen Detrusor vesicae und seiner willkürlichen Hilfsmuskulatur) in Störung der Leitung oder der Muskulatur selbst ihre Ursache haben, bleibt dahingestellt.

Da die meisten beobachteten Fälle anamnestisch Enuresis im Kindesalter aufweisen, kann man von Rezidiven im klinischen Sinne reden, die durch die erwähnten äusseren Reize ausgelöst werden. Bei dieser Annahme bedeutet hier die Enuresis nicht eine zeitlich umgrenzte Erkrankung, sondern einen dauernden individuellen Schwächezustand der Blase selbst — eine Tatsache, der für eventuelle spätere Erkrankungen des Individuums auf urologischem Gebiete bedeutungsvoll wäre („Schwache Blase").

Im Anschluss hieran sei noch auf einige den erwähnten Fällen analoge Beobachtungen hingewiesen.

Es handelt sich um junge, in das Berufsleben eingetretene Lehrlinge, junge Arbeiter, der Beschäftigung nach Tischler, Schlosser u. a., die bisher ungewohnte Anstrengungen unter entsprechenden äusseren Verhältnissen (kalte Werkstätten) ausgesetzt waren und plötzlich zu Enurikern (E. diurna) wurden. Genau wie bei unseren Soldaten ergab die Anamnese häufig Enuresis im Kindesalter. Auch hier handelte es sich um nicht vollkräftige Individuen. Alle diese Fälle kamen zu Beginn der kalten Jahreszeit zur Beobachtung; stets wurde Erkältung, kalte Füsse als Ursache angegeben; bei fast allen verschwand oder besserte sich das Leiden unter entsprechender Therapie und der Berücksichtigung der Schädlichkeiten in einigen Wochen oder Monaten. Bei der Untersuchung der Harnorgane konnte bei keinem der Fälle etwas Pathologisches nachgewiesen werden.

Die Therapie hat zunächst einmal dafür Sorge zu tragen, dass die in Frage kommenden äusseren Reize vermieden werden. Infolgedessen muss der Kranke möglichst aus der bisherigen Umgebung entfernt werden, in unserem Falle in ein Lazarett gebracht werden. Wärme, Ruhe, gleichmässige, regelmässige Ernährung und Verdauung sind Faktoren, die bei den meist nicht sehr widerstandsfähigen Leuten wesentlich sind. Vor allem empfiehlt sich eine Einschränkung der Flüssigkeitszufuhr. Dass man bei E. nocturna von 6 Uhr abends an keine Getränke mehr gestattet, versteht sich von selbst. Elektrizität, Hydrotherapie, Bestrahlungen, selbst milde instrumentelle Behandlung vermeide man in den ersten Wochen vollkommen; später gehe man vorsichtig zu warmen Sitzbädern und anderen milden hydrotherapeutischen Prozeduren über; der bekannte Arzbergerapparat für die Prostata ist empfehlenswert (38—45° C; 5′—10′ Dauer).

In der Folgezeit kann man allmählich energischer vorgehen und das ganze für die Enuresis empfohlene therapeutische Register zu Rate ziehen: Kühle und kalte Sitzbäder, Psychrophor, Elektrizität, kombinierte und einfache Prostatamassagen, gymnastische Uebungen, Einlegen von Sonden in die Posterior, Argentumspülungen, „Training" der Blase durch steigende Füllung und die oft überraschend wirkenden Dilatationen nach Oberländer usw. Medikamente sind wenig wirksam. Zu epiduralen Injektionen wird man sich nur in den seltensten Fällen entschliessen.

Bei all diesen therapeutischen Massnahmen vergegenwärtige man sich, dass man einen Zustand vor sich hat, der, wenn auch nicht Simulanten, so doch leicht Uebertreiber und Neurastheniker züchtet: man vermeide deshalb jede zwecklose Polypragmasie. Wenn uns die Enuresis der Kinder lehrt, dass Strafen oder Schelte fruchtlos sind, so muss man diese Wahrnehmungen für unsere Kranken derart verwerten, dass wir ihnen die Harmlosigkeit der Erkrankung klar machen und einen ermunternden Zuspruch zuteil werden lassen, der oft mehr als andere therapeutische Massnahmen nützt. Die Behandlungsdauer ist verschieden; man muss stets auf Rückfälle gefasst sein. Diese Enuresen können Wochen und Monate währen. Vor einem zu frühen Entlassen aus der Beaufsichtigung ist zu warnen, da auf Heimatsurlaub oft die bisher vermiedenen Schädlichkeiten, u. a. auch sexuelle Reize, auf den eben wieder Hergestellten erneut einstürmen.

Die hier veröffentlichten Fälle von plötzlich aufgetretener echter Enuresis bei Soldaten im Felde betreffen meist Individuen, die in der Kindheit an Enuresis nocturna gelitten haben; analog den gelegentlichen Befunden bei jungen Arbeitern und Lehrlingen. Sie haben ferner das Gemeinsame, dass ein unmittelbarer Zusammenhang mit intensiver Kälteeinwirkung festgestellt werden kann, so dass man annehmen muss, dass intensive äussere Reize, insbesondere Kältereize, unter bestimmten Verhältnissen eine im Kindesalter vorhanden gewesene Enuresis wieder auszulösen vermögen. Diese Fälle sind so geeignet auf manche Fragen nach der Aetiologie der Enuresis eine Antwort zu geben.

Aus dem Reservelazarett Lechfeld (Chefarzt: Oberstabsarzt Dr. Hillenbrand).

Kriegschirurgische Erfahrungen bei den gefangenen Franzosen auf Lager Lechfeld.

Von Dr. Hans v. Bomhard.

Wenige Tage nach der Schlacht von Dieuze-Saarburg kamen grosse Transporte schwer verwundeter Franzosen nach Lager Lechfeld. Nur mit ihren Verbandpäckchen versorgt, vereinzelt mit kleinen Holzschienen, Stroh- und Grasverbänden versehen, erreichten sie unmittelbar vom Gefechtsfeld nach 36—40 stündiger Fahrt den hiesigen Platz. Die ausserordentlichen Mengen von Verwundeten innerhalb weniger Tage hatten eine ausreichende Versorgung in der vorderen Linie unmöglich gemacht. Es war uns daher möglich, die frisch Verletzten in die erste ärztliche Behandlung zu bekommen und fortlaufend auch weiter zu beobachten. Mit den später hinzugekommenen verwundeten Franzosen wurden insgesamt 1972 Verwundete hier behandelt. Da nun fast bei allen etwa 5—6 Monate seit der Verletzung vergangen sind, glaube ich mich berechtigt, in Kürze darüber zu berichten.

Die ersten Tage vergingen nur mit Besichtigung, Reinigung der Wunden, Fixation der Frakturen. Mehr denn die Hälfte aller Verletzungen war infiziert, und so gab es reichlich zu tun. Eingehende Nachfragen über Art und Zeitpunkt des ersten Verbandes sowie über Art des Transportes vom Gefechtsfeld — besonders bei Knochen- und Gelenkverletzungen — ergaben ausnahmslos die Wichtigkeit des ersten Verbandes. Knochen- und Gelenkschüsse der unteren Extremität z. B., die teilweise erst 30—40 Stunden nach der Verletzung den ersten Notverband erhielten und schlecht oder gar nicht fixiert worden waren, waren sämtlich infiziert. Der anfänglich intensive Gestank, zumeist hervorgerufen durch gasbildende Bakterien wurde nur durch vorsichtige Spülungen der Wunden mit schwach konzentrierten antiseptischen Lösungen bzw. mit physiologischer Kochsalzlösung und durch häufige Erneuerung austrocknender aseptischer Verbände bekämpft. Der Hauptgrundsatz der chirurgischen Behandlung lautete: möglichst konservativ verfahren, schwere phlegmonöse Entzündungen durch frühzeitige, ausgiebige Inzisionen bekämpfen, um z. B. eine gefährdete Extremität zu erhalten.

Ausserordentlich schwierig ist es, prognostisch einen Unterschied zu machen zwischen Verletzung durch Infanteriegeschoss einerseits und Schrapnellkugel bzw. Granatsplitter andererseits. Die Entfernung, aus der das Geschoss kam, insbesonders die Nebenverletzungen können ausschlaggebend sein. Trotzdem scheint es uns, gleiche Bedingungen vorausgesetzt, dass die Verletzungen durch Artillerie schwerer sind und grössere Neigung zu Wundeiterung zeigen. Die Gewebe sind zumeist viel mehr zerfetzt, die primäre Infektion ist fast immer vorhanden. Wahrscheinlich sind die Gründe dafür in der geringeren Erwärmung und der geringeren Geschwindigkeit des Projektils zu suchen.

Die einfache Weichteilwunde durch das deutsche Infanteriegeschoss ist wohl die dankbarste für die ärztliche Behandlung. Je weniger daran gemacht wird, um so rascher und sicherer die Heilung. Der trockene, gut sitzende sterile Verband genügt vollkommen. Bleiben trotzdem sezernierende Fisteln, so klärt das Röntgenbild meist in dem Sinne auf, dass entweder doch der Knochen gestreift und ein ostitischer Prozess im Gange ist, oder dass bei der Berührung des Knochens Teilchen des Geschosses abgesprengt wurden und nun eine Fremdkörpereiterung verursachen. Ist der Eiter übelriechend, so kann man fast mit Sicherheit annehmen, dass Uniformteile mit in die Wunde hineingerissen wurden. Freilegung des Schusskanals und Entfernung der Teile führt zur raschen und sicheren Heilung. So erfreulich die primären Heilungsresultate waren, so zahlreich waren die sekundären Störungen; in erster Linie die Aneurysmen der Arterien. Zur klinischen Beobachtung kamen 12 Fälle, von denen 9 operiert wurden. Es wurden die Unterbindung der Art. femoralis unter dem Poupartschen Bande, in der Mitte, der Art. tibialis antica, der Art. brachialis in der Ellenbeuge etc. ausgeführt.

In keinem Falle trat Gangrän des peripheren Teils ein. Die Operation wurde frühestens 4 Wochen nach der Verletzung ausgeführt; der Aneurysmasack, wenn irgend möglich, exstirpiert, ausserdem zentral und peripher vom Aneurysma unterbunden. Mit Ausnahme eines Kranken, der ein infiziertes Aneurysma der Art. axillaris hatte und an Sepsis starb, trat stets Heilung mit vollkommener Funktion der Extremität ohne Stauungserscheinungen ein. Bei einem sehr grossen Aneurysma an der Uebergangsstelle von Art. anonyma zur Art. subclavia sowie einem etwa kindskopfgrossen Aneurysma der Art. poplitea wurde von einer Operation Abstand genommen und nur leicht komprimierende Verbände angelegt. Die Aneurysmen wurden nicht grösser, aus den prall elastischen, pulsierenden Tumoren sind feste Geschwülste ohne jede Pulsation geworden. Die ursprünglichen Gefässgeräusche sind fast vollkommen verschwunden; die funktionellen Störungen sind äusserst gering. Zahllos sind die Nervenlähmungen und Entzündungen im Anschluss an reaktionslos geheilte Weichteilschüsse. So finden wir am häufigsten den Nervus radialis getroffen, dann ulnaris, medianus, femoralis, peroneus, ischiadicus etc. Operative Freilegungen der Nerven (18) ergaben, dass der Nerv nicht vollkommen getroffen zu sein braucht, sondern dass lediglich seine Einbeziehung in die Narbe des Schusskanals bereits genügt, schwere Störungen zu verursachen. Der Nerv ist an dieser Stelle mit der Weichteilnarbe fest verwachsen, so dass er stumpf kaum gelöst werden kann; der periphere Teil ist zumeist bis auf das Doppelte seines ursprünglichen Querschnittes sulzig geschwellt, im ganzen Verlauf hochgradig druckempfindlich. Im Versorgungsgebiet des Nerven bestehen Lähmung und auffallende trophische und sekretorische Störungen der Haut. Im allgemeinen wurde ca. 3—4 Monate gewartet, ob eventuell die Störungen spontan zurückgehen; bei ca. ⅓ der Fälle trat dies ein. Im andern Fall wurden die getroffenen Nerven aus der Narbe freipräpariert, wenn irgend anatomisch möglich verlagert in narbenfreies Gebiet. Bestand eine richtige Narbe nach teilweiser oder vollkommener Kontinuitätstrennung, so wurde die Narbe reseziert und der Nerv genäht.

Letzteres Verfahren hat fast in allen Fällen zu einem sehr guten Resultat geführt. Einmal musste der Nerv. radialis ein zweites Mal freigelegt werden; ein an der Nahtstelle entstandenes Neurom war die Ursache für das Fortbestehen der Lähmung.

Weit schwieriger gestaltet sich die Wundbehandlung der Weichteilverletzungen durch Artillerie, besonders durch Granatsplitter. Diese teilweise sehr ausgedehnten Wunden wurden nur durch lockere Tamponade offengehalten; auch hier wurde mit dem Abtrennen gequetschter Teile möglichst konservativ verfahren; schwere, eventuell fortschreitende Phlegmonen waren relativ selten. Ausgezeichnet bewährte sich bei der Behandlung solcher Wunden der Perubalsam. Sowohl die antiseptische als auch Granulationen fördernde Wirkung sind zweifellos. Zweckmässige Ableitung des Sekrets sowie ein austrocknender Verband genügen jedenfalls fürs erste bei derartigen Weichteilwunden. Sind die Schrapnellkugeln oder Granatsplitter im Körper stecken geblieben, so trat fast immer Eiterung des Schusskanals auf. Der Granatsplitter reisst fast regelmässig Kleiderfetzen mit und verursacht dann, wie schon erwähnt, eine stinkende Eiterung; derartige entzündliche Prozesse neigen auch häufig zur phlegmonösen Ausbreitung; frühzeitige Entfernung der Geschossteile und breite Spaltung der entzündeten Gebiete führte stets zur Heilung. Die röntgenologische Feststellung war selten nötig. Die Sondierung des bereits eiternden Schusskanals ermittelte fast immer den Sitz des Geschosses.

Weit ungünstiger sind die Resultate, sobald der Knochen oder Gelenk mitverletzt sind, bzw. richtige Schussfrakturen vorliegen. Fast alle Wunden dieser Art waren infiziert, so dass das ganze Lazarett einer grossen septischen Station glich. Stellte sich in den ersten Tagen bei Schussfrakturen ohne Splitterung und ohne grössere Weichteildefekte — wie es leider nur bei wenigen der Fall war — kein Fieber ein, so wurden fixierende Dauerverbände angelegt; an der unteren Extremität der dreiteilige Gipsverband, eventuell, wenn nötig, mit Fensterung der Wunden; bei den Frakturen der oberen Extremität verwendeten wir die üblichen Schienenverbände; die Resultate waren in jeder Beziehung sehr gut. Ebenso wie es sonst bereits nicht möglich ist, gewissermassen ein Gesetz aufzustellen für die Behandlung komplizierter Frakturen, noch viel mehr gilt dies für die Schussfrakturen. Die Behandlung muss ausserordentlich individualisieren. Nach unserer Erfahrung dürfte es sich empfehlen, die primäre Freilegung der Bruchstelle nur dann vorzunehmen, wenn der Knochen weitgehendst gesplittert ist und gleichzeitig die Weichteile stark zerfetzt sind, demnach eine Infektion mit Wahrscheinlichkeit anzunehmen ist. Die abgesprengten Knochenteile werden entfernt, die Weichteile offengehalten. Da die meisten Schussfrakturen bereits infiziert waren, waren wir häufig zu aktivem Eingreifen gezwungen; d. h. breite ausgedehnte Inzisionen, Drainage, womöglich täglich Kontrolle des Verbandes, um den Stand der Infektion festzustellen. Bei derartigen Fällen waren wir gezwungen, nur einfache Schienenverbände anzulegen; gefensterte Gipsverbände z. B. wären technisch unmöglich gewesen, da die Phlegmonen trotz breiter Oeffnung zuweilen fortschritten. Trotzdem ist es uns gelungen, fast stets die Extremität zu erhalten, und zwar meist mit relativ guter Funktion. Bei 3 Kranken musste am Oberschenkel primär amputiert werden. Der Unterschenkel war derart zerschmettert, dass der Versuch, denselben zu erhalten, das Leben gefährdet hätte. Bei einem Kranken ferner musste ebenfalls amputiert werden, da im Anschluss an einen Tibiaschuss Streptokokken-Osteomyelitis und darnach hämatogene Sepsis aufgetreten war; bei allen trat Heilung ein. Ein absolut konservativer Standpunkt, insbesonders bei der Indikationsstellung für Absetzung an der oberen Extremität ist sicher der richtige. Obwohl die Mannschaften der französischen Armee teilweise schwächlich und kränklich aussahen, so war es doch staunenswert, wie die Jugend der Kranken bei so vielen über die schwersten Infektionen hinweghalf. Nur bei 4 Kranken, die an mehreren Extremitäten schwere Knochen- und Gelenkschüsse hatten (bis zu 15 Schrapnellkugeln z. B.), gelang es uns nicht, die Sepsis aufzuhalten; nach 3—4 Monaten erlagen sie ihren Verletzungen. Die meisten Knochenschüsse führten zu mehr oder weniger ausgedehnten chronischen Osteomyelitiden. Die lokalisierten Herde wurden von den bestehenden Fisteln aus exkochleiert und kamen relativ rasch zur Heilung. Bei einer Anzahl von vollkommen verheilten Schussfrakturen ohne Fistelbildung traten plötzlich ohne jede nachweisbare äussere Ursache Fieber, hochgradige Schmerzen und phlegmonöse Entzündung über der Bruchstelle auf. Es bildete sich ein Abszess, bei dessen Eröffnung dann sequestrierte Knochensplitter oder eventuell kleine Geschossteile zum Vorschein kamen.

Bei Gelenkschüssen sind wir nach anfänglich aktiverem Vorgehen ebenfalls auf einen mehr konservativen Standpunkt gekommen. Bestehen ausgedehnte Zertrümmerungen, so ist ein operatives Verfahren sicher notwendig, andernfalls ist es jedoch besser,

bloss die Wunden weit offenzuhalten und abzuwarten. Ziehen wir Vergleiche zwischen aktiver und konservativer Therapie, so sind die Resultate in beiden Fällen nicht besonders erfreulich quoad functionem. Besonders die Anzahl von durchschossenen rechten Ellbogengelenken zeigt nunmehr nach Abschluss der Behandlung nur mässige Funktion.

Bei Gehirnschüssen war nur 3 mal operatives Eingreifen nötig. Krämpfe waren aufgetreten 2—3 Monate nach der Verletzung. Die Entfernung der Knochensplitter führte rasch zur Heilung. Die anfänglichen Lähmungen gingen bei allen erheblich zurück. Ein Kranker starb plötzlich 3 Monate nach der Verletzung, nachdem er sich vollkommen wohl befunden hatte. Bei der Sektion fand sich die eingedrungene Schrapnellkugel nahe dem Hinterhorn, umgeben von einem Abszess. 2 Kranke starben am Tage der Einlieferung; es bestanden schwere Zerstörungen ausgedehnter Gehirnbezirke.

Bei 136 Gesichtsschüssen musste 4 mal die Enukleation des schwerverletzten Auges vorgenommen werden. Die Prognose der Gesichtsschüsse, auch wenn der Knochen verletzt ist, ist im allgemeinen günstig zu stellen; ebenso geben die Kieferschüsse bei zweckmässiger Behandlung mit dentalen Schienen funktionell günstige Resultate.

Von 25 Lungenschüssen starb einer nach 6 Wochen an einer septischen Pneumonie; alle übrigen kamen spontan zur vollkommenen Ausheilung.

3 Bauchschüsse kamen mit hochgradiger Peritonitis, so dass ein operativer Eingriff ausgeschlossen war; sie erlagen kurz nach der Einlieferung ihren schweren Verletzungen.

Bei allen Verletzungen der äusseren Genitalien hat sich die längst bekannte Tatsache bestätigt, dass das Gewebe dortselbst ausserordentlich regenerationsfähig ist und dass es sich deshalb empfiehlt, möglichst konservativ zu verfahren.

Die Verletzungen des Beckens waren relativ selten und nur vereinzelt mit schweren Knochenzerstörungen vereint; alle kamen zur Ausheilung.

Die operative Entfernung von Projektilen im Körper wurde vorgenommen, wenn dieselben eine Fremdkörpereiterung verursachten, sei es, dass sie in den Weichteilen oder im Knochen waren; ferner alle eingeheilten Geschosse, welche funktionelle Störungen verursachten, d. h. wenn sie z. B. in der Nähe von Gelenken oder Nervensträngen lagen. Oberflächlich liegende Projektile wurden auf dringendes Bitten der Verwundeten vielfach entfernt.

5 Tetanusinfektionen wurden beobachtet; die Infektion war meist von scheinbar geringfügigen Verletzungen ausgegangen. Die 3 Kranken, bei denen die Erscheinungen 3 Tage nach der Verletzung eingesetzt hatten, erlagen nach 1—2 Tagen.

2 Kranke, deren Inkubation 14 bzw. 18 Tage betrug, genasen. Wiederholte lumbale Injektion von Tetanusantitoxin hatten anscheinend einen günstigen Einfluss auf die Krankheitserscheinungen. Wunderysipele wurden 5 beobachtet.

Die Behandlung der französischen Verwundeten wurde teilweise im eigentlichen Barackenlager vorgenommen; mehrere Mannschaftsbaracken wurden als Krankenzimmer eingerichtet. Der ärztliche Dienst im Lager wurde durch die unter den Gefangenen befindlichen französischen Aerzte, Medizinstudierende und Sanitätssoldaten unterstützt. Der kleinere Teil der Schwerverletzten wurde im Garnisonslazarett untergebracht, wo auch alle Möglichkeiten für operative Massnahmen vorhanden waren.

Das Gesamtergebnis dieses halben Jahres Kriegschirurgie lautet für uns: nil nocere, wenn irgendwie möglich konservativ behandeln; operativ eingreifen nur, wenn eine strenge Indikation dafür vorhanden ist und vor allem rechtzeitig. Sobald Infektion der Wunde besteht, die genaueste, wenn möglich tägliche Kontrolle. Bei Extremitätenverletzungen möglichst intensives und frühzeitiges Hinarbeiten auf die Wiedererlangung der Funktion.

Berücksichtigen wir das Resultat, das heisst unter 1972 Verwundeten (davon 292 Schwerverletzte) 14 Todesfälle, so dürfen wir den Erfolg der Behandlung befriedigend nennen. Die deutschen Gefangenenlager brauchen internationale Kontrollkommissionen nicht zu scheuen. Wenn sie aber kommen, dann sollen sie auch all das, was sie bei uns gesehen und erfahren haben, richtig hinübertragen in Feindesland, zur Hilfe und Besserung der Lage unserer deutschen Gefangenen und Verwundeten.

Zur Fliegenplage in den Lazaretten.

Von Dr. H. Hecker, Regierungs- und Geh. Med.-Rat, zurzeit Stabsarzt d. L. und Chefarzt des Festungslazaretts I Strassburg i. E.

Wohl keines der zahlreichen seit Kriegsbeginn belegten Lazarette — einschliesslich der Feldlazarette — ist, namentlich im August und September v. J., von der Fliegenplage ganz verschont geblieben.

Die zudringlichen Tiere stören zunächst auf das empfindlichste die Ruhe und auch den Schlaf der Kranken in dem Masse, dass ein Schlafen der erschöpften Schwerkranken bei Tage fast zur Unmöglichkeit wird.

Das etwaige Verscheuchen seitens der Kranken oder des Pflegepersonals ist bei der grossen Menge, in der diese Quälgeister auftreten, ganz wirkungslos. Das um so mehr, als es zu deren Eigentümlichkeiten gehört, mit grösster Hartnäckigkeit immer wieder von neuem auf die Stelle zurückzukehren, von der sie vertrieben wurden.

Noch bedeutungsvoller ist aber die unheilvolle Rolle, welche die Fliegen als Krankheitsüberträger spielen.

Sie können zunächst, nachdem sie mit den Ausscheidungen der an inneren Krankheiten, an Typhus, Ruhr, Cholera, Flecktyphus, Tuberkulose u. a. Leidenden in Berührung gekommen sind, die entsprechenden Infektionskeime und damit die Krankheiten selbst weiterverbreiten.

Nicht weniger verderblich ist aber die durch sie vermittelte Uebertragung von Infektionskeimen bei Chirurgisch-Kranken, bei Verwundeten.

Jeder abgenommene Verband, besonders wenn es sich um übelriechende Eiterung handelt, lockt die Tiere in Mengen an.

Trotz aller Antisepsis und Asepsis können diese mittels der an ihrem Rüssel bzw. an ihren Füssen haftenden Infektionskeime zur Weiterverbreitung von Wundkrankheiten — und zwar nicht nur von der einfachen Eiterung, sondern auch von schweren phlegmonösen Entzündungen, Erysipelas und selbst Tetanus — Veranlassung geben.

In dem Festungslazarett I in Strassburg, dem grössten Militärlazarette Südwestdeutschlands, welches für die schwersten chirurgisch Kranken bestimmt ist, trat die Fliegenplage im letzten Herbst in ganz ausserordentlichem Masse auf.

Alle Versuche, die Zahl dieser Tiere zu vermindern, schlugen zunächst fehl.

Fliegenfallen aus Glas oder Drahtgeflecht, Vergiften durch arsenikhaltiges Fliegenpapier, Abkochungen von Quassiaholz, Milch mit Formalin u. a. hatten nur so geringen Erfolg, dass eine Verminderung der Menge an Fliegen überhaupt nicht bemerkbar war.

Zu vielen Hunderten wurden ferner die neuerdings in Mode gekommenen, mit Fliegenleim bestrichenen, abwickelbaren Papierstreifen angeschafft. Hierbei stellten sich aber verschiedene Missstände heraus.

Da die Lieferanten auf solchen Massenabsatz nicht eingerichtet waren, lieferten sie z. T. alte verlegene Ware, Papiere, deren Leim schon mehr oder weniger eingetrocknet war.

Ferner machte auch das Aufhängen solcher Streifen erhebliche Schwierigkeiten, da zu diesem Zwecke in den Krankensälen Schnüre gespannt werden mussten. Letztere trugen mit den von ihnen herabhängenden Papierstreifen zunächst nicht gerade zur Verschönerung der Räume bei; dann aber zeigte sich noch der Nachteil, dass die umhergehenden Personen — Aerzte, Pflegepersonal und Kranke — nicht selten, und zwar besonders mittels des Kopfes, mit dem Klebstoffe in unliebsame Berührung kamen.

Zu alledem waren die Kosten auch ausserordentlich hohe. Dabei war der Erfolg immer noch ein ganz ungenügender.

Um Kranken bei Tage Ruhe zu verschaffen, blieb so schliesslich nichts weiter übrig, als sie mit Gazeschleiern zu bedecken.

Alle diese Umstände führten dazu, nach einem sicheren, einfachen und dabei billigen Mittel zu suchen, der Fliegenplage Herr zu werden.

Das ist nun tatsächlich in ganz ausgezeichnetem Masse gelungen, und zwar unter Benutzung eines der ältesten Fliegenbekämpfungsmittel, der „Fliegenstöcke".

Das Neue an dieser Anwendungsweise ist nur das, dass diese Fliegenstöcke in ausserordentlich grossen Mengen benutzt wurden.

Neben jedem Bett wurde auf den Krankentischchen ein mit Erde gefüllter Blumentopf aufgestellt, in dem 4—5 fingerstarke, etwa ½ m lange, mit Fliegenleim bestrichene Stöcke schräg so gesteckt wurden, dass ihre oberen Enden etwas voneinander abstanden. Um Betten, in denen Verwundete mit übelriechender Eiterung lagen, um welche sich die Fliegen in besonders grossen Mengen ansammelten, wurden oft mehrere, 3—4, solcher Fliegenfänger aufgestellt.

Ausser den zu den Betten gehörenden Fliegentöpfen wurden solche noch in genügender Menge in den Zimmern, auf den Tischen und an den von den Fliegen bevorzugten Stellen, z. B. in warmen Ecken, angebracht. Da diese Tiere sich besonders gerne auf den von der Sonne beschienenen Fliegenstöcken niederlassen, wurden letztere nach Möglichkeit in die Sonne gestellt.

Auch die Küche, ein Lieblingsaufenthalt der Fliegen, wurde mit solchen Fliegentöpfen in reichlicher Menge versehen.

Die zur Versorgung der Räume erforderlichen, etwa 600 bis 700 Blumentöpfe stellten die Gärtner auf Ersuchen kostenlos zur Verfügung.

Als Stöcke wurden anfangs im Walde geschnittene Ruten benutzt. Später wurden solche aus dem Holze alter Kisten angefertigt. In derselben Weise können hierzu aber Töpfe jeder Art, leere Zigarrenkisten, Konservenbüchsen u. a. benutzt werden.

Der Fliegenleim wurde in der Apotheke zubereitet. Seine Herstellung ist aber so einfach, dass sie überall, auch in jedem Feldlazarett, möglich ist.

Die Masse besteht aus Honig, Rizinusöl und Kolophonium in dem Verhältnis von 1 : 3 : 6.

72 Teile Kolophonium werden mit 36 Teilen Rizinusöl in einer emaillierten Schale bei mässiger Wärme bis zur Lösung des Kolophoniums erhitzt. Dann werden 12 Teile Honig zugesetzt und das ganze Gemisch bis zum Erkalten umgerührt. In Töpfe gefüllt hält es sich sehr lange verwendungsfähig.

Anfangs waren schon oft nach einigen Stunden die Stöcke schwarz von den an ihnen haftenden Fliegen. Letztere wurden dann samt dem Leim mit Messern abgeschabt und die Stöcke darauf von neuem mit Leim bestrichen. Auf diese Weise konnte mit verschwin-

dend geringen Kosten die Fliegenplage in kurzer Zeit auf das erfolgreichste bekämpft werden.

Die Töpfe wurden erst beseitigt — und samt den Stöcken zum weiteren Gebrauche aufgehoben — nachdem nicht eine einzige Fliege mehr in den Krankenzimmern vorhanden war.

Um der bei der warmen Jahreszeit wieder beginnenden Fliegenplage rechtzeitig zu begegnen, ist es erforderlich, die Fliegenfänger gleich beim Auftreten der ersten Fliegen in Tätigkeit treten zu lassen.

Wie wichtig es ist, gerade diese ersten Tiere sofort zu vernichten, ergibt sich aus deren unglaublichen Fruchtbarkeit.

Eine weibliche Stubenfliege (Musca domestica) kann 5—6 mal 100—150 Eier ablegen, aus denen je nach der Feuchtigkeit und Temperatur in 8—24 Stunden die Larven (Maden) ausschlüpfen. Diese erreichen unter günstigen Feuchtigkeits- und Temperaturverhältnissen (30—35° C) schon in 5 Tagen ihre volle Grösse von 12 mm. Im Durchschnitt kann man 10—12 Tage auf die Larvenzeit rechnen.

Bei der dann folgenden Verpuppung wird die Larvenhaut zu der bekannten, hartschaligen, rotbraunen Tonne, aus der nach weiteren 3—4 Tagen die fertige Fliege ausschlüpft.

Unter besonders günstigen Verhältnissen kann sich also die ganze Entwicklung von der Eiablage bis zum Ausschlüpfen der Fliege schon in 9 Tagen vollziehen. 14 Tage nach dem Ausschlüpfen sind die Fliegen bereits fortpflanzungsfähig.

Die Fortpflanzung beginnt im Mai oder anfangs Juni und dauert bis Oktober. In unserem Klima können so in einem Sommer 5 bis 6 Generationen aufeinander folgen, unter besonders günstigen Verhältnissen sogar noch mehr. So kann eine einzige, zeitig im Jahre mit der Fortpflanzung beginnende Fliege bis zum Herbste Stammmutter von vielen Millionen von Fliegen werden.

Im Spätsommer, etwa von Mitte August an, geht eine beträchtliche Anzahl Fliegen an einem Pilze (Empusa muscae) zugrunde.

Der Rest stirbt meist an Altersschwäche. Die durchschnittliche Lebensdauer des einzelnen Tieres beträgt meist nicht mehr als 8 Wochen.

Ein kleiner Teil der letzten Bruten überdauert aber doch den Winter, um dann im nächsten Jahre die Fortpflanzung zu beginnen.

Aus alledem ergibt sich, wie wichtig es ist, im Herbste auch die letzten Fliegen zu beseitigen und im nächsten Frühjahre sofort bei dem Auftreten der ersten Fliegen mit deren Vernichtung zu beginnen.

Zur Vertilgung der Kleiderläuse.

Von Dr. Eckes, Stabsarzt d. L. und Bataillonsarzt.

Die Vertilgung der Kleiderläuse scheint mir im Osten und auch im Westen wesentliche Schwierigkeiten zu bereiten. Vielerlei Mittel werden als Heilmittel gepriesen. Ich glaube jedoch nicht, dass mit chemischen Mitteln diesem Uebel beizukommen ist Die meisten Aerzte werden mit mir darin übereinstimmen. Als souveränes Mittel wird in allen Veröffentlichungen der Wasserdampf anerkannt. Die Beschaffung dieses Dampfes scheint mir jedoch allerorts die meisten Kopfschmerzen zu verursachen, da allzusehr an grosse Dampfmaschinen, Dampfrohre etc. gedacht wird. Ich glaube die Aufgabe auf eine sehr einfache Art gelöst zu haben. Das Verfahren ist vollkommen sicher; nicht nur die Läuse, auch die Eier in den versteckttesten Winkeln und Nähten der Kleider werden getötet; oft wiederholte Untersuchungen und Kontrolle der Wäsche lassen für mich und meine Kollegen keinen Zweifel daran aufkommen.

Auf der gedeckten Glasveranda eines Knabenpensionates habe ich einen einfachen runden eisernen Bottich von 1 m Höhe und fast 3 m Durchmesser 40 cm hoch ringsum mit Mauersteinen untermauern lassen, nachdem er vorher auf Eisenschienen in diese Höhe gebracht war. Vorn blieb eine Oeffnung in der Mauer; hier wurde die Feuerung eingebaut mit Eisenrost für Kohlenfeuerung. Ein Eisenblech bildet die Ofentüre und kann mit einem kleinen Kettchen in verschiedener Höhe vor der Feuerung aufgehängt werden. Rauch und Abgase werden durch ein dickes Rohr von der Rückseite nach dem nächsten Kamin geleitet. Der Boden des Eisenbottichs ist auf der Innenseite mit sog. feuerfesten Mauersteinen belegt worden; die Ritzen zwischen den Steinen wurden mit angerührtem Lehm ausgegossen; darüber kam noch eine 10—15 cm hohe Sandschicht. Hierauf ruht ein Lattenrost. Oben wird der ganze Bottich mit einem schweren hölzernen Deckel abgeschlossen. An der Unterseite dieses Deckels befindet sich eine grosse Anzahl Kleiderhaken zum Aufhängen der Kleider. In den Deckel habe ich ein grosses Thermometer eingelassen, das mir die Innenwärme des Bottichs anzeigt. Da der Deckel selbst besonders mit den anhängenden Kleidern sehr schwer ist, wird er mittels eines Kettenflaschenzuges in die Höhe gezogen und niedergelassen.

Der Betrieb gestaltet sich folgendermassen. Wenn die Leute in unserer „Fliegerstation" erscheinen, entkleiden sie sich und nehmen eine Ganzwaschung in grossen Kübeln mit warmem Wasser und Schmierseife vor und erhalten dann frische Leibwäsche. In der Zwischenzeit werden sämtliche Uniformstücke und wollene Decken in den Bottich gebracht; die Kleider an den Haken aufgehängt und die übrigen Sachen auf den Lattenrost gelegt. Vorher wurde der Sand mit einigen Eimern Wasser tüchtig angefeuchtet und das Feuer angezündet. Es entwickelt sich nun Dampf. Die Temperatur erreicht nach Belieben 90—95° C. Die Kleider bleiben etwa ½ Stunde dieser Temperatur ausgesetzt. Dann wird der Deckel hochgezogen; wenn die Dampfwolken sich etwas verzogen haben, werden die Sachen wieder aus dem Bottich herausgegeben. Die Kleider sind vollkommen trocken, so dass man sie sofort wieder anziehen kann. Auf diese Weise können in unserer Entlausungsanstalt auf einmal die Sachen von 25 Leuten von Läusen und Eiern befreit werden.

Solche Kessel resp. Bottiche sind überall und in allen verschiedenen Grössen aufzutreiben. Die übrigen Hilfsmittel, die ausserdem noch notwendig sind, sind ebenfalls überall erhältlich, so dass auch unter den kümmerlichsten Verhältnissen der Bau eines solchen Dampfdesinfektors möglich ist.

Eine neue Methode der künstlichen Blutleere.

Von Dr. E. Sehrt-Freiburg, zurzeit im Felde.

Da wo man die Amputation eines Gliedabschnittes in aller Ruhe ausführen kann, mögen die seit langem geübten Methoden der künstlichen Blutleere (Gummibinde, elastischer, Esmarchscher Schlauch) vollauf genügen. Anders ist es im Felde, wo die Operationen sich zeitweise riesenhaft häufen, wo die künstliche Blutleere unmöglich immer vom Chirurgen selbst, der alle Hände voll zu tun hat, vorgenommen werden kann, wo das Hilfspersonal häufig mit diesen vorbereitenden Massnahmen betraut werden muss. Dort merkt man nur zu gut, dass die wirkliche künstliche Blutleere, wie sie im Interesse der Schnelligkeit des Eingriffs und somit des Patienten nötig ist, durchaus eine Technik voraussetzt, die langer vorheriger Erfahrung und Praxis bedarf. Hinzu kommt, dass der Gummi, mag er als Schlauch oder Binde Verwendung finden, mit der Zeit brüchig wird usw., und von dieser Seite obendrein Schwierigkeiten erwachsen.

Ich benutze seit einigen Monaten ein Instrument, das bei leichtester Anwendungsmöglichkeit so gut wie absolut sicher funktioniert. Es ist dies eine aus bestem Stahl hergestellte[1], tasterzirkelartige Klemme (Fig. 1), deren Branchen durch die Flügelschraube a an dem Gewinde b beliebig fest geschlossen werden können, wobei sie sich dicht aneinander vorbeischieben. Ich überziehe die Branchen mit einem dicken Gummischlauch, hat man ihn nicht, kann man sie mit Gaze oder Watte umwickeln, um die zusammengepressten Gewebe nicht zu schädigen. Eine Schädigung habe ich in den 8 Monaten, in denen ich die Klemme zur Blutstillung benutzt habe, nie beobachtet.

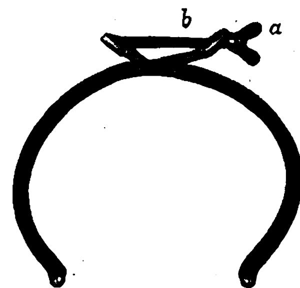


Fig. 1.

Die Klemme wird in der Weise angelegt, dass sie maximal geöffnet über das Glied gestülpt wird (Fig. 2). Dabei ist es zweckmässig, darauf zu achten, dass die eine Branche über dem Laufe des betreffenden grossen Gefässes zu liegen kommt, so beim oberen Drittel des Oberschenkels an der Innenseite, beim unteren Drittel an der Rückseite des Oberschenkels usw. Ist die Klemme über das Glied gestülpt, wird sie so fest wie möglich zugeschraubt (Fig. 3). Die Blutleere ist, wie ich mich bei mancher Amputation überzeugen konnte, ideal und erregt immer das Staunen der Zuschauer. Dann hat die Klemme noch den Vorteil, dass sie z. B. beim Oberschenkel hoch oben in der Leistenbeuge angelegt werden kann, ebenso leicht und mühelos wie weiter unten —, bekanntlich erfordert eine so hohe Blutleere mit dem Esmarchschen Schlauch doch eine recht ordentliche Vorkenntnis und Uebung. Wie am Beine kann man sie bequem auch am Arme anlegen. Wie bequem es möglich ist, daran kann jeder an seinem eigenen Leibe sich überzeugen. Wenige mühelose Drehungen der

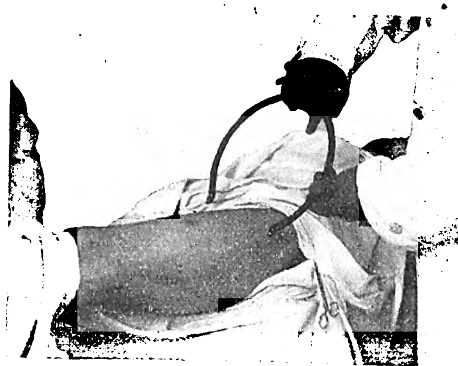

Fig. 2.


Fig. 3.

[1]) Zu beziehen bei Firma Fischer, Freiburg i. B., Kaiserstrasse.

Flügelschraube genügen, um den Radialispuls verschwinden zu lassen. Im Anfange dachte ich mir, die Klemme gerade wegen ihrer grossen Handlichkeit und leichten Gebrauches dem Soldaten im Felde zur Stillung schwerer Blutungen empfehlen zu können, denn jeder halbwegs intelligente Laie kann sich ein Glied auf diese Weise selbst mit überaus geringem Kraftaufwand abschnüren. Ich glaube jedoch jetzt, dies nicht mehr tun zu dürfen, da die Klemme sicher viel zu oft und ohne Indikation angelegt würde und zu lange liegen bliebe. Für das Sanitätspersonal jedoch möchte ich sie empfehlen.

Wie schon erwähnt, sind die Hauptvorzüge des neuen Instrumentes die Leichtigkeit der Handhabung und die Sicherheit des Funktionierens. Ganz besonders angenehm empfinde ich den Gebrauch der Klemme, wenn bei Amputationen nach Unterbindung der Hauptgefässe die Schraube gelockert wird, um die Muskelgefässe bluten zu lassen und zu fassen. Tritt eine irgendwie stärkere Blutung auf, genügt ein Fingerdruck des Assistenten auf die Flügelschraube, um wieder vollkommene Blutleere herzustellen. Diese Tatsache ist beim Operieren am so wie so schon oft recht ausgebluteten Menschen von grosser Wichtigkeit, es gelingt, den Blutverlust in operatione auf ein Minimum herabzudrücken. Bei der Binde, deren umständliche Abnahme unter dem sterilen Tuch und gar erst ihre eventuell wieder notwendige Anlegung im Falle stark eintretender Blutung wohl von jedem Operateur zu den Widerwärtigkeiten gezählt wird, ist und kann das nie der Fall sein.

Aus dem Lazarett in der Kgl. orthopädischen Klinik zu München (Prof. Dr. Lange).

Cramerschienen zur Mobilisierung versteifter Gelenke.

Von Dr. Hans Bachhammer.

Die Mobilisierung der Gelenkkontrakturen stellt zwei Aufgaben: einmal müssen die verkürzten Weichteile gedehnt werden (passive Mobilisierung), und dann müssen die schwachen und überdehnten Muskeln eine Kräftigung durch Widerstandsübungen erfahren (aktive Mobilisierung). Die Aufgabe der passiven Mobilisierung lässt sich durch gymnastische Uebungen, Verbände oder Schienen lösen, wobei die letzteren zu längerdauernder Fixation der Gelenke in äusserster Beuge- und Streckstellung Verwendung finden. Während bisher in unserem Lazarett zur Schienenbehandlung vorwiegend die durch ihre Zweckmässigkeit und Einfachheit ausgezeichneten Schedeschen Apparate in Betracht kamen, haben wir uns neuerdings auch wiederholt der als Lagerungsschienen längst gebräuchlichen, so überaus anpassungsfähigen Cramerschienen mit Erfolg dazu bedient. Es sei in folgendem gestattet, dieses Verfahren, das durch Dr. Th. Mietens bei uns angegeben und eingeführt worden ist und sich uns vor allem bei Ellenbogengelenks- und Kniegelenksversteifungen bewährt hat, erläutert durch einige Abbildungen, kurz zu besprechen.

Zur Beugefixation des Ellenbogengelenkes dient eine winklige, nach Bedarf biegsame, mit Watte gepolsterte und durch Bindenzüge umschnürte, 10 cm breite Cramerschiene von entsprechender Länge, deren Oberarmteil mit einem leicht gebogenen Fortsatz sich der Schulter anlegt und deren Unterarmteil bis zum Handgelenk reicht oder, wie die Abbildung zeigt, noch für die Hand eine Unterlage bildet.



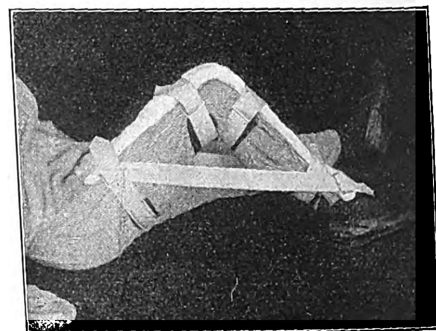
Abbild. 1. Reserv. J W. Passive Beugung des Ellenbogengelenks nach blutiger Mobilisierung des völlig ankylosierten Gelenks.



Abbild. 2. Derselbe Patient in passiver Streckung des Ellenbogengelenks.

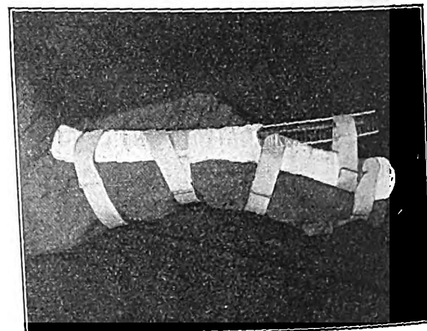
Nahe der Axilla, über der Ellenbeuge und nahe dem Handgelenk wird die Schiene durch filzgepolsterte, ca. 5 cm breite Baumwollgurten, die an den Rändern der Schiene angenäht und mit Schnallen versehen sind, am Arm befestigt. Die passive Beugung im Ellenbogengelenk erfolgt durch einen von der Spitze des Schienenwinkels möglichst peripher einwirkenden Baumwollgurt, der an dem Schulterfortsatz angreift, durch die Axilla auf der Innenseite bis nahe zum Handgelenk zieht, dort durch eine auf der Unterfläche der Schiene angebrachte 5 cm lange Schlinge hindurchgeht und sodann auf der Aussenseite wieder zu seinem Ausgangspunkt zurückkehrt. Je nach Bedarf kann durch eine Schnalle der beide Schienenschenkel einander nähernde Zug dieses Gurts im Sinne der Beugung verstärkt werden. Die Impression des Arms in die Schiene erfolgt dabei vor allem durch den die Ellenbeuge umfassenden Quergurt, der übrigens, wenn die Filzpolsterung zum Schutz der Weichteile vorhanden ist, keinerlei Druckerscheinungen veranlasst. Die ganze Vorrichtung wird durch einen mit einer Schnalle versehenen Gurt getragen, der an den Enden der Schiene angeheftet ist und den Nacken umgreift, oder vom Unterarmteil ausgehend als Schlinge um den Hals gelegt wird.

Die zur Streckung des Ellenbogengelenkes dienende Schiene ist, abgesehen natürlich von der Polsterung, ziemlich verschieden von der eben beschriebenen und besteht aus zwei aneinander gelegten Einzelschienen. In der inneren, die in ihrer Winkelform dem möglichst gestreckten Arm angepasst ist, liegt der Arm wieder an drei filzgepolsterten Quergurten angeschnallt, wobei die Fixation der Schiene am Arm noch durch einen vom oberen Ende der Schiene aus unter dem anderen Arm hindurchgehenden und Brust und Rücken umgreifenden Gurt unterstützt wird. Eine zweite gleich lange, jedoch ganz gerade Schiene ist dem Oberarmteil der ersten von aussen angelegt und fest damit verschnürt; es sieht also ihr peripherer Teil in Form eines geraden Fortsatzes über den winklig abgebogenen Unterarmteil der inneren Schiene heraus. Die passive Streckung im Ellenbogengelenk wird nun dadurch erzielt, dass der elastische Unterarmteil der inneren Schiene möglichst weit peripher durch eine Bänderschlinge mit dem geraden Fortsatz der äusseren Schiene in Verbindung steht und diesem durch engeres Schnüren nach Belieben mehr und mehr genähert werden kann. Die an sich natürlich ebenso elastische äussere Schiene wird durch ein mit Draht an ihr befestigtes schmales Bandeisen der Länge nach versteift. Eine derartige Streckschiene ist freilich etwas schwerer als die sehr leichte Beugeschiene, indessen lässt sich das Tragen durch einen Gurt wesentlich erleichtern, der peripher vom Ellbogenwinkel der inneren Schiene ansetzt und unter dem gesunden Arm hindurch über Rücken und Schulter wieder zum Ausgangspunkt verläuft.



Abbild. 3. Gefreiter H. Sch. Passive Beugung bei Kniegelenksversteifung.

Prinzipiell sehr ähnlich und nur ganz geringen Aenderungen der Form unterworfen sind die Beuge- und Streckschienen für das Kniegelenk, so dass eine genauere Schilderung nur Wiederholungen brächte. Es sei nur bemerkt, dass die Befestigung der Schienen um das Knie schonender durch 2 unmittelbar ober- und unterhalb des Kniegelenkes angebrachte Quergurten erfolgt, als durch einen einzigen Gurt über der Mitte des Gelenkes, da dieser offenbar leichter zu Druck in der Kniekehle Veranlassung geben kann.



Abbild. 4. Derselbe Patient in passiver Streckung des Kniegelenks.

Was die Indikationen zum Gebrauch dieser Schienen anlangt, so decken sie sich, kurz gesagt, ungefähr mit denen, die für die in ähnlicher Weise wirksamen Schedeschen Schienen massgebend sind. Es kommen hauptsächlich in Betracht Gelenkversteifungen nach artikulären Schussverletzungen, nach langer Ruhigstellung der Extremitäten in Kontentivverbänden mit sich ergebenden Kapselschrumpfungen, nach sekundären Gelenkentzündungen. In besonderer Weise hat sich uns ferner die Anwendung dieser Cramerschienen in der medikomechanischen Nachbehandlung blutig mobilisierter Gelenke bewährt.

Die Vorteile der beschriebenen Schienen liegen nicht nur darin, dass sie sich als ausserordentlich anpassungsfähig an die gegebenen Extremitätenformen erweisen und überhaupt die verschiedensten Modifikationen gestatten, sondern auch in ihrem geringen Gewicht, in der Sicherheit, schmerzhaften Weichteildruck, wie ihn Druckpelotten gerne hervorrufen, ver-

meiden zu können, in der Leichtigkeit, den Flexions- oder Extensionszug abzustufen, vor allem jedoch in ihren sehr geringen Herstellungskosten und ihrer Einfachheit, die es ermöglicht, auch in jedem weniger orthopädisch eingerichteten kleineren Lazarett und überall im Lande derartige Schienen selbst anzufertigen oder anfertigen zu lassen. Gerade unter diesem Gesichtspunkte dürfte eine Veröffentlichung über diese Mobilisationsschienen von allgemeinerem Interesse sein; denn mag auch da und dort die Cramerschiene schon länger in ähnlicher Weise gebraucht werden, so wird doch ein Hinweis auf ihre geschilderte Verwendbarkeit manchen zu gleichartigen Versuchen anzuregen geeignet sein und damit nur unseren Verwundeten nützen, die möglichst frühzeitig und in möglichst ausgedehntem Masse Gelegenheit zu einer Erfolg versprechenden Behandlung ihrer Gelenkversteifungen finden sollen.

Aus der Kgl. orthopädischen Poliklinik München (Geheimrat Lange).

Eine Schiene zur Behandlung von Verletzungen der unteren Extremitäten.

Von Dr. F. Schede.

Das Referat über die Demonstrationen des Herrn Dr. Herzfeld im Verein der Aerzte Halle a/S. (diese Wochenschrift Nr. 15 S. 517) veranlasst mich, die abgebildeten Schienen bekannt zu geben. Sie sind in den letzten Monaten des vorigen Jahres entstanden aus dem Wunsche die offene Wundbehandlung vom Gipsverband unabhängig zu machen und eine Schiene zu konstruieren, die eine weiche und sichere Ruhelage des Beines gewährleistet und die eine Wundbehandlung jeder Art an jeder beliebigen Stelle ermöglicht, vor allem auch an der Rückseite.

Ich bin, wie aus der Abbildung zu sehen ist, zu einem ähnlichen Resultat gekommen, wie Herzfeld. Die Schiene besteht aus einem einfachen Bandeisengestell, das mit einem kräftigen Trikotschlauch überzogen wird. Um ein Zusammenschnurren des Trikots bei Belastung zu vermeiden, wird er in der ganzen Länge der Schiene mit einem Leinenband saumartig am seitlichen Bandeisenstab befestigt. In der Wundgegend wird ein Schlitz in den Trikot geschnitten und ebenfalls mit Leinenband umsäumt. Er wird durch die Belastung wesentlich grösser und soll daher nicht zu gross angelegt werden. Gegen die Durchtränkung des Trikots mit Sekret hilft ein Anstrich mit Lassarpaste.

Ich verwende solche Schienen für gestrecktes und gebeugtes Knie. Bei der ersteren muss das Gesäss etwas höher gelagert werden. Oft verwende ich beide Formen abwechselnd, um eine Versteifung des Knies zu vermeiden. Lagerung und Wundbehandlung sind für Arzt und Patient ausserordentlich bequem.

Aus dem Vereinslazarett Isr. Krankenheim München.

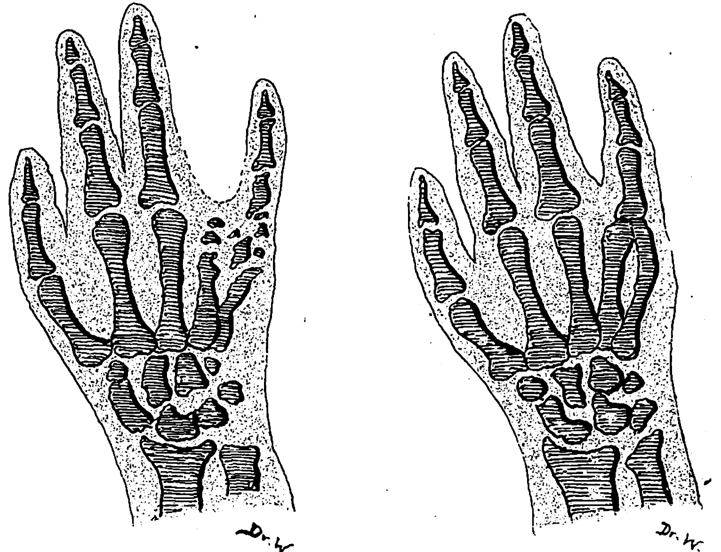
Ueber die Verwendung der Cramerschiene zu Extensionsverbänden.

Von Dr. Ludwig Horn, dirig. Arzt des Lazarettes.

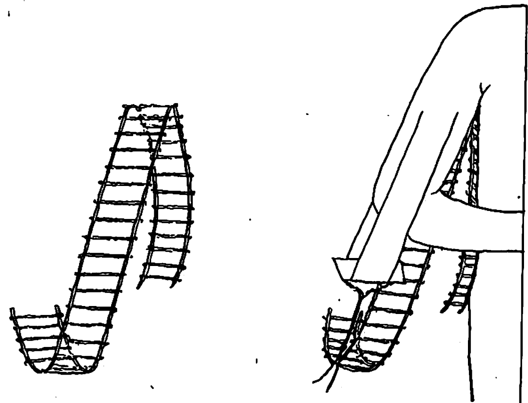
I. In Nr. 8 der Feldärztl. Beilage der M.m.W. vom 23. II. 1915 hat Herr Dr. Walter einen Fingerstreckapparat mit Verwendung der Cramerschiene beschrieben. Ich habe diese Art der Extension, die ich mir zufällig schon vor Erscheinen des betreffenden Aufsatzes selbst ganz ähnlich konstruiert hatte, bei Fingerfrakturen mit gutem Erfolge gebraucht und möchte sie wegen der bequemen Anwendung empfehlen. Ein sehr gutes Resultat habe ich damit bei einer sehr schweren Granatverletzung einer Hand erzielt, bei der der 4. Finger mit der Articulatio metacarpophalangea fehlte und der übrige Teil des Metakarpus erhalten war, während vom 5. Finger das Metakarpophalangealgelenk mit dem grössten Teil des Metakarpus fehlte, so dass der 5. Finger jedes knöchernen Zusammenhanges mit der übrigen Hand entbehrte. Durch die mit obigem Apparate ausgeübte Extension gelang, wie die beiden, von Herrn Dr. Weissbart nach den Röntgenbildern angefertigten schematischen Zeichnungen klarlegen, die Verhütung einer Verkürzung des kleinen Fingers und die Aufpflanzung desselben auf den 4. Metakarpus unter Kallusbildung zwischen dem Finger und den beiden Metakarpalknochen.

II. Weiterhin möchte ich auf eine Verwendung der Cramerschiene zur Extension bei komplizierten und nichtkomplizierten Oberarmbrüchen aufmerksam machen, die ich mir ausgedacht habe; die Methode fesselt den Kranken nicht an das Bett und scheint mir auch für Transportzwecke brauchbar.

Eine ungefähr 70 cm lange Cramerschiene wird in 2 ungleichen Teilen im spitzen Winkel umgebogen und gut gepolstert nach Art eines Middeldorpfschen Dreieckes zwischen Brustwand und



Arm eingelegt. Am Oberarm ist vorher ein Heftpflasterextensionsverband angelegt; die extendierenden Streifen liegen je nach der Lage der Oberarmwunde innen und aussen oder vorne und hinten (im letzteren Falle muss der vordere Streifen den im Ellbogen rechtwinklig



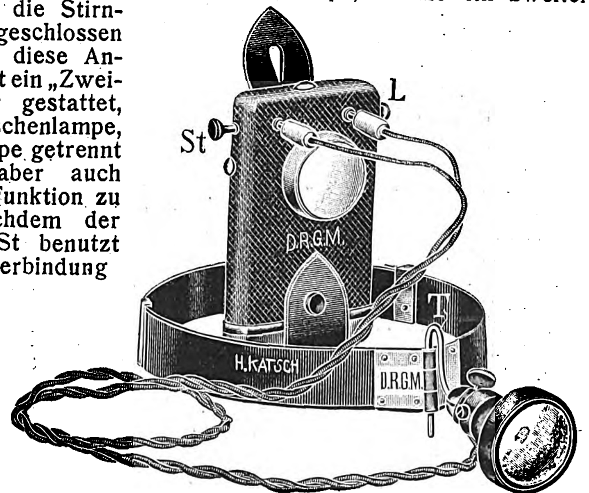
abgebeugten Vorderarm gespalten umgreifen). Die Extension wird mittels starker Drainröhren an dem etwas auswärtsgebogenen längeren Teil der Cramerschiene ausgeführt. Breite Bindentouren befestigen Arm mit Schiene vollkommen sicher am Körper. Die beifolgenden Zeichnungen erübrigen weitere Erklärungen.

Eine praktische Feldbeleuchtung.

Von Oberarzt Dr. Zantl, Reservelazarett J München.

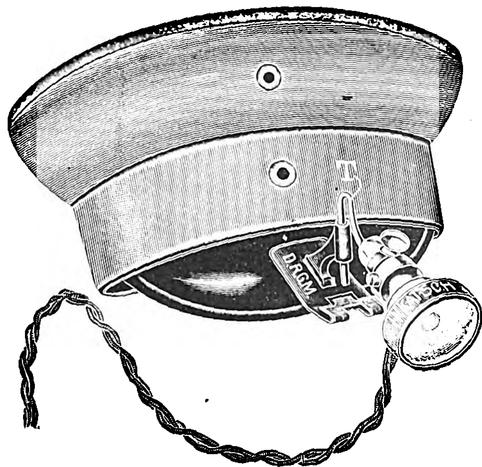
Hiemit möchte ich die Herren Kollegen auf eine von mir angegebene Modifikation der Verwendung der elektrischen Taschenlampe als Stirnbeleuchtung aufmerksam machen.

Wie aus den Abbildungen ersichtlich, besteht die elektrische Anlage aus einer gewöhnlichen Taschenlampe, an die ein zweiter Stromkreis für die Stirnbeleuchtung angeschlossen wurde. Durch diese Anordnung entsteht ein „Zweilichtquell", der gestattet, sowohl die Taschenlampe, als die Stirnlampe getrennt voneinander, aber auch gleichzeitig in Funktion zu setzen, je nachdem der Hebel L oder St benutzt wird. Die Verbindung zwischen Batterie und Stirnlampe geschieht durch ein Kabel mit Kontaktstiften, die so gebaut sind, dass sie sich sowohl an eine vorhandene Batterie,



als auch an einen Anschlussapparat bzw. dessen Polklemmen anbringen lassen. Der eigentliche Lampenträger, der die Befestigung am

Mützenschild oder Helmrand gestattet, besteht aus einer gekreuzten, vernickelten Stahlfederklemme, die nach Art einer gekreuzten Pinzette die Fassflächen selbsttätig festspannt. Auf der oberen Spannfläche ist ein säulenartiger Aufsatz angebracht mit einer schräg laufenden Durchbohrung, in welche der eigentliche, schwanenhalsartig gebogene, federnde und mit einer Kugel versehene Lampenträger T eingesteckt ist. Das Kugelende des Lampenträgers mündet in eine hohlkugelförmig ausgearbeitete Pfanne der eigentlichen Lampe, wodurch das Kugelgelenk vervollständigt ist, das eine allseitige Einstellung des Lichtkegels ermöglicht.



Der Lampenträger lässt sich nun statt an der Federklemme auch an einem Stirnreifen aus Fiber anbringen, der sich nach Art der bekannten Stirnspiegelreifen durch Verschieben jeder Kopfweite anpassen lässt. Dieser Reifen jedoch hat die Neuerung, dass er an der Stelle, die auf die Stirne zu liegen kommt, eine Gelenkverbindung trägt, deren Achse durch den Lampenträger T gebildet und durch diesen zusammengehalten wird. Durch diese gelenkige Verbindung ist ein Brechen des Reifens so gut wie ausgeschlossen und wird dadurch ein leichteres Verpacken desselben ermöglicht.

Sowohl die „Mützenklemme" als „Stirnreif" und der „Zweilichtquell" sind reichspatentamtlich geschützt und von der Firma Hermann Katsch, München, die das Ganze zusammen oder teilweise in einer Segeltuchtasche liefert, zu beziehen.

Die Ungezieferbekämpfung in einem Kriegsgefangenenlager.

Von Oberapotheker d. L. Schlesinger.

II.

Mit dem Vorgang der einfachen Desinfektion in der Schwefelkammer, wie in Nr. 16 dieser Wochenschrift geschildert, allein wäre es jedoch nicht möglich gewesen, bei der grossen Indolenz des weitaus grössten Teiles der russischen Gefangenen die Entlausung völlig durchzuführen; es musste ein vollkommener Desinfektions- und Reinigungsdienst in folgender Weise eingerichtet werden.

Nachdem eine einmalige Desinfektion sämtlicher Kriegsgefangenen vorgenommen war, wurde auf Befehl der Kommandantur vom Verfasser eine Anzahl von Belehrungsvorträgen gehalten. Zu dem ersten Vortrag wurden sämtliche deutsch sprechenden Russen befohlen, zu dem zweiten und dritten Vortrag die als Feldwebel und Unteroffiziere bei ihren Landsleuten eingeteilten russischen Kriegsgefangenen. Für diese wurde der Vortrag Satz für Satz durch einen russischen Arzt übersetzt. Kurz zusammengefasst wurden die Gefangenen auf die Gefahr des Ausbruchs von Seuchen infolge Uebertragung durch das Ungeziefer hingewiesen. Sie wurden darauf aufmerksam gemacht, dass in anderen Lagern Seuchen bereits durch Ungezieferübertragung ausgebrochen wären, dass ihre Kameraden, die den Gefahren des Kampfes entgangen, nunmehr der Seuche zum Opfer gefallen wären und so ihr Vaterland nicht wiedersehen könnten. Es wurde ihnen genau der Gang des weiter unten beschriebenen Reinigungsdienstes erklärt, die Feldwebel und Unteroffiziere für die Sauberkeit in ihren Kompagnien verantwortlich gemacht und ihnen Strafen und Enthebung von ihrem Posten für den Fall angedroht, dass bei vorgenommenen Revisionen mit Ungeziefer behaftete Leute unter ihren jeweiligen Untergebenen gefunden würden. Andererseits wurde ihnen bei gutem Ausfall der Revisionen Belohnung in Form von Extraessensportionen usw. in Aussicht gestellt. Es kann hier festgestellt werden, dass der Erfolg der Vorträge ein guter war.

Hierauf wurde ein strenger Reinigungsdienst eingeführt. Morgens nach dem Aufstehen müssen sich die Gefangenen unter Aufsicht deutscher Vorgesetzter Gesicht und Oberkörper waschen. Hierauf tritt auf jedem Hof eine, bzw. bei stärker belegten Höfen 2 Kompagnien täglich zur Putzstunde an, welche bei gutem Wetter im Freien, bei schlechtem Wetter im Tagesraum einer Baracke stattfindet. Die Leute müssen ihre Kleider ausziehen, klopfen, sodann auf bereitstehenden Tischen die Nähte der auf dem Tisch ausgebreiteten Kleidungsstücke mit scharfen Bürsten reinigen und sodann die Nähte mit 5 proz. Kresol-Seifenlösung tränken. Es sei darauf hingewiesen, dass besonders unter den Hosenschnallen und an den Stellen, an denen Haken und Oesen in den Stoff eingenäht sind, auf Reinlichkeit geachtet werden muss. Decken und Mäntel werden hierauf geklopft, die mit Holzwolle gefüllten Matratzen werden mit Kresol-Seifenlösung durchfeuchtet und die Pritschen sowie sämtliche Holzteile der Baracke mit 5 proz. Kresol-Seifenlösung abgewaschen. Der Dienst muss so geregelt werden, dass diese durchgreifende Reinigung mindestens einmal wöchentlich von jedem Kriegsgefangenen und in jeder Baracke vorgenommen wird.

Vor Beginn der eigentlichen Desinfektion in den in Nr. 16 geschilderten Schwefelkammern müssen die zum Baden und Desinfizieren bestimmten Kriegsgefangenen vor ihrer Wohnbaracke antreten. Sie haben hierbei sämtliche in ihrem Besitze befindlichen Kleidungs- und Wäschestücke mitzunehmen. Bei der Sucht der Slawen, ihr rechtmässiges oder unrechtmässiges Eigentum aus Angst, es könne ihnen genommen werden, zu verstecken, ist hierauf die Baracke gründlichst auf versteckte Kleidungsstücke durch die zu dem Reinigungsdienst kommandierten deutschen Mannschaften zu durchsuchen. Die Kopfbretter sind aufzuheben, die Ritzen zwischen den Balken an der Dachkonstruktion, an den Pritschen und im Fussboden gründlichst zu durchsuchen. Ein mit Ungeziefer behaftetes Kleidungs- oder Wäschestück, das der Aufmerksamkeit und dadurch der Desinfektion entgeht, wird binnen kurzem sämtliche Bewohner der Baracke wieder mit Ungeziefer infizieren und die ganze Arbeit illusorisch machen. Während die Bewohner der Baracke sich dem Bad und der Desinfektion unterziehen, werden durch ein Arbeitskommando Matratzen und Holzteile wiederum in oben geschilderter Weise desinfiziert. Erfahrungsgemäss verkriechen sich, durch die Desinfektion aus den Kleidern vertrieben, die Läuse im Haarwuchs der Gefangenen. Die Haare sind daher vor Beginn des Bades in einem besonderen Raume mit der Maschine zu scheren, auch müssen nach den gemachten Erfahrungen, besonders bei Leuten, die als unsauber bekannt sind, die Schamhaare rasiert werden.

Jeder Gefangene, der eigene Wäsche besitzt, darf diese nur so lange behalten, als sie sauber und ohne Ungeziefer ist. Wird solches gefunden, so wird ihm die eigene Wäsche abgenommen und für ihn bis zu seiner Entlassung aufbewahrt. Jeder Gefangene soll sonst nur das ihm von der Verwaltung gelieferte Hemd besitzen, welches er am Körper trägt. Da sonst erfahrungsgemäss russische Gefangene bis zu 4 Hemden übereinander auf dem Körper tragen, so ist bei den Revisionen hierauf streng zu achten. An jedem Sonntagsmorgen wird die Wäsche gewechselt; jeder Feldwebel hat die Anzahl seiner Leute am Abend vorher dem Waschmeister zu melden, bekommt die gemeldete Anzahl gewaschener Hemden und muss 2 Stunden später die gleiche Anzahl schmutziger Hemden abliefern. Es empfiehlt sich, in der Wäscherei die Wäsche nach dem Kochen und Waschen in 3 proz. Kresolwasser zu spülen und dann zu trocknen.

Durch die zur Desinfektion kommandierten deutschen Unteroffiziere und Mannschaften ist allsonntäglich vor oder nach dem Wechseln der Wäsche eine genaue Besichtigung jedes einzelnen Gefangenen mit Hilfe des zur Desinfektion kommandierten Gefangenenkommandos vorzunehmen. Der Gefangene muss seine Kleider und das Hemd öffnen und die Hose herunterlassen, damit die Schamgegend auf Ungeziefer kontrolliert werden kann.

Gefangene, die als besonders schmutzig bekannt werden, müssen sich mindesten alle 2 Tage bei dem mit der Beaufsichtigung der Desinfektion betrauten Unteroffizier zum Nachsehen melden. Schliesslich sind bei mehrfachem Vorfinden von schmutzigen Leuten die russischen Vorgesetzten derselben zu bestrafen.

Da die Reinigungsmöglichkeiten auf auswärtigen Arbeitsstellen häufig zu wünschen übrig lassen, auch die Arbeiten (Erdarbeiten, Bergwerksarbeiten etc.) sehr schmutzig sind, so ist streng darauf zu achten, dass von auswärtigen Arbeitsstellen zurückkehrende Kommandos die Wohnbaracken nicht früher betreten dürfen, ehe sie nicht gründlichst gebadet, gereinigt und desinfiziert worden sind. Auch hierbei muss auf die Mitdesinfektion des mitgebrachten Gepäcks geachtet werden.

Die Gefangenen, welche mit der Reinigung, Entleerung usw. der Latrinen beschäftigt sind, müssen täglich vor Antritt der Arbeit ihre gesamte Kleidung gegen waschbare Drillichkleidung vertauschen. Sie legen die ihnen gehörige Kleidung erst nach völliger Beendigung der Arbeit wieder an, dürfen in der Drillichkleidung aber Wohn- oder Arbeitsräume nicht betreten. Die Drillichkleidung ist mindestens allwöchentlich zu waschen und zu desinfizieren.

Wäsche und Kleidung von Infektionskranken (Unterleibstyphus, Diphtheritis, Scharlach usw.) ist in einem Desinfektionskessel für trockenen Dampf zu desinfizieren, da diese Krankheitserreger im Schwefelapparat nicht abgetötet werden.

Zum Baden der Kriegsgefangenen hat sich die Anlage eines sogen. russischen Dampfbades ausserordentlich bewährt. Mit geringen Kosten ist es auch da zu errichten, wo keine Wasserleitung zur Verfügung steht, sondern das Wasser in Wassertonnenwagen herangefahren werden muss. Bei der nachstehend geschilderten Einrichtung ist eine Lager-Wasserleitung vorhanden. Es sind im Lager 2 Badeanstalten nach dem nachstehend beschriebenen System errichtet in Verbindung mit den beiden bestehenden Schwefel-Desinfektionsanlagen. Beide Bäder weichen in ihren Abmessungen nur wenig voneinander ab.

Mit einer Wandstärke von 1½ Stein wurde ein gemauerter Raum, 11 m lang, 4,20 m breit und 4,40 m hoch, errichtet. Hierzu wurde der Boden in einer Tiefe von 1,90 m ausgeschachtet. Die Decke des Bades ist ebenfalls gemauert, der ganze Raum innen mit Zementmörtel geputzt, der Fussboden masiv mit Ziegelsteinen gepflastert mit zum Ablauf des Wassers genügendem Gefälle. 2 grosse Seiten-

und ein grosses Oberlichtfenster geben genügende Belichtung und Belüftung. Ein- und Ausgang erfolgt durch 2 verschiedene Türen, von welchen je eine Holztreppe in den Baderaum hinabführt. In 2 einander gegenüberliegenden Ecken an den kürzeren Querwänden sind 2 aus Ziegeln gemauerte Oefen 1,40 m × 1,40 m × 1,25 m aufgestellt. In dem einen befindet sich ein etwa 500 Liter fassender Kessel zur Bereitung von heissem Wasser. Auf dem anderen ist mit dem Boden nach oben ein grosser Kupferkessel eingemauert. Wird dieser Ofen geheizt, so erhitzt sich die im Ofenraum und Kessel befindliche Luft so stark, dass über den Kessel geschüttetes Wasser sofort verdampft. An den Seitenwänden sind schräge Holzgestelle mit 4 etwa je 60 cm übereinander liegenden Stufen errichtet. 50 Stück je etwa 9 Liter fassende Wasserkübel aus Holz stehen den Badenden zur Verfügung.

Das Baden geschieht in der Weise, dass jedesmal 50 Gefangene den Baderaum betreten. Vorher ist durch ein Arbeitskommando der Heisswasserofen beheizt und durch vielfaches Uebergiessen des Heissluftofens mit kaltem Wasser ein dichter Wasserdampf im Baderaum erzeugt worden. Im Raum wird so eine Durchschnittstemperatur von über 40° erzeugt. Jeder Gefangene hat vor dem Betreten des Bades etwa 50 g Schmierseife erhalten. Es ist zu empfehlen, diese Schmierseife im Fass mit 7½ proz. Kresolseife vorher durcharbeiten zu lassen.

Der Badende lässt zunächst während einiger Zeit, auf einer Stufe eines Holzgestells sitzend, seine Haut durch den Wasserdampf behandeln, bis Transpiration eintritt. Hierauf schöpft er in einen der Holzkübel heisses Wasser aus dem Heisswasserofen und nimmt mit der Schmierseife eine gründliche Körperwaschung vor. Schliesslich schöpft er kaltes Wasser in seinen Holzkübel und lässt sich von einem Kameraden mehrfach kalt abgiessen. Hierauf verlässt er das Bad, trocknet sich im Ankleideraum ab und erwartet dort, in eine Decke gehüllt, seine aus dem Schwefeldesinfektionshaus kommenden Kleidungsstücke. In jedem Bad können bei 12 stündigem Betrieb leicht bis 1000 Mann täglich baden.

Aus dem pharmakognostischen Universitätsinstitut in Wien. (Vorstand: Hofrat Prof. Dr. J. Moeller.)

Insektenpulverbestimmung.

Bemerkungen zu dem Aufsatze von Prof. E. Lehmann-Tübingen in Nr. 10 S. 344 dieser Wochenschr.

Von Privatdozent Dr. med. und Mr. pharm. R. Wasicky.

In der zitierten Arbeit wird als zuverlässigste Methode der Qualitätsbestimmung des Insektenpulvers die Zählung der Pollenkörner mit Hilfe der Zählkammer nach Hartwich und Wichmann vorgeschlagen, die biologische Methode und die Bestimmung des Aetherextraktes werden als minder zuverlässige Konkurrenzmethoden des mikroskopischen Verfahrens ausgeschaltet.

Dazu wären folgendes zu bemerken: Wollte man sich darauf beschränken, in einem vorliegenden Insektenpulver nur die Pollenkörner zu zählen, so hätte man auch unter der Voraussetzung, dass das Pulver aus den Blüten von Chrysanthemum cinerariifolium Vis. bestehe und nicht gefälscht oder verunreinigt und die Pollenkörner in der entsprechenden Anzahl vorhanden seien, durchaus nicht die Garantie, dass das Pulver auch wirksam sei.

Denn eigentlich besagt die Feststellung, dass in einer bestimmten Menge eines Insektenpulvers so und so viele Pollenkörner vorkommen, nichts anderes, als dass pollenführende Blüten von Chrysanthemum cinerariifolium oder Chr. roseum oder carneum oder einer anderen Chrysanthemumart oder auch einer anderen Komposite, deren Pollenkörner denen von Chr. cin. gleichen, in einem bestimmten Reifestadium und in einer bestimmten Menge vermahlen wurden.

Auf den Umstand, dass eine Verfälschung mit einer anderen Chrysanthemumart oder mit den Anthodien einer anderen Komposite vorliegen kann, abgesehen von den anderen Verfälschungen, ist auch einiges Gewicht zu legen, und zwar deswegen, weil die vorgeschlagene Methode von jedem, der mit dem Mikroskop umzugehen versteht, leicht durchgeführt werden kann, die mikroskopische Feststellung aber einer derartigen Verfälschung auch bei grosser Uebung auf diesem Gebiete mitunter grosse Schwierigkeiten bereitet. Tatsächlich kommen solche Verfälschungen, wie die Untersuchung von aus dem Handel entnommenen Proben im Wiener pharmakognostischen Universitätsinstitut zeigt, bis in die allerletzte Zeit vor. Es besteht daher die Gefahr, dass ein in der Untersuchung von Pflanzenpulvern minder Geübter sich mit der leicht durchzuführenden Zählung der Pollenkörner begnügt.

Von noch grösserer Bedeutung ist ein zweiter Umstand. Es kann, wie schon erwähnt, ein Insektenpulver aus den mehr oder minder geschlossenen Blüten von Chrysanthemum cinerariifolium bestehen, die geforderte Anzahl von Pollenkörnern besitzen und doch wenig wirksam oder fast unwirksam sein. Hängt doch die Wirksamkeit des Insektenpulvers, wie bekannt, sehr ab von den klimatischen und geologischen Verhältnissen des die Droge liefernden Landstriches, von dem Umstande, ob von wilden oder kultivierten Pflanzen geerntet wurde — die Pflanze neigt zur Degeneration —, von der Art und Weise der Ernte, insbesondere der Trocknung, von der Aufbewahrung der Droge — durch das Alter nimmt die Wirksamkeit der Droge ab —.

Schliesslich ist noch zu berücksichtigen, dass im Handel auch eine Tinctura Pyrethri hergestellt wird und dass also auch extrahiertes Material für Fälschungen vorliegt.

Die Prüfung der Wirksamkeit muss demnach in jedem Falle erfolgen. Da der insektizide Bestandteil in Aether löslich ist, wird die Aetherextraktbestimmung immerhin schon einigen Aufschluss darüber gewähren. Für unerlässlich halte ich aber die biologische Prüfung, die heute allgemein mit dem Pulver durchgeführt wird. In eine Eprouvette kommt eine bestimmte Menge Insektenpulver. Nachdem man Fliegen hineingesetzt hat, schüttelt man durch und verschliesst. Innerhalb einer bestimmten Zeit verenden die Fliegen.

Tatsächlich sucht die Prüfung des Insektenpulvers, wie sie im Wiener pharmakognostischen Institute und anderwärts, insbesondere auch von den grossen Drogenhäusern [1]) in ihrem eigensten Interesse geübt wird, all den erwähnten Verhältnissen Rechnung zu tragen. Der ungefähre Untersuchungsgang sei kurz angeführt. Bezüglich der genaueren Details verweise ich auf die vorzüglichen Abhandlungen von E. Jüttner und P. Siedler [2]) und von Joh. Slaus-Kantschieder [3]).

Zunächst wird die Identität des Pulvers mikroskopisch festgestellt und seine Reinheit und das Vorhandensein irgendwelcher Beimengungen. Dabei wird der Anzahl der vorhandenen Pollenkörner die grösste Aufmerksamkeit gewidmet, da man daraus auf den Entwicklungsgrad der Blüten schliessen kann. Es folgt eine Feuchtigkeitsbestimmung, eine Aschenbestimmung und eine Bestimmung des ätherischen Extraktes unter bestimmten Kautelen. Den Abschluss bildet die biologische Prüfung. Dann, aber erst dann sind wir imstande zu sagen, ob ein vorliegendes Pulver Insektenpulver, von welcher Qualität und Wirksamkeit es ist.

Die von Dr. Trottner vorgeschlagene Zählmethode ist also immerhin als ein Fortschritt für den zu begrüssen, der als Untersucher von Pflanzenpulvern die Hartwichsche Zählkammer nicht kennen sollte. Hat man aber die Absicht, eine Wertbestimmung von Insektenpulver durchzuführen, dann muss man auch den anderen Punkten des oben skizzierten Prüfungsganges gerecht werden.

Kleine Mitteilungen.

Die Stubenfliege als Träger von tierischen Schädlingen.

Als Verbreiter verschiedener pflanzlicher Keime ist die Stubenfliege bekannt und gefürchtet, namentlich scheint sie auch als Verbreiter der Maul- und Klauenseuche mit Recht verdächtigt zu werden. An tierischen Schädlingen verbreitet sie besonders einige Arten von Käsemilben, deren Larven zum Teil eine für die Reise passende Form annehmen. Diese Hypopusform genannten Larven benutzen die Fliege nur als Beförderungsmittel, was sonst an Tieren auf ihr gefunden wird, schmarotzt bei ihr. Die roten Larven der Wassermilben sind wohl gerade auf Stubenfliegen noch nicht beobachtet worden, dagegen eine kleine, längliche, lebhaft rote Milbenlarve, die wahrscheinlich zu Thrombidium gehört. Etwas seltener ist die braune, etwa 1 cm lange, sehr breite Milbe Macrocheles marginatus (Herm.), die sich auch auf Totengräberkäfern findet (vergl. hierzu: Tierische Ektoparasiten der Tiere von Dr. med. Carl E. Klugkist, Abhandl. Naturw. Verein Bremen, Bd. XIX, S. 521 u. 522). Nahe verwandte Milben finden sich auf Mistkäfern, Kleinbienen, Hummeln und anderen Insekten, und zwar sind es fast stets die noch nicht geschlechtsreifen Larven der Milben, die man findet. Während die fertige Milbe 8 Beine hat, dadurch also sofort von der 6 beinigen Laus zu unterscheiden ist, haben die Milbenlarven nur 6 Beine. Schon bei etwa 20 facher Vergrösserung sind aber auch diese gar nicht mit Läusen zu verwechseln. Letztere vermögen sich übrigens mit ihren groben Klauen nicht auf Stubenfliegen zu halten, würden sofort durch ein Hinterbein der Fliege abgestreift werden, während die Milben sehr fest haften. Somit dürften die Beobachtungen der Herren Dr. Bohne und zur Verth (vgl. Feldärztl. Beil. zur M.m.W. 1915 Nr. 10) auf Täuschung infolge ungenauer Beobachtung beruhen.

Dr. med. Klugkist-Celle.

Ein wanderndes Rosshaar.

Da eine grosse Anzahl von Aerzten, denen ich den folgenden Fall erzählte, etwas Aehnliches noch nicht gelesen oder gar erlebt hatten, halte ich die kurze Veröffentlichung nicht für zwecklos.

Meine Tochter empfand in ihrem 17. Jahre an der Aussenseite der rechten grossen Zehe einen sich allmählich steigernden Schmerz und sah als dessen Ursache einen kleinen schwarzen Splitter in der Tiefe, von dem sie annahm, dass er sich durch häufiges Baden von selbst herausheben werde. Da das aber nicht geschah und der Schmerz unangenehm wurde, versuchte sie den „Splitter" mit einer Nadel etwas zu heben. Dies gelang ihr soweit, dass sie ihn fassen konnte. Sie war aber sehr erstaunt, als der Splitter kein Ende nahm und sich schliesslich als ein, beim Herausziehen in 2 Teile zer-

---

[1]) Man vergl. z. B. die jährlich erscheinenden Berichte von Caesar und Loretz in Halle und Riedels Berichte in Berlin.

[2]) E. Jüttner und P. Siedler: Ueber Produktion, Handel, Verfälschungen und Prüfung des Dalmatiner und Montenegriner Insektenpulvers. Ber. d. Deutsch. Pharm. Ges. 1912, 397

[3]) Joh. Slaus-Kantschieder: Ueber Chrysanthemum (Pyrethrum) cinerariifolium (der Insektenblüte). Zschr. f. d. landwirtsch. Versuchswesen in Oesterreich 1913.

brechendes, mindestens 20 cm langes Rosshaar entpuppte. Das Herausziehen war nicht schmerzhaft, es kam kein Blut und die kleine Stelle schloss sich sofort.

Diesen rätselhaften Körperbewohner erkläre ich mir folgendermassen. Als Kind liebte sie sehr ein Schaukelpferd mit natürlicher Mähne. Sie konnte stundenlang auf diesem Rosse sitzen und schaukeln und sang dazu. Gesang und rhythmische Bewegung schon damals dem später sehr musikalischen Kinde innewohnend. Dabei wird sie in der Art kleiner Kinder hie und da ausgegangene Rosshaare in den Mund genommen und einmal eines davon verschluckt haben. Es hat die Wanderung durch den Körper vorgenommen, wie man sie meines Wissens bisher nur von Nadeln kennt.

Dr. Georg Liebe-Waldhof Elgershausen.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, 22. Mai 1915.*)

— Die italienische Kammer hat in einer denkwürdigen Sitzung am 20. ds. einen Gesetzentwurf angenommen, der der Regierung für den Kriegsfall ausserordentliche Befugnisse überträgt. Damit sind die Würfel für den Krieg gefallen, und wenn auch die förmliche Kriegserklärung bis zur Stunde noch nicht erfolgt ist, so ist doch nicht zu zweifeln, dass der Ausbruch der Feindseligkeiten in allernächster Zeit erfolgen wird. Italiens Verhalten seinen bisherigen Bundesgenossen gegenüber kennzeichnet sich als der schändlichste Verrat, den die Weltgeschichte kennt; es ist nicht ein Krieg, sondern ein Raubzug, den es gegen Oesterreich unternimmt. Möge ihm die Strafe zuteil werden, die es verdient. — Die militärische Lage auf den Kriegsschauplätzen ist günstig. Namentlich haben die Kämpfe in Galizien gute Fortschritte gemacht: der San ist überschritten, Przemysl nahezu eingeschlossen und die Zahl der Gefangenen auf nahezu 200 000 gestiegen.

— Ueber den Gesundheitszustand im I. bayerischen Armeekorps teilt das Generalkommando folgendes mit: Dank der Anspannung und Gewöhnung an die Lebensbedingungen im Felde sowie dank einer umfangreichen Fürsorge, die unterstützt wird von dem erfinderischen technischen Können der zahlreichen Angehörigen der im Felde vertretenen verschiedenen Berufsarten ist der Gesundheitszustand im I. bayerischen Armeekorps andauernd vorzüglich. Die Krankheitsziffern erreichen nicht die prozentualen Friedenszahlen. — Seuchen kamen nur in vereinzelten Fällen in den letzten Monaten vor, wie sie auch in normalen Zeiten je nach Jahreszeit aufzutreten pflegen. — Auch die Nervenkraft, an die der Schützengraben so ausserordentlich hohe Anforderungen stellt, hat in keiner Weise gelitten, wie der geringe Zugang an Nervenkranken lehrt. — Geschlechtskrankheiten kamen bisher im I. bayer. Armeekorps bei weitem nicht in dem Umfang vor, wie man es nach den an sich schon niedrigen Friedenszahlen, geschweige denn nach den Erfahrungen früherer Kriege, hätte erwarten können. Auf die Gesamtausmarschstärke des I. bayer. Armeekorps, seit Kriegsbeginn berechnet, beträgt der Zugang an Geschlechtskranken seit Kriegsbeginn noch nicht 3 vom Tausend.

— Im Interesse der Schonung der Weizenmehlvorräte empfiehlt Dr. Halle im Derm. Zentralblatt bei der Verordnung von Streupulvern und Pasten statt Amylum tritici Talcum zu verwenden; er berechnet, dass der Gesamtverbrauch von Amylum für medizinische Zwecke in Deutschland jährlich ¼ Millionen Kilogramm beträgt. Auch Adeps suill. wäre durch Vaseline zu ersetzen.

— Unter dem Eindrucke der durch die Versenkung der „Lusitania" in England losgebrochenen Deutschenhetze haben einige dort lebende Deutsche eine Erklärung veröffentlicht, in der sie sich mit ihren Sympathien restlos auf die Seite Englands stellen und die deutsche Kriegsführung verurteilen. Unter den Unterzeichnern dieser Erklärung finden wir leider auch den Namen des Herausgebers eines deutschen Fachblattes, des „Internationalen Zentralblattes für Laryngologie, Rhinologie und verwandte Wissenschaften", Sir Felix Semon.

— Lancet vom 3. April berichtet über 2 Fälle von Salvarsanvergiftung, von denen der eine auf das englische Ersatzpräparat Kharvisan, der andere auf das französische Präparat Novarsenobenzol Billon zurückzuführen ist. 2 weitere Fälle, davon einer tödlich, werden im gleichen Blatte vom 10. April mitgeteilt. (Il Policlinico.)

— Am Deutschen Hospital in San Francisco können Kandidaten der Medizin nach Ablegung der ärztlichen Prüfung mit Zustimmung der für die Erteilung der Approbation als Arzt zuständigen Landeszentralbehörde als Medizinalpraktikanten eintreten. Die Praktikantentätigkeit kann bis zur Dauer von 6 Monaten auf das Praktische Jahr angerechnet werden.

— Frequenz der Schweizerischen medizinischen Fakultäten im W.-S. 1914/15. Basel 327 (308 m., 19 w.); Bern 654 (593 m., 61 w.); Genf 492 (386 m., 106 w.); Lausanne 168 (139 m., 29 w.); Zürich 564 (470 m., 94 w.). Total 2205, davon 309 Damen; Schweizer 818, davon 79 Damen.

— Der soeben erschienene 8. Bericht des Henry Phipps Institute for the study treatment and prevention of Tuberculosis (Philadelphia 1915) enthält eine grössere Abhandlung von Landis und Reed über die gesundheitlichen Verhältnisse im Schneidergewerbe. Der 9. gleichzeitig erschienene Bericht enthält 15 aus dem Institut hervorgegangene Arbeiten zur Pathologie der Tuberkulose.

— Cholera. Deutsches Reich. In der Woche vom 9. bis 15. Mai wurden in 2 Gefangenenlagern je 1 Erkrankung festgestellt. — Oesterreich-Ungarn. In der Woche vom 25. April bis 1. Mai wurden in Oesterreich 12 Erkrankungen (und 3 Todesfälle) festgestellt. In Ungarn wurden vom 12. bis 18. April 13 Erkrankungen und 7 Todesfälle gemeldet. In Kroatien und Slavonien wurden vom 19. bis bis 26. April keine Neuerkrankungen, vom 25. April bis 3. Mai 3 Erkrankungen und 2 Todesfälle angezeigt. In Bosnien und der Herzegowina wurden vom 18. bis 24. April 39 Erkrankungen und 20 Todesfälle ermittelt. Ausserdem wurden in der Berichtswoche 13 Bazillenträger festgestellt, und zwar in Bijeljina 2, Bosnisch Brod 4, Prijedor 6 und Vrsani 1.

— Pest. Griechenland. Nach einer Mitteilung vom 14. April sind in Saloniki 2 Pestfälle unter Flüchtlingen aus Kleinasien festgestellt worden. — Cuba. In Havana vom 3. bis 5. April 1 tödlich verlaufene Erkrankung. — Brasilien. In Bahia vom 10. bis 30. Januar 5 Erkrankungen und 4 Todesfälle.

— Fleckfieber. In der Woche vom 9. bis 15. Mai wurden 31 Erkrankungen festgestellt, und zwar 4 in Pillau (Kreis Fischhausen, Reg.-Bez. Königsberg), 1 in Gumbinnen, 2 in Insterburg (Reg.-Bez. Gumbinnen), 5 in Pr. Stargard (Reg.-Bez. Danzig), je 1 in Schneidemühl (Kreis Kolmar i. P., Reg.-Bez. Bromberg), Münsterberg (Reg.-Bez. Breslau), Kolberg (Kreis Kolberg-Körlin, Reg.-Bez. Köslin) und Greifswald (Reg.-Bez. Stralsund), 10 in Cassel, ferner je 1 in Ingolstadt (Reg.-Bez. Oberbayern), in Dresden und in Offenbach a. M. (Hessen), sämtlich bei deutschen Soldaten, ferner 1 in Berlin bei einem in einem Gefangenenlager beschäftigt gewesenen Koch und 1 in Magdeburg bei der Frau eines Landsturmmannes, der Kriegsgefangene bewacht. — Ausserdem sind solche Erkrankungen unter Kriegsgefangenen aufgetreten in den Regierungsbezirken Danzig, Marienwerder, Potsdam, Frankfurt, Posen, Bromberg, Liegnitz, Oppeln, Magdeburg, Merseburg, Erfurt, Lüneburg, Cassel, ferner in Bayern, im Königreiche Sachsen und in Sachsen-Coburg-Gotha in den dort eingerichteten Gefangenenlagern. — Für die Woche vom 2. bis 8. Mai wurden nachträglich noch 4 Erkrankungen gemeldet, und zwar 1 in Magdeburg bei einer Zivilperson, 2 in Cassel bei zwei im Kriegsgefangenenlager Niederzwehren tätig gewesenen Zivilpersonen und 1 in Ludwigslust (Mecklenburg-Schwerin) bei einem deutschen Soldaten.

— In der 18. Jahreswoche, vom 2. bis 8. Mai 1915, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Graudenz mit 42,2, die geringste Ulm mit 6,9 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Scharlach in Lehe, an Diphtherie und Krupp in Berlin-Pankow, Berlin-Reinickendorf. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Giessen. Der a. o. Professor für Psychiatrie an der Universität Giessen, Direktor der Landes-, Heil- und Pflegeanstalt „Philippshospital" Medizinalrat Dr. Adolf Dannemann wurde als Nachfolger des in den Ruhestand getretenen Geh. Medizinalrats Dr. E. Bieberbach zum Direktor der Landes-, Heil- und Pflegeanstalt Heppenheim ernannt. (hk.)

Heidelberg. Dem Privatdozenten nud Assistenten am Hygienischen Institut Dr. Kurt Laubenheimer wurde der Titel eines a. o. Professors verliehen.

Jena. Dr. Ernst Engelhorn, Privatdozent der Geburtshilfe und Gynäkologie in Erlangen, wurde an Stelle des beurlaubten Direktors als stellvertretender Direktor der Universitäts-Frauenklinik berufen.

Kopenhagen. Habilitation: Dr. med. Povl Hertz (Habilitationsschrift: Studien über die angeborene Pylorusstenose bei Säuglingen).

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Dr. Erich Beissert.
Marineassistenzarzt Dr. Hermann Berger.
Dr. R. Biehler, Freiburg.
cand. med. Alfred Davidsohn, Stettin.
Stabsarzt Dr. Erne, Freiburg.
Marineoberstabsarzt Dr. Krabbe (Station O).
Dr. M. Landau, Freiburg.
Oberarzt d. L. Ewald Lang, 11. bayer. Inf.-Reg. Stab III. Bat.
Oberstabsarzt d. L. K. Moser, Wolfach.
Unterarzt d. Res. Richard Paculls, Rittergut Bankwitz.
Stabsarzt d. L. Hermann Paulssen, 5. sächs. Feldart.-Reg. Nr. 64.
Ass.-A. Anton Schmitt, Feldlaz. 8, VIII. A.-K., 11. XI. 14.
Stabsarzt d. L. a. D. Viktor Vogel, Creglingen, bayer. Res.-Kav.-Reg. Nr. 5, Stab.

*) Der Pfingstfeiertage wegen musste die vorliegende Nummer früher fertiggestellt werden.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Anzeigenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen an: Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 3.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 22. 1. Juni 1915. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. 62. Jahrgang.

Originalien.

Aus der dermatologischen Klinik in Basel.

Ueber einige allgemein pathologische und therapeutische Probleme auf dem Gebiete der Dermatomykosen.

Von Prof. Br. Bloch.

Die Massnahmen, die schon seit langer Zeit zur Heilung der durch die Hyphomyzeten und speziell das Trichophyton tonsurans verursachten Hautkrankheiten angewandt werden, lassen sich generell einteilen in direkt antiparasitäre und in einfach antiphlogistische. Zu den ersteren müssen wir, wenn wir uns an die Angaben der gebräuchlichsten Lehr- und Handbücher halten, die Anwendung des Jods, der Quecksilberverbindungen, des Chrysarobins, des Resorzins, Salizyls und des Pyrogallols zählen, während die zweite Methode durch die u. a. besonders von Jarisch [1] empfohlenen feuchten Umschläge repräsentiert wird.

Die Resultate dieser Therapie sind sicherlich keine schlechten. Zumal nicht bei den oberflächlichen Mykosen der unbehaarten Haut, die auf antiparasitäre Massnahmen im allgemeinen ziemlich rasch reagieren. Als viel hartnäckiger erweisen sich allerdings die tiefen Formen, die Sycosis parasitaria und das Kerion Celsi. Hier, wo die Pilze in der Tiefe der Follikel und in den Haaren selbst ihren Sitz haben, versagen auch die kräftigsten Antiseptika, schon aus dem einfachen Grunde, weil es gar keine Möglichkeit gibt, sie bis an die Pilzzellen, die sie vernichten sollen, ohne schwere Schädigung des Gewebes heranzubringen. In diesen Fällen tritt dann die antiphlogistische Therapie in ihr Recht. Eine direkte Wirkung dieser Methode (z. B. von Umschlägen mit essigsaurer Tonerde) auf die Pilze, die ja gegen keimtötende Agentien (z. B. Alkohol, Argent.-nitricum-Lösungen etc.) im Vergleich zu Bakterien sehr widerstandsfähig sind, ist kaum möglich. Vielmehr müssen wir annehmen, und ich werde weiter unten noch ausführlicher darauf zurückkommen, dass durch solche Prozeduren lediglich die natürlichen Heilbestrebungen des kranken Organismus gefördert werden. Es gibt aber auch Mykosen, bei welchen beide Methoden vollkommen versagen. Das ist z. B. der Fall bei Favus und bei der Mikrosporie. Beiden Krankheiten ist gemeinsam, dass die Pilzelemente, und zwar in zahlloser Menge, in den Haaren selber sitzen und die lebenden Teile der Haut kaum oder gar nicht in Mitleidenschaft ziehen. In beiden Fällen kommt man daher nur durch Entfernung sämtlicher kranken Haare mitsamt den in ihnen enthaltenen Sporen und Myzelien, sei es durch die — heute obsolete — mechanische Epilation (mit Pechkappe oder Pinzette) oder durch die biologische Methode der Röntgenepilation zum Ziele.

Die Tatsache, dass die in die Tiefe greifenden und tumorartigen Mykosen, wie z. B. das Kerion Celsi, im allgemeinen eine viel bessere Prognose geben als die Formen, welche nur das Haar befallen, ist früher wenig beachtet und gar nicht erklärt worden. Erst die Erforschung der Trichophytien vom biologischen Standpunkte aus hat uns diese Dinge dem Verständnis näher gebracht und zugleich auch der Therapie neue Wege gewiesen.

Schon Neisser und Plato [2] hatten nachgewiesen, dass aus den Pilzleibern ein Stoff, das „Trichophytin" zu gewinnen ist, welcher bei den Trichophytiekranken nach subkutaner Injektion ganz spezifische Reaktionen erzeugt, und dass diese Reaktionen mit den Wirkungen des Tuberkulins bei Tuberkulösen in Analogie stehen. Diese Autoren haben auch bereits erkannt, dass diesen Injektionen ein therapeutischer Wert zukommt. Das Gleiche konnte bald darauf Truffi an einem grösseren Material bestätigen; er stellte ferner fest, dass die Reaktionen oft so stürmisch verlaufen, dass sie in keinem rechten Verhältnis zur Schwere der Krankheit selber mehr sind.

Die Beobachtungen dieser Autoren blieben vereinzelt und wenig beachtet, bis es mir gelang, sie durch eine Reihe experimenteller Arbeiten auf eine breitere biologische Basis zu stellen und das allgemein Gesetzmässige, das in diesen Erscheinungen liegt, zu erkennen. Die wesentliche Erkenntnis, die sich aus meinen, von anderen (Bruhns, Bruck, Jadassohn, Lombardo, Prytek ect.) bestätigten und erweiterten Untersuchungen ergeben hat, ist: Die Dermatomykosen sind, sowohl beim Menschen als beim Tier, nicht, wie man früher allgemein angenommen hatte, rein lokale Hautaffektionen, sondern sie ziehen, selbst wenn sie nur einen sehr beschränkten Bezirk der Hautoberfläche ergreifen, den ganzen Körperhaushalt, vor allem seinen immunisatorischen Apparat in Mitleidenschaft. Diese Beteiligung ergibt sich aus der Umstimmung oder allergischen Reaktion, die im Prinzip durch und auf jede einigermassen tiefere Infektion mit pathogenen Dermatomyzeten erfolgt. Die Umstimmung ist eine durchaus spezifische; sie richtet sich lediglich gegen das in den Pilzzellen enthaltene Endotoxin, das „Mykin" (Trichophytin, Favin, Sporotrichin etc., wie wir den Stoff in Analogie zum Tuberkulin je nach der Natur des Erregers nennen).

Neuere, noch nicht publizierte Untersuchungen haben mir weiter gezeigt, dass diesen Endotoxinen eine komplexe Natur zukommt. Sie bestehen aus einem sehr labilen, nicht dialysablen Anteil von hochmolekularer Konstitution und aus einem einfacher gebauten, dialysablen und koktostabilen, wasserlöslichen, alkohol- und ätherunlöslichen Körper [1]). Nur die Kombination dieser beiden Gruppen, wie sie eben in den lebenden (und in den nach einer besonderen Methode unter anaëroben Bedingungen abgetöteten und präparierten) Zellen enthalten ist, vermag im normalen Menschen oder Tierorganismus bei spontaner oder absichtlich experimenteller Infektion eine Allergie zu erzeugen. Ist diese aber nach dem Ueberstehen der Krankheit einmal potentiell vorhanden, so lässt sie sich jederzeit auch durch den zweiten, beständigen Körper allein auslösen. Das lässt sich aus folgendem Umstand erschliessen: es gelingt sowohl mit der Bouillonflüssigkeit aus alten, zum Teil zerfallenen Pilzkulturen als auch besonders mit dem von Eiweiss befreiten und sogar dialysierten Presssaft der Pilzzellen sehr leicht, sämtliche allergischen Reaktionen im Körper des durch die Ueberstehung der betreffenden Mykose überempfindlich Gewordenen zu produzieren; es ist jedoch unmöglich, durch diese gelösten Stoffe ein normales, nicht allergisches Tier allergisch zu machen. Dazu ist vielmehr, wie oben bemerkt, die Anwesenheit intakter, lebender oder besonders präparierter Zelleiber unbedingtes Erfordernis.

---

[1]) Vielleicht noch einfacher und richtiger liessen sich die Erscheinungen durch die hypothetische Annahme eines Körpers, der aber in zwei Modifikationen auftritt, in einer labilen, aktiveren in den lebenden oder präparierten Pilzzellen, in einer stabilen und weniger aktiven im Pilzextrakt, erklären.

Die spezifische Umstimmung lässt sich bei den Dermatomykosen auf verschiedene Weise klinisch zur Darstellung bringen, genau wie bei der Tuberkulose: durch subkutane Injektion, durch intradermale (nach Mantoux) oder durch kutane Applikation des Mykins (nach v. Pirquet) und durch Einreibung (nach Moro). Die empfindlichste Methode ist zweifellos die zweite. Die objektiven und subjektiven Erscheinungen, die als Folge einer solchen Mykinzufuhr auftreten, entsprechen im wesentlichen durchaus dem, was wir bei den entsprechenden Reaktionen tuberkulöser Individuen beobachten, mit dem Unterschied vielleicht, dass die spezifische Empfindlichkeit bei den Dermatomykosen vielfach eine stärkere ist als etwa bei Lungentuberkulose und eher derjenigen bei den sogen. Tuberkuliden entspricht. Qualitativ treffen wir aber dieselben Symptome: Entzündliches Knötchen, Infiltration und Exsudation bis zur Blasen- und Nekrosebildung an der Stichstelle, regionäre (aseptische) Lymphangitis und Lymphadenitis, und als Folge der Resorption Allgemeinerscheinungen wie Fieber (bis zu 40° und darüber), Zunahme der Pulsfrequenz, Schüttelfrost, Kopfweh, Unwohlsein, selten Milz- und universelle Lymphdrüsenschwellung und sehr deutliche entzündliche Reaktionen am Krankheitsherd (Herdreaktion). Nach einigen Tagen pflegen diese Symptome abzuklingen. Allen diesen Reaktionen kommt in praktisch-diagnostischer Hinsicht derselbe Wert zu wie den analogen Zeichen bei der Tuberkulose. Nur sind sie insofern viel eindeutiger, als viszerale latente Herde, welche sie auszulösen vermöchten, bei den Dermatomykosen natürlich ausgeschlossen werden können. Anderseits ist die praktische Bedeutung deshalb viel geringer anzuschlagen, weil ja der mikroskopische Nachweis der Pilze aus dem Krankheitsherd im allgemeinen ein sehr leichtes und für die Diagnose ausschlaggebendes Moment darstellt. Es gibt allerdings nach meiner Erfahrung auch, wenn auch selten, Mykosen, z. B. tiefe Trichophytien, wo dieser Nachweis gar keine so einfache Sache ist, sondern sehr viel Zeit und Mühe erfordert und hier kommt dann der diagnostische Wert der spezifischen Reaktion zur Geltung.

Eine Frage, die bei der tuberkulösen Allergie sich nicht mit Bestimmtheit beantworten lässt, ist die nach der Dauer der einmal erworbenen Umstimmung. Für die Dermatomykosen, und damit wohl generell für die anderen analogen Prozesse, konnte ich sie sehr einfach entscheiden. Es zeigte sich nämlich, dass die Umstimmung bestehen bleibt, nachdem die Krankheit, welche sie verursacht hat, längst abgelaufen ist. Da, zum Unterschied von der Tuberkulose, die Möglichkeit latenter innerer Krankheitsherde hier ausgeschlossen ist, so kann man also mit Bestimmtheit behaupten, dass die von den Zellen erworbene Eigenschaft, spezifisch auf das Mykin zu reagieren, auf alle folgenden Zellgenerationen — allerdings oft mit den Jahren in etwas verminderter Intensität — übertragen wird. Wir haben hier, da es sich um eine nur an die lebende Zelle gebundene Eigenschaft handelt (siehe weiter unten) gewissermassen ein Beispiel von Vererbung erworbener Eigenschaften vor uns, allerdings nur innerhalb der Zellkomplexe ein und desselben Individuums. In praktisch-diagnostischer Hinsicht lehrt uns diese Beobachtung, dass eine positive allergische Reaktion, z. B. der positive Ausfall des Pirquetschen Impfversuches, streng genommen, nur besagt, dass das betreffende Individuum einmal eine entsprechende Infektion durchgemacht hat, nicht aber, dass ein vorliegender Krankheitsprozess eine solche Infektion repräsentiert, genau wie das — wenn auch nicht allgemein — für das Verhältnis von positivem Ausfall einer Wassermannschen Reaktion zu einer stattgehabten luetischen Infektion angenommen wird.

Noch eine weitere prinzipielle Frage liess sich auf dem Gebiete der Dermatomykosen der Entscheidung näher bringen. Sie betrifft den Sitz und Ursprung der spezifischen Ueberempfindlichkeit. Dem Blutserum kommt dabei, im Gegensatz zu manchen anderen Infektionskrankheiten und zur echten Anaphylaxie keine Bedeutung als Träger des Antikörpers zu; denn weder lässt sich die Ueberempfindlichkeit gegen Mykin passiv übertragen, noch ist der die allergischen Erscheinungen unmittelbar auslösende Stoff, das „Anaphylatoxin" in vitro durch Einwirkung des Serums auf das Antigen zu produzieren, wie das bekanntlich bei der Ueberempfindlichkeit gegen artfremdes Eiweiss der Fall ist. Es unterscheidet sich also die Mykinüberempfindlichkeit, und das Gleiche gilt auch von der prinzipiell so analogen Tuberkulinüberempfindlichkeit, wesentlich und ganz grundsätzlich von der Eiweissanaphylaxie, über deren Mechanismus wir ganz vornehmlich durch Friedberger und seine Schule, Doerr u. a. unterrichtet sind. Bei den Dermatomykosen ist es — mit Sicherheit konnte ich das z. B. für die Trichophytie nachweisen — überhaupt nicht ein eiweissartiger Körper, welcher die spezifische Allergie auslöst, sondern ein abiuretes, nicht dialysables Produkt von offenbar einfacherem chemischen Bau. Es ist daher im Grunde auch nicht weiter verwunderlich, wenn hier die Gesetze, welche für die echte Eiweissanaphylaxie aufgestellt worden sind, keine Geltung besitzen.

Wie wir uns aber das Zustandekommen dieser Art von Allergie vorzustellen haben, das ist noch ungeklärt. Da sich in den Körpersäften keine freien Antikörper nachweisen lassen, ist man — diese Vermutung ist schon mehrfach auch für die Tuberkulose geäussert worden — geneigt, zu der Hypothese von den sessilen Rezeptoren zu greifen, um sich einen Angriffspunkt des spezifischen Giftstoffes zu konstruieren. Die Trichophytie ist die einzige Krankheit, bei der es bis jetzt gelungen ist, die Wahrscheinlichkeit dieser hypothetischen Annahme durch einen direkten Versuch zu erweisen. Ich konnte nämlich in einem Fall die Fähigkeit der Ueberempfindlichkeit mit dem Hautläppchen eines trichophytin-allergischen Menschen auf ein normales Individuum — durch Transplantation des Läppchens auf ein granulierendes Ulcus — übertragen. Das transplantierte Stück reagierte eine Zeitlang noch deutlich auf Trichophytin. Leider hat sich bis jetzt der Versuch, der natürlich nur unter ganz besonders günstigen Umständen gelingt, nicht auch in entsprechender Weise für die Tuberkulose ausführen lassen. Immerhin spricht er doch ganz allgemein sehr für die Lehre, dass es sich bei dieser Art von Allergie um eine histogene, d. h. zelluläre Umstimmung handelt. Die Zelle — ob es sich um ekto- oder mesodermale Zellen der Haut handelt, lasse ich hier unentschieden — ist durch das Ueberstehen der Krankheit so verändert („umgestimmt"), dass sie mit dem spezifischen Endotoxin nun in Reaktion tritt, während sie früher sich indifferent dagegen verhielt[2]). Chemisch lässt sich dieser Vorgang — es kann sich wohl nur um Bindung, Oxydation oder Abbau handeln — leider noch nicht fassen. Doch gibt es in der menschlichen Pathologie Analogien zu diesem Prozesse, so vor allem auf dem Gebiete der Idiosynkrasien. Am deutlichsten geht das aus meinen Untersuchungen [9] über die Jodoformidiosynkrasie hervor. Diese ist ebenfalls eine rein zelluläre Anomalie und zwar erstreckt sie sich nur auf die Epithelzellen der Haut; denn, wie schon Jadassohn gezeigt hat, sind weder die Epithelien der Schleimhäute, noch das subepidermale Gewebe auch nur im geringsten empfänglich. Diese abnorme Empfindlichkeit der Epidermis gegen Jodoform lässt sich nun chemisch viel besser erfassen, als die Toxin- (Mykin-, Tuberkulin- etc.) Allergie, weil wir eben im Jodoform einen einfach zusammengesetzten, chemisch definierten Körper vor uns haben. Das nämlich, was mit der idiosynkratischen Zelle reagiert, ist nicht das Jodoformmolekül (CHJ_3) als Ganzes und auch nicht, wie das oft angenommen wird, das darin enthaltene Jod, sondern der Methinrest ($CH\equiv$) des Jodoformmoleküls. Durch diese Feststellungen verliert die Jodoformidiosynkrasie das Exzeptionelle und Rätselhafte, das ihr früher anhaftete. Die Ueberempfindlichkeit gegen die Methin- und Methylgruppe ist nämlich auch der normalen

[2]) Der Unterschied zwischen normaler und allergischer Zelle (resp. Organismus) erscheint uns als ein spezifisch qualitativer und wird auch ganz allgemein so aufgefasst. Neuere Untersuchungen lassen mich aber an der Richtigkeit dieser These zweifeln. Ist das — nicht organisierte — Antigen genügend stark (beim Mykin lässt sich das durch besondere Extraktionsmethoden erreichen), so reagiert auch die Zelle des normalen Individuums, natürlich entsprechend schwächer als die des allergischen. Der Unterschied wäre also nur ein quantitativer und die Verhältnisse liegen ganz ähnlich wie bei der Jodoformidiosynkrasie.

Epidermiszelle bis zu einem gewissen Grade eigen; wie u. a. aus der sehr starken Reizwirkung hervorgeht, welche das Dimethylsulfat $\frac{CH_3}{CH_3}>SO_4$ auf die normale Haut ausübt. In der Hautzelle des Idiosynkratikers aber ist sie dermassen gesteigert, dass sie schon bei der Wechselwirkung mit dem aus dem Jodoform freiwerdenden Kohlenwasserstoffrest in Erscheinung tritt. Aehnliche, nur natürlich kompliziertere Verhältnisse mögen vorliegen bei der Ueberempfindlichkeit, wie sie durch Infektionskrankheiten, vor allem die Mykosen, erworben werden. Auch hier handelt es sich um Wechselwirkung zwischen Zelle und körperfremdem Stoff, mit dem Unterschiede freilich, dass die Fähigkeit zu dieser Wechselwirkung von jedem Organismus, der die Krankheit durchmacht, erworben wird, also potentiell in jeder Zelle vorhanden und steigerungsfähig ist, während die Jodoformidiosynkrasie, soweit sie nicht überhaupt angeboren ist, nur ausnahmsweise und dann meist durch vielfache Jodoformapplikation, d. h. Vorbehandlung, erworben wird.

Bei der bisherigen Betrachtung sind wir stets von der Allergie des Organismus gegen das spezifische Produkt der Pilze, das Mykin, ausgegangen. Die Allergie erstreckt sich aber, wie schon Bloch und Massini gezeigt haben, auch gegen die lebenden Pilze selber und diese Feststellung hat zur Entdeckung geführt, dass nach dem Ueberstehen mancher Mykosen mit der Allergie zugleich eine Immunität gegen Neuinfektionen erworben wird. Diese Immunität hängt nun aufs engste zusammen mit der durch die erste Infektion hervorgerufenen spezifischen Ueberempfindlichkeit. Bringen wir nämlich zum zweiten Male lebende Pilze auf resp. (durch Einreiben) in die Haut, so entsteht alsbald (nach 1—2 Tagen, also noch während der Inkubationszeit beim Normaltier) infolge des Freiwerdens der spezifischen Mykine aus den zerfallenden Pilzleibern die allergische Entzündung — als dem positiven Pirquet und der Reaktion nach subkutaner Injektion entsprechendes Phänomen; und durch eben diese Entzündung kommt es zur Vernichtung und Elimination[3]) der eingedrungenen Pilze, so dass sie überhaupt nicht recht Fuss zu fassen vermögen. Die Entzündung schwindet rasch und es bleibt eine eigentliche Erkrankung völlig aus, resp. diese verläuft ganz abortiv. Immunität und Allergie sind also in diesem Falle tatsächlich identische Vorgänge, nur begrifflich von verschiedenen Seiten angesehen. Wir beobachten, je nach der Art und dem Virulenzgrade des Pilzes, dem oberflächlicheren oder tieferen Sitz der Erkrankung und der Disposition des Terrains alle Stufen von allergischer Entzündung und Immunität. Ist das Mass der erworbenen Umstimmung sehr hoch, so kann die Entzündung in mikroskopischen Grenzen bleiben und makroskopisch-klinisch der Beobachtung entgehen. In diesem Falle haben wir bei der Zweitinokulation scheinbar eine totale Unempfänglichkeit vor uns (was besonders bei Meerschweinchenimpfungen vorkommt). Bei etwas weniger starker Allergie bewirkt die Zweitimpfung zwar eine deutliche lokale Entzündung; es ist aber dadurch eine Entwicklung der Pilze und damit der Ausbruch der eigentlichen Mykose verhindert. Ist endlich die Allergie nur schwach ausgesprochen, oder der zur Nachimpfung verwandte Pilz sehr virulent und lebenskräftig, so entsteht zwar eine Mykose, aber in sehr abgeschwächter Form.

Diese experimentell festgestellten Tatsachen der allergischen Immunität bei den Dermatomykosen, die eine Bestätigung und Erweiterung der von v. Pirquet aufgestellten Lehre bilden, bringen nun den so ausserordentlich vielgestaltigen und sonst schwer erklärlichen Verlauf der spontan entstandenen Dermatomykosen unserem Verständnis erheblich näher; sie rechtfertigen ferner den Versuch der spezifischen Behandlung dieser Krankheiten und erlauben uns eine Deutung ihrer Resultate. Dass die Verhältnisse bei den verwandten Krankheitsformen, vor allem bei der Tuberkulose, im Prinzip ganz gleich liegen, ist offensichtlich. Die Unterschiede sind theoretisch nur quantitative. Praktisch allerdings sind sie von ausschlaggebender Bedeutung; so z. B. wenn bei der Tuberkulose die allergische Entzündung zwar ebenfalls und durch denselben Mechanismus zu einer teilweisen Vernichtung und zur Verminderung, aber nicht zur völligen Elimination der Erreger führt und so durch die Umstimmung nicht eine völlige Immunisierung, sondern nur eine Verminderung der Bazillenzahl und damit ein Chronisch- und Torpidwerden des krankhaften Prozesses erfolgt. Die Bedingungen sind eben bei den Mykosen der Haut schon deshalb viel günstigere, weil viszerale und hämatogene Infektionen oder Metastasen nicht oder nur ganz ausnahmsweise entstehen; sie sind auch viel übersichtlicher, da sich die Prozesse hauptsächlich auf der äusseren Decke abspielen und daher der Beobachtung und dem Experiment viel leichter zugänglich sind.

Die Mannigfaltigkeit der Hautpilzerkrankungen ist, selbst wenn wir von den seltenen absehen, eine sehr grosse. Wir haben die oberflächlichen Formen auf der unbehaarten Haut, welche durch schälende und antiseptische Massnahmen rasch zur Heilung zu bringen sind, wir haben die tiefsitzenden und wuchernden Formen, wie das Kerion Celsi, welche zur Heilung oft Monate erfordern und wir haben endlich torpide, über Jahre und Jahrzehnte sich hinziehende Mykosen — es sind das vorwiegend die, welche die Horngebilde der Haut (Haare, Nägel, Stratum corneum) befallen, wie Favus, Mikrosporie, Onychomykosen, Erythrasma und Pityriasis versicolor.

Diese verwirrende Polymorphie der Einzelerscheinungen lässt sich nun mit Hilfe der experimentell gewonnenen Lehre von der allergischen Immunität in ein sehr einfaches und übersichtliches Schema bringen.

Bei den oberflächlichen Formen der unbehaarten Haut, als deren Repräsentant der gewöhnliche Herpens tonsurans (Trichophytia superficialis) gelten kann, sitzen die Pilze in den obersten Lagen der Epidermis. Die Natur hilft sich durch die physiologische oder pathologisch etwas vermehrte Abstossung dieser Schichten. Alles was diese Desquamation vermehrt und beschleunigt, z. B. eine Schälkur, stellt darum eine zweckmässige therapeutische Massnahme dar. Auch direkte Antiseptika, wie Jodtinktur, Pyrogallussäure, Quecksilberpräparate und ähnliches, vermögen hier die Heilung zu unterstützen, weil eine Einwirkung auf die oberflächlich liegenden Pilze möglich ist. Daneben machen sich doch auch hier schon die allergischen Tendenzen des Organismus mehr oder weniger geltend, wie aus dem Umstand hervorgeht, dass der Ausfall einer Intradermoimpfung mit Trichophytin oft positiv ist.

Diese allergische Umstimmung bildet bei einer zweiten Gruppe von Dermatomykosen, den tiefen und entzündlichen Formen, als deren Typus hauptsächlich das Kerion Celsi und die Sykosis anzusehen sind, für die Entwicklung und den Ablauf des Krankheitsprozesses geradezu das Hauptmoment. Hier durchbrechen die Pilzsporen die äussere Hautbarriere und dringen in die Tiefe der Follikel etc. ein. Ferner müssen wir annehmen, dass in diesen Fällen die Pilze mehr und intensiver wirkende Endotoxine (vielleicht infolge rascheren Zerfalls) produzieren; denn es sind ganz bestimmte Hyphomyzetenarten, welche solche Krankheitsformen verursachen (siehe weiter unten). So viel steht jedenfalls fest: es kommt hier zu einer viel intensiveren Wechselwirkung zwischen Parasit und Wirtorganismus.

Zunächst und in auffallendster Weise am Herde der Krankheit selber. Der Körper antwortet lokal mit allen Mitteln der exsudativen und proliferativen Entzündung: es findet eine massenhafte Auswanderung von weissen Blutkörperchen und Plasma statt, die fixen Bindegewebszellen vermehren sich, Epitheloid- und Riesenzellen können sich bilden, die Gefässe dilatieren und wuchern, kurz die ganze lokale Wirkung des spezifischen Mykins setzt sich um in einen formativen Reiz, als dessen Produkt das lokale Krankheitsgebilde in Form einer mehr oder minder massigen infektiösen Granulationsgeschwulst sich entwickelt. Der Krankheitsherd

---

[3]) Dass die mechanische Elimination im wörtlichen Sinne bei diesen Prozessen von grosser Bedeutung ist, das haben die schönen histologischen Untersuchungen Hanawas [3] aus der Jadassohnschen Klinik klargelegt. Darnach kommt es bei der allergisch-mykotischen Entzündung regelmässig zur Bildung einer nekrobiotischen Zone und zur Abstossung des Entzündungsherdes mitsamt den Pilzen. Aehnliche Verhältnisse bezeugt Lewandowski [4] für die Tuberkulose.

ist also nichts anderes als der anatomische Ausdruck der am Infektionsort lokalisierten Allergie. Diese hat nun ihrerseits wieder einen direkten Einfluss auf die Krankheitserreger und zwar macht sich dies am augenfälligsten bemerkbar in der Wirkung auf die Zahl der Pilze. Es besteht nämlich ein auffallender Gegensatz zwischen der Intensität des Krankheits- und Entzündungsprozesses und der Pilzmenge im Herd. Das Verhältnis ist ein streng reziprokes. Je intensiver der allergische Entzündungsvorgang, desto geringer ist die Zahl der Myzelien und Sporen und umgekehrt. Die Erklärung dieser zunächst paradox erscheinenden Tatsache ist im Grunde sehr einfach und folgt ohne weiteres aus der oben gegebenen Begriffsbestimmung und teleologischen Bedeutung der allergischen Entzündung. Wie Jadassohn [5] zuerst und am eingehendsten gezeigt hat, gilt dieses Gesetz für eine Reihe von Infektionskrankheiten der Haut, für Lues, Lepra und Tuberkulose. Nirgends aber tritt es so sinnfällig zutage wie bei den Dermatomykosen. Gerade bei den hochgradigsten, zu förmlichen Tumoren führenden (trichophytischen) Prozessen mit den stärksten pathologischen Veränderungen ist es oft am schwierigsten, die Erreger zu finden, und wenn wir sie finden wollen, so müssen wir sie in den, am eigentlichen vitalen Krankheitsprozess nicht oder doch nur passiv beteiligten, Haaren suchen, nicht etwa im pathologisch veränderten Gewebe des Herdes. Auf der anderen Seite gibt es eine Reihe von Dermatomykosen, bei welchen die Entzündung und damit die Intensität des Krankheitsprozesses minimal, die Zahl der Sporen und Fäden aber Legion ist. Davon wird später noch zu reden sein. Hier sei nur zusammenfassend nochmals hervorgehoben, dass die Intensität des Krankheitsprozesses nichts anderes ist als der Ausdruck der spezifischen Umstimmung.

Diese Umstimmung bleibt jedoch nicht bloss lokal auf den Krankheitsherd beschränkt, sie teilt sich vielmehr und zwar zweifellos infolge Resorption des Antigens — sei es des gelösten Endotoxins oder des Uebertritts zellulärer Elemente in die Blutbahn — dem ganzen Organismus mit. Das tritt, was früher völlig übersehen worden ist, schon rein klinisch in Erscheinung. Jede tiefe Trichophytie ist bis zu einem gewissen Grade eine Allgemeinerkrankung. Sie verursacht häufig Fieber oder doch subfebrile Temperaturen; die Lymphdrüsen und in hochgradigen Fällen selbst die Milz, erweisen sich als vergrössert. Erhebliche Veränderungen zeigen ferner die morphologischen Elemente des Blutes. Wie aus neueren Untersuchungen der Basler dermatologischen Klinik hervorgeht, besteht dabei oft eine hochgradige Leukozytose. Die Vermehrung der weissen Blutzellen erreicht häufig die Zahl von 15 000 pro Kubikmillimeter, kann aber gelegentlich bis auf das Doppelte steigen. Die Vermehrung trifft ganz vorwiegend die polymorphkernigen Neutrophilen, weniger die Uebergangsformen, selten (bei in Abheilung begriffenen Fällen) die lymphozytären Blutzellen. Dass sie tatsächlich ein Phänomen der spezifischen Allergie darstellt, wird dadurch bewiesen, dass sie sich bei Ueberempfindlichen durch eine Trichophytininjektion hervorrufen lässt. Die Mitbeteiligung des ganzen Organismus geht aber vor allem aus dem Umstande hervor, dass die Allergie nicht auf den Sitz der Krankheit beschränkt, sondern universell ist: jede beliebige Stelle der Haut und des Unterhautzellgewebes reagiert auf die Applikation des spezifischen Mykins zunächst lokal in typischer Weise, und wenn eine gewisse Menge Mykin resorbiert wird, so treten die oben geschilderten Herdreaktionen und Allgemeinsymptome auf.

Diese allgemeine Allergie übt nun auf den Krankheitsprozess wie die lokale unzweifelhaft eine günstige Wirkung aus und diese Eigenschaft ist es, die wir bei der spezifischen Therapie ausnützen. Ihr wesentlicher Heileffekt besteht demnach darin, dass sie die spontane, allergische Entzündung des Infektionsherdes unterstützt und ihre Leistung ist optimal, wenn das in möglichst hohem Grade der Fall ist, ohne dass dabei die unvermeidlichen Allgemeinsymptome einen für den Organismus nachteiligen Grad erreichen. Eine Gefahr, die bei der Tuberkulintherapie eine grosse Rolle spielt, fällt bei den Dermatomykosen nicht in Betracht: das ist die Mobilisation und Verschleppung lebender Keime aus dem Krankheitsherd. Metastasen in innere Organe, Allgemeininfektionen und deletäre Verschlimmerungen sind hier ausgeschlossen.

Wie im speziellen Fall das Mykin zu therapeutischen Zwecken dem Organismus zugeführt wird, das ist nicht von prinzipieller Bedeutung. Die Hauptsache ist, dass man sich an die hier skizzierten Grundlinien hält. Zuerst ist das Trichophytin von Plato-Neisser und von Truffi therapeutisch verwertet worden. Dann habe ich, auf Grund meiner Untersuchungen über die Mykosenimmunität, diese Bestrebungen wieder aufgenommen. Ueber weitere Versuche aus neuerer Zeit berichten Bruck und Kusunoki, welche das Trichophytin intrakutan verabreichen und R. Stein, der es intradermal und kutan in Form von hochprozentigen Salben verwendet. Meine eigene Erfahrung erstreckt sich über eine grosse Zahl von Fällen, bei welchen Trichophytin (da es sich hier meistens um Kerion Celsi oder Sykosis handelt) teils in subkutanen Injektionen, teils intradermal, oder als Euceringemisch kutan appliziert wurde. Einige Male habe ich direkt die durch Hitze getöteten Pilzleiber eingerieben, wieder in anderen Fällen den Stoff in und um den Krankheitsherd selber eingespritzt.

(Schluss folgt.)

Zur Optochinbehandlung der Pneumonie.

Von Dr. Felix Mendel in Essen-Ruhr.

Durch die tierexperimentellen Untersuchungen von Morgenroth und Levy ist mit Sicherheit festgestellt worden, dass Chininderivate von ganz bestimmter Konstitution eine hervorragende chemotherapeutische Wirkung auf die Pneumokokkeninfektion der Maus besitzen, und dass von allen untersuchten Chininverbindungen dieser Art dem Aethylhydrokuprein, das unter dem Namen Optochin in den Handel gebracht wird, sowohl in bezug auf die spezifische Wirkung, als auf die Sicherheit des Heileffektes der Vorrang gebührt. Morgenroth gelang es mit diesem Mittel, auf dessen genauere chemische Zusammensetzung als Substitutionsprodukt des Chinin ich nicht näher eingehen will, Mäuse, die durch peritoneale Injektion mit einem Multiplum der tödlichen Dosis hochvirulenter Pneumokokkenkulturen verschiedenster Herkunft infiziert waren, in 90 bis 100 Proz. zu retten, während die Kontrolltiere samt und sonders innerhalb 24 Stunden der Infektion erlagen.

Um diese bedeutungsvolle Heilwirkung zu erzielen, musste allerdings das Mittel gleichzeitig mit der peritonealen Infektion oder doch kurze Zeit nachher appliziert werden, und zwar das in Wasser unlösliche Optochin. basicum in öliger Lösung. Dahingegen vermochte die Injektion wässeriger Lösungen, wie sie mittels der Optochinsalze, insbesondere des Optochin. hydrochloricum, hergestellt werden, nur einen viel geringeren Prozentsatz der in gleicher Weise infizierten Tiere zu retten. Die durch das Optochin erzielte Heilung ist als eine spezifische auf die Pneumokokken gerichtete Desinfektionswirkung anzusehen, also als eine echte Therapia sterilisans (Ehrlich) ohne Mitbeteiligung der normalen Schutzkräfte des Organismus.

Dass dieses theoretisch als möglich gedacht werden kann, ergibt sich aus Versuchen von A. E. Wright, der gezeigt hat, dass das Optochin Pneumokokken verschiedenster Herkunft bei etwa 24 stündiger Einwirkung selbst noch in einer Verdünnung von 1—1½ Millionen abzutöten imstande ist und dass diese Wirkung durch die Gegenwart von Serum in keiner Weise beeinträchtigt wird, also auch in Blut und Gewebe in gleichem Umfange stattfinden kann wie im Reagenzglas. Die direkte Vernichtung der in das Peritoneum injizierten Pneumokokken durch das subkutan in öliger Lösung injizierte Optochin ergibt uns aber den Beweis, dass auch die lokalen Infektionsherde durch eine Allgemeinbehandlung getroffen werden, dass also mit dem Optochin eine Sterilisation des Gewebes von der Blutbahn aus möglich ist.

Allerdings muss die Behandlung zur Erzielung dieses Heileffekts mehrere Tage fortgesetzt werden, da eine Therapia sterilisans magna, d. h. die völlige Vernichtung sämtlicher Krankheitserreger mit einem Schlage bei der Pneumonie nicht zu er-

reichen ist. Denn das Verhältnis der Parasitropie zur Organotropie des Optochin gestaltet sich derart, dass wir jede stärkere Konzentration des Heilmittels im Blute wegen der Giftwirkung auf den infizierten Organismus vermeiden und statt dessen die höchstzulässige Konzentration unterhalb des Schwellenwertes der Giftwirkung solange als tunlich und notwendig erhalten müssen.

Dass eine protrahierte Behandlung mit niedriger Konzentration des Mittels im Blute den pneumonischen Infekt zu heilen vermag, ja, dass sie eher und sicherer zum Ziele führt, als eine kurzdauernde, stärkere Konzentration, wird durch die therapeutische Ueberlegenheit der öligen Lösungen, die eine langsame Resorption garantieren, gegenüber den leicht resorbierbaren wässerigen Lösungen des Optochin bewiesen.

Nachdem die Versuche die hervorragende Fähigkeit des Aethylhydrocuprein, Pneumokokken jeglicher Herkunft, sowohl im tierischen Organismus wie im Reagenzglas, abzutöten, bewiesen hatten, waren die experimentellen Grundlagen gegeben, dieses Mittel auch gegen die Pneumokokkenerkrankungen des Menschen in Anwendung zu bringen, zumal die ganze Art der Versuchsanordnung zu der Hoffnung berechtigte, dass auch für den Menschen eine Dosierung gefunden werden könne, welche eine Heilwirkung unter Vermeidung der Giftwirkung ermöglicht.

Für die menschliche Pathologie kamen vor allem die Pneumokokkeninfektionen des Auges und der Respirationsorgane in Betracht. Am Auge, wo die Verhältnisse so einfach liegen, dass das Mittel direkt an den Krankheitsherd herangebracht werden kann, gelang es bald, eine praktisch brauchbare und sicher wirkende Methode der Optochinbehandlung ausfindig zu machen, sowohl für das Ulcus serpens als auch für die übrigen Pneumokokkeninfektionen des Auges. Hier wie im Tierexperiment erwies es sich als notwendig, die Behandlung möglichst zeitig zu beginnen und ohne Unterbrechung längere Zeit fortzusetzen, wenn ein sicherer Erfolg erzielt werden soll.

Aber während die Optochinbehandlung in der Ophthalmologie sich allgemeiner Anerkennung erfreute, erfuhr sie in der Behandlung der Lungenentzündung neben Berichten über erfolgreiche Anwendung des Mittels mancherlei Widerspruch, der sich teils in der Erfolglosigkeit der Therapie, teils in der Beobachtung begründete, dass die therapeutisch wirksamen Dosen sich doch in manchen Fällen als toxisch erwiesen und Nebenwirkungen zur Folge hatten, welche die weitere Anwendung des Optochin bei Pneumonie als unzulässig erscheinen liessen. In diesem Sinne wirkten besonders abschreckend Sehstörungen, Amblyopien, die zwar vorübergehender Natur waren, aber doch in Erinnerung an die tragischen Atoxylerblindungen manchen der Autoren veranlassten, von der weiteren Verwendung des Optochin trotz der nicht zu verkennenden Erfolge abzuraten.

Wer in gründlicher Kenntnis der experimentellen Grundlagen der Optochinwirkung, wie sie von Morgenroth und seinen Mitarbeitern in exaktester Weise aufgestellt sind, die einschlägige Literatur der Pneumoniebehandlung mit Optochin studiert, muss sich darüber wundern, wie wenig sich die Klinik in der Dosologie des neuen Heilmittels an die ganz eindeutigen Resultate des Tierexperiments gebunden hat. Morgenroth hatte bei seinen Pneumokokkeninfektionen die Ueberlegenheit der langsam resorbierbaren öligen Lösungen der freien Optochinbase gegenüber den wässerigen Lösungen der Alkaloidsalze in eklatantester Weise nachgewiesen (90—100 Proz. gegenüber 25 Proz.). Trotzdem haben die meisten Autoren, welche über die Optochintherapie der Pneumonie berichten, das leicht lösliche Optochinum hydrochloricum in Anwendung gezogen, obwohl es nach den Versuchen Morgenroths bei schwächerer Parasitotropie die Gefahr in sich birgt, durch schnelleres Eindringen in die Blutbahn den Schwellenwert der therapeutischen Wirkung zu übersteigen und eine organschädliche Konzentration des Alkaloid im Blute hervorzurufen. Dazu wurden noch von manchen Autoren so massive Dosen des löslichen Medikaments verordnet, dass es zu einer organschädlichen Wirkung, zur Chininamblyopie, kommen musste, bevor das Alkaloid ausreichend lange auf den Krankheitserreger gewirkt hatte; und dieses alles, obwohl die Tierexperimente klar erwiesen hatten, dass die besten Heilresultate erzielt werden, wenn das Alkaloid kontinuierlich in möglichst zahlreichen kleinen, aber gleichmässig verteilten Dosen in die Blutbahn eindringt.

Das sind Gründe genug, das bisher fast allgemein gebräuchliche Optochinum hydrochloricum vollständig aus der Therapie auszuschalten und nach einem unlöslichen Präparate und einer Anwendungsmethode zu suchen, welche den Forderungen des Tierexperiments soweit als möglich gerecht wird und ein Optimum der Heilwirkung mit einem Minimum von Nebenwirkung verbindet. Dazu gehört auch, wie die Tierversuche gelehrt, der möglichst zeitige Beginn der Behandlung, der aber in der Klinik nur relativ selten, um so häufiger dagegen in der Privatpraxis durchgeführt werden kann. Der plötzliche Ausbruch der Krankheit mit Schüttelfrost und hohem Fieber wirkt auf den Patienten und seine Umgebung so alarmierend, dass der Arzt sofort gerufen, meist schon wenige Stunden nach Ausbruch der Krankheit die Behandlung beginnen kann. Schon aus diesem Grunde wird die Optochintherapie der Pneumonie in der Privatpraxis bessere Erfolge erzielen als im Krankenhaus, wohin die Patienten meist erst mehrere Tage nach Beginn der Krankheit überführt werden. Die Misserfolge der Autoren, die über Hospitalerfahrungen berichten (solche aus der Privatpraxis sind bisher nicht mitgeteilt) beruhen sicherlich zum Teil auf dem verspäteten Einsetzen der Therapie.

A. Fraenkel z. B., der in seiner ersten Versuchsreihe [1], als er alle Lungenentzündungen ohne Unterschied der Behandlung unterzog, unter 21 Fällen nur in 6 Fällen einen Einfluss der Therapie konstatieren konnte, und sich deswegen ziemlich ablehnend dem Optochin gegenüber äusserte, gelangte zu einem wesentlich günstigeren Resultat und Urteil [2], als er nur beginnende Erkrankungen mit dem Mittel behandelte. Unter 12 Fällen konnte er dann bei 11 einen günstigen Verlauf unter Abkürzung der Krankheitsdauer konstatieren.

Ist aber auch nach den bisher berichteten Beobachtungen an der spezifischen Heilwirkung des Optochin gegen die pneumonische Infektion nicht mehr zu zweifeln, so muss doch nach Ansicht Morgenroths die fernere klinische Arbeit dahin zielen, die Dosologie dieses neuen Heilmittels auszuarbeiten und eine Anwendungsmethode ausfindig zu machen, mit der es gelingt, mit möglichst kleinen, kontinuierlich in die Blutbahn eindringenden Dosen einen möglichst hohen Heileffekt unter Vermeidung der toxischen Wirkung zu erzielen. Am einfachsten würde dieses gelingen, wenn es möglich wäre, die Methode des Tierexperiments, die subkutane Injektion des Optochin. basicum in öliger Lösung auf die menschliche Pathologie zu übertragen, wie es Baermann [3] versucht hat. Aber Schmerzhaftigkeit der Injektion und starke Infiltration an der Injektionsstelle verbieten diese Art der Anwendung für die ärztliche Praxis.

Die subkutane Anwendung der wässerigen Lösung erzielte schon im Tierexperiment nur relativ geringe Heilresultate.

Von der intravenösen Injektion dieser Lösung ist erst recht kein Erfolg zu erwarten, weil sie die Forderung fortgesetzt kleiner Dosen nicht erfüllt und wegen zu hoher Konzentration des Mittels im Blute die Gefahr einer organotropen Wirkung in sich birgt. Es bleibt also nur die Verwendung des Optochin per os oder per rectum übrig, und zwar haben wir hier die Wahl zwischen den löslichen Salzen und der schwerlöslichen Base.

Obwohl wir über die Resorption der Alkaloide vom Verdauungskanal aus noch nicht genügend unterrichtet sind, so können wir doch wohl annehmen, dass die leicht löslichen Salze rasch vom Magen aus in die Blutbahn eintreten und hier eine organschädliche Konzentration erreichen können. Diese ist viel eher und wohl mit Sicherheit zu vermeiden, wenn wir schwer lösliche Verbindungen in den Magen bringen, und gleichzeitig durch säuretilgende Agentien dafür Sorge tragen, dass nicht unbestimmbare Mengen des Mittels im Magensaft in lösliche Salze verwandelt werden.

Kaufmann empfiehlt deswegen die Verordnung öliger Lösungen von Base oder Ester per os oder per rectum, aber beide Anwendungsmethoden haben ihre Nachteile; die erstere scheitert an dem schlechten Geschmack des Medikaments, die zweite an der unkontrollierbaren und schwierigen Resorption des Mittels vom Rektum aus. Dass unlösliche Alkaloide vom Magen aus anstandslos resorbiert werden, wissen wir aus unseren Erfahrungen mit Chinin, dessen wenig lösliche Base bei Malaria nicht weniger wirksam ist als seine leicht löslichen Salze. Die Schnelligkeit der Resorption hängt allerdings auch vom Füllungszustande und den Sekretionsverhältnissen des Magens und von der jeweiligen Beschaffenheit der Nahrung ab. Soll die Resorption, wie es das Tierexperiment für die Optochintherapie verlangt, eine gleichmässige sein, so muss auch die Nahrung dieser Forderung entsprechen. Nach Morgenroth [4] liegt hier noch weites Feld für klinische Rezeptierkunst, und eine lohnende Aufgabe für den Arzt, durch eine richtige Anwendungsmethode für eine möglichst gleichmässige Verteilung der Einzelgaben über die 24 Stunden des Tages und nicht zu vergessen der Nacht Sorge zu tragen.

Dieses Problem ist m. E. durch folgende einfache und zweckmässige Verordnung gelöst:

Der Patient erhält möglichst sofort nach Beginn der Krankheit eine bestimmte Dosis Optochin. basicum in Kapseln. Für Erwachsene genügt nach meinen Erfahrungen 0,3 pro dosi. Dieses wird am ersten Tage regelmässig auch über die Nacht hinaus alle 5 Stunden gereicht, meist mit dem Erfolg, dass nach 24 Stunden ein starker Fieberabfall, oft bis zur Norm, ja zuweilen bis unter die Norm erfolgt. Dann wird bereits mit der regelmässigen Darreichung des Mittels ausgesetzt und erst dann wieder die gleiche Dosis gegeben, wenn genaue Rektalmessungen ein Ansteigen der Temperatur über die Norm anzeigen. Die Fiebermessungen werden sehr exakt alle 5 Stunden Tag und Nacht vorgenommen und so oft 0,3 Optochin. basicum verabreicht, als der Thermometer ein Ansteigen der Temperatur über 37,5° aufweist und so lange in 5 stündigen Intervallen weitergegeben, bis eine dauernd normale Temperatur erreicht ist. Dabei

[1] B.kl.W. 1914 Nr. 14.
[2] Ther. d. Gegenw., Jan. 1915.
[3] Zschr. f. exper. Path. u. Ther. 15. 1914.
[4] B.kl.W. 1914 Nr. 47 u. 48.

muss die exakte Beobachtung der Fieberverhältnisse so lange fortgesetzt werden, bis Temperatur, Allgemeinzustand und örtlicher Befund den Eintritt der echten Krisis ausser Zweifel stellen. Denn wir erleben nicht selten nach mehrtätigen fieberfreien Intervallen ein neues Aufflackern der Infektion, das sich immer wieder durch Erhöhung der Temperatur anzeigt und stets durch neue Optochingaben bekämpft werden muss.

Als Nahrung wird dem Patienten während dieser Zeit nur Milch gereicht und zwar täglich 1½—2 Liter in 8 bis 10 Portionen à 200 g, ob warm oder kalt, ist gleichgültig, auch Zusatz von Kaffee, Schokolade, Eigelb, Zucker, je nach dem Geschmack und Nahrungsbedürfnis des Patienten, sind zulässig. Diese methodisch durchgeführte Milchdiät verbürgt uns bei völlig ausreichender Ernährung eine gleichmässige Resorption des Medikamentes vom Verdauungskanal aus; denn das Optochin. basicum löst sich nur langsam in der alkalischen Milch, die gleichzeitig durch Verdünnung und Neutralisierung des saueren Magensaftes eine chemische Umwandlung der Base in ein lösliches Salz verhütet.

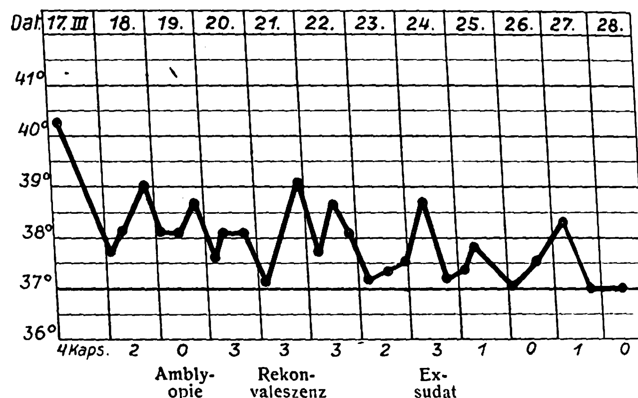
Die absolute Milchdiät bietet aber gerade bei der Behandlung der Pneumonie auch nach anderer Richtung hin therapeutische Vorteile, die trotz der spezifischen Behandlung nicht unterschätzt werden dürfen.

Bekannt ist schon lange die starke Chlorretention bei Pneumonie, die erst nach Eintritt der Krise durch eine vermehrte Chlorausscheidung wieder ausgeglichen wird und von der wir jetzt wissen, dass sie auf eine Schädigung der Nierenfunktion zurückgeführt werden muss. Auf diese Nierenschädigung deuten auch Eiweiss und Zylinder, die wir im Harn von über 50 Proz. der Pneumoniekranken nachweisen können. Die kochsalzarme und doch kalorienreiche Milchdiät ist aber, wie wir wissen, auch bei kranken Nieren das beste Mittel, einer starken Chlor- und damit Wasserretention vorzubeugen und so eine Ueberlastung des Kreislaufs zu verhüten, welche dem ohnehin gefährdeten Herzen der Pneumoniker verhängnisvoll werden kann. Aus diesem Grunde habe ich eine gleiche Ernährung auch schon vor der Optochinbehandlung bei allen Pneumonien mit gutem Erfolg durchgeführt. Bei der Optochintherapie aber gibt sie uns ausser der Schonung der Nieren und der Entlastung des Kreislaufs noch die Garantie einer langsamen und dabei fortgesetzt gleichmässigen Resorption des Medikamentes, wie sie nach den Erfahrungen des Tierexperimentes für eine erfolgreiche und gefahrlose Behandlung erforderlich ist.

Mit dieser kombinierten Therapie, Optochin. basicum und Milchdiät, habe ich in den letzten 3 Monaten 12 Erkrankungen von kruppöser Pneumonie in der Privatpraxis behandelt und in sämtlichen Fällen einen günstigen Ausgang erzielen können. Die Diagnose war in den meisten Fällen als Pneumokokkeninfektion durch bakteriologische Untersuchung sichergestellt, aber auch ohne diese nach dem klinischen Befund völlig ausser Zweifel.

Ich bin mir wohl bewusst, dass diese Zahl von Erkrankungen eine viel zu niedrige ist, um danach bei der Pneumonie mit ihrem prognostisch so schwer zu bestimmenden Verlaufe und nach Ort, Zeit und Epidemie wechselndem Charakter eine Therapie zu bewerten, wozu selbst hunderte von Beobachtungen nicht ausreichen würden.

Wenn aber in jedem der beobachteten Fälle der klinische Verlauf der Erkrankung durch eine bestimmte Therapie eine eklatante, stets gleichartige Wandlung erfährt, die nach unseren klinischen Erfahrungen ohne diese Therapie nicht zu erwarten war, so kann auch die exakte Beobachtung einzelner Fälle als Kriterium für einen therapeutischen Erfolg herangezogen werden und zuweilen eine stärkere Beweiskraft besitzen als die grössten statistischen Beobachtungsreihen. In den 12 von mir beobachteten Fällen, die sämtlich gleich nach Ausbruch der Krankheit in Behandlung kamen, trat 4 mal bereits nach 5 Kapseln also nach 24 Stunden, meist unter starkem Schweissausbruch, eine völlige Entfieberung ein, während in den übrigen 8 Fällen der Fieberabfall mehr allmählich in Form einer Lysis in 2 bis 3 Tagen sich vollzog. Jeder nach dem ersten Fiebersturz einsetzende Fieberanstieg, der aber nie die ursprüngliche Höhe erreichte und sich meist in mässigen Grenzen zwischen 37,6 und 38,5 hielt, konnte durch 1 bis 2 in 5 stündigen Intervallen gereichte Kapseln wieder beseitigt werden, so dass es mühelos gelang, einen fast fieberlosen Verlauf vom 1. bis 3. Tage der Erkrankung an zu erzielen. In 2 Fällen trat nach einer mehrere Tage anhaltenden fieberfreien Zeit eine Art Rekrudeszenz (s. Kurve I) der Erkrankung mit Fieber bis 39° auf, die aber durch energische Optochindarreichung (3 bis 5 Kapseln pro Tag) wieder behoben werden konnte. Leichte Fiebersteigerungen waren aber nicht selten bis zum 9. oder 11. Tage zu konstatieren, konnten aber stets durch eine Kapsel wieder beseitigt werden. Mit dem Sinken des Fiebers verschwanden alle subjektiven und funktionellen Beschwerden, um einem fast absoluten Wohlbefinden Platz zu machen. Brust- und Kopfschmerzen hörten auf, die Zyanose verschwand, die Atmung wurde ruhiger, tiefer, gleichmässiger, verlor ihren pneumonischen Charakter. Die Pulszahl sank, der Husten verlor sich allmählich, war nicht mehr schmerzend, das Sputum, das anfangs sanguinolent oder rostfarben, entfärbte sich bald und wurde locker und schleimig. Auch die pleuritischen Schmerzen, wo solche vorhanden waren, liessen nach, so dass die Patienten gleich nach dem Sinken des Fiebers völlig den Eindruck von Rekonvaleszenten nach glücklich überstandener Krisis machten. Setzte die Behandlung, wie in den von uns beobachteten Fällen gleich nach Ausbruch der Krankheit ein, so war auch eine deutliche Einwirkung des spezifischen Heilmittels auf den lokalen Infektionsherd zu konstatieren. In keinem Falle überschritt die pneumonische Erkrankung den beim Einsetzen ergriffenen Lappen. Auch die physikalischen Erscheinungen an der erkrankten Lungenpartie entwickelten sich nicht bis zur vollständigen Hepatisation, wie wir es bei nicht spezifischer Behandlung gewohnt sind, sondern nach der Entfieberung hatte auch die Entzündung ihren Höhepunkt erreicht. Der anfangs leicht tympanitische, abgeschwächte Perkussionsschall und das Knisterrasseln gingen in solchen Fällen nicht in absolute Dämpfung und Bronchialatmen über, sondern sie wichen unter Aufhellen des Perkussionsschalles und allmählichem Uebergang zu reinem Vesikuläratmen in kurzer Zeit den Zeichen der Resolution. Nur in einem Fall (s. Kurve I) entwickelte sich am 9. Tage unter Fiebersteigerung bis



Kurve I. 38 jährige Frau mit lytischem Fieberabfall. Rekrudeszenz und pleuritischem Exsudat.

38,8 ein pleuritisches Exsudat, das aber unter fortgesetzter Optochinbehandlung innerhalb weniger Tage resorbiert wurde.

Zwei Einwände, welche gegen die spezifische Einwirkung des Optochin erhoben werden könnten, müssen noch widerlegt werden. Zunächst die Annahme, dass das Optochin nur als Fiebermittel, wie Chinin, Antifebrin, Natrium salicylicum und andere gegen Pneumonie empfohlene Medikamente, eine scheinbare Besserung des Krankheitsbildes bewirke. Dass dieses nicht den Tatsachen entspricht, sondern dass wir wirklich eine Abschwächung, ja, in manchen Fällen eine völlige Ueberwindung der Infektion erzielen, beweist wohl am besten die Tatsache, dass das Optochin diese starke Entfieberung nur bei pneumonischen Infektionen bewirkte, während es bei allen anderen fieberhaften Erkrankungen, in denen es versuchsweise in Anwendung gebracht wurde, so bei Endokarditis, Cholangitis, Typhus, keine doer nur ganz geringe antifebrile Wirkung zeigte.

Auch dem zweiten Einwande, dass die von mir beobachteten Pneumonien nur Abortivfälle mit von vornherein günstiger Prognose gewesen seien, kann mit Erfolg widersprochen werden und zwar, wie schon anfangs erwähnt, auf Grund der klinischen Erfahrung und der exakten Beobachtung und Bewertung der einzelnen Fälle, von denen besonders 4 ohne unsere spezifische Therapie in bezug auf ihren Ausgang mehr als zweifelhaft betrachtet werden mussten.

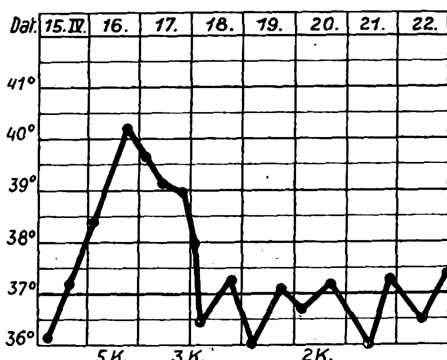
Vor allem bedenklich erschien die Prognose bei einem 50 jährigen Fabrikdirektor, der nach einer Autofahrt plötzlich unter Schüttelfrost und hohem Fieber mit allen Zeichen der Pneumonie des rechten Unterlappens erkrankte. Sein wiederholt vor der Erkrankung gemessener Blutdruck erreichte die seltene Höhe von über 240 mm Hg (Riva-Rocci) und liess auf eine schwere Erkrankung der Nieren schliessen. Trotz dieser, gerade bei der Pneumonie bedenklichen Schädigung des Zirkulationsapparates verlief die Lungenentzündung wider Erwarten äusserst günstig. Die Temperatur sank nach 5 Optochindosen innerhalb 24 Stunden von 40,5 auf 37,6 und erreichte unter weiter durchgeführter Optochin-Milchbehandlung in den nächsten 9 Tagen bis zur endgültigen Krisis höchstens noch die Temperatur von 37,8. Verbraucht wurden im ganzen 4,5 Optochinum basicum.

Ein 63 jähriger Kunstmaler, der infolge von Alkohol- und Nikotinmissbrauch eine schwere Arteriosklerose mit Sklerose der Koronararterien aufwies, erkrankte nach vorausgegangenem mehrtägigen Krankheitsgefühl plötzlich unter Schüttelfrost, völliger Apathie, Brustschmerzen, an einer Pneumonie des linken Unterlappens unter schweren allgemeinen Krankheitserscheinungen, die zusammen mit der komplizierenden Gefässerkrankung zu einer ungünstigen Prognose berechtigten, zumal schon am 1. Tage der Puls die Zahl 100 überschritt und unregelmässig aussetzend wurde. Unter Optochin-Milchbehandlung kam es in den nächsten Tagen in Form einer Lysis zu einer allmäh-

lichen Besserung aller subjektiven und objektiven Krankheitserscheinungen. (Verbrauch von Optochin 6 g).

Wider Erwarten günstig verlief auch die Erkrankung eines 58jähr. Kaufmanns, der nach einer mehrtägigen Bronchitis plötzlich des Nachts von einem gewaltigen Schüttelfrost mit Fieber bis zu 41° überfallen wurde. Es war eine Pneumonie links hinten unten nachweisbar. Dabei fast rein blutiges Sputum, 3 Tage lang; die Prognose dieser schwer einsetzenden Erkrankung wurde bedenklich getrübt durch eine Myokarditis, an der Patient schon seit Jahren gelitten. Die sofort begonnene Optochin-Milchbehandlung brachte das Fieber innerhalb 24 Stunden auf 38 herunter und den Krankheitsprozess in den nächsten 3 Tagen zum Stillstand. Verbraucht wurden 4,5 g Optochin.

Auch eine postoperative Pneumonie schwerster Form, die sich bakteriologisch als Pneumokokkeninfektion erwies und bei einem 30jährigen Manne am 2. Tage nach einer Gastroenterostomie schnell den ganzen rechten Unterlappen ergriff und das Leben des Patienten schwer bedrohte, wurde, wie nachfolgende Kurve II zeigt, durch Optochin überaus schnell der Heilung zugeführt, während die lokalen Erscheinungen sich nur langsam zurückbildeten (3 g Optochin).



Kurve II. 30jähriger Mann. Postoperative Pneumonie

Die Menge des verbrauchten Optochin schwankt zwischen 3 und 8 g, je nach dem Verlauf der Erkrankung. Unangenehme Nebenerscheinungen, wie sie andere Autoren berichten, wurden bei der Kombination des Optochins mit absoluter Milchdiät nicht beobachtet, wenn wir von hin und wieder geklagtem Ohrensausen absehen. Die von den Autoren gefürchtete Amblyopie stellte sich nur einmal ein bei einer Pat. (Kurve I), die an Hyperazidität des Magens litt und die gleichzeitige Milchnahrung anfangs hartnäckig verweigerte. Die Verdunkelung des Gesichtsfeldes verschwand aber nach 24 Stunden wieder und hielt uns auch nach eintägigem Aussetzen des Mittels nicht ab, die Optochin-Milchbehandlung ohne Störung bis zur Heilung durchzuführen.

Nach diesen unseren Beobachtungen muss meines Erachtens dem Optochin eine hervorragende spezifische Heilwirkung gegen die pneumonische Infektion des Menschen, wie wir sie hier in den letzten Monaten zu behandeln Gelegenheit hatten, zugesprochen werden. Ob aber dieser Satz allgemeine Gültigkeit auch für die Epidemien anderer Gegenden und Zeiten behalten wird, können erst weitere in grösserem Umfange gesammelte Erfahrungen feststellen. Der Verlauf unserer Erkrankungen und die dabei beobachteten unzweideutigen Erfolge des Optochin gestatten uns auch einen Rückschluss auf die Art seiner chemotherapeutischen Wirkung. Es gelingt uns mit unserem Spezifikum nicht, die eingedrungenen Krankheitserreger mit einem Schlage zu vernichten und die Erkrankung durch eine Therapia sterilisans magna zu Ende zu führen. Das kontinuierlich in kleinen Dosen zugeführte Optochin vermag vielmehr nur die Pneumokokken im Blut und im Gewebe in ihrer Proliferation zu hemmen und ihre Vitalität zu schwächen. Deswegen müssen wir auch für eine andauernd gleichmässige Konzentration des Mittels Sorge tragen und jedes neue Aufflackern des Infektionserregers, wie es durch das Fieber angezeigt wird, durch neue Optochindosen bekämpfen. Nur dann wird es den natürlichen Schutzkräften, insbesondere den von Neufeld und Haendel bei der Pneumonie nachgewiesenen Bakteriotropinen in den meisten Fällen mit Sicherheit gelingen, die Infektion zu überwinden. Bei unserer Therapie der Darreichung des Optochin in refracta dosi ist also die Heilung der gemeinsamen Leistung des spezifischen Heilmittels und der spezifischen Schutzstoffe zu verdanken.

Durch die Ausschaltung der löslichen Optochinsalze und die Kombination der Optochinbase mit der systematisch durchgeführten Milchdiät wird jedenfalls ein gleichmässiges, kontinuierliches Eindringen des Heilmittels in die Blutbahn gewährleistet und eine schädliche Konzentration desselben im Blute des Patienten verhütet. Dadurch ist das Optochin der Gefahr bedrohlicher Nebenwirkungen entkleidet und muss deswegen dringend zur weiteren Prüfung auf seinen Heilwert bei der Pneumonie empfohlen werden, zumal es uns auf den aussichtsreichen Pfaden der von Ehrlich inaugurierten Chemotherapie um ein gut Stück Weges weiter bringt.

Aus dem Kantonsspital in Münsterlingen (Schweiz). (Chefarzt: Dr. Conrad Brunner).

Uterusruptur bei Gebrauch von Pituitrin.

Austritt von Kind und Fötus in die Bauchhöhle. Laparotomie. Porro. Heilung.

Von Dr. Züllig, Arosa, ehem. Assistenzarzt.

Wie aus der Literatur hervorgeht, sind wiederholt schon Fälle von Uterusruptur bei Verabreichung von Pituitrin bzw. Pituglandol vorgekommen. Diesen Fällen möchte ich einen weiteren hinzufügen. Man wird allgemein für die Mitteilung jeder objektiven Beobachtung über die Nützlichkeit neuer Mittel, welche den Arzt in seiner praktischen Tätigkeit unterstützen sollen, nur dankbar sein können, sofern diese Mitteilung dazu beiträgt, die Richtlinien zu bestimmen, innerhalb welcher das neue Mittel Gutes zu leisten imstande ist oder Fälle demonstriert, wo dasselbe keine Unterstützung bedeutet, sondern Schaden gestiftet hat. Eine möglichst klare Abgrenzung des Indikationsgebietes vermag am ehesten das Segensreiche zur Geltung zu bringen und den Arzt von Ueber- resp. Unterschätzen desselben zu bewahren.

Am 23. Juli 1914 wurde folgender Fall ins thurgauische Kantonsspital in Münsterlingen eingeliefert:

Aerztliches Zeugnis: Frau Br., 45jährige XIII.-para; stark verengtes Becken, so dass jedesmal eine künstliche Frühgeburt und dann oft noch eine Perforation nötig war. Ich habe auch diesmal wieder eine künstliche Frühgeburt eingeleitet in der 36. Woche. Die letzte ging ganz glatt; aber diesmal stehen die Verhältnisse ungünstiger. Relativ grosser Kopf, schlechte Wehen trotz Chinin und Pituitrin; Kontraktionsring. Zange gefährlich, ebenso Wendung. Perforieren mag ich das lebende Kind nicht. Daher ist wohl die Sectio caesarea mit Radikaloperation indiziert. (Frau ist einverstanden, da sie keine Kinder mehr will und der Menopause nahe ist.)

Status: Temp. 36,8, P. 108; Allgemeinzustand ordentlich; keine auffallende Anaemie. Uterus kontrahiert; geht bis Mitte Nabel-Schwertfortsatz. Grosser Teil (Kopf) unterhalb des Nabels. Oberhalb davon kleinere Teile fühlbar. Zweiter grosser Teil links davon. Uteringeräusche sehr stark; Kindstöne nicht deutlich.

Beckenmasse: Spinae: 24 cm, Cristae: 29½ cm, Trochanteren 32 cm, Conjugata ext.: 22 cm, Conjugata diagon.: 10½ cm!, Beckenumfang: 87½ cm.

Bei gleicher Höhe der Trochanteren steht die linke Spina etwas höher. Symphyse erscheint abnorm hoch. Längsachse derselben bildet mit Körperachse einen relativ zu grossen spitzen Winkel. Dr. Brunner schreitet, in der Absicht, die Sectio caesarea auszuführen, zur sofortigen Operation:

Operationsbericht: Jodbenzin-Jodalkoholdesinfektion. Mischnarkose. Schnitt zwischen Nabel und Symphyse durch die sehr dünnen Bauchdecken. Sofort entleert sich ein Schwall dunklen Blutes, und man sieht gleich den Kopf des Kindes zum Vorschein kommen. Uterusruptur! Das Blut wird rasch ausgetupft; der Fötus, welcher vollständig samt der Plazenta in der freien Bauchhöhle liegt, herausgezogen. Rasch orientiert man sich über die Lage des Risses, klemmt die Gefässe mit Bajonettzange links und rechts ab, bis die Blutung steht. Nun wird der Uterus darüber abgetragen. Vernähung der vorderen und hinteren Wand dicht über der Scheide mit fortlaufender Katgutnaht. Darüber wird ein aus der hinteren Wand gebildeter Peritoneallappen gelegt. Sämtliche Gefässe werden exakt unterbunden; dann wird eine Isoformwieke über den genähten Teil gelegt; oberhalb die Bauchwand geschlossen. Kochsalzinfusion, Digalen während der Operation. Dauer 1½ Stunde. Nach der Operation 10 ccm Antistreptokokkenserum prophylaktisch. Völlig ausgetragener, männlicher Fötus. Länge: 48 cm.

Verlauf: 24. VII. Nacht ruhig, afebril; Abdomen weich. Verband durchblutet. Aufbinden von Zellulosewatte.

26. VII. Trotz Klysma keine Flatus. 1,5 ccm Peristaltin. Reichliche Stuhlentleerung. Allgemeinbefinden ausgezeichnet.

Erster Verbandwechsel: Wieke unter H_2O_2-Berieselung entfernt Verkleinerung der Wunde durch Hautzwirnnähte. Drain eingelegt. Uebrige Naht blass, ohne entzündliche Erscheinungen. Neuer Verband.

28. VII. Verbandwechsel. Verband in den unteren Schichten mit blutigem Sekret durchsetzt. Drain entfernt. Serres fines nach v. Herff. Neuer Verband. Wieke in der Vagina ebenfalls entfernt.

30. VII. Verbandwechsel. Im Verband wenig gelblich seröses Sekret, Unteres Drittel der Narbe leicht deshiszent. Umgebung

leicht gerötet. Uebrige Narbe ohne Reaktion geheilt. Einlegen von Gummidrain; feuchter Verband.

1. VIII. In der oberen Hälfte der Wunde hat sich unter der Haut eine Abszesshöhle gebildet. Es entleert sich dicker, gelb-grüner, stinkender Eiter in ziemlicher Menge. Wundumgebung zeigt keinerlei entzündliche Erscheinungen. Spülen mit H_2O_2. Feuchter Verband.

3. VIII. Wunde zum Teil auseinandergegangen; eitrige Sekretion; feuchter Verband.

5. VIII. Noch etwas eitrige Sekretion.

18. VIII. Patient steht auf.

10. IX. Geheilt. Entlassung.

Höchste Temperatur am 27. VII. abends: 38,6°, P. 100.

Einige Tage nach Spitaleintritt der Patientin ergänzte der Hausarzt sein ärztliches Zeugnis durch folgenden Bericht:

„Bei Frau Br. wurde nach ihrer Angabe, die mit dem objektiven Befunde übereinstimmte, anfangs der 36. Woche die künstliche Frühgeburt eingeleitet, da sie an hochgradig verengtem Becken leidet. Die letzte Frühgeburt, zu gleicher Zeit vorgenommen, verlief sehr glatt und rasch. Neben dem Einlegen von Bougies erhielt Pat. am 1. Tag (22. VII. 14) Chinin. mur. $3 \times 0,5$ g zur Erregung von Wehen. Eigentliche Wehen traten erst am Morgen des 23. VII. auf. Der Muttermund eröffnete sich sehr langsam; die Blase stand lang. Da die Wehen aussetzten, wurden 8 Uhr 15 Min. 0,5 ccm Pituitrin injiziert: die Wehen wurden kräftiger, die Pausen länger; der Kopf stellte sich ein. Ich liess die Blase, die weit, prall gespannt in die Vagina hinein sich dehnte, bis 10 Uhr 30 Min. stehen, um möglichst zu dehnen. Da die Wehen wieder aussetzten, wurde die Blase gesprengt. Der Kopf presste sich fest in den Beckeneingang in richtiger Stellung. Da bei Frühgeburten meistens wegen der Kleinheit und Weichheit der Köpfe meist grössere Hindernisse von seiten des Beckens durch kräftige Wehen überwunden werden, wurden 10 Uhr 45 Min. nochmals 0,5 ccm Pituitrin injiziert. Nach kurzer Zeit traten wieder kräftige Wehen auf, mit gehörigen Pausen. Der Kopf schien sich zu formieren und stand fest im Beckeneingang. Nach 11 Uhr, die Geburt wollte immer nicht vorwärts, zeigten sich die ersten Symptome eines Kontraktionsringes über der Schossfuge, die bald so ausgesprochen war, dass eine Wendung, auch in tiefster Narkose, nicht zu riskieren war. Perforieren wollte ich das noch lebende Kind nicht. (11 Uhr. 45 Min.) Der Kopf stand noch fest im Beckeneingang. Also war keine Ruptur da, drohte wohl. Daher Indicatio vitalis; Sectio caesarea mit Radikaloperation.

Fazit: Das Pituitrin hat unbedingt bei der XIII.-para infolge der kräftigen Wehen geschadet, indem die schwache Muskulatur der älteren Frau zur Ueberwindung des mechanischen Hindernisses insuffizient wurde und platzte, so dass die Ruptur erfolgte.

Es haben bei Frau Br. verschiedene Umstände zusammengewirkt:

1. abnorme Grösse des Fötus,
2. Alter der Frau und Geburtenzahl bei engem Becken,
3. Pituitrinwirkung.

Man wird also bei älteren Frauen mit mechanischen Hindernissen mit der Anwendung des Pituitrin sehr vorsichtig sein müssen oder besser mit anderen Methoden auszukommen suchen."

Nachuntersuchung der Patientin am 19. XI. 14: Bestes Wohlbefinden; seit Spitalentlassung völlig beschwerdefrei.

Die bereits in der Literatur verzeichneten Fälle über Uterusruptur bei Gebrauch von Hypophysenextrakten sind folgende:

1. Fall Knoop: V.-para mit allgemein verengtem Becken. Ruptur nach der ersten Injektion.

2. Fall Herz: 20 jährige anämische Primipara mit plattrhachitischem Becken; rigider Portio, wenig aufgelockerter Scheide. Kopf in Beckenmitte; vordere Wand des untern Uterinsegmentes sackartig ins Becken vorgebuchtet. Wehenschwäche. 1 ccm Pituitrin. Nach ungefähr 20 Minuten Wehen von tetanischem Charakter, von 2—5—7 Minuten Dauer; plötzlich eine stürmische, tetanische Wehe, dann Kollaps der Gebärenden. Uterusruptur? Kopf, Beckenboden; Herztöne der Frucht 90—95; Abgang von Mekonium; unter stürmischen Wehen Geburt eines asphyktischen Kindes, das nach einer Stunde wieder belebt werden konnte. Plazenta spontan nach 10 Minuten, dann Blutung.

Zervix in ihrem ganzen vorderen Umkreise von der Uteruswand abgerissen. Tamponade. Heilung. Mittel war in der Eröffnungsperiode gegeben. Herz meint jedoch: das Missverhältnis zwischen Kopf und plattrhachitischem Becken war nicht derart, dass es hier hätte den Ausschlag geben können.

3. Fall Espent: 34 jährige Frau; 7 normale Geburten durchgemacht; Missverhältnis zwischen Kopf und Becken; fronto-okzipitaler Kopfumfang 37¾ cm. Conjugata vera 10 cm. Kopf fest im Beckeneingang. Innerhalb 1½ Stunden Injektion von 1,1 ccm Pituglandol; 5 Minuten nach der 2. Injektion Ruptur. Exitus an Peritonitis. Kind asphyktisch; gestorben.

4. u. 5. Fälle Stocker. Beobachtung 1: 38 jährige II.-para. Perforation eines abgestorbenen Kindes vor 2 Jahren. Allgemein verengtes Becken 1. Grades. Kopf in Beckeneingang. Muttermund fünffrankstückgross. Wegen aussetzenden Wehen 0,5 ccm Pituitrin; bald heftige Wehen; 15 Minuten nachher unter Kollaps der Patientin Uterusruptur: querer Riss im gedehnten Kollum. 1 Stunde später Laparotomie. Heilung. — Beobachtung 2: 40 jährige Frau, anämisch, abgearbeitet; 4 Kinder; in den letzten 3 Jahren 4 Aborte, dabei jedesmal kürettiert. Becken normal. Kopf in Beckenmitte. Muttermund verstrichen. Wegen aussetzenden Wehen 1,0 ccm Pituglandol. Darauf starke Wehen und Uterusruptur; nach 1½ Stunden Laparotomie. Exitus an Peritonitis am 3. Tag.

6. Unser Fall, kurz rekapituliert: 45 jährige XIII.-para, stark verengtes Becken. Conjugata diagonalis 10½ cm. Symphyse abnorm hoch und mit Körperachse in relativ zu grossem spitzen Winkel. Conjugata vera demnach eher nur 8 als 8½ cm. Jedesmal künstliche Frühgeburt und oft noch Perforation. — Einleitung der künstlichen Frühgeburt in der 36. Woche. Relativ grosser Kopf; schlechte Wehen. Chinin, dann Pituitrin. Kopf über Beckeneingang, später fest in demselben, konfiguriert in richtiger Stellung. Kontraktionsring ¼ Stunde nach der 2. Injektion (0,5 ccm Pituitrin). Auf dem Transport ins Spital Ruptur des Uterus. Sofortige Laparotomie. Fötus und Plazenta in der freien Bauchhöhle. Porro. Heilung.

Das Entstehen einer Ruptur des gebärenden Uterus begünstigen vor allem Missverhältnisse zwischen der Grösse des Geburtsobjektes und der Weite und Dehnbarkeit der Geburtswege. In den ebenerwähnten Fällen wiesen Fall Knoop, Herz, Stocker 1 und unser Fall Beckenanomalien auf. Beim Fall Espent ist vor allem der grosse Kopf des Kindes am Missverhältnis schuld; beim Fall Herz tritt zur Beckenanomalie noch die Rigidität von Portio und Scheide. — Für Rupturen des gebärenden oder auch nur schwangeren Uterus verantwortlich zu machen sind ferner intrauterine Eingriffe jeglicher Art, sowohl im schwangeren, resp. puerperalen, wie in den ruhenden Uterus. Es ist erwiesen, dass durch Perforationen, Kürettements, Einlegen von Bougies, Laminariastiften die Uterusmuskulatur derart verletzt werden kann, dass eine Heilung nur unter Substituierung der zugrundegegangenen Muskelfasern durch Narbengewebe erfolgt. Das gleiche kann bei septischen Aborten eintreten, wo nekrotische Muskelbündel abgestossen werden und die Wunde unter Bildung von Narbengewebe zur Heilung kommt. Eine solche Heilung ist hinlänglich und genügend, wenn der Uterus keinen Partus mehr zu bewältigen hat; beim gebärenden Uterus aber bildet das Fehlen von Muskulatur eine Unterbrechung der bei der Geburtsarbeit so notwendigen Kontinuität und Festigkeit der Wand und kann zur Dehnung und Ruptur an dieser Stelle führen. Solche intrauterine Eingriffe haben stattgefunden in beiden Beobachtungen Stockers und bei der unsrigen. Auf der andern Seite kann dann aber nicht zweifelhaft sein, dass die Art und Weise, wie die Kraft am Muskel ansetzt und wie sich dessen Arbeit gestaltet, direkt bestimmend sind, ob das gewünschte Ziel mit oder ohne wesentliche Schädigung des arbeitleistenden Organs erreicht werden wird oder nicht.

Ein stürmisches Einsetzen der ganzen Kraft am Angriffspunkte, in unserem Fall an der Uterusmuskulatur, stellt an die Bruch- bzw. Zugfestigkeit derselben weit höhere Anforderungen wie ein allmähliches Einsetzen und allmähliches Zunehmen der Intensität derselben Kraft; in letzterem Fall kann sich der Muskel gleichsam auf die verlangte Arbeitsleistung vorbereiten. Es scheint mir hier eine Analogie zu walten mit den Bedingungen, unter denen die Sehnen und quergestreiften Muskeln des Skelettes abreissen resp. rupturieren können. Auch hier sind es — abgesehen von pathologischen Gewebsveränderungen — unvorhergesehene, urplötzlich mit gewisser Kraft eintretende Kontraktionen, welche ein Zerreissen der Sehnen oder des Muskels selbst zur Folge haben können. Lüning spricht bezeichnend von einer „Ueberrumpelung der Koordination" bei Demonstration eines Falles von subkutaner Ruptur beider Flexorsehnen des rechten Ringfingers beim sogen. „Häckeln".

Auf diese Weise lässt sich das Eintreten der Ruptur im Falle Herz ungezwungen erklären, wobei selbstredend Kontraktionen tetanischen Charakters an und für sich Rupturen begünstigen. Endlich wird auch die Anzahl der bereits überstandenen Geburten einen Einfluss ausüben auf die weitere Arbeitstüchtigkeit des Uterus in verminderndem Sinne.

Unter welchen Umständen in unserem Falle die Ruptur Endaller-End eintrat, lässt sich nicht sicher sagen, da über diesen Zeitabschnitt keine Angaben vorliegen. (Pat. befand sich im Krankenautomobil auf dem Wege zum Spital.) Dass aber die Tätigkeit der Gebärmutter eine höchst angestrengte sein musste, lässt sich schliessen: einmal aus der Art und dem Umfange der Ruptur. Dieselbe nahm sozusagen die ganze Vorderseite des gebärenden Uterus ein, wenige Zentimeter über dem Scheidenansatze, und bog an den Kanten funduswärts rechtwinklig ab bis zu ca. 4 cm Höhe. Das Peritoneum war mit durchgerissen. Zweitens waren die Plazenta, vom Uterus vollständig abgelöst, und Fötus durch den Riss hindurch in die freie Bauchhöhle geboren worden. Der Uterus selbst lag fest kontrahiert neben seinem ausgetretenen Inhalt. Dieser tetanische Kontrakturzustand erklärt auch, dass trotz des gewaltigen Risses keine auffallende Anämie zu konstatieren war.

Es wird in den einzelnen Fällen wohl kaum möglich sein, diesem oder jenem Faktor die ausschliessliche Schuld beizumessen, wohl aber die Mitschuld bis zu diesem oder jenem Grade. Und man wird in den kommenden ähnlichen Fällen

von diesen mitschuldigen Faktoren eben den — oder diejenigen auszuschliessen suchen, die man ausmerzen kann, um eine Ruptur zu verhüten. Ich muss aus diesem Grunde dem behandelnden Arzte unserer Beobachtung völlig beistimmen, wenn er die Lehre daraus wie folgt zieht:

„Es haben bei Frau Br. verschiedene Umstände zusammengewirkt:

1. abnorme Grösse des Fötus,
2. Alter der Frau und Geburtenzahl bei engem Becken,
3. Pituitrinwirkung.

Man wird also bei älteren Frauen mit mechanischen Hindernissen mit der Anwendung des Pituitrin sehr vorsichtig sein müssen, oder besser mit anderen Methoden auszukommen suchen."

Es ist also nur selbstverständlich, dass man in Zukunft bei solchen Fällen, wo auch nur die geringste Möglichkeit eines Eintretens einer Uterusruptur nicht von der Hand zu weisen ist, jegliche wehenverstärkende Mittel ausschlagen muss. Um aber möglichst alle diese Fälle ausfindig zu machen, genügt es nicht, nur mechanische Hindernisse festzustellen oder auszuschliessen, sondern es ist absolut notwendig, die ganze Krankengeschichte der Gebärenden genau zu erforschen, ihren Allgemeinstatuts zu berücksichtigen und speziell darauf zu achten, ob etwa intrauterine Eingriffe irgendwelcher Art schon stattgefunden haben und wie deren Verlauf bis zur endgültigen Heilung sich gestaltete.

Literatur.

1. Herz: Ein Fall von Uterusruptur nach Pituitrin. Zbl. f. Gyn. 1913 Nr. 20. — 2. Espent: Uterusruptur nach Pituglandol. M.m.W. 1913 Nr. 32. — 3. Stocker: Ueber die Vorbedingungen zur Anwendung der Hypophysenextrakte in der Geburtshilfe. Schweiz. Korr.Bl. 1914 Nr. 52. — 4. Knoop: ref. nach Stocker. — 5. Lüning: 3. Wintersitzung der Gesellschaft der Aerzte in Zürich. Schweiz. Korr.Bl. 1915 Nr. 14 S. 433.

Aus dem Vereinslazarett vom Roten Kreuz „Am Urban", Zehlendorf bei Berlin.

Unsere Erfahrungen mit Diogenal.

Von Ludwig Tuch, Assistent.

Die zahlreichen Versuche zur Darstellung eines Hypnotikums und Sedativums, welches einerseits die angenehmen Wirkungen des Veronals und des Broms in sich vereinigt, andererseits aber frei ist von den unerwünschten Nebenwirkungen dieser Arzneistoffe, haben bekanntlich zur Einführung eines Dibrompropylveronals geführt, welches die Firma E. Merck in Darmstadt unter dem Namen Diogenal in den Handel bringt und welches in der bisher darüber erschienenen Literatur eine sehr günstige Beurteilung gefunden hat. Auf diesen Mitteilungen fussend wurde das Mittel im obigen Lazarett in einer grösseren Reihe von Fällen angewendet, und zwar, wie hier gleich vorweggenommen wird, mit bestem Erfolge.

Es handelte sich vorzugsweise um Leute, welche direkt von der Front kamen und sehr unter Schlaflosigkeit zu leiden hatten. Sie schliefen sehr spät ein, der Schlaf war unruhig und durch lebhafte Kriegstraumbilder gestört. Die Patienten kommandierten und brüllten laut auf, wobei sie selbst häufig erwachten und auch ihre Kameraden im Schlafe störten. Morphium wie Veronal hatten vielfach nicht den gewünschten Erfolg, wogegen sich das Diogenal in Dosen von 1,0 g ausnahmslos vortrefflich bewährte. In den meisten Fällen trat die Wirkung schon nach einer Viertel- bis halben Stunde ein. Es erfolgte ein tiefer, traumloser Schlaf, worauf sich die Patienten am nächsten Morgen vollständig erfrischt fühlten. Das lästige Müdigkeitsgefühl, welches nach dem Gebrauche von Veronal aufzutreten pflegt, wurde in keinem Falle beobachtet.

Auch als Sedativum, besonders bei nervösen Herzbeschwerden, leistete das Diogenal recht gute Dienste. Es wurde in diesen Fällen in Dosen zu 2 mal 0,5 g (morgens und abends) verabreicht, eine Dosierung, welche in den beobachteten leichteren Fällen (es handelte sich nur um solche) vollständig ausreichte. Zuweilen kam es vor, dass Leute, die an starkem Herzklopfen litten, schon nach der Darreichung von insgesamt 1,0 g für mehrere Tage beschwerdefrei wurden. In einem Fall bot sich die Gelegenheit, einen Asthmaanfall durch 1 g Diogenal zu kupieren.

Schädigende Wirkungen, wie solche zuweilen beim Veronal auftreten, konnten nach Darreichung von Diogenal in keinem Falle beobachtet werden. Es traten niemals Magenbeschwerden oder gar Erbrechen auf, auch wurde ein ungünstiger Einfluss auf die Schleimhäute nicht bemerkt. Kumulative Wirkungen wurden zwar selbst nach wochenlanger Darreichung des Mittels nicht beobachtet, doch erscheint es ratsam, die Dosierung nach einiger Zeit geringer zu wählen, weil andernfalls die Bromretention im Körper zu stark wird. Bei längerer Anwendung von Diogenal als Schlafmittel wurde nämlich bisweilen eine schlafmachende Nachwirkung auch nach dem Aussetzen des Präparats bemerkt, was wohl auf die Bromretention zurückzuführen ist.

Alles in allem bewährte sich das Diogenal als ein vollwertiger Ersatz des Veronals, dem es in oben ausgeführter Hinsicht überlegen erscheint. Es verursacht tiefen Schlaf in einer Dosis, die 0,25 g Veronal entspricht, und besitzt ausserdem hervorragende sedative Eigenschaften.

Bücheranzeigen und Referate.

G. Jochmann: Lehrbuch der Infektionskrankheiten für Aerzte und Studierende. Mit 448 Abbildungen. 1000 Seiten. Verlag von Julius Springer, Berlin 1914. Preis 30 M., geb. 33 M.

Ein neues, gross angelegtes Lehrbuch der Infektionskrankheiten ist es, das der Verfasser als gereifte Frucht seines 23 jähr. Wirkens in Eppendorf und an der Infektionsabteilung des Rudolf-Virchow-Krankenhauses hier der medizinischen Welt übergibt. Ein gründliches bakteriologisches Wissen verbindet sich in diesem Werke mit einer ungemein ausgebreiteten klinischen Erfahrung und einem grossen didaktischen Geschick in der Darstellung. Fast jedes Kapitel ist eine knappe mustergültige Monographie der betreffenden Krankheit. Die Ausstattung des Buches ist glänzend. Besonders unter den sehr zahlreichen farbigen Abbildungen ist kaum eine, die nicht den höchsten heute zu stellenden Anforderungen gerecht würde.

Tief zu bedauern ist es, dass der Verfasser den Erfolg seines Buches nicht mehr erleben kann. Als Opfer des Krieges musste er, der tiefgründige Kenner der Infektionskrankheiten, gerade einer der tückischsten unter ihnen zur Beute werden. Ehre seinem Andenken!

L. Saathoff-Oberstdorf.

Franz Schieck: Die Immunitätsforschung im Dienste der Augenheilkunde. Ein Leitfaden zur spezifischen Diagnostik und Therapie der Augenkrankheiten. Wiesbaden, Bergmann 1914. Preis 4.60 M.

Der Schieck sche Leitfaden stellt eine willkommene Orientierung über die schwierigen, neuerdings viel studierten Fragen der Immunitätsforschung im Dienste der Augenheilkunde dar und wendet sich insbesondere an den praktischen Ophthalmologen, dem es einen Einblick in die Lehren der Immunitätsforschung und ihre Anwendung in der Ophthalmologie vermitteln möchte. Es werden die allgemeinen Grundlagen der Immunitätswissenschaft, die Lehre von den Antigenen und Antikörpern, von der Allergie und Anaphylaxie dargelegt, dann die Anwendung dieser Lehren auf die speziellen Verhältnisse des Auges besprochen. Der Gehalt der verschiedenen Teile des Auges an antigen wirkendem Eiweiss und ihre Teilnahme an der Immunität des Gesamtorganismus werden klargelegt. Einen besonders breiten Raum nimmt die praktisch wichtige Anwendung der Methoden der Immunitätsforschung auf krankhafte Zustände des Auges ein. Die Immunodiagnostik und Immunotherapie der Augenleiden (die verschiedenen Tuberkuline, ihre Wirkung und klinische Anwendung, die Methoden der Syphilisdiagnostik, Wassermann sche Reaktion, Luetinreaktion) werden eingehend geschildert. Bei den Krankheiten der Bindehaut wird die Diphtherieheilserumbehandlung, die Immunodiagnostik und -therapie der Blennorrhöe, die Jequiritytherapie bei Trachom, bei den Erkrankungen der Hirnhaut die Pneumokokkenserumtherapie dargestellt; ferner werden die neuen Theorien über die Entstehung der Katarakt durch Uebertritt von Zytotoxinen ins Kammerwasser geschildert. Schliesslich finden auch die modernen Versuche der Erklärung krankhafter Zustände des Auges durch anaphylaktische Vorgänge ihre Berücksichtigung (Heuschnupfen, Phlyktänen, Katarakt, sympathische Ophthalmie, parenchymatöse Keratitis) und werden die Versuche einer paraspezifischen Serumtherapie von Augenleiden erwähnt. — Die Aufgabe, die sich Schieck gestellt hat, den praktischen Ophthalmologen über diese Fragen in übersichtlicher Form zu orientieren, erfüllt das Büchlein in vollem Masse.

Fleischer-Tübingen.

F. v. Hofmeister-Tübingen: Verbandtechnik. 2. Auflage. Tübingen 1914. Preis 4 M.

In gedrängter Kürze gibt das handliche Buch eine ausgezeichnete Darstellung der Verbandtechnik. Neben den einfachen Verbandmethoden, die jeder Arzt kennen muss, sind auch die in der Praxis bewährten neuen Schienen und Schienenapparate dargestellt. So erfreut sich der Distraktionsapparat nach Hackenbruch, die Steinmann sche Nagelextension, der Zuppinger sche Unter- und Oberschenkelapparat einer genauen Schilderung. Das von einem vielerfahrenen Praktiker für die Praxis geschriebene Buch wird vielen Kollegen sehr willkommen sein.

Krecke.

J. Schwenter: Leitfaden der Momentaufnahmen im Röntgenverfahren. Mit 47 Abbildungen im Text und 17 radiographischen Tafeln. 103 Seiten. Otto Nemnich, Leipzig 1913. Preis geb. 14 M.

Der Fortschritt, welcher der Röntgenologie in technischer und diagnostischer Hinsicht durch Abkürzung der Expositionszeit und speziell durch Einführung der „Momentaufnahmen" zuteil geworden ist, wird vom Verf. eingehend besprochen. Selbst von den in respiratorischer, pulsatorischer oder peristaltischer Bewegung befindlichen

Organen können jetzt brauchbare Röntgenogramme angefertigt werden. Zur Herstellung schärfster Herzaufnahmen hat sich das von Dessauer eingeführte Einzelschlagverfahren vermittelst eines Oeffnungsinduktionsstosses unter Verwendung einer mit kupfernem Schmelzdrähtchen versehenen Patrone am besten bewährt. Der Abhandlung sind zahlreiche Apparatabbildungen und Röntgenogramme (die durch Blitzaufnahmen gewonnen wurden) beigegeben.

H. Rieder.

Jahreskurse für ärztliche Fortbildung, in 12 Monatsheften. Redigiert von Dr. D. Sarason-Berlin. Verlag von J. F. Lehmann, München.

Die 12 roten Hefte des 5. Jahrganges (1914) der Jahreskurse, welche abgeschlossen vorliegen, konnten trotz der Kriegszeit rechtzeitig hinausgegeben werden und bilden wieder einen stattlichen Band voll gediegener deutscher Arbeit. Getreu dem ursprünglichen Plan des Unternehmers haben in den über 30 Originalabhandlungen der Hefte alle Gebiete der Medizin, im Dezemberheft zeitgemäss auch die Kriegschirurgie und -orthopädie Berücksichtigung gefunden, während in den ausserdem beigefügten Uebersichtsreferaten die einzelnen Sparten eine prägnante Zusammenfassung der wichtigsten Arbeiten erfuhren. Auf einzelnes aus den wertvollen Originalien kann bei ihrer grossen Anzahl nicht eingegangen werden; ihre Lektüre sichert dem Leser ausgiebige Anregung und engen Kontakt mit dem gegenwärtigen Stande der wissenschaftlichen Arbeit. Die Hinzufügung der „Ergänzenden Rundschau" mit einer Menge diagnostischer und therapeutischer Einzelheiten erhöht die Nützlichkeit der „Jahreskurse" speziell für die Bedürfnisse des Praktikers. Die „Ergänzende Rundschau" erscheint vierteljährlich und lehnt sich an die Gruppeneinteilung der „Jahreskurse" an. Letztere sind so als ein gediegenes Bildungsmittel für den Arzt, der nicht stehen bleiben will, anzuerkennen. Grassmann-München.

Carl Ludwig Schleich: Echo meiner Tage. Gedichte. Hyperionverlag Berlin. 1914 175 Seiten Preis 3 Mark.

Des feinsinnigen Kollegen „Gedichte" enthalten: „Balladen und Legenden; Nachdenkliches und Beschauliches; Natur; Uebermut; Liebe; Von Müttern und Kindern" und schliesslich „Spruchartiges und -unartiges".

Diese Zusammenstellung zeigt, dass Schleich aus allen Lebensstimmungen heraus den Drang zur dichterischen Gestaltung erhält. Was ihn aber zum „Eigenen" macht und womit er sich einen Rang unter den Dichtern schaffen wird, das zeigen vor allem die ganz hervorragend empfundenen und gestalteten Balladen. So die Ballade „Hann Kleemann", „Claus Velge", „Holger und Inge", „Die beiden Fechter". Sie haben dramatische Kraft, dazu einen volkstümlichen Ton, der sie zum Vortrage besonders eignet. Es kann hier nicht der Ort sein, eine Analyse der einzelnen Gedichte zu geben; auch ist nicht der Platz vorhanden — wie es gerne geschehen sollte — einige Zitate zu bringen: wer sich an Gedichten zu erheben vermag, die ferne sind einer Dekadenz, wie sie vor dem Kriege sich breit machte und die dieser hoffentlich in alle Winde verscheucht hat — der erfreue sich und andere mit dem Buche dieses Kollegen, der ein Dichter ist.

Um Neuland aufzubrechen — auch in den Naturwissenschaften — dazu gehört ein dichterischer Sinn, ein Seherblick: Schleich hat ihn in der Medizin bewährt und der Menschheit damit Segen gebracht — seine Gedichte zeigen uns den tiefen und über sein Fach hinausgreifenden Kulturmenschen, dessen Namen auch ausserhalb unserer engen Kreise bekannt werden und bleiben wird.

Max Nassauer-München.

Neueste Journalliteratur.

Kriegschirurg. Hefte der Beiträge zur klin. Chirurgie, red. von P. v. Bruns. 2. Heft. Beitr. 96. 2. Tübingen, Laupp, 1915. Geh. M. 6.—

v. Rothe geht auf die **Chirurgie im Kriegslazarett** näher ein, bespricht die konservative Behandlung im allgemeinen, die Verletzungen der drei Körperhöhlen (Kopf, Brust, Bauch) und des Körpergerüstes (Wirbelsäule und Extremitäten) im besonderen, plädiert bei den sog. Streifschüssen des Schädels stets für die Operation, ebenso bei denen, bei welchen wir aus der Lage der Ein- und Ausschussöffnung sehen, dass der Schuss nahe der Schädeloberfläche verläuft. Die Röntgenphotographie ist hier von grosser Bedeutung. — Bei Steckschüssen ohne Fieber soll man nicht eingreifen, sich verstärkender Hirndruck oder dauernd hohes Fieber geben Indikation zum Eingriff. Bei Thoraxschüssen (die im allgemeinen günstigen Verlauf zeigen), bringt, auch wenn keine Rippe verletzt ist, relative Ruhestellung der betreffenden Seite durch breite wie bei Rippenfrakturen angelegte Heftpflasterstreifen grosse Erleichterung, vielleicht auch Verminderung der Nachblutungsgefahr. — Bei grossem Bluterguss will R. nie vor 10—12 Tagen punktieren, nur wenn bedrohliche Symptome, zunehmende Dyspnoe, Herzerscheinungen dazu zwingen, früher den Erguss teilweise ablassen. Bei Erguss mit hohen Temperaturen darf man nicht vergessen, dass eine dahinter steckende Pneumonie diese verursachen kann; Rippenresektion ist erst nach einwandfreiem Nachweis des Empyems oder Abszesses indiziert. Für jede Verletzung einer der drei Körperhöhlen muss absolute Ruhe und kein Transport vor dem 6.—10. Tage als unerlässliche Vorbedingung für glücklichen Ausgang angesehen werden. Bei Wirbelsäuleverletzungen betont R. sofortige strikte Fixation und womöglich Röntgenbild.

M. v. Brunn-Bochum bespricht **die Chirurgie im Kriegslazarett** und teilt kurz seine Erfahrungen aus dem Kriegslazarett II des Gardereservekorps mit.

Goebel-Breslau gibt **kriegschirurgische Beobachtungen** aus dem Feldlazarett 4 VI. Armeekorps, teilt u. a. 2 Bauchschüsse mit Netzvorfall mit, in denen er den Netzvorfall nur aseptisch einschlug und erst nach 4 Tagen nach Umstechung abtrug, ferner einen Bauchschuss mit Dünndarmvorfall und bespricht an einer Reihe von Fällen die Frage der primären Infektion der Schusswunden; er sieht besonders im Verhalten der Gelenkschüsse den Beweis, dass auch das Schrapnellgeschoss vom praktischen Standpunkt als aseptisch anzusehen ist.

Spyridon Basdékis berichtet **über Stich- und Schussverletzungen des Bauches** und teilt im Anschluss an Beobachtungen aus dem Balkankrieg eine Uebersicht über die Bauchverletzungen der Freiburger Klinik aus der Zeit 1901—1914 mit (63 Fälle, darunter 10 penetrierende Bauchschüsse, 21 penetrierende Bauchstichverletzungen). Bei den Bauchschüssen sind die Verletzungen meist penetrierend, die letzteren meist perforierend; bei Verletzungen des Epigastriums fehlen Organerscheinungen häufiger, als bei Verletzungen des Unterleibs. B. geht auf die Symptome näher ein, von denen besonders das Verhalten des Pulses wichtig ist. Bei einem Bauchverletzten mit schlechtem Puls, kollabiertem Zustand, mit schwerem Schock oder anhaltendem Erbrechen ist mit grosser Wahrscheinlichkeit eine schwere, innere Verletzung anzunehmen. — Bauchverletzungen ohne Eingeweideprolaps, ohne peritonitische Zeichen bei gutem Allgemeinbefinden und gutem Puls sind nicht zu operieren. B. teilt eine Reihe von Krankengeschichten, u. a. 7 Fälle von Darmverletzung mit Austritt von Darmgasen oder Darminhalt in die freie Bauchhöhle mit. Ein günstiger Ausgang einer Perforationsperitonitis kann nur operativ erzielt werden; bei Kollaps oder Schock ist die Laparotomie nicht nur gestattet, sondern oft geradezu nützlich, beides kann sich durch die Narkose zum Bessern wenden. Betr. der Mortalität (25 Proz.) verliefen von den 10 perforierenden Bauchschüssen der Freiburger Klinik 3 tödlich (30 Proz.), von 21 penetrierenden Stichverletzungen nur 5 (23 Proz.); von 16 in den ersten Stunden operierten Fällen starben 25 Proz.

Meissner-Mergentheim berichtet über **Asepsis und Antisepsis im Reservelazarett.**

F. Hohmeier-Marburg bespricht **die Behandlung der Schussfrakturen des Oberschenkels mit besonderer Berücksichtigung der Nagelextension.** Bei unkomplizierten Brüchen führt H. die manuelle Reposition im Aetherrausch aus und setzt dann den 12 Stunden vorher angelegten Extensionsverband in Wirkung. In 18 Fällen, in denen die Verkürzung erheblich war, wurde die Nagelextension angewandt, deren Technik H. bespricht. 12 mal wurde zur Anlegung des Nagels die Tibia (5 cm oberhalb des Fussgelenkes), 6 mal der Kalkaneus benutzt, der Eingriff im Chloräthylrausch vorgenommen. Im Anfang wird die Extension mit 15 Pfd. ausgeführt, nach einigen Tagen die Stellung der Fragmente röntgenographisch kontrolliert und dann event. das Gewicht vermehrt. In der Nachbehandlung ist der grosse Vorzug der Nagelextension der, dass Massage und Gelenkbewegungen frühzeitig ausgeübt werden können. In 15 von 18 Fällen wurde völlig freie Beweglichkeit des Kniegelenkes erzielt, auch auf eiternde Fälle hatte die Distraktion günstige Einwirkung, Störungen der Gelenkfestigkeit wurden danach nicht gesehen. — 3 mal kamen (durch Bad veranlasst) Infektionen vor. Zahlreiche Röntgenogramme und Abbildungen erläutern die Ausführungen H.s. Schr.

Zentralblatt für Chirurgie. 1915. Nr. 15. (Nachträglich.)

G. Kelling-Dresden: **Zur Frage der Behandlung der Bauchschüsse mittels komprimierenden Verbandes.**

Verf. plädiert, um die Schussverletzungen des Magen-Darmkanales möglichst zu lokalisieren, dafür, einen Versuch zu machen mit einem Kompressionsverband des Abdomens. Versuche an Kaninchen lehren, dass die Kompression des Abdomens günstig wirkt, besonders dann, wenn sie sofort angewendet wird; sie wirkt dem Austreten des Darminhaltes entgegen und begünstigt die Verwachsung, vermag also eine Peritonitis zu lokalisieren. Hauptsache ist aber, dass wirklich eine Kompression durch den Verband erzielt wird; sie soll womöglich an der Stelle der Verletzung am stärksten sein. Verf. beschreibt dann kurz, wie ein solcher Kompressionsverband anzulegen ist und empfiehlt eine besondere Bauchbandage hiefür, die sich nach Art eines Luftkissens aufblasen lässt. Verf. schlägt seine Methode der Abdominalkompression den Feldärzten vor, die am ehesten in die Lage versetzt werden, mit Erfolg sie bei Bauchschüssen anzuwenden.

Nr. 19.

Steinthal-Stuttgart: **Zur Technik der Operation der Kriegsaneurysmen.**

Verf. hat an dem Kompressor nach Perthes eine kleine Veränderung vornehmen lassen, indem er zwischen Ventil und Ansatzstück einen Zweiweghahn einführt; durch einfaches Drehen des

Hahnes kann die Luft aus der Manschette abgelassen und wieder zugeführt werden; so ist die Herstellung der Zirkulation leicht und rasch auszuführen. Diese kleine Abänderung ist auf der beigegebenen Abbildung leicht ersichtlich.

Landow-Wiesbaden: **Albertol als Ersatz für Mastisol.**

Verf. empfiehlt als Ersatz für Mastisol das Kunstharz „Albertol", das ebenso wie M. angewendet wird; es klebt ebenso, reizt aber Haut und Wunde weniger als M.; es lässt sich durch Benzin, Aether oder Benzol leicht entfernen; vor allem ist es wesentlich billiger als M. (Es wird in der Fabrik Dr. Kurt Albert-Amöneburg bei Biebrich hergestellt.) E. Heim-Oberndorf bei Schweinfurt.

Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie. Bd. 41, Heft 3. März 1915.

Zweifel-Leipzig: **Die Behandlung der Blutungen in der Nachgeburtszeit.**

Bei schwachen Wehen in der Nachgeburtszeit muss jedes ungeduldige Drücken auf die Gebärmutter unterlassen werden, solange es nicht blutet. Häufig werden die schlimmen Fälle von atonischen Blutungen durch überstürzte Behandlung direkt verschuldet.

Für die Kompression des Uterus bei stärkerer Blutung in der Nachgeburtsperiode wird folgende Methode empfohlen:. Die eine Hand drückt über der Symphyse von aussen her stark auf den Zervix, diesen gegen das Kreuzbein anpressend, dabei zugleich mit dem Handrücken derselben Hand und der Dorsalfläche der Finger den Gebärmutterkörper aus dem kleinen Becken nach aufwärts drängend. Die zweite Hand reibt zugleich den Körper kräftig gegen die andere Hand. Dazu heisse und kalte Eingüsse in die Scheide. Dem Wasser sollen 2 Theelöffel voll Kochsalz zugesetzt werden.

Die Anwendung des Momburgschen Schlauches um das Abdomen kann Zweifel nicht bedingungslos empfehlen.

Die von anderer Seite angegriffene Tamponade nach Dührssen ist dagegen sehr empfehlenswert. Nur ist die Jodoformgaze oft nicht ausreichend. Gaze mit Alaun, Tannin, Koagulen etc. hat auch keinen Nutzen gezeigt. Daher hat Zweifel auf das verlassene Mittel des Liquor ferri sesquichlorati zurückgegriffen. Nur muss ein säurefreies Präparat angewendet werden. Ein solches hat Verfasser anfertigen lassen und empfiehlt es warm. Er gibt das Rezept hiezu an.

Blutungen aus gerissenen Gefässen müssen grundsätzlich mit Unterbindung behandelt werden. Die grosse Schwierigkeit für den Praktiker, unter beschränkten Verhältnissen nähen zu müssen, lässt ihn den Vorschlag machen, nach den Rissen zu tasten und einfach über die beiden Ränder des Zervixrisses zwei Klemmen zu legen. Darnach kann man ein Paar Katgutfäden darüber legen.

Hada-Strassburg: **Ueber die Extrauteringravidität.**

Beobachtungen über die Extrauterinschwangerschaft in Japan. Auch nach dem Fruchttod ist die Gefahr einer Blutung keineswegs ausgeschaltet. Das rührt von dem schrankenlosen Wachstum des Trophoblasten her. Tubenabort verhält sich zur Tubenruptur wie 1,8:1.

Voigt-Göttingen: **Dunkelfelduntersuchungen über das Schicksal intravenös injizierten kolloiden Silbers.**

Die Ultramikroskopie hat den Verfasser zur Dunkelfelduntersuchung mittels des Paraboloidkondensors geführt, um feinste Silberniederschläge in Gewebsschnitten nachzuweisen.

Waegeli-Genf: **Uebersichtsreferat über 100 aus der Genfer Frauenklinik hervorgegangene Arbeiten.**

Max Nassauer-München.

Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 19, 1915.

H. van de Velde-Haarlem: **Strahlenbehandlung in der Gynäkologie.**

In dieser etwas längeren Abhandlung bespricht V. die Resultate, die er an der Frauenklinik in Haarlem mit der Strahlenbehandlung gemacht hat, und zwar gesondert die ultravioletten Strahlen (künstliche Höhensonne), Radium- und Röntgenbehandlung bei gutartigen Krankheiten und solche bei Karzinom.

Mit ultravioletten Strahlen wurden die besten Resultate erzielt bei nicht zu tief liegenden chronischen Entzündungen, wie hartnäckigen Erosionen der Portio, ferner bei Tuberkulose der Portio vag., Ulcus cruris, eiternden Wunden nach Operationen und chronischem Ekzem der äusseren Genitalien.

Für die Radium- und Röntgenbehandlung gilt der Satz: je härter die Strahlung, um so wirksamer ist sie in gynäkologisch-therapeutischer Hinsicht. Sie wird hauptsächlich bei Blutungen und Myomen benutzt. Die besten Resultate geben Menorrhagien älterer Frauen ohne pathologischen Befund. Dieser günstige Einfluss wird in der Hauptsache durch die Einwirkung auf die Ovarien verursacht. Die Strahlenbehandlung beeinflusst aber auch die Uterusschleimhaut und besonders das Muskel- und Bindegewebe des Uterus direkt. Bei Myomen, die nicht unbedingt operiert werden müssen, ist fast immer durch Aktinotherapie Heilung zu erreichen.

Das Radium soll vaginal angewendet werden, weil es auf diese Weise schneller und müheloser geht. Verf. benutzt es mehr bei Karzinomen, während er die gutartigen Affektionen meist ambulatorisch mit Röntgen behandelt.

Die Wirkung von Radium auf das Uteruskarzinom nennt Verf. geradezu wunderbar, das Krebsgewebe schmilzt dabei wie „Butter an der Sonne". Verf. ist ein begeisterter Anhänger der Radiumbehandlung der Karzinome geworden und zieht sie auch der Röntgenbehandlung vor. Bleibenden Schaden hat er nie danach gesehen. Es kommt aber alles auf die richtige Dosierung an. Verf. gibt in den meisten Fällen 50 oder 100 mg für 12—24 Stunden, wiederholt dies einige Male sobald als möglich und lässt dann eine 4—16 wöchige Pause eintreten. Auch bei Karzinomrezidiven nach Uterusexstirpation gibt die Radiumbehandlung bisweilen noch gute Aussichten auf Heilung. Ebenso hat Verfasser Erfolge bei Mammakarzinomen und Carcinoma peritonei. Wenn das Radium auch die Operation nicht in allen Fällen ersetzen soll, so ist es doch überall da vorzuziehen, wo die Operation auf Schwierigkeiten stösst. Wichtig ist auch die Nachbehandlung mit Radium nach jeder Karzinomoperation, die Monate und Jahre hindurch intermittierend fortgesetzt werden soll. Zusammenfassend soll die Strahlentherapie, jedenfalls die Radiumbestrahlung, die operative Uteruskarzinombehandlung grösstenteils ersetzen oder wenigstens ihr helfen. Jaffé-Hamburg.

Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde. 53. Bd., 5. Heft.

P. Horn-Bonn: **Ueber Schreckneurosen in klinischer und unfallrechtlicher Beziehung.**

Das klinische Gesamtbild der Schreckneurose zeigt auf psychischem Gebiete als charakteristisches Hauptsymptom Zustände von allgemeiner Exaltation mit ausgesprochenen Angstaffekten. Auf somatischem Gebiete treten Erscheinungen von seiten des vegetativen Nervensystems in den Vordergrund und zwar in erster Linie kardiovaskuläre Symptome.

Für das Entstehen einer Schreckneurose ist eine besondere Disposition nicht notwendig; immerhin rekrutieren sich diese Neurotiker zum grossen Teile aus schon vorher tatsächlich kranken nervösen, blutarmen und heruntergekommenen Individuen. Auch frühere Unfälle bilden ein disponierendes Moment. Die Auslösung bzw. Verschlimmerung von Diabetes mellitus, Diabetes insipidus, M. Basedowii, progressiver Paralyse und von manchen anderen organischen Erkrankungen erfolgt auf dem Wege des vegetativen Nervensystems.

Bezüglich des weiteren Verlaufes der Schreckneurosen hat die Erfahrung folgendes gelehrt: Baldige Kapitalabfindung führt bei mittelschweren, nicht komplizierten Fällen in der Regel zur völligen Wiederherstellung der Erwerbsfähigkeit. Rentengewährung und Prozesse tragen nur dazu bei, das Krankheitsbild zu fixieren und zur Rentenkampfneurose umzugestalten. Nur bei bestehender Komplikation mit schweren organischen Leiden kommt ein abwartendes Verhalten bzw. Rentengewährung in Frage.

E. Stähle-Tübingen: **Ueber Remissionen im Symptomenbild der Syringomyelie.**

Verf. berichtet von einem atypischen Fall spinaler Gliose, der über 2 Dezennien klinisch beobachtet werden konnte. In der ersten Periode war anfangs das Krankheitsbild durch schwere Motilitätsstörungen mit heftigen sensiblen Reizerscheinungen und durch ausgedehnte Koordinationsstörungen gekennzeichnet, was zur irrtümlichen Diagnostizierung einer Tabes Anlass gab. Alle Symptome bildeten sich aber in kurzer Zeit fast restlos zurück. In der zweiten Periode traten dann im Anschluss an einen apoplektiformen Insult die Kardinalsymptome der Syringomyelie zutage: Atrophie der kleinen Handmuskeln, paretisch-ataktischer Gang, dissoziierte Empfindungslähmung, Erlöschen der Sehnenreflexe, Nystagmus. Während einzelne Erscheinungen im weiteren Verlaufe der Krankheit sich besserten, zeigten neuauftretende Bulbärsymptome das Fortschreiten der Gliose an. Die auffälligen Remissionen erklärt Verf. mit einer Resorption von Blutungen oder serösen Ergüssen.

O. Renner-Augsburg

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 21, 1915.

Goldscheider: **Ueber Typhusbekämpfung im Felde, speziell beim Stellungskampf.**

Die für die Typhusbekämpfung im Operationsgebiet, speziell beim Stellungskampf, wirksamen Massnahmen sind nach dem Verf. folgende:

1. Absuchen der neu zu belegenden oder soeben belegten Ortschaften nach Typhusherden, soweit möglich unter Mitwirkung des Korpshygienikers.
2. Frühzeitige klinische Feststellung der an Typhus Erkrankten oder Typhusverdächtigen.
3. Einrichtung von Sammel- und Beobachtungsstationen für Typhusverdächtige dicht hinter der Front.
4. Organisierung eines prompten Nachrichtensystems, unabhängig von den regelmässigen Rapporten im Instanzenwege.
5. Schleuniger und bequemer Abtransport möglichst mittels Kraftkrankenwagen aus den Sammel- und Beobachtungsstationen sowie den Revier- und Ortskrankenstuben in die rückwärts gelegenen Absonderungslazarette.
6. Die bekannten allgemein hygienischen und speziellen Desinfektionsmassnahmen.

S. Schönberg-Basel: **Zur Bewertung der Lungenschwimmprobe.**

Verf. fand bei einem 7 Monate alten Fötus, den er selbst den intakten Eihäuten entnahm, makroskopisch und mikroskopisch ent-

faltete lufthaltige Lungen. Höchstwahrscheinlich wurden durch die bei der Agone der Mutter eintretende hochgradige Asphyxie starke Atmungsbewegungen beim Kinde ausgelöst, wodurch sich dann bei dem dabei entstandenen negativen intrauterinen Druck ein Lufteinsaugen eventuell erklären liesse. Eine andere Erklärung liess sich nicht finden. Trotzdem ist dieser Fall von grosser Wichtigkeit, besonders in forensischer Hinsicht, indem man bei einem sicher in utero abgestorbenen Kinde mit intakter Eihaut lufthaltige Lungen findet, die die üblichen makroskopischen und mikroskopischen Merkmale geben. Wenn solche Fälle auch sicher sehr selten sind, so sind sie doch imstande, den vollen Wert der Lungenschwimmprobe einzuschränken.

Leo Langstein-Berlin: **Entwicklung, Erfahrungen und praktische Arbeit des Kaiserin-Auguste-Viktoria-Hauses zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit im Deutschen Reiche.** (Schluss.)

Der Verf. schildert nicht nur die lokalen Einrichtungen, sondern sucht der Beschreibung auch ein Relief zu geben durch Erörterung von Fragen der geschlossenen und offenen Säuglingsfürsorge.

L. Katz und W. Salow: **Zur Fremdkörperlokalisation.**

Das Verfahren der Verfasser stellt eine Vereinfachung der Fürstenauschen Methode dar, indem zur Fremdkörperlokalisation nur noch eine Röntgenröhre und die beigefügte Tabelle nötig ist.

Bruno Valentin-Nürnberg: **Zur Frage der Dum-Dum-Geschosse und ihrer Wirkungen.**

Im vorliegenden Falle wurde das für eine Dum-Dum-Verletzung charakteristische Röntgenbild und vor allem das Corpus delicti, der Geschossmantel, mit dem noch in seinem Innern befindlichen Aluminiumkern gefunden. Während die Aluminiumspitze am Einschuss liegen blieb, drang der Bleikern durch den Arm hindurch und noch in den Thorax hinein, seinen Weg durch zahllose Bleisplitter bezeichnend.

Erich Leschke-Berlin: **Ueber die Behandlung der Brustfelleiterung mit Spüldrainage.** (Demonstration in der Berl. med. Ges. am 21. April 1915.)

Cf. pag. 655 der M.m.W. 1915.

Löhe: **Erfahrungen bei der Anwendung von Mitteln zur Bekämpfung der Läuseplage.**

Leute, die das Ungeziefermittel „Plagin" oder Naphthalintabletten angewendet hatten, kamen mit runden und ovalären kleinen Hautdefekten in der Gegend der Genitalien, an der Innenseite der Oberschenkel und in den Achselhöhlen zur Behandlung. Auf den ersten Blick könnte man an ein Ulcus molle oder einen Primäraffekt denken, doch handelte es sich nur um eine artifizielle Schädigung der Haut durch Aetzwirkung der genannten Mittel. Die Heilung trat unter Essigsauretonerdeverbänden und Salbenapplikation in 8—14 Tagen ein.

Priess: **Ueber die Zusammensetzung des Ungeziefermittels „Plagin".**

Plagin enthält an Bestandteilen, die zur Ungeziefervertreibung wirksam sein könnten, Anispulver und kieselfluorwasserstoffsaures Natron. Die beobachteten Hautentzündungen dürften auf die Aetzwirkung des letzteren zurückzuführen sein.

M. v. Zeissl-Wien: **Einige Bemerkungen über Prioritätsrechte.**

Einige Bemerkungen des Verf. über Salvarsan als Abortivbehandlungsmittel der Syphilis und über die zweckmässigste Form seiner Anwendung. Dr. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 20. M. Rubner-Berlin: **Vom Brot und seinen Eigenschaften.** (Schluss.)

Der Inhalt ist nur kurz anzudeuten: Brote verschiedener Ausmahlung. Minderverwertung der Nahrungsstoffe bei ganz groben Schrotbroten. Geringere Ausnutzbarkeit des Roggenmehles gegenüber dem Weizenmehl. Zweckmässigere Verwertung der Kleie zur Viehfütterung. Fortschreitende Verdrängung des Grossbrotes durch das Kleinbrot. Kritische Bemerkungen zur gegenwärtigen Regelung des Brotverbrauches. Bei Zugrundelegung der Berliner Brotordnung, welche 275 g Brot pro Kopf und Tag gewährt, wäre der Getreideverbrauch auf die Hälfte der schlechtesten Erntejahre herabgesetzt. Statt des Suchens nach Brotsurrogaten, welche fast durchwegs sehr minderwertig sind, wäre es besser, die vorhandenen grossen Getreidevorräte ausfindig und nutzbar zu machen und dem Verfüttern von Getreide, Kartoffeln und Zucker an Tiere entgegenzuwirken. Für die Zukunft dürfte sich eine Vermehrung des Weizenanbaues empfehlen, da der Weizen an sich für die menschliche Ernährung geeigneter ist und eine bessere Ausmahlung gestattet als der Roggen.

K. Kisskalt-Königsberg i. Pr.: **Das jahreszeitliche Auftreten der Kriegsseuchen.**

Das Fleckfieber als Volkskrankheit zeigt keine besondere Bevorzugung einer Jahreszeit, als Kriegsseuche ist sie eine ausgesprochene Winter- und Lagerkrankheit, vielleicht wegen der im Sommer gegebenen besseren Reinlichkeitsverhältnisse. Cholera, Typhus und Ruhr treten vorwiegend im Sommer und Herbst auf, wohl besonders wegen der vermehrten Disposition zu Darminfektionen.

O. Teutschländer-Heidelberg: **Tetanusinfektion und Abortivbehandlung des Wundstarrkrampfes.**

T. hat bei 3 Fällen in den Wunden mit Sicherheit oder grosser Wahrscheinlichkeit Tetanusbazillen nachgewiesen, wo die klinischen Erscheinungen des Starrkrampfes ausblieben, teilweise wohl infolge günstiger Wundverhältnisse. Zur Verhütung von Starrkrampf sollen daher bei allen verdächtigen, z. B. „tetanusgünstigen", schlecht ventilierten, zerklüfteten, teils nekrotischen, verunreinigten Granatsplitterverletzungen, aber auch anscheinend geringe mit Schorf bedeckte Risswunden, möglichst gute Wundverhältnisse geschaffen werden: Spaltung und offene Behandlung mit Vermeidung jedes Luftabschlusses, häufiger Verbandwechsel, daher auch Vermeidung langer Transporte. Prophylaktische Antitoxineinspritzungen.

L. Finckh-Konstanz: **Die frühzeitige Erkennung der Gasphlegmone durch das Röntgenbild.**

Durch die Feststellung von Luftblasen im Röntgenbild, die sich als runde dunkle Flecken auf der Platte kenntlich machen, kann oft bei scheinbar harmlosen Verletzungen die beginnende Gasphlegmone erkannt werden. In Betracht kommen vor allem verunreinigte Granat- und Minensplitterverletzungen. Verdächtig ist oft nur ein eigentümlich teilnahmsloses, schläfriges Wesen des Verwundeten.

A. v. Rothe und K. Pollak-Berlin: **Beitrag zur Diagnose des Duodenalulcus.**

Besprechung eines Falles, wo die richtige Erkennung des Duodenalgeschwüres schliesslich doch nur auf Grund der öfters abfällig kritisierten von Moynihan angegebenen Merkmale gelungen ist.

Witzenhausen-Mannheim: **Zur Behandlung der Oberschenkelfrakturen.**

W.s Erfahrungen beziehen sich meist auf Kinder. Er pflegt zuerst nach dem unverletzten Bein möglichst genau eine Drahtschiene zu modellieren, wobei das entkleidete Kind ziemlich tief, event. auf den Boden gelegt wird und das Hüftgelenk etwa in 45°, das Knie in 90° gebeugt wird. Besteht am verletzten Bein keine Deviation, so lässt es sich glatt in die Schiene einpassen, welche auch eine etwaige Verkürzung deutlich anzeigt.

Bei starker Dislokation wird das verletzte im Knie und in der Hüfte gebeugte Bein am Unterschenkel fest angefasst und der Kranke mehr oder weniger aufgehoben, wobei bei seiner tiefen Lagerung das Körpergewicht einen starken Zug ausübt, der die Dislokation ausgleicht.

H. Heusner-Giessen: **Zelluloidfensterverbände, eine neue Verwendung für Zelluloidplatten.**

H. hat hartnäckige Unterschenkelgeschwüre heilen gesehen, wenn er sie mit Zelluloidplatten, welche mit Harzklebemasse oder dergl. befestigt wurden, dicht abschliessend bedeckte. Auch für andere Wunden wird das Verfahren empfohlen; etwa notwendige Drains können durch Löcher in der Platte zur Wunde gelegt werden.

J. Frankenstein-Berlin: **Eine neue Methode der Quecksilberinkorporation zur Behandlung der Syphilis.**

Beschreibung eines Apparates, durch den aus Quecksilbertabletten feinste Quecksilberteilchen verdampft und mit Hilfe von komprimierter Luft oder Sauerstoff zur Inhalation gebracht werden.

Nr. 21. E. Peiper-Greifswald: **Zur Frage der spezifischen Behandlung des Typhus abdominalis.**

Blumer und Peiper haben als erste 1887 Versuchstiere durch aufsteigende kleine Dosen von Typhusbazillenkulturen gegen tödliche Dosen gefestigt. Peiper hat 1891 erfolgreiche Versuche an Typhuskranken gemacht, wobei er stark virulente Typhuskulturen in 1 proz. Peptonfleischbrühe bei 55—60° abtötete; die injizierte Einzeldosis überschritt nicht 0,05 ccm. Einige in letzter Zeit ausgeführte Versuche mit 0,2 ccm verliefen ermutigend, indem das Allgemeinbefinden gebessert, die Fieberdauer abgekürzt wurde, ungünstige Folgen fehlten.

A. Hirschbruch und F. Diehl-Metz: **Der vollwertige Ersatz von Liebigs Fleischextrakt im Typhusnährboden nach v. Drigalski und H. Conradi.**

Gute und billige deutsche Ersatzmittel des Liebigschen Fleischextraktes für die Nährböden sind Ochsena und Maggis gekörnte Fleischbrühe, von ersterer am besten 10 g, von letzterer 12½ g auf den Liter Nährboden. Peptonzusatz ist entbehrlich.

Hosemann-Rostock: **Die chirurgische Frühbehandlung der Schädelschüsse.**

Krankengeschichten von 16 Fällen. Der günstige Verlauf spricht sehr für die frühzeitige „Wundtoilette", aber auch sehr für möglichste Ruhe der Verletzten, d. h. Vermeidung längerer Transporte. Als ein wichtiges Mittel zur Bekämpfung und Vermeidung des Hirndruckes, bei dem der „Druckpuls" übrigens oft fehlt, ist der häufige Verbandwechsel zu bezeichnen. Die allgemeine Empfehlung der sofortigen Deckung aller schweren Schädeldefekte durch Periostknochenlappen u. dgl. ist nicht am Platze, die freie Faszientransplantation nach Horsley ist nur bei der ausgedehntesten Freilegung des Gehirns durch Abschluss der Schädeldecke angezeigt.

J. Rosenthal-München: **Strahlentherapie mittels Ultradurröntgenstrahlen.**

R. gibt mehrere Verbesserungen der von ihm auf dem letzten deutschen Röntgenkongress beschriebenen Ultradurröhren, namentlich mittels intensiver Kühlung der Antikathode und der Kathode (Abbildungen). Betont wird die Wichtigkeit des vollständigen Schutzes des Beobachters. Bereits jetzt steht fest, dass mit den Ultradurröhren durch sehr geringe X-Mengen Wirkungen erzielt werden, die früher sehr grosse Mengen erforderten.

M. Jastram-Königsberg i. P.: **Beitrag zur Stieltorsion des Leistenhodens.**

Beschreibung und Erörterung zweier Fälle.

G. Stümpke-Hannover: **Erfahrungen mit dem Frankensteinschen Quecksilberinhalierverfahren.**

Die Prüfung des in der vorigen Nummer angegebenen Frankensteinschen Verfahrens ergab dessen Wirksamkeit gegenüber so ziemlich allen luetischen Erscheinungen, auch meistens ein Schwinden der Wassermannschen Reaktion. Die Kur wird im allgemeinen gut ertragen und angenehm empfunden; Intoxikationserscheinungen fehlen nicht und erfordern die übliche Vorsicht. Wenn auch das Salvarsan keineswegs verdrängt werden wird, ist das Inhalierungsverfahren jedenfalls ein gutes Mittel, das Nachprüfung verdient.

Schute-Osnabrück: **Natürliche Ernährung und Gewichtsverhältnisse von 100 Säuglingen der Osnabrücker Hebammenlehranstalt.**

Zusammenfassung: Das frühe Anlegen des Kindes, spätestens 9 Stunden nach der Geburt, hat sich bewährt; für die ersten Wochen empfiehlt sich das häufigere, 6—8 malige Anlegen. Eine ausgezeichnet schonende Methode ist das Abmassieren der Milch. Bei 6 Fällen von Allaitement mixte zeigte sich keinerlei Schädigung. 94 Proz. der Mütter erwiesen sich als stillfähig.

M. Edel: **Erfahrungen mit dem billigen Wundstreupulver Chlorkalk-Bolus alba.**

Eine Mischung von Chlorkalk und Bolus alba (1 : 9) ist ein gutes, die Granulation förderndes, desodosierendes, sekretionsminderndes, absolut ungefährliches Wundstreupulver.

A. Ziffer-Olmütz: **Diabetes mellitus und Impfung.**

Verf. hat 5 zum Teil schwere Diabetiker von 50—70 Jahren wiedergeimpft und keine Schädigung beobachtet.

P. Köthner-Berlin: **Einfluss von Boroformiat auf pathogene Bakterien.**

Natriumboroformiat befördert das Wachstum von Bakterien, noch mehr in starker Verdünnung mit Weinsäure (1 : 100 n). In nur wenig stärkerer Konzentration wirkt das Natriumboroformiat mit Weinsäure oder Salzsäure oder Salizylsäure sehr stark bakterienschädigend und -abtötend.

A. Zucker-Königsbrück: **Die Raumdesinfektion mit schwefliger Säure.**

Verf. empfiehlt zur Schwefelverbrennung die Hya-Oefen nach v. Walther. Preis 20 M.

M. Wolf-Berlin: **Badeeinrichtungen für grössere Truppenmengen.**

W. bemängelt die von Stranz in Nr. 18 angegebene Einrichtung von Bädern in Güterwagen wegen des zu grossen Gewichtes der Wassermenge.

M. Stranz: **Bemerkung zu vorstehender Kritik.**

Bei einer Wasserhöhe von etwa 50 cm im Bad ist das Gewicht des Wassers nicht zu hoch. Die Erwärmung des Wassers von der Lokomotive aus ist ganz gut möglich; die Bassinbäder sind in der Regel auf der Station zu geben, aber auch im rollenden Zug nicht unmöglich. Bergeat-München.

Amerikanische Literatur.

(Schluss)

H. F. Smyth: **Die Reaktionen zwischen Bakterien und Tiergeweben in künstlichen Kulturen.** (Journ. Exper. Med., N.Y., 21. 1915. Nr. 2.)

Bei den Kulturen wurde Milz- und Herzgewebe von wenige Tage alten Hühnerembryonen gebraucht. Es wurde das Verhalten einer ganzen Anzahl von Bakterien in diesen Kulturen studiert. Hühnerplasma hat eine entschieden bakterizide Wirkung gegenüber B. prodigiosus, B. typhosus und Bact. diphtheriticum; diese Wirkung ist jedoch gering bei B. coli und Micrococcus aureus. Milzgewebe hat wenig oder gar keine Wirkung auf das Wachstum des B. coli, ist aber für Diphtheriebazillen und den Micrococcus aureus tödlich. Verf. kommt zu dem Schluss, dass die Reaktion der Bakterien auf Gewebekulturen mehr oder weniger mit der Pathogenität des Organismus für das Tier, von welchem das Gewebe herrührt, parallel läuft. Er ist der Meinung, dass diese Methode wertvolle Aufschlüsse über die Schutzwirkung von Gewebezellen und Zellprodukten gegenüber bakterieller Einwirkung geben wird.

L. J. Pollock: **Hypopituitarismus bei chronischer Hydrozephalie.** (Journ. Am. Med. Assoc., Chicago. 64. 1915. Nr. 5.)

Verf. berichtet über 4 Fälle von chronischem Hydrozephalus, welche von Hypopituitarismus begleitet waren. Er glaubt, dass diese zwei Krankheitsformen häufig vereint auftreten. Er weist darauf hin, dass die Symptome leicht zu einer falschen Diagnose auf Hypophysentumor führen können.

R. A. Keilty: **Darmstauung, Bänder, Knickungen und Membranbildungen; Beobachtungen an 100 Sektionen.** (N.York Med. Journ. 101. Nr. 12.)

Nach Lane ist die Darmstauung die Folge einer Senkung des Darmrohres (Ileum und Kolon), wobei dasselbe an gewissen Stellen durch akquirierte Bänder hochgezogen wird. Diese Bänder sind wahrscheinlich durch entzündliche Prozesse entstanden. Solche Bänder sind häufig im ersten Abschnitt des Duodenums und beim Uebergang des Duodenums in das Jejunum; eine weitere Stelle befindet sich am Ileum etwa 4 cm von der Ileozoekalklappe, dann an der Flex. hepatica und Flex. lienalis, sowie am S romanum. Die aus diesen Verhältnissen resultierenden Knickungen verursachen Darmstauung, welche Autointoxikation des Systems vom Darm aus zur Folge hat, wodurch der Körper seine Widerstandskraft Krankheiten gegenüber einbüsst. Lane schreibt die Entstehung der meisten Krankheiten diesen anormalen Verhältnissen zu. Verf. nennt noch andere abnorme Bildungen, wie Jonnescos Membran und Reids Bänder am Blinddarm, welche die gleichen Wirkungen hervorbringen. Die Behandlung dieser krankhaften Zustände erfordert sorgfältiges Studium in jedem einzelnen Falle. Bei der chirurgischen Behandlung muss man sich ein klares Bild über den Mechanismus des Darmes unter diesen Verhältnissen machen, sonst sind die Resultate schlimmer als der ursprüngliche Zustand.

W. M. Leszynsky: **Bemerkungen über die Behandlung der Ischias durch perineurale Infiltration mit physiologischer Salzlösung.** (Med. Record, N.Y.. 87. 1915. Nr. 6.)

Es wurden 160 Fälle von Ischias nach dem Langeschen Verfahren behandelt. Die Zahl der Einspritzungen war sehr verschieden. In einigen Fällen genügte eine einmalige Injektion bei anderen waren sechs Einspritzungen zu einer Heilung notwendig. Die Durchschnittszahl war drei Injektionen. Unangenehme Symptome wurden keine beobachtet.

L. Brown: **Die Bedeutung der Tuberkelbazillen im Harn.** (Journ. Am. Med. Assoc., Chicago. 64. 1915. Nr. 11.)

Verf. kommt zu folgenden Schlüssen: Keine Färbungsmethode differenziert mit absoluter Sicherheit zwischen Tuberkelbazillen und Smegmabazillen, doch sind kulturelle Methoden hierin von grossem Wert. Tuberkelbazillen werden durch anscheinend normale Nieren ausgeschieden. Die Röntgenstrahlen leisten zur Entdeckung künstlicher Herde wertvolle Hilfe in Fällen, in denen der Harn keine Tuberkelbazillen aufweist. Die beste Behandlungsmethode der Nierentuberkulose ist in den meisten Fällen die Nephrektomie mit nachfolgender Tuberkulinanwendung.

J. S. Davis und J. A. Hunnicutt: **Die osteogenetische Kraft des Periosteums mit Bemerkungen über Knochentransplantationen; eine experimentelle Studie.** (Bull. Johns Hopkins Hosp., Balt. 26. 1915. Märznummer.)

Die Experimente führten zu folgenden Resultaten: Freie Periosteumtransplantationen hatten in den meisten Fällen keine Knochenbildung zur Folge, selbst wenn Osteoblasten mitverpflanzt wurden. Gestielte Periosteumlappen brachten gar keine Knochenbildung hervor. Freie Periosteumtransplantationen und gestielte Periosteumlappen, welchen nur geringe Knochenstückchen anhingen, hatten in allen Fällen Knochenbildung zur Folge. Die Entfernung von Periosteum hatte geringen Einfluss auf die Ernährung des Knochens. Nach subperiostaler Resektion eines Knochenteils geschah die Füllung des Defekts mit Knochensubstanz von den Knochenstümpfen aus, wobei das Periosteum als Schranke diente. Autotransplantationen von Knochen, sowohl mit als ohne Periosteum, waren beim Ausfüllen von Knochendefekten in allen Fällen erfolgreich. Autotransplantierter Knochen, sowohl mit wie ohne Periosteum, wurde absorbiert, wenn derselbe in Weichteile verpflanzt wurde.

J. E. Sweet: **Experimenteller Beitrag zur Chirurgie der Bauchspeicheldrüse.** (Annals of Surgery, Phila., 61. 1915. Nr. 3.)

Um festzustellen, ob ein Teil des Pankreas entfernt und erfolgreich in den Darm verpflanzt werden könne, wurde der Proc. uncinatus vom Kopf des Pankreas entfernt und der Ausführungsgang am proximalen Stumpf unterbunden. Das Ende des Proc. uncinatus wurde dann in einen längsweisen Einschnitt im Darm gelegt und mit demselben vernäht. Die drei Versuchstiere wurden nach resp. 6, 5 und 4 Wochen getötet und untersucht. In allen 3 Fällen war der Ausführungsgang offen und von normaler Grösse. In 2 Fällen waren keine Anzeichen von Atrophie des Drüsengewebes bemerkbar. Bei einer anderen Serie von Experimenten wurden die Ausführungsgänge des Pankreas unterbunden und das proximale Ende desselben in den Darm verpflanzt, nachdem der Proc. uncinatus entfernt worden war. Bei zwei Versuchstieren fand man nach 5 Wochen, dass die neue Oeffnung im Darm sich geschlossen hatte, dass sich aber ein neuer Ausführungsgang um die unterbundene Stelle herum gebildet hatte. Das dritte Versuchstier ging kurz nach der Operation zugrunde.

S. F. Smithies: **Zur Symptomatologie des Magenkarzinoms.** (Journ. Am. Med. Assoc., Chicago. 64. 1915. Nr. 8.)

Die Beobachtungen wurden an 712 Fällen gemacht, die bei der Operation als Magenkarzinom erkannt wurden. Von den 712 Patienten waren 483 männlichen und 229 weiblichen Geschlechtes. Mehr als ¾ aller Patienten waren über 50 Jahre alt. Bei 9,4 Proz. der Fälle konnte nahe Blutsverwandtschaft nachgewiesen werden. In 3,1 Proz. bildete Trauma das ursächliche Moment. Bei 1,9 Proz. der Fälle waren nicht die geringsten Symptome eines Magenkarzinoms zu bemerken. In diesen Fällen wurde die Diagnose durch eine Exploration oder durch die Untersuchung nach dem Tode gemacht. Es gibt kein verlässliches Verfahren für eine Frühdiagnose bei Magenkarzinom. Nur eine Explorativoperation ermöglicht eine sichere Diagnose, indem man die Gewebe mikroskopisch untersucht.

G. E. Shambaugh und D. Lewis: **Ueber Kehlkopfdivertikel.** (Annals of Surgery, Phila. 61. 1915. Nr. 1.)

Das plötzliche Auftreten der Divertikel und die frühe Lebensperiode, in welcher sich die Symptome entwickeln, deuten darauf hin, dass sie wahrscheinlich kongenitalen Ursprungs sind. Die wahren Divertikel sind konstant mit Rücksicht auf ihre Lage und sind entweder extralaryngeal oder intralaryngeal oder eine Kombination

dieser beiden Formen. Der extralaryngeale Sack ist leicht zu entfernen. Bei der intralaryngealen und kombinierten Form erzielt man die besten Resultate durch eine Exzision. In den Fällen, in denen der intralaryngeale Sack nach dem Einschnitt in die Membrana thyrohyoidea nicht zu enukleieren ist, sollte der Schildknorpel vor dem oberen Horn längsweise gespalten werden. Auf diese Weise wird die Operation tatsächlich in eine extralaryngeale Enukleation verwandelt.

L. S. Mace: **Bericht über 34 Fälle von künstlichem Pneumothorax.** (Journ. Am. Med. Assoc., Chicago. 64. 1915. Nr. 11.)

Die günstigsten Fälle für die Lungenkompression sind jene, bei welchen keine Höhlenbildung stattgefunden hat, die aber unter den gewöhnlichen Behandlungsmethoden der Erweichung entgegengehen. In vorgeschrittenen Fällen mit grossen Höhlen können die schweren Symptome bedeutend gemildert werden durch Kompression der am schwersten angegriffenen Lunge. Blutungen werden durch den künstlichen Pneumothorax gewöhnlich schnell und permanent gehoben. Kompression einer Lunge verursacht keine stärkere Tätigkeit des krankhaften Prozesses auf der anderen Seite.

J. B. Deaver und G. Ross: **Die Mortalität bei 276 Fällen von akuter Darmobstruktion.** (Annals of Surgery Phila. 61. 1915. Nr. 2.)

Von den 276 Fällen erholten sich 158. Bei den günstig verlaufenden Fällen betrug die Durchschnittszeit der Obstruktion bis zur Operation 61 Stunden, in den Fällen, die tödlich verliefen, hatte die Obstruktion durchschnittlich 97 Stunden gedauert. Mit Rücksicht auf die Aetiologie waren unter den 276 Patienten 253 Fälle von Hernie und postoperativen und nach Entzündungen auftretende Adhäsionen. Fälle von strangulierter Hernie wurden im ganzen 156 beobachtet, wovon 109 sich erholten. A. Allemann.

Inauguraldissertationen.

Universität **Freiburg i. Br.** April 1915.

Adler Hilde: Erfahrungen mit der Magnesiumsulfatbehandlung des Tetanus bei Kriegsverletzungen.
Durand Arthur: Ein Beitrag zur Kasuistik der hypnotischen Strafrechtsfälle.
Golm Paul Gerhard: Beiträge zur Kenntnis traumatischer Lymphergüsse und des Décollement traumatique.
Grünewald Ernst August: Die kongenitalen Luxationen des Kniegelenkes.
Meier Emil: Ueber Prognosestellung bei Puerperalfieber auf biologischem Wege.
Schmuckler Alfred: Verletzungen der Vena cava.
Schwellinger Karl: Ueber Versuche mit Antistreptokokkenserum in der Geburtshilfe.
Stegmüller Walter: Ueber Schädelschüsse, insbesondere über Tangentialschüsse auf Grund der in der chirurgischen Universitätsklinik zu Freiburg i. Br. beobachteten Fälle.

Universität **Heidelberg.** April und Mai 1915.

Schmidt Martin: Ueber den angeborenen, insbesondere doppelseitigen Schulterblatthochstand. Ein neuer Fall von doppelseitigem Hochstand.
Nagel Heinrich: Ueber das Auftreten der Mikrosporie in Heidelberg.
Hänssler Eugen: Ueber die Wirkung von Arsensalzen auf Bakterien, besonders auf Milzbrandbazillen.
Selig Johanna: Magen und Dickdarm im Röntgenbilde.
Krafft Karl: Ein Beitrag zur Kenntnis des Melanosarkoms der Chorioidea.
Ottensooser Fritz: Ueber die Nebenlunge. Erörterung anschliessend an die Beschreibung eines neuen Falles.
Pelzer Wilhelm Josef: Ueber klinische Geburtsleitung bei engem Becken.
Iber Bernhard: Ueber den Ausgang eines Falles von Contusio bulbi.
Stengele Udo: Zur Kasuistik des Ziliarkörpersarkoms.
Umbach Karl: Zur therapeutischen und diagnostischen Verwertung des Arthigons.
Pfitzer Helene: Ueber experimentelle Hyperglykämie beim Menschen durch intravenöse Zuckerinjektion.
Barilari Mariano J.: Ueber einen Fall von Lungen-Herzsteckschuss mit beginnender Einheilung des Projektils.

Universität **München.** April 1915.

Wester Lothar: Ueber Encephalitis purulenta.
Uchida K.: Ueber einen Fall hochgradiger leukämischer Infiltration des vorderen Mediastinums.
Michalowicz Narziss: Kniekehlenzysten.
Wada Eitaro: Ueber Pilzerkrankungen der Hände und Füsse.
Hulisch Miriam: Ueber die Darstellung des Stützgerüstes der Sarkome mittels der Tanninsilbermethode von Achucarro-Ranke. Mit 1 Tafel und 2 Figuren.
Koppel Siegfried: Beiträge zur operativen Behandlung der Prostatahypertrophie.
Rahn Ludwig: Ueber einen Fall von Prostatakarzinom mit osteoplastischer Karzinose des Gesamtskelettsystems und sekundärer Anämie.
Ruben Martha: Lageanomalien der weiblichen Genitalorgane vor dem Unfallgesetz.
Frey Rudolf: Beitrag zur Kasuistik der traumatischen Epilepsie infolge einer Kephalohydrocele spuria traumatica.

Universität **Würzburg.** April 1915.

Brehm Ludwig: Beiträge zur Lehre von den zentralen Lähmungen des Kehlkopfes unter besonderer Berücksichtigung der amyotrophischen Lateralsklerose.
Bürger Eugen Theodor: Ein Beitrag zur Kenntnis antiseptisch wirkender Stoffe im Blutserum und zur quantitativen Bestimmung des Antipepsin.
Dieden Hermann: Klinische und experimentelle Studien über die Innervation der Schweissdrüsen.
Haas Julius: Zur Frage der Dauerschädigungen nach Sonnenfinsternisbeobachtung.

Vereins- und Kongressberichte.

Berliner vereinigte ärztliche Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 19. Mai 1915.

Vorsitzender: Herr Landau.
Schriftführer: Herr v. Hansemann.

Herr **Holländer** berichtet über einen Fall von angeborener **Spaltung der Zunge und des knöchernen Unterkiefers,** der infolge der Unterernährung tödlich verlief. Ferner zeigt er Röntgenbilder von Soldaten, die mehrere Wochen nach einem Knochenschuss, der gut geheilt war, anlässlich eines ganz geringfügigen Traumas (Ziehen an der festgehaltenen Bettdecke, Stoss gegen das Bett, Hervorziehen einer Zeitung) einen **Knochenbruch** erlitten.

Diskussion: Herr Mosse fragt, ob es sich vielleicht um Sudecksche Knochenatrophie nach Immobilisation gehandelt hat.

Herr Holländer: Eine Kalkverarmung liess sich nicht nachweisen, auch hatte gar keine Immobilisation stattgefunden. Zum Schluss demonstriert er noch Röntgenbilder eines Falles von **Verbrennung der Hand mit starken Deformierungen** infolge der Schrumpfung von Haut und Sehnen, bei dem durch Sehnendurchschneidung und Hautplastik ein kosmetisch und funktionell befriedigendes Ergebnis erzielt wurde.

Herr **Erich Leschke: Erfahrungen über die Behandlung der Kriegsseuchen.**

Vortr. berichtet über seine Erfahrungen an der Infektionsabteilung der Charitee. Beim **Typhus** liess bei den geimpften Fällen häufig sowohl die bakteriologische Untersuchung im Stich (Fehlen von Bazillen in Blut, Stuhl und Urin), als auch die serologische und hämatologische (Vorkommen von Agglutininen, Leukopenie und Aneosoniophilie bei gesunden Geimpften). In den ersten Wochen der Infektion ist bei Geimpften die Agglutinationsprobe häufig negativ infolge Antikörperabsättigung. Therapeutisch empfiehlt Vortr. eine reichliche Ernährung mit flüssiger und breiiger Kost (35—40 Kalorien pro Kilogramm), doch im allgemeinen kein Fleisch. Bäder wurden selten angewandt, dagegen kalte Abklatschungen und Packungen zur Behebung der Somnolenz und Anregung der Atmung, nicht zum Zwecke der Antipyrese. Die intravenöse Injektion eines Serovakzins (1/20 Oese lebender sensibilisierter Typhusbazillen) führte in einigen Fällen zu dauernder Entfieberung, in den meisten Fällen zu einer vorübergehenden Entfieberung mit nachfolgenden sehr viel niedrigeren Fieberbewegungen und rascherer Rückkehr der Temperatur zur Norm. Medikamentös wurden grosse Dosen von Digipurat, Koffein, Adrenalin und Kampfer gegeben. In allen schweren Fällen wurden in der Rekonvaleszenz beim Aufstehen Herzerscheinungen klinisch beobachtet, im Röntgenbilde trat eine Erweiterung der linken Kammer zutage. Bei zu früher Wiederaufnahme des Garnisonsdienstes traten bleibende Dilatationen mit Oedemen ein. Vortr. demonstriert Röntgenbilder von „Typhusherzen" und empfiehlt für die Nachbehandlung der Typhuskranken Freiluftliegekuren, um das Allgemeinbefinden unter gleichzeitiger Schonung des Herzens zu heben.

Die Fälle von **Ruhr** hatten meist einen guten Verlauf und beruhten meist auf Infektion mit dem Y-bazillus. Die Adsorptionsbehandlung mit Tierkohle und Bolusal mit Tierkohle innerlich sowie Bolusaleinläufen bewährte sich gut. Demonstration der adsorbierenden Wirkung der Tierkohle an einer Methylenblaulösung.

Neben Fällen echter Ruhr kamen solche von **„ruhrähnlichen Darmerkrankungen"** aus anderen Ursachen, wie sie Vortr. früher beschrieben hat, zur Beobachtung. Ihre Behandlung war die gleiche, ihre Prognose eine sehr gute.

Beim **Tetanus** bewährte sich die intravenöse Injektion von Magnesiumsulfat (2—3 mal täglich 5—10 ccm 20 proz. Lösung) sowie die subkutane Injektion von 0,5 g Luminal. Unter den Komplikationen des Tetanus hebt Vortr. die Parotitis hervor, die wohl durch Anomalien der Speichelabsonderung infolge des Trismus und der Behandlung mit Narkotizis entsteht und der postoperativen Parotitis an die Seite zu stellen ist.

In der Therapie des **Erysipels** bewähren sich am besten kühlende Umschläge mit essigsaurer Tonerde nach vorheriger Einfettung mit Salbe. Bestrahlungen, spezifische Therapie und Injektionen von Diphtherieheilserum waren wirkungslos. Unter den Komplikationen des Erysipels traten namentlich multiple Abszesse, Nephritiden, Gelenkentzündungen und vorübergehende Psychosen auf.

Zur Behandlung der **Streptokokkensepsis** werden intravenöse Injektionen mit grossen Dosen von Elektrokollargol (Elektrargol) empfohlen (2 mal täglich 10—20 ccm), durch die sogar einige desolate Fälle mit zahlreichen Bazillen im Blut gerettet wurden. Bei der **Pneumokokkensepsis** konnte in einigen Fällen mit 2 stündlicher Verabreichung von Optochinsalizylsäureester (10 mal täglich 0,2 g) ein guter Erfolg erzielt werden.

Einige Fälle von **Genickstarre** behandelte Vortr. mit Auswaschung des Duralsackes mit physiologischer Lösung und Injektion von Meningokokkenserum intralumbal. Jedoch schien das Höchster Serum keinen deutlichen Einfluss auf die in Betracht kommenden Meningokokken auszuüben, so dass Vortr. sich den schon von Jochmann und von Neufeld gegen das Höchster Serum geäusserten Bedenken anschliesst.

Bei **Diphtherie** wurden nie unter 3000 Einheiten Serum gegeben (intravenös), bei früher schon mit Serum behandelten erst 1 ccm subkutan, der Rest nach einigen Stunden intramuskulär oder intravenös. Ausserdem wurde eine lokale Behandlung mit Providoform (Tribrom β-naphthol) durchgeführt, indem 1 Esslöffel der 5 proz. Tinktur auf 100 ccm Wasser durch einen Zerstäuber eingeblasen und dann damit gegurgelt wurde. Die Membranen steissen sich dabei schneller ab und die Diphtheriebazillen wurden durch das Mittel, das noch in Verdünnungen von 1 : 400 000 auf sie entwicklungshemmend wirkt, abgetötet. Sämtliche Fälle wurden bisher bazillenfrei entlassen. An Komplikationen der Diphtherie wurden häufig Lähmungen, namentlich des Gaumensegels sowie Nephritiden beobachtet. Viele Fälle, die als Diphtherie eingeliefert wurden, erwiesen sich als Angina Plaut-Vincenti und wurden durch Betupfen der Geschwüre mit Wasserstoffsuperoxyd und Salvarsan in Paraffin. liqu. rasch zur Ausheilung gebracht.

Auch **Scharlach** und **Masern** kamen öfters zur Aufnahme, mehrere Scharlachfälle endeten tödlich. Rekonvaleszentenserum und Salvarsan hatten wenig Einfluss, Salvarsan nur beim Scharlachdiphtheroid.

Schliesslich bespricht Vortr. in diesem Zusammenhange auch die **Kriegstuberkulose**, die zwar keine eigentliche Kriegsseuche kontagiöser Art ist, aber doch viele Opfer gefordert hat, von denen manche unter ihren gewohnten Lebensbedingungen vielleicht zeitlebens gesund geblieben wären. Disponierend wirken Habitus asthenicus und lymphaticus, Berufsschädigungen, Erkrankungen und Verletzungen der Lunge. Vortr. wiederholt angesichts der schlechten Prognose der Kriegstuberkulose die schon früher von ihm erhobene Forderung eines möglichst umgehenden Transportes auch der nur leicht Erkrankten nach den Tuberkuloseabteilungen der Heimat. Demonstration von Röntgenbildern von Kriegstuberkulosen.

Erich Leschke-Berlin.

Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Dresden.

(Offizielles Protokoll.)

IX. Sitzung vom 20. Februar 1915.

Vorsitzender: Herr Gelbke.

Schriftführer: Herr Rietschel.

Nachruf für die Herren Sanitätsräte Bamberg und Zrengel.

Tagesordnung.

Herr **Galewsky: Dermatologisches aus dem Gefangenenlager zu Königsbrück.**

Unter den 15 000 Gefangenen des Gefangenenlagers in Königsbrück kommen naturgemäss eine ganze Reihe von Hautkrankheiten vor. Insbesondere fanden sich neben alten chronischen Ekzemen jeder Form namentlich mit Varizen und Intertrigo kombinierte Ekzeme der unteren Extremitäten, alte Fälle von Psoriasis und Lichen chronicus vor. Unter akut auftretenden waren eine kleine Epidemie von Herpes zoster, oberflächliche und tiefe Fälle von Trichophytie und eine Reihe von Fällen von Alopecia areata bemerkenswert. Vor allem aber waren es die verschiedenen Staphylokokkenerkrankungen (furunkulöser und impetiginöser Art), die das Hauptkontingent der Hautkrankheiten ausmachten. Ausserdem wurden ausserordentlich viele Fälle von Skabies (630 Fälle in 5 Monaten) behandelt. Von ganz besonderer Schwierigkeit war die Bekämpfung der Läuse, die seit dem Auftreten der Russen in erschreckender Weise zunahmen, und deren Bekämpfung infolge der Indolenz und Unsauberkeit der russischen Kriegsgefangenen ausserordentlich erschwert war. Ueber die Ergebnisse der Untersuchung und Behandlung ist ausführlich an anderer Stelle berichtet worden (D.m.W. 1915 S. 285). Nur kurz ist zu erwähnen, dass der einzig mögliche Weg, die Pedikulosis aus einem derartigen Gefangenenlager zu entfernen, in der systematischen Ausschwefelung der einzelnen Baracken, in der körperlichen Reinigung der Gefangenen, in der Desinfektion sämtlicher Kleidungsstücke (ebenfalls am besten gleichzeitig mit der Ausschwefelung der Räume) und in prophylaktischer Behandlung der einzelnen Mannschaften (durch Einstreuen von 20 Proz. Naphthalinpuder, Anwendung von Naphthalinsäckchen oder spirituöser Einreibung mit ätherischen Oelen) besteht. Nur wenn alle diese Massregeln energisch durchgeführt werden, ist mit der Möglichkeit einer Desinfektion zu rechnen, die ja besonders wegen der Flecktyphusgefahr und der Verbreitung der Pedikuli in den Eisenbahnwagen usw. gefährlich ist. Um einen Begriff von der Zahl der Fälle zu geben, genügt, wenn ich erwähne, dass unter 5000 Franzosen sich monatlich 200 freiwillig zur Desinfektion meldeten; die Zahl der wirklich Erkrankten ist natürlich wesentlich grösser.

Besprechung: Herr Thiersch: Im Gegensatz zu dem Gefangenenlager in Königsbrück spielt die Läuseplage im Reservelazarett II Königsbrück (räumlich von dem ersteren getrennt und unter besonderer Verwaltung) keine Rolle. Daselbst sind zurzeit noch 450 Franzosen und 50 Russen. Ab und zu werden in Kleidern Läuse gefunden, auch werden mitunter benachbarte Betten befallen, aber zur Infektion eines ganzen Krankensaales kommt es nicht. Es rührt dies zweifellos daher, dass die Gelegenheit zur Kontaktinfektion selten ist. Jeder Kranke hat seine Bettstelle, die von dem Nachbar durch einen Zwischenraum getrennt ist. So ist die dichte Berührung vermieden und es gelingt stets, wenn sich irgendwo Läuse zeigen, sie durch die gewöhnlichen Mittel (Desinfektion der Kleider in strömendem Wasserdampf, Reinigung der Kranken) schnell zu beseitigen. Wenn es möglich wäre, in den grossen Gefangenenlagern die zu dichte Belegung zu vermeiden, würde man auch dort der Plage bald Herr werden.

Herr Galewsky stimmt zu, fürchtet aber, dass der Vorschlag wegen des Kostenpunktes undurchführbar sei.

Herr Möhlan schlägt vor, dem Schwefelmangel dadurch abzuhelfen, dass man durch Rösten von Schwefelerzen schweflige Säure entstehen lässt und dass letztere durch Komprimieren Schwefel herstellt.

Herr Pässler fragt, wie sich die Aerzte im Umgang mit ihren Patienten gegen Pedikulosis schützen.

Herr Galewsky erwidert, dass er vor Berührung der Patienten sich erst den Fall auf Pedikuli hin genau ansieht.

Herr **Galewsky: Die Bedeutung der Geschlechtskrankheit im Kriege.**

Wenn man von Kriegsseuchen spricht, vergisst man im allgemeinen die Geschlechtskrankheiten, deren Zahl und Bedeutung im Volke meist unterschätzt wird, deren Gefährlichkeit aber erst nach dem Kriege hervortritt in Gestalt der sich häufenden syphilitischen Nachkrankheiten und in der Zahl der Infektionen der Frauen, deren Männer krank aus dem Felde zurückkehren. Vortragender bespricht nach einem kurzen geschichtlichen Ueberblick das Auftreten der Geschlechtskrankheiten in den letzten Kriegen, namentlich in dem Kriege von 1870/71, und wendet sich dann eingehend zur Behandlung und Prophylaxe der Geschlechtskrankheiten. Galewsky steht auf dem Standpunkt, dass akute Geschlechtskrankheiten möglichst sofort einem Lazarett zu überweisen sind, da diese erfahrungsgemäss am schnellsten dort abheilen. Ulcus molle und akute Gonorrhöen sind ebenso wie frische Lues kaum vom Truppenarzt zu behandeln, der weder Zeit noch Gelegenheit hat, derartige Kranke eingehend zu behandeln. Auch würden zweifellos alle diese Krankheiten infolge der Strapazen des Krieges schlechter als im Lazarett heilen. Dagegen können chronische ältere Gonorrhöen und ältere Syphilisfälle ruhig im Feldheere verbleiben, insbesondere hält es Vortr. nicht für nötig, wie er oft gesehen, ältere Luetiker ohne Erscheinungen, aber mit positivem Wassermann, aus der Front zurückzuschicken.

Die Behandlung der Geschlechtskranken soll am besten in eigenen Speziallazaretten für Geschlechtskrankheiten in der Heimat hinter der Front, in den Etappen erfolgen, die unter der Leitung von Spezialisten stehen, die in hinreichender Menge dafür zur Verfügung sind. Ebenso müssten die Kranken aus den kleinen Garnisonen in der Heimat, in grösseren Lazaretten, ebenfalls unter spezialärztlicher Leitung, zusammengezogen werden, um schneller der Front wieder zugeführt werden zu können. Auf diesem Wege wird es möglich sein, Geschlechtskranke, die oft monatelang im Lazarett liegen, der Armee wieder zuzuführen.

Was die persönliche Prophylaxe anlangt, so ist neben der Belehrung, Aufklärung und der Einschränkung des Alkoholmissbrauches, die sexuelle Abstinenz im Kriege zu befürworten. Da diese aber erfahrungsgemäss schwer durchzuführen ist, sind alle Massregeln zur Assanierung der Prostitution anzuwenden. Ueberwachung und Bordellierung der Prostituierten, insbesondere der heimlichen, möglichst häufige Untersuchung derselben, Aufstellung prophylaktischer Mittel, und eine persönliche Prophylaxe bei den Truppen, wie sie bei der Marine in Ostasien üblich war. In der Heimat ist insbesondere nebe Aufklärung und eindringlicher Warnung der Truppen auf Einschränkung des Nachtlebens und Beschränkung des Nachturlaubs hinzuwirken. Ganz besonderes Augenmerk ist auf die strenge Ueberwachung der Prostitution und auf die Ueberwachung der Animierkneipen zu richten. Auch hier wäre die persönliche Prophylaxe bei den Soldaten wie sie vorhin angedeutet wurde, durchzuführen. Die „Merkblätter" der deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten sind möglichst bei den jungen Truppen und auch in den Lazaretten zu verteilen, um aufklärend zu wirken.

Aussprache: Herr Werther berichtet aus seiner Erfahrung an dem Soldatenmaterial des Stadtkrankenhauses, nach der die Infektion mit Geschlechtskrankheiten auf den Verkehr in bestimmten Lokalen der Stadt erfolgt ist, und fordert strenge militärische Kontrolle solcher Lokale. Weiterhin fordert Herr Werther persönliche Prophylaxe für die in Feindesland ziehenden Mannschaften.

Herr Galewsky stimmt Herrn Werther bei, erklärt aber auf die Frage der Prophylaxe aus militärdisziplinellen Gründen nicht eingehen zu können. Erklärt ferner, die angeregte Angelegenheit bei der deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten in Fluss bringen zu wollen. Es seien rechtzeitig Massnahmen zu treffen, die aus dem Felde heimkehrenden Truppen einer obligatorischen Untersuchung auf Geschlechtskrankheiten zu unterziehen.

Herr Panse fordert unter Hinweis auf eine von ihm angeregte Polemik in den „Aerztl. Mitteilungen" Beschäftigung von Spezialisten im Kriegsheer.

Verein der Aerzte in Halle a. S.

(Bericht des Vereins.)

Sitzung vom 3. März 1915.
Vorsitzender: Herr Beneke.
Schriftführer: Herr Fielitz.

Herr Zander: **Demonstration von Patienten.**

Herr Budde: Demonstration eines 18 jährigen Untersuchungsgefangenen, bei dem durch **Laparotomie** eine Anzahl **Fremdkörper aus dem Darmkanal** entfernt wurden. Nachdem bei der Einlieferung mittels Röntgenuntersuchung das Vorhandensein mehrerer Metallgegenstände festgestellt war, wurde wegen leichter peritonitischer Erscheinungen operiert. Die Extraktion der Fremdkörper gelang mittels 6 Enterotomien, und zwar 1 Duodenotomie, 1 Jejunotomie, 1 Ileotomie, 1 Zoekotomie und 2 Kolotomien, im Bereich des Colon transversum und descendens. Entfernt wurden 2 Holzspäne, 1 grösseres und 2 kleinere Drahtstücke, 2 eiserne Haken (aus einer eisernen Bettstelle) und 1 Stück eines eisernen Haarkammes mit verbogenen Zinken. Letzteres hatte die Wand des Colon transversum perforiert, doch war durch Netzadhäsionen eine ausgedehntere Peritonitis verhindert. Bis auf eine kleine Fasziennekrose glatte Heilung.

Herr Igersheimer: **Demonstration von Patienten.**

Herr Gottschlich: **Ueber den Flecktyphus.** (Erscheint an anderer Stelle.)

Aerztlicher Verein in Hamburg.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 18. Mai 1915.
Vorsitzender: Herr Fraenkel.

Demonstrationen:

Herr Grisson spricht über **Schussverletzungen des Beckens mit Zerstörung der Urethra.** Trotz Urethrotomia ext. gelingt es oft nicht, den Katheter von aussen einzuführen. Dann muss Sectio alta gemacht und der Katheter von oben her eingeführt werden. Die Erneuerung bzw. Wiedereinführung des Katheters macht oft grosse Schwierigkeiten. Diese werden verringert, wenn man an das urethrale Ende einen Seidenfaden befestigt, der nachher als Leitschnur dient. (Demonstration zweier Fälle.)

Herr Rodelius demonstriert eine Reihe von **Knochentumoren** in Röntgenbildern und Photographien. Gezeigt werden ein Tumor in der Oberschenkeldiaphyse, wahrscheinlich ein Periostsarkom, ein Myxochondrom des Schultergürtels, wohl von der Skapula ausgegangen, ein Oberkiefer- und ein Unterkieferkarzinom, ein Karzinom des Kreuzbeins, ein Karzinom des Kalkaneus, Metastase eines Uteruskrebses, ein Spindelzellensarkom des Oberschenkels, Metastase eines früher operierten Oberkiefersarkoms, schliesslich eine Ostitis fibrosa im unteren Teil der Tibia, die zunächst als Tumor imponiert.

Herr Gleiss zeigt Fälle von **Handplastik** wegen Defekt des Mittel- oder Ringfingers. Um ein gutes funktionelles und kosmetisches Resultat zu erzielen, macht G. eine keilförmige Resektion am unteren Ende des betr. Metakarpalknochens, der dann entfernt wird. Die bisher an 3 Fällen erzielten Resultate waren gut.

Herr Schottmüller zeigt 3 Fälle von Herzaffektionen, die auf eine **Hypoplasie** des Herzens zurückzuführen sind.

a) Landwehrmann, der nach Anstrengungen Herzklopfen, Schwindel und Kurzluftigkeit bekam. Befund am Herzen bis auf auffallende Kleinheit negativ. Jetzt, nachdem Pat. sich ausgeruht, ist er völlig beschwerdefrei.

b) junger Mediziner, der dieselben Erscheinungen nach Anstrengungen bekam. Auch hier war die Veränderung nur durch Perkussion und Röntgenbild nachweisbar.

c) Mann, der nach einem Dauerlauf akut fieberhaft erkrankte. Sch. fand eine Dämpfung h. r. u., die nach dem Röntgenbild als Lungeninfarkt zu deuten war. Daneben fand sich wieder ein hypoplastisches Herz. Sch. nimmt an, dass im Herzen ein wandständiger Thrombus gesessen hat, der nach der Körperanstrengung sich losgelöst hatte und in die Lunge geraten war.

Diese Fälle werden gewöhnlich als „Herzneurose" gedeutet, sind es aber nach Sch.s Ansicht nicht.

Herr Sick zeigt einen Mann, dem er vor 15 Jahren eine ausgedehnte **Thorakoplastik** gemacht hat. Pat. hatte 3 Söhne im Felde, von denen 2 bereits gefallen, meldete sich selbst als Kriegsfreiwilliger, wurde abgewiesen und telegraphierte dann direkt an den Kaiser mit der Bitte um Einstellung. Hierauf wurde Pat. als Fahrer beim Train angestellt und hat seitdem seinen Dienst ununterbrochen versehen.

Herr Weis: **Ueber Lungenschüsse.**

Naturwissenschaftl.-medizinische Gesellschaft zu Jena.

Sektion für Heilkunde.
(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 6. Mai 1915.
Vorsitzender: Herr Stock.
Schriftführer: Herr Zange.

Vor der Tagesordnung:

Herr Wrede: **Demonstration eines operativ geheilten Falles von Aneurysma der rechten Arteria axillaris nach Schussverletzung.**

Diskussion: Herren v. Bardeleben, Wrede.

Tagesordnung:

Herr Riedel: **Granatschussverletzung von Becken und Harnröhre.**

Demonstration eines Falles, bei dem durch 2 Granatsplitter die untere Wand der Harnröhre einmal am hinteren Teil durch den Damm, zweitens weiter vorn durch das Skrotum hindurch zerrissen war und bei dem etwa 3 Monate lang ein Verweilkatheter liegen blieb, bis er in die Behandlung R.s nach Jena gelangte. R. weist auf das Unnütze des Einlegens von Verweilkathetern hin, da bei nicht völliger Zertrennung der Harnröhrenkontinuität der überfliessende, sonst normale Urin nichts schade und bei völliger Durchtrennung die Harnröhrenstriktur durch Verweilkatheter nicht verhindert werde. Im Anschluss daran gibt Riedel eine Uebersicht über die von ihm im Laufe von 30 Jahren an 114 Kranken in Aachen und Jena vorgenommenen Harnröhrenoperationen, bei denen niemals ein Verweilkatheter gebraucht wurde. Die beiden Lippenfisteln des Verwundeten gedenkt er so zu operieren, dass nach Ablösung und Einstülpung der mit Epithel überzogenen Fistelränder und Vernähung der so gebildeten Lappen die Pars nuda des Harnrohres gespalten und ein Rohr für einige Zeit in die Blase eingelegt wird. Derartige Rohre werden schmerzlos ertragen, da nur die Pars prostatica den Fremdkörper beherbergt. 8 tägiges Liegenlassen dieses Rohres genügt zur Heilung der genähten Harnröhrendefekte.

Herr Reichmann: **Ueber die Behandlung von Lungengangrän durch künstlichen Pneumothorax.**

R. bespricht einen Fall von Gangrän fast des ganzen linken Unterlappens, der in 3 Wochen durch 4 Stickstoffeinblasungen geheilt wurde.

(Die ausführliche Veröffentlichung dieses Falles folgt in der M.m.W.)

Herr Hegner: **Ueber 2 Fälle von totaler Farbenblindheit.**

Von den 5 Kindern der Familie haben drei einwandsfreien Farbensinn. 2 zeigen die schwerste und seltenste Form der Farbensinnstörung, nämlich totale Farbenblindheit, bei der die Farbenempfindung sich lediglich auf die Unterscheidungen von Helligkeitswerten beschränkt. Die charakteristischen schweren Anomalien bei diesen beiden Patienten sind beträchtliche Amblyopie (optimale Sehschärfe nach Korrektion des Astigmatismus nur $^{5}/_{35}$), lebhafter Nystagmus. Gesichtsfeldprüfung ohne sicheres Resultat, daher das nach Uhthoff charakteristische zentrale Skotom nicht nachweisbar. Fundus normal. Starke Lichtscheu. Die typische Verschiebung der Helligkeitsverteilung vom Gelb (normal) zum Grün wird demonstriert, ebenso die erhebliche Verkürzung des Spektrums am langwelligen Ende.

Erörterungen der verschiedenen Hypothesen zur Erklärung der totalen Farbenblindheit. Aus der von Kriess angenommenen Teilung der Funktion der Netzhautelemente in die lichtempfindenden Stäbchen und die farbenempfindenden Zapfen ergibt sich konsequenterweise, dass die total Farbenblinden reine Stäbchenseher sind. Eine Klärung dieser Fragen wird erst die histologische Untersuchung entsprechender Augen ergeben.

Herr Zange: **Demonstration Verwundeter mit organischen Kriegsschädigungen des Ohrapparates.**

Zange demonstriert zwei Schussverletzungen des Schädels, bei denen es sich um Schädigungen des N. acusticus durch Fernwirkungen handelt. Bei dem einen Fall führte die Durchschiessung des äusseren Gehörganges bei normalem Trommelfell und Mittelohrbefund zur Schwerhörigkeit des schallempfindenden Apparates und kalorischen Untererregbarkeit des Vorhofbogengangsapparates (Fortpflanzung der Erschütterung des äusseren Gehörgangs durch das Geschoss auf das innere Ohr).

In dem zweiten Fall war die Gewehrkugel 4 cm hinter dem Warzenfortsatz in das Hinterhaupt eingedrungen und hatte den Schädel wahrscheinlich durch die Nase (Nasenbluten) verlassen. Symptome: Bewusstlosigkeit, darauf hochgradige Gleichgewichtsstörungen, Schwindel, Erbrechen, Nystagmus, totale Taubheit rechts, Liquorabfluss aus dem äusseren Ohr, Zeichen von Hirndruck, beiderseits Stauungspapille, keine Spur von Fazialislähmung, keine Lähmung anderer Hirnnerven. Da Fazialislähmung fehlt, wird keine direkte Zertrümmerung der Pyramide angenommen, sondern nur Streifung mit einer bis ins Mittelohr reichenden Labyrinthfissur und Vernichtung der Akustikusfunktion wenigstens zum Teil durch Fernwirkung.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Nr. 22. 1. Juni 1915.

Feldärztliche Beilage Nr. 22.

Ueber „Bauchschüsse".

Von Generalarzt Prof. Dr. Kraske.

Bei den Verhandlungen, die auf der Kriegschirurgentagung am 7. April 1915 in Brüssel über die „Bauchschüsse" geführt wurden, zeigte es sich, dass die Ansichten über die Bedeutung und die Behandlung dieser Verwundungen sehr auseinander gehen. Ein Teil der Chirurgen will, wenn irgend möglich, operativ eingreifen; andere halten die nicht operative, abwartende Behandlung für das Richtige. Ich selbst habe mich als einen Anhänger der ersteren Richtung bekannt. Auf die Gründe, die mich zu diesem Standpunkte geführt haben, konnte ich damals nur in einer kurzen Diskussionsbemerkung hinweisen. Ich will sie hier etwas ausführlicher erörtern und ergänzen.

Die Anhänger der abwartenden, nichtoperativen Behandlung stützen sich auf die Statistik. Sie haben die in den Feldlazaretten ihres Wirkungsbereichs beobachteten und behandelten „Bauchschüsse" zusammenstellen lassen und sind zu sehr merkwürdigen Ergebnissen gekommen. Es sind aus den Zusammenstellungen 40—50, ja 70 Proz. Heilungen bei abwartender Behandlung ermittelt worden. Wären diese Statistiken wirklich brauchbar und beweisend, so würde über die Schlüsse, die man daraus zu ziehen hat, kein Wort weiter zu verlieren sein. Die abwartende Behandlung müsste als die allein richtige anerkannt werden; denn mehr als 70 Proz. Heilungen wird wohl auch der kühnste und zuversichtlichste Operateur durch seine Eingriffe bei den hier in Frage stehenden Verletzungen nicht erwarten wollen. Aber wenn die Statistik jemals eine Lügnerin war — hier redet sie sicher nicht die Wahrheit. Die Statistiken über die „Bauchschüsse" sind in der Form, wie sie vorliegen, gänzlich ungeeignet, die wichtigen, hier in Betracht kommenden Fragen zu entscheiden. Sie sind nichts anderes, als Häufungen von blossen Zahlen, Nebeneinanderstellungen der verschiedensten ungleichartigsten Fälle. Was werden nicht alles für Verwundungen unter der Bezeichnung „Bauchschuss" zusammengeworfen; Verwundungen, die nach ihrer Bedeutung so verschieden sind, wie nur möglich, und die nur das Gemeinsame haben, dass sie sich an der unteren Hälfte des Rumpfes befinden!

Was den „Bauchschüssen" ihre besondere Bedeutung verleiht, und was man überhaupt unter der Bezeichnung „Bauchschüsse" verstanden wissen will, das sind die Verletzungen der Eingeweide und insbesondere die des Magen-Darmkanals. Eine Statistik, die uns darüber belehren soll, wie die Bauchschüsse in diesem engeren Sinne unter dieser oder jener Behandlungsweise verlaufen, muss zunächst einmal selbstverständlich die Verletzungen unberücksichtigt lassen, die nur die äusseren Weichteile betreffen, in die Bauchhöhle überhaupt nicht eindringen und keine andere Bedeutung haben, wie Weichteilverletzungen an irgend einer anderen Körperstelle auch. Dass aber in den bisher vorliegenden Zusammenstellungen mit ihren glänzenden Heilungsziffern eine grosse Anzahl einfacher Bauchwandschüsse steckt, ist ganz ausser Zweifel. Ich habe in der letzten Zeit wohl alle mit der Diagnose „Bauchschuss" in die Feldlazarette meines Wirkungskreises eingelieferten Verwundete selbst gesehen. In nahezu der Hälfte der Fälle handelte es sich sicher um blosse Bauchwandverletzungen. Damit soll selbstverständlich den Truppenärzten kein Vorwurf gemacht werden, um so weniger, als es noch niemals einem Verwundeten etwas geschadet hat, wenn seine Verletzung für schlimmer angesehen wurde, als sie tatsächlich war. Die Frage, ob eine Wunde in der Unterleibsgegend penetrierend ist, oder nicht, ist auch oft gar nicht leicht zu entscheiden. Ebenso wie es Fälle gibt, in denen bei scheinbar harmlosen Verletzungen dennoch die Eingeweide zerrissen sind, kommen andererseits Verwundungen vor, die man nach Lage und Richtung des Schusskanals und nach der Entfernung der Ein- und Ausschussöffnung von einander für penetrierende halten sollte, während es sich doch nur um Verletzungen der Bauchwand handelt. Das ist namentlich der Fall bei sehr fettreichen Bauchdecken und an Stellen, wo die Bauchwand durch starke Muskellagen gebildet wird, wie in der Rücken- und Lendengegend. Hier zeigt erst die Spaltung und Freilegung des Schusskanals, wie ich sie in solchen Fällen ein paarmal machen musste, dass das Bauchfell gar nicht verletzt war.

Schaltet man die Verletzungen, die lediglich die Bauchdecken betreffen, und die fast durchweg günstig verlaufen, aus den Zusammenstellungen über „Bauchschüsse" aus, so bekommt die Statistik schon ein recht anderes, weniger freundliches Gesicht. Der Prozentsatz der Heilungen sinkt erheblich, der der Todesfälle steigt entsprechend.

Aber ich glaube, man darf sich bei der kritischen Sichtung der vorliegenden „Bauchschuss"-Statistiken mit der Ausscheidung der nicht penetrierenden Bauchwandverletzungen noch nicht begnügen. Es müssen auch noch die Fälle von Schussverletzungen des Bauches getrennt betrachtet werden, die die grossen drüsigen Organe des Unterleibes (Leber, Milz, Niere) betreffen; ebenso nehmen die Verletzungen der Blase eine Sonderstellung ein. Von diesen Verletzten gelangen viele überhaupt nicht in die Lazarette, weil sie schon auf dem Schlachtfelde oder während des Transportes an Verblutung sterben. Die minder schwer Verletzten dieser Art, die nicht ausgeblutet in die Lazarette eingebracht werden — und diese allein sind es, die in die Statistiken aufgenommen werden —, haben nach meinen Erfahrungen im allgemeinen gute Aussichten, auch bei abwartender Behandlung gesund zu werden. Sie sind, nachdem sie der Gefahr der Verblutung entgangen sind, der anderen ungeheuer grossen Gefahr der tödlichen Bauchfellentzündung nicht ausgesetzt, die für die Darmverletzten so verhängnisvoll ist.

Wenn man sich bei der statistischen Untersuchung über die Bedeutung und den Verlauf der „Bauchschüsse" auf die Darmverletzungen beschränkt, so ist das Ergebnis ein überaus trauriges. Ich selbst sah während des ganzen Feldzuges nicht einen einzigen Fall von sicherer Schussverletzung des Darmes, der bei abwartender Behandlung geheilt ist; alle sind in wenigen Tagen der Peritonitis erlegen. Ich will das Vorkommen einer solchen spontanen Heilung nicht bezweifeln. Bei kleiner Oeffnung des Darmes mag durch frühzeitige Verklebung ein Austreten von Darminhalt und eine allgemeine Bauchfellentzündung ausbleiben können, und es liegt mir fern, zu bestreiten, dass solche Fälle beobachtet sind, obwohl bei manchen von ihnen hinterher immer noch der Einwand gemacht werden muss, dass — was zweifellos vorkommt — das Geschoss die Bauchhöhle durchsetzt hat, ohne den Darm zu eröffnen. Dass man aber eine solche spontane Heilung als etwas anderes betrachten kann, denn als eine seltene Ausnahme, als einen besonderen Glücksfall, mit dem man doch in der Praxis unmöglich rechnen kann, das wird, meine ich, keiner verstehen können, der öfters, bei Operationen oder bei der Sektion, Gelegenheit gehabt hat, die anatomischen Verhältnisse der Darmverletzung bei einem „Bauchschuss" zu studieren. Die Lehre von der relativen Gutartigkeit der Schusswunden des Darmes im Kriege ist eine Legende, der nicht scharf genug entgegen getreten werden kann. Auch die nicht deformierbaren kleinkalibrigen Geschosse machen oft die grössten Löcher im Darm, ganz zu schweigen von den schweren Zerreissungen durch Granatsplitter, durch die Schuhnägel und Schraubenmuttern der Handgranaten und durch die abscheulichen englischen Geschosse.

Jedenfalls sind im allgemeinen die Kriegsschusswunden des Darmes schwerer und gefährlicher, als die analogen Friedensverletzungen, und es ist nicht einzusehen, warum die Grundsätze der Behandlung, die hier sich bewährt haben und allgemein anerkannt sind, nun auf einmal dort keine Geltung haben sollen. Kein erfahrener Chirurg wird auch nur einen

Augenblick zögern, operativ einzugreifen, wenn ihm zu Hause ein Verwundeter mit einer frischen Darmverletzung zugeführt wird, und wenn er bei der gleichen Verletzung im Kriege Enthaltsamkeit und abwartende Behandlung predigt und sich dabei auf die Ergebnisse der Statistik stützt, so heisst das nichts anderes, als aus der Not eine Tugend machen zu wollen.

Aber in Wirklichkeit sind es auch ganz andere Gründe, die für die Vertreter der chirurgischen Enthaltsamkeit hier massgebend sind. Nicht die vermeintlichen guten Resultate der abwartenden Behandlung bestimmen sie dazu, operative Eingriffe zu widerraten, sondern die Ueberzeugung, dass es unter den Verhältnissen des Krieges ausserordentlich schwierig, ja unmöglich ist, Operationen auszuführen, die wir auch im Frieden nur unter den günstigen Bedingungen eines guten, mit allen Mitteln der Neuzeit ausgestatteten Krankenhauses glauben unternehmen zu dürfen. Wer wollte diese Schwierigkeiten, die sich dem Kriegschirurgen in der Tat hier bieten, verkennen und unterschätzen? Jeder von uns hat sie immer und immer wieder gesehen, hat unter ihnen gelitten. Mit allzu grossen Erwartungen ist wohl keiner hinausgezogen, aber jeder hat doch die Hoffnung gehabt, wenigstens einige der unglücklichen Darmverletzten durch die Operation von dem sicheren Tode retten zu können. Er hat sich trotz der ungünstigen äusseren Verhältnisse zu dem Versuche entschlossen, diese Hoffnungen zu verwirklichen, hat sich nicht abhalten lassen durch die Unzulänglichkeit der Räume in den Häusern der elenden lothringischen und polnischen Dörfer, durch den Mangel an Luft, Licht und Wasser, durch den Staub und die Fliegen der heissen August- und Septembermonate, und durch die anderen mannigfachen Widerwärtigkeiten und Hindernisse, hat auch wohl in einem günstig liegenden Falle einen Erfolg gehabt, im grossen und ganzen aber doch nur Enttäuschungen erlebt, und schliesslich resigniert die Hände in den Schoss gelegt. Wer alles das durchgemacht hat, kann den therapeutischen Nihilismus wohl verstehen, der sich den Bauchverletzungen gegenüber vieler Feldärzte bemächtigt hat. Ich selbst bin ihm eine Zeitlang verfallen gewesen.

Erst als der Stellungskrieg die Möglichkeit brachte, die kriegschirurgische Tätigkeit unter günstigeren Bedingungen auszuüben, als es die Verhältnisse des Bewegungskrieges im allgemeinen gestatten, habe ich es wieder gewagt, Operationen bei den Darmverletzungen zu machen, und habe auch die Chirurgen der Feldlazarette, denen ich beratend zur Seite stehen kann, zu veranlassen gesucht, den ablehnenden Standpunkt, zu dem auch sie gekommen waren, wieder aufzugeben. So haben wir in der letzten Zeit alle Fälle von penetrierenden Darmschüssen, die nicht in absolut hoffnungslosem Zustande, mit fortgeschrittener Bauchfellentzündung, eingeliefert wurden, operativ behandelt und die Freude gehabt, nahezu die Hälfte der Verletzten durchzubringen. Dieser Erfolg ist für mich befriedigend genug, um meine Stimme dafür zu erheben, nicht nachzulassen in den Bestrebungen, die operative Behandlung der Bauchschussverletzungen auch im Felde nach Möglichkeit durchzuführen.

Der Weg, auf dem ich dies für möglich halte, und den ich selbst beschritten habe, scheint mir der zu sein:

Von den Feldlazaretten — denn nur diese können für eine erfolgreiche Behandlung der Bauchschüsse in Betracht kommen —, die in einem Korpsbereiche etabliert werden, muss eins für die Bauchschüsse und die dabei nötigen Operationen besonders eingerichtet werden. Es muss in den besten und geeignetsten Räumlichkeiten untergebracht werden, die sich dafür finden lassen. Ist irgendwo ein chirurgisches Krankenhaus mit Operationsraum und so weiter vorhanden, so ist dies natürlich für das Lazarett in Anspruch zu nehmen. Nicht immer wird es möglich sein, in dieser Beziehung so gute, geradezu ideale Verhältnisse zu bekommen, wie sie hier in unserem Korps geschaffen werden konnten, wo wir, dank dem Eingreifen des kommandierenden Herrn Generals, der für die Bedürfnisse der Verwundetenpflege und der kriegschirurgischen Tätigkeit das lebhafteste Interesse hat, ein neues, mit allen Einrichtungen der Neuzeit versehenes Hospital benutzen können. Aber befriedigende Verhältnisse in bezug auf die Einrichtungen eines Operationszimmers und der anderen Räumlichkeiten werden sich wohl überall herstellen lassen, auch da, wo man lediglich auf die Bestände des Feldlazarettes angewiesen ist und diese durch Beitreibung örtlicher Hilfsmittel nicht vermehren und ergänzen kann.

Der Chefarzt dieses Feldlazarettes oder der ihm beigegebene Chirurg muss ein möglichst gut ausgebildeter und namentlich auch in der Bauchchirurgie erfahrener Operateur sein, ebenso wie auch das übrige Sanitätspersonal zur Assistenz bei chirurgischen Operationen geeignet und in der Technik der modernen Wundbehandlung möglichst geschult sein muss.

In dieses für den bestimmten Zweck eingerichtete Feldlazarett müssen nun sämtliche Bauchschussverletzungen geschafft werden. Alle Truppenärzte und die Sanitätskompagnien sind anzuweisen, alle Bauchschussverletzten möglichst umgehend dorthin zu schicken. Für Transportmittel muss natürlich gesorgt sein; eigens für den Verwundetentransport eingerichtete Kraftwagen müssten in erreichbarer Nähe stets zur Verfügung stehen. Man wird hier vielleicht den Einwand machen, dass ein längerer Transport Schwerverletzter und namentlich der am Unterleib Verwundeten ernstliche Bedenken habe. Ich halte diesen Einwand nicht für stichhaltig. Transportiert muss ein Verwundeter ja unter allen Umständen werden und es fällt wenig ins Gewicht, ob der Transport, wenn der Verwundete einmal im Krankenauto gelagert ist, eine Viertelstunde länger dauert oder nicht. Ein etwaiger Nachteil wird reichlich aufgewogen durch den gerade bei Bauchverletzungen so unendlich wichtigen Vorteil, dass der Verwundete rascher dahin gebracht wird, wo alles zu der nötigen Operation bereit ist.

Der im vorstehenden angedeutete Weg scheint mir jedenfalls der zu sein, auf dem man allein oder doch am ehesten hoffen darf, etwas zu erreichen. Beim Stellungskrieg hat er sich, das darf ich nach meinen Erfahrungen behaupten, bewährt. Ich zweifle nicht, dass man auf ihm, namentlich wenn man ihn noch verbessert und ausbaut, auch im Bewegungskriege dem Ziele näher kommt, einen grösseren Teil der Bauchverletzten, die sonst unfehlbar verloren sind, durch eine rechtzeitige Operation zu retten.

Eine wichtige Forderung für die Behandlung der Schussfrakturen.

Von Prof. G. Perthes, Generaloberarzt und beratendem Chirurgen im XIII. (K. W.) Armeekorps.

Jeder Arzt, der Schussfrakturen behandelt oder über dieses Thema in unseren Fachzeitschriften schreibt, erkennt die Wichtigkeit der Immobilisierung an. Und dennoch: wer durch unsere Lazarette geht, kann zahlreiche mehr oder weniger schwer infizierte Schussfrakturen finden, die wegen der Eiterentleerung der Wunden täglich verbunden und dabei täglicher Bewegung der Fraktur ausgesetzt werden. Bei jedem Verbandwechsel wird die heilsame Ruhigstellung mehr oder weniger jäh unterbrochen. In der kriegschirurgischen Literatur findet man eine Reihe von Schienen und Apparaten empfohlen, die notwendigerweise bei jedem Wundverbandwechsel abgenommen werden müssen und die dennoch ohne weiteres prinzipiell als mindestens gleichwertig betrachtet werden, wie die Verbandmethoden, die eine dauernde Immobilisierung auch während des Wundverbandwechsels gestatten. So scheint es nicht gleichgültig, hier das Prinzip der ununterbrochenen Ruhigstellung zu vertreten, ein Prinzip, das wenigstens dem Verfasser dieser Zeilen — offen zugestanden — erst durch die Erfahrungen dieses Feldzuges in seiner ganzen Bedeutung erkennbar geworden ist. Jede infizierte und jede infektionsverdächtige Schussfraktur sollte, wenn irgend möglich so versorgt werden, dass beim jedesmaligen Wechsel des Wundverbandes die Immobilisierung aufrechterhalten bleibt.

Der entscheidende Grund zu dieser Forderung ist in der Tatsache zu finden, dass Bewegung und Erschütterung einer komplizierten Fraktur die Entstehung einer Infektion fördert, Ruhigstellung ihr aber entgegenwirkt. Jeder Transport einer leicht infizierten Schussfraktur in ungenügend fixierendem

Verbande wird mit Schmerzen, mit Temperatursteigerung und mit Zunahme der Sekretion beantwortet. Es kann zur Phlegmone der Umgebung, zur Periostitis mit folgender Nekrose der Bruchenden kommen. Nicht selten wird eine Fraktur, die keinerlei Zeichen entzündlicher Reaktion aufweist, durch die mangelnde Ruhigstellung überhaupt erst zu einer infizierten. Bei guter Fixierung würde die, zum wenigsten in der Mehrzahl der Schüsse, vorliegende Aussaat der Keime überwunden. Durch das Ausstreuen der in Blutgerinnseln oder Wundsekret herangewachsenen, angereicherten und angepassten Bakterienmengen in die Umgebung kommt es zur Infektion. Im Prinzip nicht anders als solch ein Transport bei ungenügender Immobilisierung muss nun die tägliche Abnahme der die Fraktur stützenden Schiene wirken. Die unvermeidlich mit der Entfernung des fixierenden Verbandes verbundenen Bewegungen der Fragmente müssen die Infektion begünstigen.

Zu diesem wichtigsten Momente kommen einige andere hinzu, die in demselben Sinne sprechen: Die tägliche Abnahme der fixierenden Schiene muss dann, wenn die Assistenz in dem Halten der Fraktur nicht sehr geübt ist, regelmässig Schmerzen hervorrufen und auch bei geübten Gehilfen bleiben diese Schmerzen nicht immer vermieden. Nur bei ununterbrochener Fixierung bleiben sie dem Patienten erspart. Der Arzt spart Zeit, wenn eine Fraktur mit eiternden Schusswunden ein für allemal so versorgt ist, dass der fixierende Verband liegen bleiben kann und täglich nichts anderes notwendig wird als der Wechsel des Wundverbandes. Gewiss, die einmalige Versorgung in der unten zu besprechenden Weise erfordert vielleicht einen etwas grösseren Zeitaufwand, aber dieses einmalige Zeitopfer wird reichlich aufgewogen durch die wesentliche Vereinfachung und Abkürzung des jedesmaligen Verbandwechsels während der ganzen Behandlung. Mit der Zeitersparnis verbindet sich schliesslich auch eine Ersparnis an Verbandmaterial. Denn wenn auch die täglich abgenommene Schiene immer wieder verwendet wird, so bedingt doch das jedesmalige Neuanlegen notwendigerweise einen Mehrverbrauch an Polstermaterial.

Wenn wir im Folgenden die Mittel kurz überblicken, welche das Prinzip der dauernden Immobilisierung zu erfüllen gestatten, so muss vorneweg bemerkt werden, dass nicht eine einzelne Methode als die absolut beste empfohlen werden soll. Mancherlei Wege führen zum Ziel und je nach dem Material, das zur Verfügung steht, je nach der Uebung, die der Arzt mit der einen oder anderen Methode gewonnen hat, wird die eine oder andere den Vorzug verdienen.

Am wenigsten dürften im allgemeinen alle fertig bereitgestellten Schienen für dauerndes Liegenbleiben geeignet sein. Freilich, wenn z. B. bei einer Schussfraktur der Tibia eine grosse Wunde an der Vorderfläche des Unterschenkels täglich verbunden werden muss, dann kann das Glied auf einer Volkmannschen Schiene längere Zeit ununterbrochen gelagert bleiben. Aber solche Fälle sind Ausnahmen. Es ist nur selten so, dass die präformierte Schiene gerade die Stelle der Schusswunde freilässt. Hieraus ergibt sich ein Bedenken gegen die Verwendung von Schienen im allgemeinen, welche die neuerdings empfohlenen Schienenverbände, z. B. die Universalschiene von König[1]), die Schiene von Franz, Barth, Friedrich oder Hass[2]) für den gebrochenen Oberschenkel ebenso trifft wie ältere Vorrichtungen wie die Volkmannsche T-Schiene oder die Middeldorpfsche Triangel und ihre Modifikationen. Für seine sehr einfach aus Bandeisen, Pappe und Schnallen hergestellten Schienenhülsenapparate hebt Lange[3]) allerdings als besonderen Vorteil hervor, dass man die Pappe da, wo die Wunde liegt, wegschneiden könne. Es ist aber klar, dass die an bestimmter Stelle fest angebrachten Eisen und Schnallenbänder diesem Freilegen der Wunde eine recht eng gesteckte Grenze setzen. Auch diese Langeschen Schienenhülsenapparate teilen den Nachteil aller ein für allemal fertig bereitgestellten Schienen, dass sie im allgemeinen beim Wundverbandwechsel entfernt werden müssen.

Auch der Extensionsverband, der besonders für die Oberschenkelfraktur in Frage käme, gibt keine so absolute Immobilisierung, wie es für infizierte Frakturen wünschenswert ist. Auch seine Anlegung stösst auf Schwierigkeiten, wenn am Oberschenkel grosse eiternde Wunden vorhanden sind. In den Formationen des Feldheeres empfehlen sich ferner im allgemeinen nur solche Verbände, die einen Abtransport in die Heimat ermöglichen. Wie Jüngling[4]) in seiner Arbeit „über die Behandlung der Oberschenkelschussfrakturen im Felde" ausgeführt hat, eignet sich der Streckverband nicht für die Behandlung der uns hier beschäftigenden Fälle im Felde, so wichtig und unersetzlich er in den Heimatlazaretten für die schonende Stellungskorrektur in den Fällen ist, welche die Infektion überwunden haben oder überhaupt nicht infiziert waren.

Der von uns gestellten Forderung werden nur starre Verbände gerecht, welche durch genügendes Freilassen der Wunde die tägliche Wundversorgung ohne Bewegung der Fragmente erlauben. Der wohl am meisten gebrauchte Verband dieser Art ist der gefensterte Gipsverband. In der Tat leistet er sehr gutes, wenn nur die Fenster, die den Zugang zu den Wunden bieten, sehr gross gemacht werden. Auch die weitere Umgebung der Wunde muss bei dem Wechsel des Wundverbandes kontrolliert werden können. Dann wird auch eine Eitersenkung, die sich etwa in der Umgebung ausgebildet hat, nicht übersehen werden und der rechtzeitigen Drainage nicht entgehen. Die Grösse der Fenster, die man unmittelbar nach Fertigstellung des Gipsverbandes — am besten auf einer über dem Wundverband mit hineingenommenen, entsprechend grossen Pappscheibe — ausschneidet, bedingt es, dass nicht selten ein grosser Teil der Zirkumferenz des Gipsverbandes fortfällt. Man wird darauf von vornherein Rücksicht nehmen und auf der dem Fenster gegenüberliegenden Seite für entsprechende Verstärkung sorgen, durch Bildung einer Leiste mit auf- und ablaufenden Gipsbinden, Hineinnehmen von Schusterspan, Aluminiumschienen, Bandeisen, Stücken Drahtgeflecht oder ähnlichem.

Der leitende Arzt eines seit 9 Monaten fast fortwährend im Dienst befindlichen Lazarettzuges, Sanitätsrat Dr. Albert Aschoff berichtete mir von ungünstigen Erfahrungen mit dem gefensterten Gipsverbande, die beim Transport von Oberschenkelschussfrakturen im Lazarettzuge gemacht wurden, besonders deshalb, weil es unterlassen war, das Gipsfenster sofort in genügender Grösse auszuschneiden. Oft fand sich dann bei der ersten Revision im Zuge, dass der Eiter alle Verbandstoffe unter dem Gips durchtränkt hatte und gefault war. Der durchfeuchtete, eingebrochene Gipsverband fixierte nur ganz ungenügend und war zumal im Lazarettzuge schlechter als gar keiner.

Aschoff wünscht deshalb, dass ganz besonders die Oberschenkelschussfrakturen in den Feld- und Kriegslazaretten chirurgisch ausgebildeten Aerzten zur Versorgung überlassen bleiben möchten. Der Arzt, der den Beckengipsverband macht, sollte selbst sogleich das Fenster von genügender Grösse ausschneiden. Vor dem Abtransport im Lazarettzuge sollte einige Tage im Lazarett kontrolliert sein, dass der Verband richtig liegt, ohne Dekubitus zu machen, und dass das Fenster richtig funktioniert. Diese Mahnungen erscheinen sehr beherzigenswert.

In Fällen mit mehreren grösseren Wunden kann der Brückengipsverband Vorzüge haben, in welchem die Kontinuität des zirkulären Gipsverbandes ganz unterbrochen ist unter Einschaltung von bogenförmig über das Wundgebiet hingeleiteten Brücken aus Gipsschienen mit Verstärkung aus Bandeisen oder Aluminium. Die als Verstärkung der Gipsbrücke oder als Brücken selbst dienenden Metallstreifen müssen weit in das Gebiet des zirkulären Hülsenverbandes hineingreifen, um genügend Stabilität zu geben. Es sollten zwei oder drei Brücken eingeschaltet werden, denn trotz der Unterbrechung der Kontinuität des zirkulären Gipsverbandes müssen doch ihre beiden Teile durchaus unbeweglich und ohne Federung miteinander durch Bogenbrücken verbunden sein. — Auch dann, wenn nach dem Zuschneiden sehr grosser Fenster aus dem zirkulären Gipsverbande die Haltbarkeit gefährdet erscheint, kann die Einfügung einer solchen Brücke als Ergänzung wertvoll sein (vergl. Fig. 2). Auf diese Gipsbrückenverbände wurde neuerdings von Grasser[5]) be-

[1]) König: Universalschiene für den praktischen Arzt. M.m.W., Feldärztl. Beilage 1915 Nr. 5.
[2]) Hass: Eine Schiene zur Fixation der Oberschenkelfrakturen. M.m.W. 1914 S. 2391 Feldärztl. Beil. Nr. 19.
[3]) Lange: Papphülsenschienen. M.m.W., Feldärztl. Beilage 1915 Nr. 5.
[4]) Jüngling: Zur Versorgung der Oberschenkelfrakturen im Felde. M.m.W. 1915 Nr. 12 u. 13, Feldärztl. Beilage.
[5]) Grasser: Behandlung von Schussfrakturen mittels Gipsbrückenverbänden. M.Kl. 1915 Nr. 15.

sonders aufmerksam gemacht und auch Schede[6]) bildet sie in einer Mitteilung über offene Wundbehandlung ab.

Uns selbst haben, zumal für die obere Extremität, an der wegen ihres geringen Umfanges gefensterte Gipsverbände bei Anlegung grosser Fenster nicht so leicht genügenden Halt geben, Gipsschienenverbände besonders Gutes geleistet.

Die Technik der Herstellung solcher Gipsschienen, deren Bedeutung für kriegschirurgische Zwecke auch in der Feldbeilage dieser Wochenschrift von Baeyer[7]) und von Most[8]) betont wurde, dürfte ziemlich bekannt sein. Auf den Tisch legt man einen breiten Flanell- oder Barchentbindenstreifen etwas länger als die gewünschte Länge der Schiene und lässt auf diesem die eingeweichte Gipsbinde solange hin- und herrollen, bis an allen Stellen 10 Lagen entstanden sind. Die Enden des Barchentstreifens werden umgeschlagen. Eine andere Technik lehnt sich an die Beelyschen Gipshanfschienen an, verwendet aber statt des nicht überall leicht erhältlichen Hanfs Streifen von irgend welchen baumwollenen Decken oder Vorhängen, Sackleinwand, event. auch Barchent- oder Flanellbindenstücke. In einer Schüssel wird Gipsbrei angesetzt, das eine Ende des Stoffstreifens in den Brei hineingelegt, dann der Rest des Streifens so hereingezogen, dass jede Stelle imprägniert ist.

Die so entstandenen Gipsschienen werden der Extremität in noch weichem, modellierbarem Zustande auf der den Wunden entgegengesetzten Seite angelegt und durch Binden fixiert. Einige ringförmige Gipsbindentouren können mit Vorteil an einzelnen Stellen hinzugefügt werden. Es gelingt unschwer, mit solchen Gipsschienen sicher fixierende Verbände herzustellen, die doch die Wunden und ihre Umgebung völlig genügend freilassen.

Es kann von Vorteil sein, zwei Gipsschienen zu einem Verbande zu kombinieren. Die Skizze Fig. 1 zeigt einen von Dr. Jüngling angegebenen Verband für den gebrochenen Oberarm. Zwei Gipsschienen überkreuzen sich auf der Schulter. Die eine (I) reicht bis zur Mitte des Schulterblattes, die andere (II) bis auf die Brust. Erstere verläuft an der Innenseite des ganzen Armes bis zur Hohlhand, letztere (II) zieht hinten um den Ellbogen, dann spiralig um die Streckseite des Vorderarmes. Beide werden durch Einwicklung des Armes und Spica humeri an Arm und Thorax fixiert, endlich eine Mitella hinzugefügt. Der Verband ist wesentlich einfacher und leichter als die grossen Gipsverbände, welche den Thorax in einen Gipspanzer hineinnehmen und doch ist nicht nur der Arm, sondern auch infolge des Ueberkreuzens der Gipsbänder über der Schulter auch das Schultergelenk ruhig gestellt. Selbstverständlich wird der Verband, je nach Lage und Grösse der Wunden, manche Modifikation erfahren.

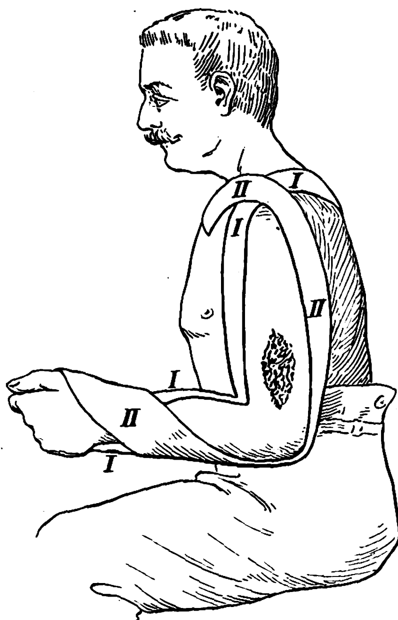


Fig. 1.

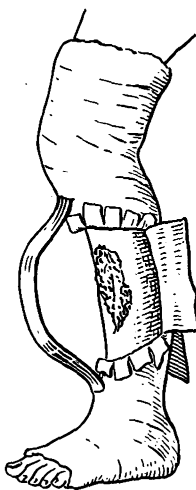


Fig. 2.

Selbstverständlich wird man der gebrochenen Extremität die für die Heilung günstigste Stellung geben. Bei einer infektionsverdächtigen Schussfraktur ist aber zunächst nicht die Stellungskorrektur, sondern die Verhütung der Infektion die Hauptaufgabe. Auf gewaltsame Repositionsmanöver wird man daher zunächst besser verzichten.

[6]) Schede: Offene Behandlung eiternder Wunden. M.m.W 1914 Nr. 42, Feldärztl. Beilage Nr. 11.

[7]) Baeyer: Zur Anfertigung von Gipsschienen. M.m.W. 1914 Nr. 38, Feldärztl. Beilage Nr. 7.

[8]) Most: Die Gipsschiene im Dienste der Kriegschirurgie. M.m.W. 1914 Nr. 49, Feldärztl. Beilage Nr. 18.

Aus der Forderung, dass der immobilisierende Verband beim Wechsel des Wundverbandes liegen bleiben soll, ergibt sich die Aufgabe, den Stützverband vor der Verunreinigung mit Wundsekret und Eiter zu schützen. Auch diese Aufgabe ist verschiedenen Lösungen zugänglich. Das Wichtigste ist, dass man die Wundumgebung in genügender Ausdehnung freilässt, also: grosse Fenster, weit überspannende Brückenbogen.

Zum Abschluss des Gipsfensters hat Trumpp[9]) Randeinlagen von paraffingetränkter Watte empfohlen. Wir haben öfters mittels Mastisol einen Kranz von Polsterwatte oder Billrotbattist rings um die Wunde geklebt und diese Einfriedigung mit Vaselin ausgestrichen. v. Gaza[10]) zeigte uns die zweckmässige Verwendung des Heftpflasters zum gleichen Zweck. Die Wunde wird mit Gaze bedeckt, dann mit radiär aufgelegten Heftpflasterstreifen, die mit einem Ende auf der Haut aufgeklebt sind, mit dem anderen auf der Wundgaze liegen, ein dicht abschliessender Kranz hergestellt. Die freien Heftpflasterstreifen werden, damit sie nicht unliebsam an der Gaze und an einander ankleben, mit gelber Watte betupft und so ihrer Klebkraft beraubt. Nach Anlegung des Gipsverbandes wird das Fenster ausgeschnitten. In diesem erscheinen die zentralen Enden der Heftpflasterstreifen, sie werden nun über den Rand des Gipsverbandfensters nach aussen zurückgeschlagen und dort mit einem frischen Heftpflasterstreifen an den Gipsverband angeklebt, während ihr anderes Ende auf der Haut in der weiteren Wundumgebung kleben bleibt. Das so entstandene ringförmige Gehege von Heftpflaster wird mit Vaselin ausgestrichen und bildet einen dichten Abschluss des schützenden Gipsverbandes gegen das Wundgebiet.

Ein in bestimmten Fällen gut brauchbares Mittel ist in Fig. 2 dargestellt. Nach Ausschneiden des grossen Gipsfensters ist zwischen der Wade und dem stehen gebliebenen Rest des Gipsverbandes ein Stück Billrothbatist durchgezogen, welches hier den Gips sicher vor dem Wundsekret schützt, während oben und unten der Abschluss mit Heftpflaster erzielt ist.

In welchen Fällen soll nun diese dauernde Immobilisierung zur Anwendung kommen und bei welchen Sanitätsformationen soll die Versorgung stattfinden?

Aus dem oben Gesagten geht schon hervor, dass wir für Schussfrakturen, bei welchen die Infektion manifest geworden ist, die Anwendung des Prinzips für unbedingt angezeigt halten. Infizierte Oberschenkelfrakturen, z. B. die bei ungenügender Fixierung und täglichem Wundverbandwechsel dauernd hohe Temperaturen und elenden Allgemeinzustand hatten, wurden in ganz kurzer Zeit fieberfrei, als mit dem gefensterten Gipsverband die dauernde Ruhigstellung erreicht war. Gleichzeitig liess die Eitersekretion merklich nach. Beispiele dieser Art findet man in der oben erwähnten Arbeit von Jüngling. Wer diese Wirkung des absolut immobilisierenden Verbandes auf die Infektion nicht kennt, kann bei solch dauernd fiebernden Frakturen mit starker Sekretion leicht auf den Gedanken kommen, dass eine Phlegmone in der Umgebung der Fenster und Verhaltung von Eiter vorliege. Wenn dann grosse Inzisionen auf die Frakturstelle gemacht werden, wird doch nicht immer der gewünschte Temperaturabfall erzielt, die Nekrose der Fragmente aber durch Freilegung begünstigt. Einfache Ruhigstellung würde dagegen auf nichtoperativem Wege wohl zum Ziele geführt haben. Erst dann sollte bei der infizierten Schussfraktur zum Messer gegriffen werden, wenn entweder die Eitersenkung direkt nachweisbar ist, oder aber trotz ununterbrochener Ruhigstellung das Fieber nicht weichen will. Wie die Frage der Inzisionen, so treten auch die übrigen Fragen der Wundbehandlung — einfach aseptischer Gazeverband? Perubalsam? Wasserstoffsuperoxydberieselung? offene Wundbehandlung? Besonnen? — an Bedeutung gegenüber der Forderung exakter Immobilisierung zurück.

Die Fälle, die wir hier im Auge haben, beschäftigen vor allem die Feldlazarette und Kriegslazarette, welche die Verwundeten zu der Zeit bekommen, wann die Infektion der komplizierten Fraktur manifest geworden ist. In diesen Formationen ist die Möglichkeit der Behandlung in der oben geforderten Weise in jeder Hinsicht gegeben.

Nicht ganz so leicht ist die Frage zu beantworten, ob auch die frischen Fälle auf dem Hauptverband-

[9]) Trumpp: Die Reinhaltung gefensterter Gipsverbände. M.m.W. 1914 Nr. 49, Feldärztl. Beilage Nr. 18.

[10]) Persönliche Mitteilung.

platze schon so versorgt werden sollen, dass der immobilisierende Verband für die später folgenden Wundrevisionen nicht entfernt zu werden braucht. Der Umstand, dass hier die Infektion noch nicht zum Ausbruch gekommen ist und in einem Teil der Fälle auch nicht zum Ausbruch kommen wird, lässt die Indikation nicht ganz so dringend erscheinen. Der Umstand, dass der Andrang der Verwundeten auf dem Hauptverbandplatze zu komplizierten Verbänden weniger Zeit lässt, könnte dafür sprechen, dass man zunächst alle Schussfrakturen in möglichst einfacher Weise mit Schienenverbänden versieht, Gipsverbände aber ganz den rückwärtigen Formationen überlässt. Diese Gedanken hört man gar nicht selten aussprechen. Die Erfahrung dieses Krieges hat jedoch gelehrt, dass der Prozentsatz der nicht aseptisch heilenden Schussfrakturen sehr gross it. Nur zu oft wird aus der mit jeder Schusswunde verbundenen Verunreinigung, aus der Aussaat von Keimen eine manifeste Infektion. Dieser ungünstige Prozentsatz wird sicherlich herabgedrückt werden, wenn von vorneherein die Fraktur ihren dauernd liegenbleibenden Stützverband erhält, und der Arzt, der dann später den Verletzten übernimmt, zunächst nichts weiter zu tun hat, als die durchbluteten Verbandstoffe durch neue zu ersetzen.

Der Einwand, dass die genügende Gipsmenge nicht zu beschaffen sei, dürfte nicht zutreffen. Eine Gipsmenge von rund 5 kg, wie sie in den Blechbüchsen von 15:23:26 cm enthalten ist, lässt sich zu 25 bis 26 Gipsbinden von 12 cm Breite und 5 m Länge verarbeiten. Die Gipsmenge reicht in dieser Form oder als Gipsbrei für Schienen verwandt unter Hinzunahme geeigneten Verstärkungsmaterials aus, 5 Oberarm- bzw. Vorderarmfrakturen zu versorgen. Es ist also das um 2 Oberschenkelfrakturen oder 3 Unterschenkelfrakturen oder zur Versorgung einer grossen Zahl von Frakturen notwendige Material leichter in Form von gutem Gips als in Form von zahlreichen verschiedenen fertigen Schienen mitzuführen.

Und die auf dem Hauptverbandplatz zur Verfügung stehende Zeit? Wenn man bedenkt, dass für Operationen eine ganze Abteilung vorgesehen ist, dass aber die operative Tätigkeit nach den neueren Erfahrungen auf dem Hauptverbandplatze sehr zurücktritt, so dürfte wohl meistens ein in Verbandtechnik bewanderter Chirurg soweit von anderen Aufgaben entlastet werden können, dass er eine ganze Reihe Dauerstützverbände anfertigen kann. Jedenfalls scheint mir die möglichst baldige Versorgung infektionsverdächtiger Schussfrakturen mit dauernd liegen bleibenden Stützverbänden für das spätere Schicksal der Verletzten so bedeutungsvoll, dass sie als erstrebenswertes Ziel aufgestellt werden muss, auch wenn dieses jetzt nicht immer erreichbar sein sollte. Dass der Stellungskrieg, bei dem der Zugang der Verwundeten sich mehr verteilt, die Erfüllung der gestellten Forderung leichter macht als es bei den Verhältnissen im Beginne des Feldzuges möglich war, ist unzweifelhaft.

Die ununterbrochene Immobilisierung soll nun keineswegs für die ganze Dauer der Behandlung bis zur vollendeten Heilung gefordert werden. Im Gegenteil wird man, sobald die Hauptfrage der Infektion oder Nichtinfektion der Schussfraktur in günstigem Sinne entschieden ist, anderen Methoden den Vorzug geben. Z. B. wird man bei der Oberschenkelfraktur zur Extension und zwar meistens in Form der Nagelextension übergehen müssen, sobald die Schusswunden vernarbt oder doch in gut granulierende Mulden verwandelt sind. Denn dann handelt es sich darum, der Verkürzung der Extremität entgegenzuarbeiten. Auch in diesem Punkte sei auf die Arbeit von Jüngling verwiesen. Bei der Vorderarmfraktur wird man im analogen Stadium den dauernd fixierenden Verband durch eine abnehmbare Schiene ersetzen, so dass man der Funktion der Gelenke von Finger, Hand und Ellbogen mit passiven Bewegungen, Massage, Bädern usw. die genügende Sorgfalt zuwenden kann.

In den späteren Stadien der Behandlung der Schussfraktur treten also die Forderungen in ihre Rechte, die bei den subkutanen Frakturen des Friedens von vornherein die Hauptrolle spielen. Umso wichtiger ist die ununterbrochene Immobilisierung für den Beginn der Behandlung der Schussfrakturen. Dass für die infizierten und infektionsverdächtigen Gelenkschüsse die Verhältnisse in mancher Hinsicht ganz ähnlich liegen, mag zum Schluss nur kurz angedeutet werden.

Aus dem St. Norbert-Krankenhaus, Berlin-Schöneberg.

Die Rabitzbrücke bei gefensterten Gipsverbänden.

Von Franz Kuhn.

Bei der Behandlung komplizierter Knochenbrüche mit anschliessenden Eiterungen und bei Gelenkvereiterungen spielen bekanntlich Brückenverbände eine grosse Rolle. Es sind das Gipsverbände, bei denen grosse Teile der erkrankten Extremität freigelassen werden, während die der Wunde ferner gelegenen Teile in Zirkulärverbänden festgelegt sind. Eben um diese umfassenden Abschnitte der Verbände zentral und distal der Wunden in Verbindung zu bringen und in solcher zu erhalten, dienen bekanntlich die Brücken.

Solche Brücken haben nun, wenn sie zweckmässig sein sollen, eine Reihe von Anforderungen zu erfüllen: sie sollen wenig Raum einnehmen und doch tunlichst weite Spannung haben, gleichzeitig aber

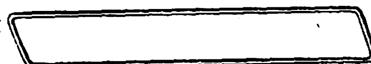


Fig. 1. Leerschiene.

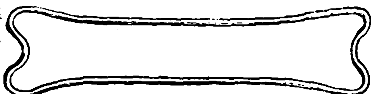


Fig. 2. Schiene zurechtgebogen.

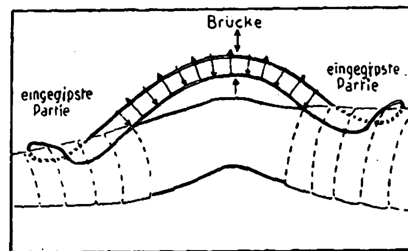


Fig. 3. Schiene in Bügel- und Brückenform

fest und steif sein, um die Stabilität des Ganzen zu garantieren (sie sollen nicht einmal federn) und sollen von zuverlässiger Tragfähigkeit sein. Natürlich soll das Anlegen der Verbände immer recht einfach und billig bleiben, vor allem aber soll es recht anpassungsfähig sein, um allen klinischen Wünschen zu genügen.

Nun hat man, wie ich wohl weiss, für solche Zwecke alle möglichen Materialien herangezogen, Holz und Eisenstangen, Aluminiumbänder und Drahtschienen: nach allen meinen Versuchen hat sich mir nichts besser bewährt als eine einfache Kombination von Draht und Gips, ungefähr in der Art, wie die Rabitzwände in der Architektur[1]).

In analoger Weise bestehen nun meine Rabitzbrücken nur aus 2 Drähten, die durch eine oder einige, diese Drähte verbindende Gipsbindentouren zu breiten Spangen vervollständigt werden.

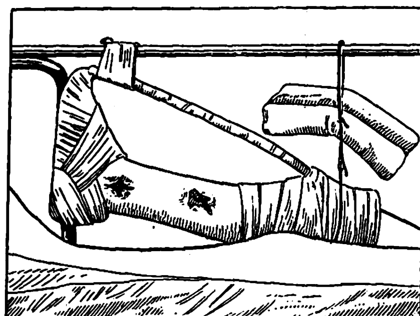


Fig. 4.

Diese Konstruktion ist für klinische Zwecke äusserst leistungsfähig, sie ist einfach und billig, denkbar anpassungsfähig und modifizierbar und sehr tragfähig, dabei ganz starr und nicht federnd.

Man wird die Vorteile noch mehr begreifen, wenn man die Technik der Anlegung und Anwendung erfährt: Ausgangs-

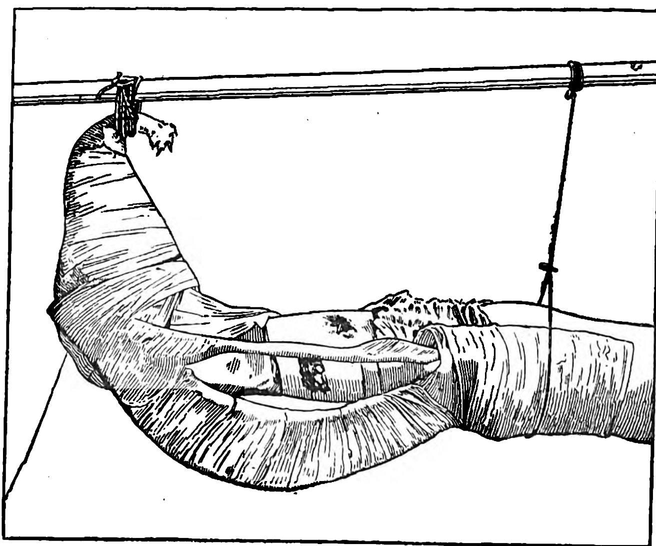


Fig. 5.

---

[1]) Unter diesen Rabitzwänden versteht man bekanntlich Wandkonstruktionen, die aus einer Unterlage von Drahtnetzen bestehen, auf welche flüssige Mörtelmaterialien aufgetragen sind. Nach der Erhärtung entstehen sehr leichte und doch haltbare Wände.

punkt ist eine einfache Drahtleerschiene in beigezeichneter Form (Fig. 1). Diese Drahtschiene wird vor der Anwendung etwas zurechtgebogen, bügelförmig, mit eingipsbaren Enden (Fig. 2 und 3). Die tragenden Mitteldrähte

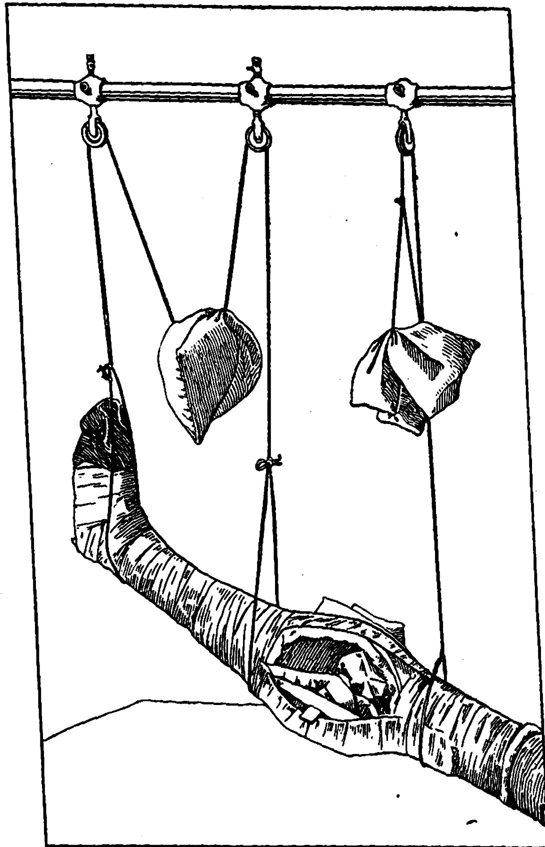


Fig. 7.

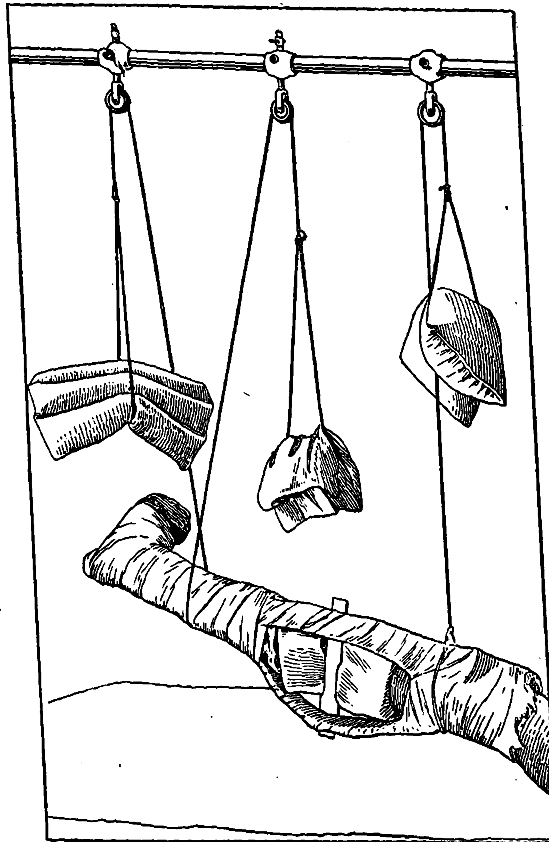


Fig. 8.

stehen in gewisser Entfernung voneinander ab. Dieser Drahtbügel wird nun in die zentral und distal am Körper angelegten Zirkulärverbände mit seinen Enden eingegipst. Ist dies geschehen, dann erst beginnt der spezifische Teil dieser Art von Brückenbau, d. i. die Zurechtbiegung der Drähte



Fig. 6.

zueinander und zu dem Körperteil, dem sie dienen. Bei dieser Zurechtbiegung müssen wir daher noch einen Augenblick verweilen; diese Biegung ist in diesem Stadium äusserst leicht, weil der Einzeldraht sehr nachgiebig ist; sie ist ferner in jeder Stellung der Drähte zueinander möglich, vor allem können diese Drähte beliebig weit voneinander abgebogen werden, und dann in beliebiger Stellung auch senkrecht übereinander gestellt werden; so ist es möglich, senkrecht stehende Brückenlamellen zu bauen, die bekanntlich je nach ihrer Höhe entsprechend höhere Tragkraft in der Vertikalen haben. Natürlich lässt sich in der horizontalen Richtung dasselbe in horizontalem Sinne erreichen. So hat es der Operateur in der Hand, während seiner Anlegearbeit sich Brücken jeder Form und Tragrichtung und in jeder Lage zu Körperteil und Wunde zu bauen und jede Modifikation herzustellen.

Nach dem Zurechtbiegen der Drähte braucht man nur die Drähte durch umwickelte Gipsbinden zu einem Ganzen zu verbinden, und die tragfähige Brücke ist fertig. Man wird staunen, wie tragfähig ein solch leichtes Gebilde schon nach der Umwicklung mit nur einer Binde ist. Natürlich steht es frei, durch Anwendung mehrerer Wicklungen die Stärke der Brücke bis ins Ungemessene zu steigern. Vor allem aber ist die Brücke starr und federt nicht, stellt die Körperteile also zuverlässig ruhig.

Anliegende Bilder geben Beispiele solcher Brücken: Bilder 4, 5 und 6 zeigen Fussgelenke bzw. Unterschenkel, die grosse Teile dem Wechsel des Verbandes freigeben. Bei 4 springen schlanke Spangen über das Fussgelenk, bei 5 sind die Spangen breiter, entsprechend der grösseren Spannweite. Der Unterschenkel ruht auf einer entfernbaren Schiene, die den Verbandwechsel sehr erleichtert. In Bildern 6, 7 und 8 sehen wir Kniegelenke mit Gipsbrücken behandelt. In Fall 6 eine einfache vordere und hintere Brücke, in 7 und 8 seitliche Brücken, nur je eine Spange auf jeder Seite; gleichzeitig stellen die Bilder anschaulich dar, wie durch quer oder längsgelegte Stäbe oder Brettchen die freiliegenden Körperteile noch sekundär gestützt und getragen werden können. Diese queren Stäbe (auch Stricknadeln lassen sich durch die Gipswand stossen) verhindern das Durchbiegen des freiliegenden Teiles und stellen sie, trotz aller Unzulänglichkeit ganz zuverlässig ruhig. Beim Verbandwechsel sind sie entfernbar.

Zum Schlusse muss ich auf einen Punkt noch ganz besonders aufmerksam machen, d. i. die Abnahme des Gipsverbandes. Bekanntlich ist es oft, namentlich was Metalleinlagen anbelangt, weniger schwer, einen Verband anzulegen, als ihn wieder abzunehmen. In dieser Hinsicht machen nun die Drahtbügel gar keine Schwierigkeit, ein einfacher Scherenschlag mit der Stacheldrahtzange, wie sie im Felde benutzt wird, und die Drahtspange ist durchtrennt²).

Stützungs- und Extensionsapparat

als Ersatz aller kontentiven Verbände bei sämtlichen Verletzungen (speziell bei offenen Frakturen der oberen Extremitäten) Klavikula und Schultergegend.

Von Dr. Josef Szilágyi, Abteilungs-Chefarzt des k. u. k. Reservespitals Ungvár Gruppe IX (Ungarn).

Seit August 1914 hatte ich als Chefarzt des k. u. k. Reservespitals Ungvár, Gruppe II und IX Gelegenheit, eine grössere Anzahl von Frakturen, und zwar komplizierte und einfache im Bereiche der oberen Extremitäten, Klavikula, Schultergegend in Behandlung zu bekommen.

Die Schwerigkeiten, die die Anlegung verhärtender Verbände besonders bei offenen Frakturen mit sich führt, sind allzu gut bekannt, als dass ich sie genauer auseinandersetzen müsste. Ich möchte jedoch auf den Umstand hinweisen, dass diese Schwierigkeiten sich bedeutend vergrössern, wenn, wie jetzt im Kriege, manchmal gleichzeitig eine grosse Zahl derartiger Verletzungen innerhalb kurzer Zeit — oft bei ungenügender Assistenz — versorgt werden muss.

Auch die Kontrolle der Verbände und Verletzungen ist bei den üblichen Kontentivverbänden nicht nur schwierig, sondern auch zeitraubend. Ich habe mich daher bemüht, einen einfachen Schienenapparat zu konstruieren, der für sämtliche im Titel erwähnten Verletzungen, und zwar gleichzeitig rechts oder links und unabhängig von der Fraktur und Verletzung, anwendbar ist.

Ich möchte nun zunächst das Modell kurz beschreiben:

Es besteht aus zwei beweglich miteinander verbundenen Rahmen aus starkem Eisendraht und einer einstellbaren Querspreize aus demselben Material, die gleichzeitig als Regulator und Stütze dient. Die Regulierung, d. h. Nähern und Entfernen zum und vom Thorax geschieht mittels verschiedener Einstellungen der Querspreize. Form und Art der Anlegung geht am besten aus den beigelegten Abbildungen hervor. Die Anlegung ist ausserordentlich einfach, denn nach einer leichten Biegung der Drahtstäbe und Polsterung, die durch Umwicklung mit Watte und Binden geschieht, ist der Apparat sofort gebrauchsfähig. Er wird in der Hüftgegend ebenfalls nur durch eine

²) Die Zubehörteile zu den Rabitzverbänden, vor allem die Leerschienen sind von der Firma B. Braun, Melsungen, zu beziehen.

breite zirkuläre Binde an den Leib fixiert. Der Rahmen selbst kann infolge seiner Biegsamkeit in jede für die Behandlung notwendige Form gebogen werden. Durch die Regulierung des Abstandes des äusseren Rahmens vom Thorax, was durch entsprechendes Einstellen der Querstütze geschieht, wird gleichzeitig die Extension in jedem gewünschten Grade ausgeführt und beibehalten.

Die Fixierung der Extremitäten am Apparat geschieht bloss durch Bindenturen, Leukoplast oder Mastisolkörperstreifen und ist in wenigen Minuten beendigt. Der Apparat ist flach, zusammenklappbar, wiegt beiläufig 30 dkg (aus Aluminium erzeugt beinahe gewichtslos), kann desinfiziert, sterilisiert und ständig rein gehalten werden.

6. Absolute Sterilität.
7. Grösste Bequemlichkeit und Schmerzfreiheit für den Kranken.
8. Zusammenlegbar, hat im kleinsten Raum Platz, so dass nicht nur die mobilen Reservespitäler eine grosse Menge hiervon mit sich führen können, sondern auch jeder Blessiertenträger (Sanitätssoldat) in seiner Feldausrüstung mit einem entsprechenden Quantum versehen werden kann.
9. Alle anderen Verbände können nur durch Aerzte angelegt werden, während dieser Apparat von jedem Sanitätssoldaten, dem die Handhabung einmal gezeigt wurde, leicht angelegt werden kann.



Fig. 1.



Fig. 2.

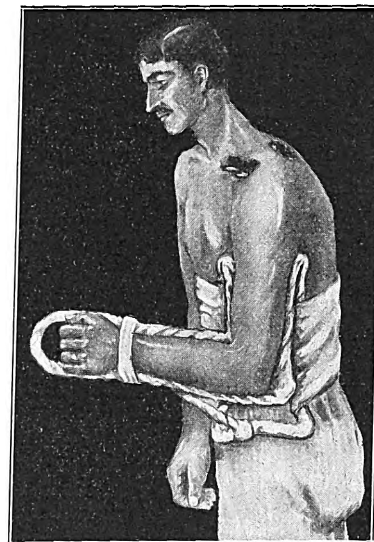


Fig. 3.

Wie aus der Abbildung hervorgeht, ist die Extremität an jeder Stelle von allen Seiten, ohne den Apparat abzunehmen, zugänglich, daher die Behandlung bei Schussfrakturen ungehindert vor sich gehen kann.

Ich habe den Apparat *) schon in einer grossen Anzahl von Fällen (ungefähr 100) verwendet und zwar mit ausserordentlich zufriedenstellendem Erfolg, sowohl in bezug auf Kallusbildung, als auch in bezug auf das Ausbleiben jeder Atrophia inertiae und Heilen der Wunden. Das Endresultat war in bezug auf Funktion stets vorzüglich.

Besonders möchte ich noch hervorheben, dass bei den mit Eiterung komplizerten offenen Frakturen es niemals zur Sekretverhaltung, üblem Geruch, Ekzemen u. dergl. kam.

Endlich möchte ich noch bemerken, dass ich keine Methode eines Verbandes kenne, mit welcher die Kranken sich so ruhig und sicher, weil schmerzlos, bequem und normale Haltung des Armes und Körpers sichernd bewegen und auch beim Liegen im Bett ungehindert eine für sie passende Stellung einnehmen können.

Indem ich mir vorbehalte, demnächst eine ausführliche Mitteilung mit Krankengeschichten zu machen, möchte ich heute als Charakteristik der Behandlungsresultate nur erwähnen, dass es in keinem einzigen der oft sehr komplizierten Frakturen zur Amputation kam.

Die meisten Fälle sind teils während der Behandlung, teils nach beendeter Heilung mit Röntgenstrahlen kontrolliert worden und ergaben immer das zufriedenstellendste Resultat. Die Kallusbildung ist immer in staunend kurzer Zeit aufgetreten. Die Wunden heilten vorzüglich, da nach Anlegung des verwundeten Armes an den Apparat die Wunden für sämtliche symptomatische, chirurgische Behandlungen leicht zugänglich sind (Entfernen von Knochensplittern, Projektilen, Unterbindung der blutenden Gefässe, Massage, Umschläge, Faradisation, aktive Bewegungsversuche etc. [1]).

Als Vorzüge des von mir konstruierten Apparates möchte ich demnach rekapitulieren:

1. Grösstmöglichste Sicherheit in bezug auf Behandlungsresultat.
2. Ausserordentliche Einfachheit und Raschheit der Anlegung (ein frisch eingelieferter Patient kann in 2—3 Minuten verbunden sein).
3. Unbegrenzte Möglichkeit der Kontrolle und Behandlung besonders auch bei komplizierten offenen Frakturen.
4. Ein und dasselbe Modell ist für alle Frakturen im Bereiche der oberen Extremitäten, Klavikula und Schultergegend rechts und links.
5. Ein und derselbe Apparat kann jahrelang verwendet werden, da er so gut wie unzerstörbar ist, deshalb Wegfallen der Kosten für Gips, Schienen, Material etc.

*) Der Apparat ist in Ungarn, Oesterreich und Deutschland zur Patentierung angemeldet.

10. Die Improvisierung besonders im Winter ist infolge Mangel an entsprechendem Material und Zeit oft ausgeschlossen, während dieser Apparat immer komplett und sofort gebrauchsfähig ist.

Der Behandlungsmethode mit diesem Apparat haben bisher viele Kollegen, u. a.: Generaloberstabsärzte des k. u. k. Heeres, ferner Oberstabsärzte des reichsdeutschen Heeres, der Sanitätschef der k. u. k. 2. operierenden Armee, der Sanitätschef des 2. Armee-Etappenkommandos, der Sanitätschef des Armee-Etappenoberkommandos und der Obergespan des Unger Komitats und Ministerialkommissär Graf Sztaray, der Spitaldirektor des Unger Komitatspitals Dr. Novak uva. beigewohnt und nach Besichtigung der mit dem Apparat behandelten Fälle ihre grösste Zufriedenheit und Anerkennung über die grosse Nützlichkeit und Wert desselben ausgesprochen.

Ueber Augenerkrankungen im Felde.

Praktische Winke und Erfahrungen.

Von Privatdozent Dr. Zade (Heidelberg), Stabsarzt in einem Feldlazarett im Westen.

In vorliegenden Zeilen möchte ich über einige Erfahrungen auf dem Gebiete der Augenheilkunde nach mehr als viermonatlicher Tätigkeit im Felde berichten. Im ersten Teil der Arbeit werden denjenigen Kollegen, die erst im Kriege Gelegenheit haben, Augenkranke zu behandeln, praktische Winke gegeben. Dass ich in diesem Teile ausserordentlich elementar auf Dinge eingehe, die einem grossen Teil der Leser ganz geläufig sind, hat seinen guten Grund in vielfach gemachten Erfahrungen im Felde. Es ist eine einfache Tatsache, dass ein sehr grosser Teil der Herren Kollegen so gut wie nie Augenkranke zu behandeln genötigt war, nun aber im Felde bei den recht zahlreichen Augenverletzungen selbständig handeln muss. Ferner stehen ja auch eine grosse Anzahl jüngerer Mediziner im Felde und ich möchte ausdrücklich betonen, dass ich ein wirkliches Bedürfnis fand, gewisse Grundlagen augenärztlicher Tätigkeit kurz zu bringen und ich glaube, dass damit dem Sinne der Feldärztlichen Beilage der M.m.W. mindestens ebensogut entsprochen wird, als durch neue statistische oder andere Mitteilungen, die mehr wissenschaftliches Interesse bieten.

Sicherlich ist es das beste, wenn Augenkranke sobald als möglich in spezialärztliche Behandlung kommen, aber praktisch

ist das natürlich nur unvollkommen durchführbar, und es ist bei Augenverletzungen vielfach sehr wichtig, dass sofort das Richtige geschieht, ehe an Weitertransport zu denken ist; das entscheidet oft über den späteren Verlauf. Andrerseits würde es doch zu weit führen, solche Augenfälle, die unter sachgemässer Behandlung in einigen Tagen wiederhergestellt werden können, unnötig weit zurückzubefördern.

1. Schmerzstillung; äussere Augenkrankheiten.

Bei vielen Augenaffektionen, welche Schmerzen veranlassen, sah ich recht oft, dass man reichlich Kokain gab und sich dann wunderte, wie wenig das half. Deshalb sei zuerst das Wichtigste über das Kokain und seine Wirkung gesagt.

Kokain ist ein Anästhetikum, d. h. es macht unempfindlich. Einige Tropfen einer 5 proz. Kokainlösung genügen, um einen Fremdkörper aus der Hornhaut zu entfernen.

Kokain aber ist kein Analgetikum, es ist kein schmerzstillendes Mittel im wahren Sinne des Wortes. Seine anästhesierende Wirkung hält nur kurze Zeit an, nach Ablauf dieser Zeit, etwa nach 15—20 Minuten, kommt die Empfindlichkeit wieder.

Nun ist es aber dringend zu widerraten, fortlaufend Kokain zu geben, wegen der Nebenwirkungen, die es ausübt. Denn nach der Anästhetisierung von Bindehaut und Hornhaut wird der Lidschlag seltener, ferner fühlt der Kranke nicht, wenn sein Auge berührt wird (Fremdkörper, Finger, Taschentuch) und endlich übt das Kokain eine austrocknende Wirkung auf das Hornhautepithel aus.

Soll man denn nun gar kein Kokain geben, um Schmerzen zu lindern? Gewiss nicht; aber wenn, dann mit gehöriger Beschränkung.

Wenn ein Soldat sich in der Nähe einer platzenden Granate befindet, so spritzen ihm Erde und Schmutz in die Augen. Wir geben ihm in beide Augen Kokain, bis er ein wenig die Augen öffnen kann und wir in der Lage sind, Fremdkörper zu entfernen und genauestens zu untersuchen. Aber wir geben das Kokain nicht fortlaufend weiter, sondern nur einige Male bis zur gewünschten Wirkung. Es ist ein oft begangener Fehler, Kokain bereitwillig zu Händen des Kranken zu verordnen; nur in ganz besonderen Fällen mag es als Kokainsalbe zu raten sein.

Bleiben wir bei dem Beispiel der Fremdkörper, in der Nähe platzender Granaten erworben. Soldaten, die im Granatfeuer mit Erde, Schmutz und allen möglichen Stoffen bespritzt sind, werden uns häufig zugeführt und eines der ersten Erfordernisse ist es dann, die sehr heftigen Augenschmerzen zu lindern.

Das wichtigste schmerzstillende Mittel ist die sachgemässe Behandlung, in unserem Falle also Entfernung von Schmutz und Fremdkörpern aus der Umgebung des Auges, aus der Bindehaut und aus der Hornhaut.

Wir geben also hier das Kokain nur, um genau zu untersuchen und um alles Schädigende entfernen zu können! So verhalten wir uns in allen ähnlichen Fällen, z. B. auch bei Verätzungen mit Kalk u. a.

Wir werden zuerst, möglichst während der Kranke liegt, das Gesicht gründlich waschen, erdige Massen zwischen den Wimpern aufweichen und sanft abwischen.

Haben wir die äussere Umgebung des Auges gereinigt, versuchen wir vorsichtig, die meist krampfhaft geschlossenen Lider zu öffnen; es gelingt das, indem man die Lidhaut des Ober- und Unterlides sanft anzieht, nach oben bzw. nach unten, und gegen den oberen bzw. unteren Orbitalrand drückt. Meist schiesst nach Oeffnung der Lidspalte Trähnenflüssigkeit hervor, wir fangen sie mit einem Wattebausch auf und lassen dann einen Tropfen 5 proz. Kokains auf die innere Fläche des Unterlides fallen, warten 1—2 Minuten, geben dann noch 1—2 Tropfen, wiederholen das nötigenfalls noch einmal und können dann die Lider recht gut auseinander ziehen. Bei starker Lidschwellung legt man vorsichtig die Desmarreschen Lidhaken ein.

Genaueste Beachtung ist jetzt nötig! Mit einem Wattebausch, der etwa wie ein Bleistift gerollt und in 3 proz. Borlösung getaucht ist, oder mit feuchter Gaze wischen wir vorsichtig alle Fremdkörper aus der Bindehaut heraus, namentlich auch aus dem oberen Bindehautsack. Trockne Watte oder trockne Gaze ist zu missraten, da die feinen Fäserchen kleine Erosionen machen. Zur Reinigung der oberen Uebergangsfalte muss das Oberlid ektropioniert werden. Ich rate, wenn nötig, diesen kleinen Handgriff an geeigneten Personen einzuüben. Man fasst Lidrand und Wimpern mit Daumen und Zeigefinger der linken Hand, indem der Patient nach unten blickt, zieht das Oberlid nach unten und etwas nach vorn, drückt mit einem Glasstab oder Bleistift den oberen Teil des Lides herunter, hebelt gleichzeitig mit der linken Hand das Lid um den Stab herum nach oben, zieht aber sofort, noch während das umgekehrte Lid mit der linken Hand gehoben wird, den Stab zurück, presst dann das Lid mit dem Daumen der linken Hand gegen den oberen Orbitalrand[1]).

Weiter müssen womöglich Fremdkörper aus der Hornhaut entfernt werden. Kleine Partikelchen können bleiben, bis der Kranke in das Kriegslazarett kommt.

Zum Schluss streicht man mit einem Glasstab Borsalbe, am besten 3 proz., zur Not auch die in den Feldapotheken vorrätige 10 proz. Borsalbe ein und legt einen leichten Verband an: Gaze, Watte, Heftpflaster, Rollbinde.

Waren die Zeichen einer beginnenden Iritis vorhanden, so gebe man Atropin. Es dürfte in den meisten Fällen angebracht sein, 1 bis 2 Tropfen einer 1 proz. Lösung von Atrop. sulf. zu geben, um den meist vorhandenen Krampf des Sphincter iridis zu heben. Jedenfalls gibt man Atropin, sobald nach der Kokainisierung das Auge perikorneal rot und die Pupille auffallend eng ist; man tropft so lange ein, bis die Pupille Neigung zeigt, sich zu erweitern.

Nach dieser sachgemässen Behandlung sind in der Regel die Schmerzen geschwunden. Erst wenn die lokalen Massnahmen richtig vollführt sind, greifen wir, wenn jetzt noch Schmerzen bestehen, zu den bekannten allgemeinen Schmerzmitteln: Aspirin, Morphium.

Mit diesem Beispiel haben wir schon den im Felde am häufigsten vorkommenden Fall besprochen und es müssen noch einige weitere Affektionen genannt werden, bei denen die Schmerzlinderung im Vordergrund steht.

Wenn jemand mit einem zugeschwollenen Auge, Oedem der Lider kommt und angibt, die Schwellung sei in kurzer Zeit ohne äussere Veranlassung entstanden und habe jetzt sehr stark zugenommen, das Auge sei jetzt auch sehr schmerzhaft, so hat man gewöhnlich ein Hordeolum oder ein akut vereiterndes Chalazion vor sich. Ganz sicher ist es so, wenn man die äussere Lidfläche sanft abtastet und eine besonders schmerzhafte, verdichtete Stelle findet. Das Oedem tritt oft kollateral an den Lidern des anderen Auges auf, das darf nicht irreführen. Wir lassen heisse Umschläge machen, die nicht nur die Schmerzen lindern, sondern auch bald zur Erweichung und Eröffnung führen.

Nach kleinen Verletzungen des Auges kommen die Patienten oft mit starken Schmerzen. Das Auge ist sehr lichtscheu, hat reichlichen Tränenfluss und ist stark injiziert. Oft wird sogar gar nichts von einer Verletzung gesagt, der Mann besinnt sich auch nicht, dass ihm irgend etwas ins Auge geflogen sei.

In solchen Fällen liegt meist eine Hornhauterosion vor. Jedenfalls stelle man nicht die Diagnose auf einseitige Konjunktivitis, ehe man nicht ganz genau die Hornhaut angesehen hat; einseitige Bindehautentzündung lässt stets die Vermutung eines traumatischen Ursprungs zu[2]).

Eine Hornhauterosion zu erkennen, ist für jeden leicht, der sich daran gewöhnt, das Spiegelbild, welches die Hornhaut bei Tageslicht vor einem Fenster gibt, genau zu beachten. Man stellt den Kranken etwa 2—3 m vom Fenster entfernt mit dem Gesicht gegen das Licht auf, hält ihm die Finger der rechten Hand etwa 50 cm vom Auge entfernt vor, bewegt die Hand, die er dabei ständig zu fixieren hat im Kreise herum, nach oben, unten und den Seiten. Wenn man das tut, ist es, als sei die Augenachse mit der Hand des Untersuchers fest verbunden und es gelingt dabei leicht, den Spiegelreflex der Hornhaut — ein verkleinertes aufrechtes Bild des Fensters — nach und nach auf alle Teile der Hornhaut zu bringen. Eine etwa vorhandene Erosion erkennt man daran, dass das Spiegelbild, das die Hornhautoberfläche vom Fenster gibt, hier irgendwie verändert ist. Färbung mit Fluoreszin (ein Tropfen einer 2 proz. Lösung in den Bindehautsack) erleichtert die Diagnose.

Die Schmerzen bei Hornhauterosionen können sehr heftig sein. Im allgemeinen genügt es, wenn man mit einem Glasstab Borsalbe in den Bindehautsack streicht[3]) und einen kleinen Verband anlegt, der meist schon am nächsten Tag entfernt werden kann.

Muss man bei künstlicher Beleuchtung untersuchen, so bedient man sich der seitlichen (fokalen) Beleuchtung[4]). Irgend eine Lichtquelle wird vor und seitwärts vom Auge gehalten, das Licht durch eine Linse von 20 Dioptrien konzentriert. Je weiter die Lichtquelle vom Auge entfernt gehalten wird, um so konzentrierter ist das Licht. Man bewegt dann die Linse leicht hin und her und erkennt so im allgemeinen leicht eine etwa vorhandene Erosion.

Findet man nichts an der Hornhaut, ist aber bei starker konjunktivaler Rötung auffallend wenig Sekret der Bindehaut vorhanden, so macht man keinen Fehler, wenn man nach Applikation von Salbe einen Verband anlegt, dann aber bald wieder nachschaut.

Nicht behandelte Erosionen gehen leicht in Infiltration und weiter in Geschwürsbildung über. Gewöhnt man sich daran, das Spiegelbild der Hornhaut genau zu beachten, indem man das Auge nach verschiedenen Richtungen blicken lässt, stösst die Diagnose nicht auf Schwierigkeiten.

Entzündliche Prozesse der Hornhaut haben regelmässig eine Mitbeteiligung der Iris zu Folge. Entweder ist die Iris nur stark gereizt, dann finden wir ziliare (perikorneale, tiefe) Gefässinjektion, etwas

[1]) In dem neuen Lehmannschen Taschenbuch des Feldarztes, Teil 2, S. 140, ist eine gute Abbildung (Salzer).

[2]) Eine akute Konjunktivitis ist meist doppelseitig oder geht sehr bald von einem Auge auf das andere über. Die Bindehautrötung geht mit Schwellung der Schleimhaut und mit Sekretion einher, ferner bestehen Lichtscheu und mässige Schmerzen. Auch die Conjunctiva bulbi kann dabei sehr rot sein; nicht gleich Atropin geben, namentlich nicht doppelseitig! Behandlung mit Borumschlägen lauwarm, Zinktropfen (¼ proz. Zinc. sulf.) 3 mal täglich. Die Augen dürfen nicht mit den Fingern der Kranken berührt werden!

[3]) Patient nach oben blicken lassen, Glasstab, der erbsengrosses Stück Salbe trägt, in die untere Uebergangsfalte legen, Augenlid loslassen, Glasstab sanft herausziehen.

[4]) Abbildung bei Salzer: loc. cit. S. 141.

Pupillenverengerung, oder es stellt sich eine richtige sekundäre Iritis ein mit Verfärbung der Iris oder gar mit Trübung der Vorderkammer bis zur Bildung eines Hypopyon.

In diesen Fällen wirkt Atropin — wie gesagt, mindestens so lange eingeträufelt, bis die Pupille sicher anfängt, weit zu werden — schmerzstillend; ferner kommen heisse Umschläge in Betracht. Sehr wichtig ist es, wenn man eine Iritis vor sich hat, sich zu vergewissern, ob sie primär oder, wie in den eben genannten Fällen, sekundär ist. Bei jeder Irisreizung muss die Hornhaut genau untersucht werden und gegebenenfalls die entsprechende Behandlung eingeleitet werden (Atropin, heisse Umschläge, Salbe, Verband). Erst wenn wirklich keine Hornhauterkrankung vorliegt, darf die Diagnose genuine Iritis gestellt werden. Hier werden wir das Auge nicht zubinden, möglichst eine Schutzbrille geben, Atropin und heisse Umschläge anwenden. Weicht eine Iritis nicht bald der Behandlung, so ist der Kranke einer Aussenstation zuzuführen.

Hiermit sind die für den Feldarzt wichtigsten Fälle besprochen, die ihn zwingen, zur Schmerzstillung bei Augenkrankheiten einzugreifen. Denn orbitale Prozesse, ferner das Glaukom u. a., können hier übergangen werden.

2. Augenverletzungen.

Von oberflächlichen Verletzungen war eben bei Besprechung der Schmerzstillung die Rede. Für den Arzt im Felde treten die grossen Schwierigkeiten da ein, wo es sich um Verletzungen des Augapfels selbst handelt. Bei Verletzungen, die die Schutzorgane und die nähere Umgebung des Auges betreffen, wird nach allgemein chirurgischen Grundsätzen verfahren, bei Lidverletzungen ist möglichst bald gutes Aneinanderpassen der Wundränder anzustreben, die Lidbindehaut bedarf in den seltensten Fällen der Vereinigung durch Nähte.

Bei den Verletzungen des Augapfels unterscheiden wir am besten

1. oberflächliche, nicht perforierende Verletzungen. Hierher gehören Fremdkörper und Erosion der Hornhaut, von denen bereits die Rede war. Bindehautwunden werden, wenn sie breit klaffen, nach gründlicher Reinigung und Unterminierung genäht, danach Borsalbeverband. Entfernung der Fäden in einigen Tagen. Bei all diesen Fällen ist an Kontusionswirkung (s. später unten) zu denken!

2. perforierende Augenverletzungen. Diese bieten sehr geringe Aussicht auf schnelle Wiederherstellung der Felddienstfähigkeit, deshalb muss der Feldarzt wissen, woran er erkennt, ob eine Augenverletzung perforierend ist und was er im bejahenden Falle sofort vorzunehmen hat.

a) Kleinere Perforationen der Hornhaut und der Sklera erkennt man daran, dass von der Iris oder dem Ziliarkörper oder der Chorioidea Teile vorfallen [5]), man erkennt sie an ihrer braunen bis schwarzbraunen Farbe. Am besten ist es, solche Prolapse sofort abzutragen und nötigenfalls nach Kuhnt mit Bindehaut zu decken. Die Ausführung dieser Operation bedarf besonderer Vorbildung, das nötige Instrumentarium befindet sich im „Sammelbesteck".

b) Grössere Perforationen des Augapfels. Sowohl Infanterie- als Artilleriegeschosse (Granate und Schrapnell) veranlassen schwerste Augenverletzungen. In allen Fällen ist es gut, in Narkose die Umgebung der Wunden gründlich zu reinigen und genaue Nachschau zu halten. Die Lider hält man mit guten Lidhaken (Desmarre) auseinander, entfernt vorsichtig Blutgerinnsel und zerfetztes Gewebe, dann gelingt es stets, sich zu orientieren. In zahlreichen Fällen sah ich völlige Zertrümmerung des Augapfels, die Kornea war zum Teil verloren, die Sklera zerfetzt.

In solchen Fällen muss der Augeninhalt gründlich ausgeräumt, die sogen. Exenteratio bulbi gemacht werden.

Nach Einlegen des Lidhalters werden Hornhaut und vorstehende Zipfel der zerfetzten Sklera mit der Schere abgetragen, der Augapfel wird mit einem Exenterationslöffel, der auch durch einen grossen scharfen Löffel ersetzt werden kann, herausbefördert. Wichtig ist, dass nach der Exenteratio bulbi die Sklera weissgelb frei liegt, dass keine Reste von Uvealgewebe zurückbleiben. Deshalb umwickelt man eine Pinzette oder Arterienklemme mit Gaze und wischt unter Drehbewegungen die Skleralhöhle mehrere Male gründlich aus, indem man die Sklera mit zwei Pinzetten hält bzw. durch einen Assistenten halten lässt. Auf diese Weise ist man sicher, jeder Gefahr der sympathischen Ophthalmie entgegengewirkt zu haben.

Ueber das Wesen der sympathischen Ophthalmie fand ich bei vielen Kollegen auffallend häufig irrige Anschauungen. Sehr oft wird gesagt, ein schwer verletztes Auge muss sobald als möglich entfernt werden. Das ist ganz falsch. Die grösste Gefahr bieten die kleineren perforierenden Verletzungen, wenn eine Erkrankung des Ziliarkörpers eintritt; aber auch hier kann man ganz ruhig abwarten. Für den Arzt im Felde besteht also nur die Pflicht, die Kranken sobald als möglich einer klinischen Augenbehandlung zuzuführen, nicht aber so schnell als möglich das Auge zu enukleieren. Ich war sehr oft gezwungen, im Felde Augen zu exenterieren, hatte aber niemals nötig, ein Auge zu enukleieren!

Eine besondere Gruppe bilden diejenigen perforierenden Augenverletzungen, bei denen eine Skleralwunde nicht nach aussen sichtbar, also subkonjunktival liegt; oft sind diese Wunden am hinteren Augenabschnitt. Man erkennt diese vor allem daran, dass das Auge weicher ist; von der ophthalmoskopischen Diagnose sehe ich ab. Diese Fälle werden zunächst konservativ behandelt. Besteht starke Schwellung der Lider, so sind feuchte Umschläge angebracht. Auf keinen Fall wird gleich verkleinert.

[5]) Kürzlich schickte mir ein Kollege einen Soldaten mit der Bitte, ihm einen Fremdkörper aus dem Auge zu entfernen. Es handelte sich aber um eine kleine perforierende Verletzung der Sklera dicht an der Hornhaut; auf der Wunde lag Uvealgewebe, das wie ein Fremdkörper aussah.

3. Kontusionen des Augapfels.

Jede Verletzung des Auges oder seiner Umgebung kann durch Stosswirkung Schädigung des Augapfels herbeiführen. Bei Schussverletzungen des Kopfes sah ich öfter schwere innere Augenschädigungen (Blutungen, Netzhautabhebung, Linsenluxationen), obschon der Augapfel nicht selbst getroffen war. Solche Fälle zu erkennen ist deshalb wichtig, weil der Verwundete sobald als möglich einer Augenklinik zugewiesen werden muss. Hat man zu der Anwendung des Augenspiegels keine Gelegenheit, so spricht eine auffallende Herabsetzung der Sehschärfe nach der Verletzung für innere Kontusionswirkung.

(Schluss folgt.)

Ortizonpulver in der Behandlung schwerer Schusswunden.

Von Dr. Heinrich L. Baum, Spezialarzt für Chirurgie in München, zurzeit Stabsarzt beim Feldlazarett 11, VI. Armeekorps (zugeteilt dem XVIII. Res.-A.-K.).

Bei der Behandlung infizierter Wunden, wozu Verletzungen durch Artilleriegeschosse, namentlich durch Granatsplitter, immer gerechnet werden müssen, können wir bislang noch nicht völlig auf die Anwendung desinfizierender Mittel verzichten. Unter diesen haben von jeher eine hervorragende Rolle die Wundstreupulver gespielt, von denen man im allgemeinen folgende Eigenschaften verlangt hat:

1. möglichst hohe Desinfektionskraft,
2. möglichst geringe Giftigkeit,
3. Reizlosigkeit,
4. Austrocknungsvermögen.

Besonderen Anforderungen kamen ausserdem die blutstillenden und schmerzlindernden Fähigkeiten mancher neueren Präparate nach.

Sieht man von dem, allen örtlich anzuwendenen Desinfektionsmitteln gemeinsamen, in ihrer ausschliesslichen Oberflächenwirkung bestehenden Mangel ab, so war auch durch das Gebot der Unschädlichkeit für den Organismus der Desinfektionswirksamkeit unserer medikamentösen Wundbehandlung, gleichgültig, ob sie mit flüssigen oder pulverförmigen Mitteln arbeitete, eine sehr enge Grenze gezogen, so lange sie mit chemischen Kräften arbeitete, die naturgemäss keinen Unterschied zwischen einem Bakterienleib und der in der Wunde blossliegenden Körperzelle machen und schliesslich eben beide mehr oder weniger weitgehend schädigen.

Dieser Uebelstand fiel mit dem Augenblicke weg, als sich die H_2O_2-Präparate in die Wundbehandlung Eingang verschafften. Im Gegensatze zu allen bis dahin bekannten Mitteln traten bei diesen die chemischen Vorgänge hinter den physikalischen zurück; auch hier löste die Entfernung des infektiösen Materials dessen Vernichtung ab, trat die Asepsis wieder an Stelle der Antisepsis.

Das mechanische Moment in der Wirksamkeit der H_2O_2-Präparate ist uns allen geläufig geworden durch die alltägliche, augenfällige Erscheinung, dass sich Verbandstoffe selbst aus Knochenwunden, wo sie vordem so hartnäckig festklebten, leicht und für den Verletzten ganz oder nahezu schmerzlos ablösen, wenn sie mit H_2O_2-Lösungen durchtränkt werden; in der denkbar schonendsten Weise heben die bei der Berührung von Wasserstoffsuperoxyd mit organischer Substanz sich entwickelnden Sauerstoffblasen die angeklebte Gaze ab und genau so entfernen sie alle Gewebsteile aus der Wunde, welche mit dem Körper in keinem organischen Zusammenhange stehen, das sind Gewebstrümmer jeder Art, Fremdköper (sofern sie nicht, wie Geschosse, zu schwer sind) und Mikroorganismen. Dass dabei dem Sauerstoff als solchem noch eine spezifische antibakterielle Wirkung zukommen kann, wird nachher noch zu erwähnen sein.

So sehr sich nun das Wasserstoffsuperoxyd in der Behandlung infizierter Wunden, eitriger Katarrhe u. ähnl. bereits seit geraumer Zeit einer durchaus berechtigten Beliebtheit erfreuen durfte, so hafteten ihm doch zwei nicht zu übersehende Nachteile an: der erste und grösste war der, dass es bis vor kurzem nur in wässeriger Lösung zur Verfügung stand, und der zweite war der Salzsäuregehalt dieser Lösungen, der ihnen zum Zwecke der Haltbarkeit gegeben werden musste. Ist es schon in Friedenszeiten weder vorteilhaft noch bequem, auf ein nur als Flüssigkeit vorhandenes Mittel angewiesen zu sein, so fällt dieser Mangel in einem Feldzuge, wo alles auf leichte Mitführbarkeit ankommt, doppelt und dreifach in die Wagschale und ist wohl der Grund dafür gewesen, dass das H_2O_2 trotz seiner sonstigen grossen und anerkannten Vorzüge für die Behandlung infizierter Wunden, also auch von schweren Schusswunden, in unseren Feldlazaretten nicht zu finden war.

So muss es als ein sehr glücklicher Wurf der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bezeichnet werden, als es ihnen gelang, ein trockenes, hochprozentiges Wasserstoffsuperoxydpräparat herzustellen, das für chirurgische Zwecke in drei verschiedenen Formen zu haben ist: als Pulver, als Tabletten, als Stäbchen;

die ersteren beiden zur Verwendung in Substanz oder zur Herstellung von Lösungen bestimmt, letztere zum Bestreichen schlaffer Granulationen und vor allem zum Einlegen in Schusskanäle und Fistelgänge. Damit sind alle Schwierigkeiten, welche sich einer ausgedehnten Anwendung des H_2O_2 in der Chirurgie im allgemeinen, in der Kriegschirurgie im besonderen bisher in den Weg stellten, beseitigt.

Durch das ausserordentlich dankenswerte Bemühen des Korpsarztes des XVIII. Reservearmeekorps, Herrn Generaloberarztes Dr. Duden, erhielt ich vom Etappensanitätsdepot der V. Armee Ortizonpulver für die chirurgische Abteilung des über vier Monate am Rande des Argonner Waldes eingerichtet gewesenen Lazarettes zur Verfügung gestellt und habe seitdem zunächst auswahllos alle grossen infizierten Wunden, meist handelte es sich dort um schwere Granatverletzungen, die ich bisher mit Perubalsam oder (weit seltener) mit dem bekannten Karbolkampfergemisch behandelt hatte, ausgiebig mit Ortizonpulver versorgt, um es gleich vorweg zu sagen: mit ganz ausgezeichnetem Erfolge. In der Zeit meiner Tätigkeit bei dem genannten Lazarette habe ich weit über 2000 Verletzungen gesehen, die alle unter gleichen äusseren Verhältnissen zustande gekommen waren und unter dieselben Heilungsbedingungen gelangten; ich hatte also Gelegenheit genug gehabt, über Art und Dauer des Heilungsverlaufes bei den verschiedenen Schusswunden mir ein genaues Bild zu machen. Da war es nun ganz auffallend, wie seit der Verwendung des Ortizonpulvers grob verunreinigte, eiternde, jauchende Wunden wesentlich rascher als früher ein sauberes, frisches, gesundes Aussehen bekamen, was sich auch stets an der Fieberkurve kenntlich machte. Einen besonders günstigen Eindruck von der heilsamen Wirkung des Ortizons erhielt ich gleich zu Beginn meiner Versuche bei zwei Hirnvorfällen:

Sch. Doppelter Granatsplitterschuss der linken Scheitelgegend, Aphasie, vollständige Hemiplegie. Trepanation. Entfernung zahlreicher Knochensplitter und grosser Mengen von zertrümmerter Gehirnsubstanz und Blutgerinnseln. Gänseeigrosser Hirnvorfall.

Schw. Gewehrtangentialschuss der rechten Scheitelgegend, Hemiplegie, Rindenepilepsie, die sofort nach der Trepanation mit Entfernung von 15 zum Teil bis 2 cm tief in der Hirnsubstanz eingeschlagenen Knochensplittern verschwindet; hühnereigrosser Hirnvorfall.

Beide Vorfälle pulsierten, waren wohl nicht grösser, aber auch nicht kleiner geworden, hatten sich schliesslich mit schmierigen, übelriechenden Belägen bedeckt, die keiner Art von Verbänden, auch nicht dem von Oettingen befürworteten feuchten, weichen wollten. Das wurde mit einem Schlage anders, als ich Ortizonpulver aufstreute: die Beläge und damit die übelriechende Absonderung verschwanden und die Vorfälle bildeten sich zusehends zurück.

Ausser am Schädel habe ich auch in sämtlichen anderen Körperregionen, zufällig den Bauch ausgenommen, das Ortizonpulver in Anwendung zu bringen Gelegenheit gehabt, überall mit dem gleichen guten Erfolge der raschen, gründlichen und dabei schonenden Reinigung verschmutzter oder vereiterter Wunden. Wir verfuhren dabei so, dass wir das Pulver direkt aus der Flasche aufstreuten, in der es geliefert wird; waren Buchten oder Nischen vorhanden, so wurden diese vorsichtig mit langen stumpfen Haken auseinandergehalten, und auf diese Weise gelang es auch, die äussersten Winkel zu erreichen. In solchen Fällen würden wir jetzt Tabletten oder Stifte einlegen, die uns aber damals noch nicht zur Verfügung standen. Doch möchte ich hier vor der Einbringung von Ortizonstäbchen in Schusskanäle warnen; wir verfallen damit meines Erachtens in den alten Fehler des Sondierens und können obendrein bei der wilden Regellosigkeit, mit der Faszienfetzen und Muskeltrümmer in solchen „Kanälen" (meist müssen sie erst künstlich neu geschaffen werden) durcheinanderliegen, kaum hoffen, mit unseren Stäbchen wirklich überall hinzugelangen. Für grosse unregelmässige buchtige Wunden, wie es die Granatwunden zu sein pflegen, die uns hier vornehmlich beschäftigen, würde sich vielleicht die Zuhilfenahme eines Pulverbläsers (steril!) als vorteilhaft erweisen.

Im Augenblick, wo das Pulver mit der Wunde in Berührung kommt, entwickelt sich ein ausserordentlich dichter Schaum, der an seiner Oberfläche alle Unreinigkeiten, mortifizierte Gewebsteile, Eiter, Blutgerinnsel, ja sogar, wie ich einmal beobachten konnte, durch das Geschoss in die Tiefe mitgerissene Tuchfetzen mit sich trägt.

Handelt es sich bei diesem Vorgange hauptsächlich um eine mechanische Desinfektion der Wunde durch den sich entwickelnden Sauerstoff, so kommt ihm sicher auch eine gewisse chemisch desinfizierende Wirkung zu. Diese spielt die wichtigste Rolle in der Verwendung des Ortizons bei zwei spezifischen Wundinfektionen, deren gehäuftes Auftreten im Krieg bekannt genug ist: beim Tetanus und bei der Gasphlegmone. Da beide Erkrankungen ihre Entstehung obligat anaëroben Erregern verdanken, so durfte man sich von vornherein einen Erfolg bei ihrer Bekämpfung von der Zuhilfenahme reinen Sauerstoffes erwarten.

Tetanus habe ich in den beiden Feldlazaretten, in denen ich bisher tätig war, überhaupt nicht zu Gesicht bekommen, ohne dass ich entscheiden könnte, ob dies seinen Grund in unseren bei schwereren Wunden grundsätzlich vorgenommenen prophylaktischen Antitoxininjektionen (reichliche Mengen deutscher und französischer Herkunft standen uns zu Gebote) oder in dem Umstande hatte, dass die Verwundeten alsbald mit erreichter Transportfähigkeit bereits unser unmittelbar hinter der Front gelegenes Lazarett verliessen. Ich kann mich also über die von Czerny, Weintraud, E. Müller, Jochmann erwähnte prophylaktische Wirkung des Ortizons zur Verhütung der Ansiedelung von Tetanusbazillen in frischen Wunden nicht äussern.

Dagegen habe ich wieder glänzende Erfolge von der Anwendung des Ortizons bei der Bekämpfung der Gasphlegmone erleben können. Unvergesslich wird mir hier ein Unteroffizier bleiben, der knapp 24 Stunden nach der kaum mandelkerngrossen Granatsplitterverletzung der Wade eine Gasphlegmone schwerster Art bis zum Rippenbogen hinauf mit völliger Gangrän des Unterschenkels hatte. Der Verwundete, schon ein älterer Landwehrmann, war fast pulslos und ohne grosse Hoffnung amputierte ich das Bein (bewusst im noch erkrankten Gebiet) in der Mitte des Oberschenkels; Aufstreuen von reichlichem Ortizonpulver auf die Oberfläche des Stumpfes und besonders auch zwischen die auseinandergezogenen Muskeln hinein. Schon am nächsten Tage war das hohe Fieber fast verschwunden, der Puls kräftig, das Allgemeinbefinden gut, und nach 8 Tagen konnte der Verletzte mit dem Lazarettzuge in die Heimat abfahren.

In einer Reihe anderer Fälle kam ich mit konservativen Massnahmen, bestehend in gründlicher Erweiterung der Wunde und Anlegung der von Payr empfohlenen zahlreichen, auf die Subkutis reichenden Einschnitte im ganzen Bereich der Gasphlegmone und Bestreuen sämtlicher Wunden mit Ortizonpulver ausgezeichnet aus. Ueberhaupt sind die Anweisungen, die Payr jüngst für die Unterscheidung der „benignen" und „malignen" Form der Gasphlegmone und deren verschiedene Behandlung gegeben hat, gar nicht genug zu beherzigen und ich halte den Vorschlag von Strauss, der mittels Trokars das Unterhautgewebe mit Ortizonstäbchen „spicken" will, für nicht sehr glücklich. Wer beim Einschnitt in eine Gasphlegmone gehört hat, wie das Gas unter hohem Drucke herauszischt, wie die wie gekocht aussehenden, blutleeren Muskeln sich in die Wunde mit Gewalt hineinpressen, der kann sich nicht verhehlen, dass alles auf eine schleunige Beseitigung der unheilvollen Spannung ankommt, unter der die Gewebe stehen und bei längerer Dauer zugrunde gehen müssen.

Erwähnen möchte ich auch noch eine Wundinfektion, die nicht entfernt so gefährlich wie die beiden eben genannten ist, aber doch unangenehm genug sein kann, und bei der mir das Ortizonpulver ebenfalls die erfreulichsten Dienste geleistet hat: die Infektion mit Pyozyaneus, bei der meist die Anwendung von Borsäure, durch Bollag auch die der essigsauren Tonerde empfohlen wurde. In den beiden Fällen, die ich hier erlebt habe, konnte ich nach dem Aufstreuen von Ortizonpulver einen eklatanten Erfolg verzeichnen. Das eine Mal lag eine ausgedehnte Weichteilzerreissung der Lendengegend vor, die durch einen Schrapnellzünder zustande gekommen war; das andere Mal handelte es sich um eine schwere Zertrümmerung des Oberschenkelknochens dicht oberhalb des Kniegelenkes durch Granatsplitter, bei welcher eine ausgedehnte Eiterung bereits grosse, tiefgehende Inzisionen mit Entfernung von Knochensplittern notwendig gemacht hatte. Beide Male verschwand infolge Aufstreuens von Ortizon der für Pyozyaneus charakteristische Geruch und die entsprechende Färbung des Eiters von einem Verbandwechsel zum anderen für immer.

Vergessen möchte ich nicht, eine sehr erfreuliche Eigenschaft des Ortizons hervorzuheben, die ich noch von keiner Seite beachtet gefunden habe, das ist die völlige Schmerzlosigkeit seiner Anwendung, die sich mir bisher in allen Fällen bewährt hat. Während bei den bisher erhältlichen Wasserstoffsuperoxydlösungen bei oder nach der Berieselung der Wunden die Verletzten fast ausnahmslos über ein mehr oder weniger heftiges Brennen in der Wunde klagten, scheinen diese Beschwerden jetzt beim Ortizon völlig wegzufallen. Das mag seinen Grund in der Säurefreiheit des Ortizons gegenüber dem Säuregehalt der früheren Präparate haben, ist aber vielleicht auch abhängig von dem Gehalt an Karbamid, an welches das Wasserstoffsuperoxyd im Ortizon gebunden ist.

Zusammenfassend kann man wohl ohne allzugrossen Optimismus sagen, dass die neue trockene Wasserstoffsuperoxydverbindung, das Ortizon, ein Mittel zur Wundbehandlung darstellt, welches ganz besonders im Kriege die weitestgehende Anwendung verdient. Es ist bequem mitzuführen, einfach in der Anwendung — aus den Trockenpräparaten lassen sich rasch Lösungen von bestimmter Konzentration herstellen — und bewirkt eine ausgezeichnete mechanische Reinigung und Desinfektion beschmutzter und infizierter Wunden; bei der Behandlung von Wunden, welche der Tetanusinfektion verdächtig sind, kann das Ortizon eine spezifisch-prophylaktische Rolle spielen; bei der Behandlung der Gasphlegmone ist das Ortizon in Verbindung mit ausgiebigen Inzisionen spezifisch-therapeutisch von dem allergrössten Werte. Dabei ist das Ortizon nicht nur nicht giftig, sondern auch durchaus reizlos, weil vollkommen säurefrei. Es ist zu erwarten, dass sich auch fernerhin das Ortizon als ein so ausgezeichnetes Mittel zur Behandlung offener Schusswunden erweist, dass seine Aufnahme in die Feldapotheken nicht dringend genug empfohlen werden kann.

Ein Entlausungs- und Entseuchungsapparat am Kranken- und Lazarettzuge.

Von Oberstabsarzt Dr. Seiffert, Chefarzt des preuss. Hilfslazarettzuges 11.

Mehr als früher hat in diesem Kriege der Lazarettzug an Bedeutung gewonnen. Er dient nicht nur dem Abtransport aus den Lazaretten des Etappengebietes, sondern nimmt, wenn es die Verhältnisse gestatten, Verwundete und Kranke direkt von der Front auf. Daher hat sich die Läuseplage und -gefahr dieses Feldzuges von Anfang an auch in den Lazarettzügen recht unangenehm fühlbar gemacht. Das ganze Personal ist oftmals befallen gewesen. Es galt, ein einfaches, billiges, den Verhältnissen des ständig in Bewegung befindlichen Zuges angepasstes, d. h. jederzeit anwendbares Verfahren zu finden, das doch sichere Abhilfe schafft.

Der Gedanke lag nahe, den jederzeit vorhandenen Dampf der Heizkesselwagen oder der Maschine für diesen Zweck nutzbar zu machen. Mit dem Gedanken war aber auch schon seine Ausführung gegeben: Aus dem Boden einer gut schliessenden Holztonne (Petroleum-, Sirupfass), so gross, dass sie die eine Hälfte einer Plattform des Heizkesselwagens vollständig ausfüllt, wurde ein kreisförmiges Stück herausgeschnitten und dadurch ein genügend weiter Zugang zum Fassinnern geschaffen, durch den man Kleider, Decken, Matratzen in dem Fass bequem verstauen konnte. Das ausgeschnittene, kreisrunde Holzstück gab einen gutpassenden Abschlussdeckel ab. Dicht unterhalb desselben wurde nun an der Konvexität des Fasses ein rundes Loch ausgeschnitten, so gross, dass ein Heizschlauchstück, wie es die einzelnen Eisenbahnwagen verbindet, mit seinem Muttergewinde gerade darin befestigt werden konnte. Dieses Heizschlauchstück wurde mit dem der Dampfleitung unmittelbar aufsitzenden Heizschlauchstück durch Zwischenschaltung eines eisernen Rohrstückes, wie es auch überall auf den Stationen erhältlich ist oder herumliegt, verbunden. So konnte der Dampf des Heizkessels direkt dem Fass zugeleitet werden. Für sein Abströmen wurde durch ein Ventil gesorgt, das ganz unten, dicht oberhalb des Fassbodens in die Seitenwand eingelassen wurde.

Füllt man nun das Fass mit den zu reinigenden Sachen, so muss der zugeleitete Dampf seinen Weg durch ihre Poren und Hohlräume nehmen, bis er unten abströmen kann.

Dass die Zuleitung des Dampfes oben unterhalb des Deckels, die Ableitung unten oberhalb des Fusbodens erfolgt, geschah auf Rat des Herrn Generalarztes Wernicke, konsultierenden Hygienikers 8. Armee, der sich die Mühe nahm, die in der Entstehung begriffene Anlage zu begutachten. Die Behinderung eines allzu leichten Durchströmens des Dampfes durch die Tonne verfolgt den Zweck, alle Raumteile gleichmässiger und sicherer mit dem strömenden Dampf zu erfüllen. Nach Rubner durchdringt ja der Dampf die zu desinfizierenden Stücke nur infolge des Gewichtsunterschiedes zwischen ihm und der Luft. Er sammelt sich also zunächst in den obersten Schichten der Tonne, von da allmählich sich ausbreitend, während die schwerere Luft zu Boden sinkt und allmählich durch das vorhandene Ventil entweicht, bis schliesslich der ganze Innenraum durch den strömenden Dampf erfüllt ist. Notwendig war es bei unserer Behelfsarbeit noch, das Ausströmen des Dampfes durch die Deckelfugen zu verhindern. Zu diesem Zweck wurde der durch den Stoff einer alten Gummiunterlage gedichtete Deckel mittels eines einfachen Schraubenverschlusses fest eingepresst.

Ein Kontrollthermometer im Mittelpunkt des in Tätigkeit gesetzten Fasses hat nun dort eine Temperatur von weit über 100° ergeben. Ein seitlich durch einen Gummistopfen im Spundloch nicht weit eingestecktes Thermometer zeigte 95—100° bei frostiger Aussenluft.

Bei solchen Temperaturen strömenden Dampfes müssen natürlich nicht nur Ungeziefer [1]), sondern auch alle Krankheitskeime in kurzer Zeit zugrunde gehen. Wir benützen daher den Apparat nicht nur zur Entlausung, sondern zur Bett- und Kleiderdesinfektion jedes ansteckungsverdächtigen Krankheitsfalles. Der Körper des von Läusen befallenen Mannes wird nach Wernicke ordentlich mit Fenchelöl eingerieben. Seitdem wir dieses Verfahren in Verbindung mit unserer Dampfsterilisation in Anwendung bringen, werden wir jedesmal vollständig Herr der Situation. Die Läuse sind sofort verschwunden [2]). Um die eingelegten Sachen vor etwaigem Kondenswasser zu schützen, habe ich einen durchlöcherten zweiten Boden noch einlegen lassen, unter dem sich die geringe Feuchtigkeit ansammeln kann.

Die Aufstellung des Fasses auf der Plattform gestattet eine Desinfektion auch während der Fahrt; natürlich ist dann so lange die Heizmöglichkeit der Wagen unterbrochen. Fehlen im Sommer die Heizwagen, so stellt man die Tonne auf die Plattform des der Maschine folgenden Wagens.

Die Gefahr eines Platzens der Tonne infolge der Dampfspannung liegt nicht nahe. Man braucht ja durch Regelung des Zuströmens nur mit geringem Druck zu arbeiten, andererseits entweicht der Dampf unten frei durch das Ventil; auch durch andere Fugen und Ritzen entströmt er.

Sollte man von vornherein bei Bereitstellung von Lazarettzügen eine solche Entseuchungstonne anbringen, so lässt sich ja der Apparat noch fester, auch sauberer und gefälliger gestalten. Auch könnte man dann durch eine den Verhältnissen angepasste und grössere Tonnenform das Ein- und Ausbringen der Sachen durch seitliche Lagerung des Deckels und Zuleitung und Ableitung des Dampfes oben und unten an der Konvexität des Fasses noch bequemer gestalten, ähnlich wie bei den grossen Dampfdesinfektionsapparaten.

Eine Bibliothek stand mir für diese kleine Niederschrift nicht zur Verfügung. Dafür gab mir Herr Stabsarzt Dr. Hühse einige Anregungen, wofür ich ihm hier herzlich danke.

[1]) Läuse sterben nach Prowazek bei ca. 40°, ihre Nisse bei ca. 60° ab.

[2]) Wünschenswert wäre allerdings noch, schon aus ästhetischen Gründen, eine Bade- und Brauseanwendung. Vorrichtungen dazu lassen sich in jedem Zuge mittels des vorhandenen Dampfes herrichten, verursachen jedoch einige, wenn auch nicht sehr erhebliche Kosten.

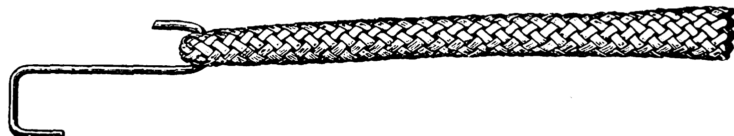
Extensionsverband mit elastischen Hülsen bei Frakturen des Mittelfusses, der Mittelhand und der Phalangen.

Von Franz Oppenheim, Hilfsarzt am Rotkreuzspital in München.

Bei einer sehr schweren Schussfraktur des Fusses mit Zerschmetterung sämtlicher Mittelfussknochen an ihrer Basis und Beteiligung der Cuneiformia war der Fuss ganz in sich zusammengesunken und unförmig verdickt. Eine Extension an den Zehen erschien dringend wünschenswert, war jedoch sehr schwer auszuführen. Denn Heftpflasterzug und mit Mastisol aufgeklebte Handschuhfinger hielten nicht genügend, weil die Angriffsfläche des Zuges zu gering war und weil die durch Schuss und Inzision gesetzten Wunden zu stark sezernierten. Ueberdies waren die Zehen im Sinne einer Beugekontraktur erheblich verkrümmt.

Mir kam daher der Gedanke, zur Anbringung der Extension Spiralzüge nach Art des bekannten Kinderspielzeuges zu verwenden, welches unter dem Namen des „Hexenstrumpfes" oder des „Mädchenfängers" im Handel ist. Es ist dies eine geflochtene zylindrische Hülse, in die man leicht den Finger hineinstecken kann, aus der man aber trotz allen Ziehens nicht wieder herauskommt. Die Wirkung beruht darauf, dass die Hülse aus spiralig aufgewundenen elastischen Fäden geflochten ist, also gleichsam eine Anzahl in einander verflochtene Spiralfedern darstellt. Eine Spiralfeder, die man in die Länge zieht, verengt aber naturgemäss zugleich ihr Lumen und fasst daher den darin befindlichen Finger um so fester, je mehr man zieht.

Es gelang mir durch die Korbwarenfabrik Konrad Gagel in Coburg *) genügend zugkräftige und zugleich genügend weiche und schmiegsame Hülsen angefertigt zu bekommen, mit denen sich die Extension tadellos ausführen liess.



Auch für die Hand erwiesen sich die Hülsen als sehr geeignet. Es lässt sich mit ihrer Hilfe noch an der Endphalange jeder beliebige Zug ausüben.

Die Hülsen werden einfach auf den betreffenden Finger oder Zehe aufgesteckt und der Zug wird dann an der Hand mit Hilfe eines Hakens durch Einhängen in die Sprossen einer Cramerschiene (vgl. M.m.W. 1915 S. 280, 535) am Fuss mit Hilfe einer Rolle und eines Gewichtes bewerkstelligt.

Ein Abgleiten der Hülsen analog dem Abgleiten der Heftpflasterverbände ist nicht zu befürchten, da ja die Hülsen mit wachsendem Zug nur um so fester angedrückt werden; dagegen könnte bei starkem Zug eine Druckschädigung in Betracht kommen. Es hat sich jedoch gezeigt, dass bei den zur Anwendung kommenden Gewichten keinerlei Stauungs- oder Druckstörungen auftreten, wenn die Hülsen nur genügend schmiegsam sind. Es wurde sogar spontan geäussert, dass diese Art des Zuges viel angenehmer sei wie die vorausgegangene Heftpflasterextension, obwohl grössere Gewichte als bei dieser angehängt waren.

Gegenüber der Heftpflasterextension hat die Hülsenextension den Vorzug: fester zu haften, jederzeit mit einem Handgriff sich abnehmen und aufsetzen zu lassen, die Luft ungehindert zuzulassen und nirgends anzukleben. Die Hülsen sind auch nicht teurer als die Heftpflasterextension und überdies stets wieder verwendbar.

---

*) Konrad Gagel, Coburg, Callenbergerstrasse.

Gasembolie bei Sauerstoffinjektionen.

Von Prof. Dr. Gustav Gaertner in Wien.

Die feldärztliche Beilage Nr. 19 dieser Wochenschrift enthält ausführliche Berichte über zwei Todesfälle nach subkutaner Sauerstoffinjektion und die Mitteilung, dass noch weitere Unglücksfälle dieser Art den beiden Autoren (Prof. Simmonds und Dr. Ludwig Frankenthal) gemeldet worden seien.

Die Infusion von Sauerstoff wurde als eine wirksame Heilmethode der Gasphlegmone erkannt und es wäre gewiss zu bedauern, wenn sie wegen ihrer in seltenen Fällen zu Tage tretenden Gefährlichkeit aufgegeben werden müsste. Jedenfalls lohnt es sich, darüber nachzudenken, wie diese Gefährlichkeit verringert, vielleicht ganz ausgeschaltet werden könnte.

Die beiden veröffentlichten Obduktionsbefunde und die Krankheitsgeschichten lassen keinen Zweifel darüber zu, dass der Tod auf das Eindringen grosser Gasmengen in das Herz zurückzuführen ist.

Ich habe gezeigt [1, 2], dass man ohne Schädigung des Tieres sehr viel Sauerstoff in das Venensystem eingiessen kann. Auf Grund dieser Beobachtung habe ich die intravenöse Sauerstoffinfusion als letztes Rettungsmittel bei einigen gefährlichen Zuständen empfohlen. Meine Angaben wurden von verschiedenen Autoren [3 u. 4] bestätigt und die Infusion von Sauerstoff wurde auch am Menschen einige Male erfolgreich durchgeführt.

Bekanntlich ist das Eindringen von Luft in das Venensystem sehr gefährlich. Der Sauerstoff hingegen wird schon in der Vene, vornehmlich aber im rechten Herzen vom Blut absorbiert, verschwindet also als Gas und damit verschwindet auch die Gefahr einer Tamponade des rechten Herzens und einer embolischen Verlegung der Lungenarterie. Wird aber die Geschwindigkeit des Sauerstoffstromes über ein gewisses Mass gesteigert, dann allerdings kann die Absorption resp. chemische Bindung nicht gleichen Schritt halten, es sammelt sich gasförmiger Sauerstoff im rechten Herzen an, bläht es ballonförmig auf und verlegt die A. pulmonalis. Plötzlicher Tod ist die Folge.

Wie die jüngsten Erfahrungen lehren, kann dieses Ereignis auch bei subkutaner Infusion des Gases eintreten.

Schon durch den Einstich der Nadel kann eine Vene verletzt werden. Venen kleinen Kalibers können aber auch, zugleich mit anderen Geweben, durch das eindringende Gas zerrissen werden. Dem Sauerstoff ist damit ein Weg in das Gefässsystem eröffnet.

Prof. Eugen Fränkel hat, wie Frankenthal berichtet, vorgeschlagen, nach Einstich der Nadel zu warten und zuzusehen, ob Blut abfliesst. Nur wenn keines abfliesst, wäre zu infundieren. Mir erscheint diese Vorsichtsmassregel nicht genügend. Die Verletzung der Vene kann, wie erwähnt, auch noch während der Infusion erfolgen. Aber auch wenn die Vene durch die Nadel verletzt wäre, müsste kein Blut abfliessen, wenn nicht gerade die Spitze der Kanüle in der Vene steckte. Wir dürfen nicht übersehen, dass vor der Operation keine Staubinde angelegt wird (wie bei intravenösen Infusionen) und dass der Abfluss des Blutes herzwärts nicht gehindert ist.

Frankenthal berichtet, dass die Sauerstoffeinspritzung direkt aus der Bombe, aber unter geringem Drucke erfolgt sei. Diese Vorsicht ist gewiss am Platze gewesen. Wir müssen uns aber folgendes vor Augen halten: Der Druck in der Bombe, anfangs 100 bis 120 Atmosphären, wird mit einem Reduzierventil auf ein viel geringeres Mass herabgesetzt. Es wird nicht mitgeteilt, auf welchen Druck dieses Ventil eingestellt war. Jeder praktisch in Betracht kommende Druck ist aber gegenüber dem Druck im rechten Vorhof, der um Null herum schwankt und zeitweilig auch negativ werden kann, gross genug, um einen raschen, also gefährlichen und selbst tödlichen Gasstrom zu erzeugen.

Auf Grund meiner Erfahrungen erlaube ich mir folgende Thesen aufzustellen:

1. Wie erkennt man die drohende Gefahr?

Durch die während der Operation stetig durchgeführte Auskultation des Herzens. Schon die erste Gasblase, die in das rechte Herz eindringt, ruft ein sehr lautes, mit der Herzaktion synchrones, plätscherndes Geräusch hervor, welches zumeist schon aus der Entfernung hörbar ist. Das Auftreten dieses Geräusches beweist, dass entgegen unserer Absicht Sauerstoffgas durch die Venen ins Herz gelangt ist. In diesem Zeitpunkt besteht noch keine wirkliche Lebensgefahr. Der Sauerstoff wird innerhalb kürzester Zeit vom Blute gebunden. Wir haben nur zu verhindern, dass nicht fortwährend neuer Sauerstoff in grosser Menge nachströme. Damit sind wir beim zweiten Punkt angelangt.

2. Wie beseitigen wir die Gefahr?

Drei Mittel dienen diesem Zweck:

a) Sofortiges Schliessen des Flaschenventils.

b) Lösung der Verbindung zwischen Nadel und Flasche, so dass durch die Nadel das Gas aus den Geweben nach aussen zurückfliessen kann[1]).

c) Wenn der Eingriff an einer Extremität vorgenommen wird, dann soll eine zentral angelegte Esmarchbinde das weitere Eindringen von Gas in die Vene aufhalten. Es würde sich wohl empfehlen, die Binde schon vor der Operation an die richtige Stelle zu bringen.

3. Es gibt noch eine Gefahrenquelle, die nicht übersehen werden sollte. Der zu technischen Zwecken, aber auch zur Inhalation verwandte Sauerstoff ist nicht immer rein. Er enthält oft ansehnliche Mengen von Stickstoff oder auch von Wasserstoff, die für die erwähnten Zwecke ganz belanglos sind. Ins Blut eingebracht, macht sich aber diese N- oder H-Beimengung sehr unangenehm bemerkbar. Gasblasen aus Stickstoff oder Wasserstoff sind viel gefährlicher als Sauerstoffblasen, die, wie erwähnt, sehr rasch verschwinden.

Man sorge also dafür, dass man für die Zwecke der Infiltration möglichst reinen Sauerstoff zur Verfügung habe.

4. Ich habe schon erwähnt, dass die Reduktion des Druckes durch die üblichen Ventile eine zu rasche Strömung nicht ausschliesse. Deshalb empfiehlt es sich, in die Gasleitung eine „Waschflasche" und einen gut regulierbaren Quetschhahn einzuschalten. An den Blasen in der Flasche hat man ein Mass für den Gasstrom. Wenn sie im Verlaufe der Operation plötzlich rascher aufeinander folgen, so beweist dies, dass das Gas einen neuen Abflussweg gefunden hat. Dieser Weg kann auch eine Vene sein.

5. Sollten einmal die Erscheinungen schwerer Gasembolie doch noch zur Beobachtung kommen, dann gebe man den Kranken nicht verloren. Durch die rechte Vena jugularis wird ein Katheter ins rechte Herz eingeführt. Ein Teil des Gases wird entweder spontan entweichen oder er wird mit einer Spritze aspiriert. Das Herz wird entlastet und der Rest des Gases vom Blut absorbiert werden. Dieser Eingriff, für die viel gefährlichere Luftembolie empfohlen, würde bei der Sauerstoffembolie die besten Aussichten des Gelingens bieten.

Literatur.

1. Gustav Gaertner: Ueber intravenöse Sauerstoffinfusionen. W.kl.W. 1902 Nr. 27 u. 28. — Derselbe: Die intravenöse Sauerstoffinfusion in M. Michaelis: Sauerstofftherapie. — E. Stürtz: Ueber intravenöse Sauerstoffinfusion. Zschr. f. diät. u. phys. Ther. 7. H. 2 u. 3. — 4. F. Mariani: La Riforma medica 1902. Vol. III. Nr. 17.

[1]) Wenn diese Lösung rasch genug, also mit einem Griff, ausgeführt werden kann, sollte sie zuerst geschehen.

Aus dem Kriegsgefangenenlazarett Giessen (Chefarzt: Dr. Lilienstein, Stabsarzt d. R.).

Ueber den Einfluss der Typhusschutzimpfung auf den Nachweis der Typhusbazillen im kreisenden Blut.

Bemerkungen zu dem Aufsatz von Prof. Dr. Hohlweg in Nr. 16 der M.m.W. 1915.

Von Oberarzt d. L. Dr. Scriba, ordin. Arzt des Lazaretts.

In weiterer Verfolgung der Beobachtungen, über die Hohlweg in dem oben zitierten Aufsatz berichtet, konnten seine Erfahrungen bestätigt werden. Gerade zu der Zeit, als ich die Krankenstation Hohlwegs übernahm, war die Typhusschutzimpfung im hiesigen Lager zu Ende durchgeführt worden. Während nun Hohlweg den Nachweis von Typhusbazillen im Blut in 23 Fällen führen konnte, gelang er uns bei einer ebenso grossen Zahl von beobachteten Fällen nur noch in einem einzigen Falle. Allerdings haben wir nur in etwa der Hälfte der Fälle das Blut untersuchen lassen, weil die Temperatur sich in den anderen Fällen nicht über 38° erhob.

In der Technik etc. der Untersuchung traten gegen früher keine Aenderungen ein, da von mir sämtliche Untersuchungen der nämlichen Untersuchungsstelle, nämlich dem hygienischen Institut der hiesigen Universität (Prof. Dr. P. Schmidt) überwiesen wurden.

Offen lassen muss ich allerdings die Frage, ob es sich bei den von mir beobachteten Fällen immer um Typhus gehandelt hat. Wenn auch der Nachweis von Typhusbazillen im Stuhl oder Urin immer erbracht war, könnte es sich bei einigen Fällen doch um Bazillenträger gehandelt haben, die an Lungentuberkulose oder dergl. fieberhaft erkrankt waren.

Ganz besonders möchte ich die Anschauung Hohlwegs über den leichteren Verlauf der Fälle nach durchgeführter Impfung bestätigen. Während von den Nichtgeimpften 7 an Typhus starben[1]), haben wir seit Durchführung der Schutzimpfung keinen Typhustodesfall mehr zu verzeichnen.

Das Fieber stieg infolge der Typhusinfektion unter meiner Beobachtung selten noch über 38°, was wohl auf die verminderte Bakteriämie zurückzuführen ist, da Bazillen im Blut in keinem Fall unter 38° nachgewiesen werden konnten. Es ist bekannt, dass nur während höheren Fiebers Bazillen im Blut kreisen, bei einer Temperatur unter 38° dagegen nur sehr selten. Deshalb bietet die 1. und 2. Woche der Typhusinfektion mit Fieber zwischen 39 und 40° die beste Aussicht für den Nachweis der Bazillen im Blut.

[1]) Im hiesigen Lager hatte sich keiner von ihnen infiziert. Es waren Franzosen, die trotz der im französischen Heer allgemein durchgeführten Schutzimpfung zufälliger-, aber charakteristischerweise nicht geimpft waren.

Komplikationen (Pneumonie, Tuberkulose etc.) hatten in einzelnen Fällen eine höhere Temperatursteigerung zur Folge.

Auch die Dauer der Fieberperiode wurde durch die Schutzimpfungen erheblich — meist auf 8—10 Tage — abgekürzt.

Ein weiterer Einfluss verminderter Bakteriämie infolge der Typhusschutzimpfung ist offenbar auch das Verschwinden der charakteristischen typhösen Gehirnerscheinungen.

Ebenso wird aus der verminderten Bakteriämie auch die neuerdings von mir festgestellte Tatsache zu erklären sein, dass Roseolen nicht mehr auftreten. Ich habe sie bei den vielen durchgeimpften Typhuskranken meiner Beobachtung nur in dem einen einzigen, eingangs erwähnten Fall gesehen, der auch Typhusbazillen im Blut hatte.

Mit dem Ausbleiben der Roseolen und der typhösen Gehirnerscheinungen schrumpft die Zahl der klinischen Symptome des Typhus ganz erheblich zusammen. Wir sind klinisch fast nur auf die Leukopenie, die Diazoreaktion und die Darmerscheinungen angewiesen. Selbst die letzteren werden bei einer grösseren Zahl der Fälle vermisst. Um so bedeutungsvoller und wichtiger ist der bakteriologische Nachweis. Interessant ist es, dass uns der letztere in 3 von 4 untersuchten Typhusfällen im Sputum gelang. Im übrigen wird das Ausschlaggebende die bakteriologische Feststellung der Typhusbazillen im Kot und Urin bleiben.

Aus dem Festungslazarett Waisenhaus, Strassburg (Chefarzt: Prof. Dr. v. Tabora).

Zur Typhusdiagnose im Felde.

Bemerkungen zu der Mitteilung von Stabsarzt Dr. Mülhens in Nr. 13 dieser Wochenschrift.

Von Unterarzt Dr. M. Rhein, Assistent der Lazarettabteilung A.

In einer Besprechung der von mir in Nr. 49 1914 der M.m.W. zum Gebrauche im Felde empfohlenen Weissschen Diazoprobe kommt Mülhens zum Schlusse, dass dieselbe gegenwärtig ohne Wert sei, da sie bei sämtlichen gegen Typhus geimpften Mannschaften, Kranken und Gesunden, immer positiv ausfalle. Mülhens stützt seine Behauptung auf den negativen Urinbefund bei drei nicht geimpften Soldaten und auf einen zweifelhaften Befund bei einem nur einmal geimpften; die genaue Anzahl seiner positiven Befunde ist nicht angegeben.

Ausgehend von sehr zahlreichen Urinuntersuchungen möchte ich dazu folgendes bemerken: Die Weisssche Permanganatprobe hat sich uns als einfache und zuverlässige Diazoprobe immer gut bewährt, nach Einführung der allgemeinen Typhusschutzimpfung genau so wie vorher. Fieberfreie, gesunde Mannschaften, die dreimal gegen Typhus geimpft waren, zeigten niemals, weder sofort, noch nach Wochen oder Monaten, positiven Befund im Urin.

Die Befunde von Mülhens dürften durch nicht genaue Befolgung der angegebenen Technik eine Erklärung finden.

Mülhens hat wahrscheinlich die gelbe Färbung, die bisweilen sofort nach Zusatz des Permanganats zu dem verdünnten Urin auftritt, für die Beurteilung verwertet. Diese gelbe Färbung verschwindet in kürzester Zeit, spätestens nach einer halben Minute, und macht einer bräunlichgelben Färbung Platz; die goldgelbe Färbung der positiven Probe dagegen bleibt stundenlang bestehen. In meiner Mitteilung war dieses Verhalten folgendermassen beschrieben: „Bei negativem Ausfall dagegen entsteht nach einigen Sekunden eine bräunliche Suspension.“ Die Art des Permanganatzusatzes, ob in Form von Tropfen einer 1 prom. Lösung oder von Kristallen, erweist sich als vollkommen ohne Belang.

Sobald Zweifel in der Beurteilung entstehen, empfiehlt es sich, die Hälfte des verdünnten Urins in einem zweiten Reagenzglase daneben zu halten. Wenn nach Zusatz des Permanganats und nach Ablauf einer halben Minute die verdünnte Harnlösung auch nur etwas brauner aussieht als die Kontrollösung, so hat die Probe als negativ zu gelten.

Massgebend für den positiven Ausfall ist, wie nochmals betont sei, nur die stundenlang haltbare, goldgelbe Färbung. Die Verwendung von destilliertem Wasser zur Verdünnung ist nach meinen Erfahrungen nicht nötig; bei Gebrauch von Leitungswasser wurden stets dieselben Resultate erhalten.

Bei genauer Beachtung dieser einfachen Vorschriften fällt die Weisssche Probe bei gesunden Typhusgeimpften niemals positiv aus. Sie ist daher nach wie vor ein äusserst wertvolles Hilfsmittel für die Typhusdiagnose im Felde.

Die Beförderung von Verwundeten auf Lastautos.

Von Stabsarzt Flemming, Chefarzt des Kranken-Kraftwagenparks der 4. Armee.

Unter diesem Titel haben Lange und Trumpp in der Feldärztl. Beilage Nr. 18 d. Wschr. empfohlen, „doppelt zusammengelegte gewöhnliche Zeltbahnen als Hängematten zu benutzen, die mit starken Stricken quer über die Lastautos gespannt werden.“

Die dankenswerte Anregung hat uns veranlasst, ihr Verfahren nachzuprüfen. Dass die vorgeschlagene Lagerungsvorrichtung die Erschütterungen des Lastwagens in der Tat wesentlich abdämpft, haben wir uns überzeugt. Dennoch erheben sich gegen ihre Verwendung ernste Bedenken. Bei längerer Fahrt scheuern sich behelfsmässig befestigte Stricke über den Kanten der Seitenbretter und an den Haken durch und die Verwundeten geraten in Gefahr, herabzugleiten. Das mit einiger Sicherheit zu beseitigen, würden nur besonders angefertigte Ringschrauben in der Lage sein. Damit hört die Herrichtung mit behelfsmässigen Mitteln auf.

2. ist eine Feststellung von schwer verletzten Gliedmassen auf dieser „Hängematte“ kaum durchzuführen.

3. ist das Auf- und Abladen der Verwundeten auf diese „Hängematten“ umständlich und nur mit Krankentragen möglich.

Tragbahren als Lager zu benutzen, verwerfen die Verfasser durchaus. „Erstens werden auf den zurzeit im Gebrauch befindlichen Tragbahren die Stösse des Lastautos viel zu stark empfunden und nehmen zu viel Raum in Anspruch, so dass ein mittlerer Lastkraftwagen nur 3 Tragbahren aufzunehmen vermag. Zweitens stehen nicht immer solche Tragbahren zur Verfügung.“ Nur den letzten Grund wird man in gewissen Fällen gelten lassen können, wenn wie bei dem ersten unaufhaltsamen Vorgehen im August genügend schnelle Zufuhr von Krankentragen stets eine Unmöglichkeit bleiben wird. Im übrigen aber wird jeder, der viele Verwundete auf irgendwelchen Fahrzeugen beförderte, mir zugeben, dass nur mit Hilfe von Tragen die schonendste Beförderung zu erzielen ist. Sie müssen allerdings so zahlreich in den Feldlazaretten vorhanden sein, dass womöglich jeder Verwundete bis zur Unterbringung in einem Bett



Abb. 1.

auf ein und derselben Trage liegen bleiben kann; Umladen muss ihm möglichst erspart werden. Nur dann ist die nötige Ruhigstellung während des Transportes gesichert. Ein solcher auf ein und derselben Trage würde ohne weiteres in allen Fällen erreicht werden können, wenn in der ganzen Armee nur ein Muster vorhanden wäre. Diese Gleichheit ist, wie auf allen anderen militärischen Gebieten so auch hier, unbedingt erforderlich und wird mit der Heerestrage 1913 (siehe Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Militärsanitätswesens, A. Hirschwald, Berlin 1914, H. 60) erstrebt. Vorderhand müssen wir jedoch aus naheliegenden Gründen die alten mitverbrauchen. Auch mit ihnen gelingt es trotzdem in den meisten Fällen, dem erwähnten Grundsatze „Ruhigstellung des Verletzten auf ein und derselben Trage während des Transportes im pferdebespannten, Kraft- oder Eisenbahnwagen vom Operationstisch im Felde bis zum Bett des Feld-, Kriegs-, Reservelazaretts oder Lazarettzuges“ durchzuführen. Am allereinfachsten und leichtesten ist dies sogar bei den Lastautos der Kolonnen, auf die wir bei grossem Verwundetenzufluss auch fernerhin, wie Lange und Trumpp schon sehr richtig hervorheben, trotz einer grossen Anzahl von vorzüglich eingerichteten Krankenkraftwagen, aus wirtschaftlichen und verkehrstechnischen Gründen grösstenteils werden zurückgreifen müssen.

Notwendig ist dazu, dass sich die Feldlazarette schon vor der Ankunft der Munitions- oder Proviantkolonnen nicht nur im Besitze der notwendigen Krankentragen, sondern auch von Behelfsmitteln befinden, die eine federnde Aufhängung der beladenen Tragen auf den Lastwagen in kurzer Zeit ermöglichen. Als solche haben sich nach Erfahrungen sowohl zur Friedenszeit (siehe Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Militärsanitätswesens H. 59: Kraftwagen im Heeressanitätsdienste) als auch im bisherigen Verlauf des Krieges in erster Linie die unbrauchbar gewordenen Schläuche der luftbereiften Kraftwagen ausserordentlich brauchbar erwiesen. Sie erzielen die beste Federung und sind, wie aus Abbildung 1 hervorgeht, in der einfachsten Weise durch 3 maliges Umlegen über starke Querbalken zur Aufnahme der Tragen vorzubereiten. Woher sollen die nötigen alten Luftreifen beschafft werden, wird man einwerfen. Jeder Etappen-Kraftwagenpark kann durch Vermittlung des Etappen-Sanitätsdepots zum mindesten gegen Rückgabe auch heute noch genügende Mengen beschaffen. Wir allein hatten z. B. bis vor kurzem über 300 Stück im Besitze, die bei der Mobilmachung und später gesammelt waren.

In zweiter Linie sind für die Lagerung auf Kraftwagen die Hunsdieckerschen Federn durchaus geeignet. Sie werden für Eisenbahnwagen in den Etappen-Sanitätsdepots planmässig vorrätig gehalten. An starken durchlöcherten Querbalken sind sie leicht und sicher zu befestigen (Abbildung 2).

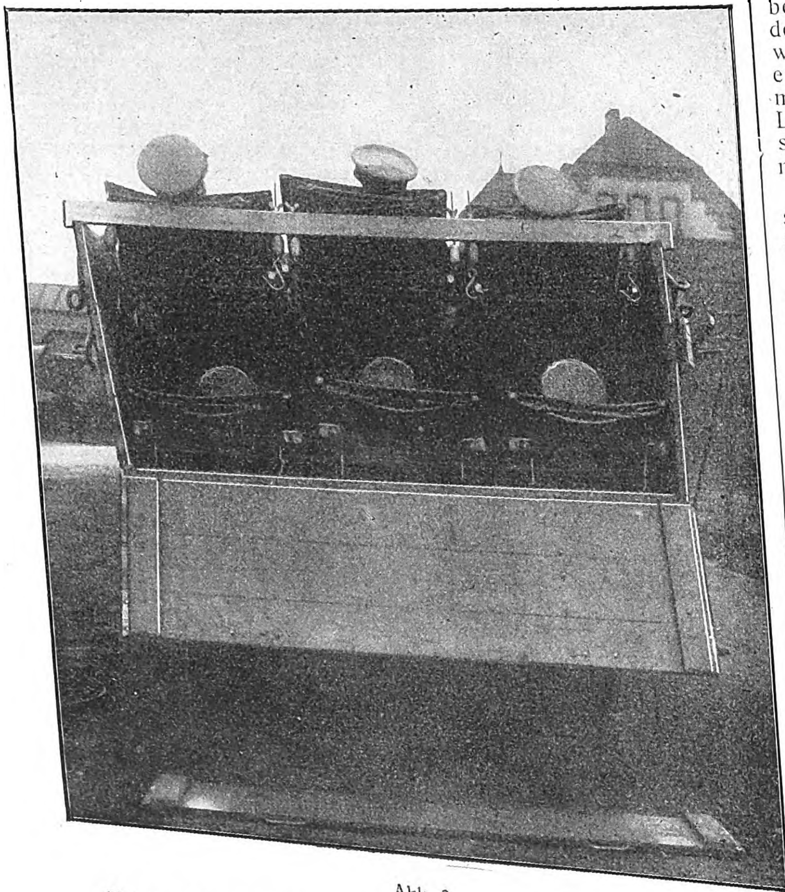


Abb 2.

Unter diesen federnden Krankentragen auf Zug lässt sich aus Reisigbündeln (Abbildung!) eine zweite gut federnde Lage von Krankentragen auf Druck herstellen. Von all den vielen im Frieden wie im Kriege erprobten behelfsmässigen Lagerungsvorrichtungen auf Kraftwagen (siehe Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Militärsanitätswesens H. 59) wird mit diesen am besten und einfachsten 1. eine kriegsbrauchbare erschütterungsfreie Lagerung erzielt, 2. der Raum auf Lastkraftwagen so ausgenutzt, dass weit mehr Verwundete (bis 12 auf grösseren Lastkraftwagen) als mit ausgespannten Zeltbahnen zu befördern sind.

Aus dem Kriegsgefangenenlazarett Hammerstein (Chefarzt: Generaloberarzt Dr. Reepel).

Mitteilung über eine epidemieartig auftretende Stomatitis mit eigenartiger Ursache.

Von Unterarzt Dr. Edgar Grünbaum.

Am 25. März trafen in unserem Gefangenenlager etwa 800 Mann des 15. sibirischen Regiments ein, die 2 Tage vorher gefangen worden waren. Im Laufe der nächsten Tage meldeten sich nach und nach etwa 200 Mann davon als krank im Revier. Sie boten alle das Bild einer mehr oder minder heftigen Stomatitis mit Gingivitis. Bei einigen fanden sich ausserdem im Pharynx Veränderungen, teils rein katarrhalisch-entzündlicher Art, teils aber auch mit starkem fibrinösem Belag (1 Kranker), teils mit mehr oder minder tief greifenden, scharf ausgestanzten, schmutziggrau aussehenden Nekrosen (3 Kranke).

Die 4 Fälle mit Angina wurden ins Lazarett aufgenommen, alle übrigen nur reviermässig behandelt.

Nachforschungen nach vielleicht bestehenden besonderen Gewohnheiten oder Ernährungseigenheiten im 15. sibirischen Regiment blieben ohne Erfolg. Gegen Skorbut sprach das Fehlen von Blutungen und anderen klinischen Erscheinungen. Halsabstriche auf Diphtherie waren negativ, dagegen zeigte das Abstrichpräparat in den 4 Fällen mit Angina und weiterhin auch in 15 anderen wahllos herausgegriffenen Fällen grosse Mengen Spirillen und fusiforme Bazillen, also das bakteriologische Bild, das bei Angina Plaut-Vincent gefunden zu werden pflegt.

Kurze Zeit nach dieser bakteriologischen Feststellung gab der die Kranken im Lazarett badende russische Feldscher dem russischen Arzt, der sich auch im übrigen eifrig um Aufklärung der Ursache der eigenartigen Erkrankungen bemüht hatte (Dr. Franzmann), an, dass er den 4 Kranken mit anginösen Erscheinungen schwarze Binden abgenommen habe. Die Besichtigung einer solchen Binde ergab, dass sie etwa 170 cm lang und 2½ cm breit, aus dickem, schwarzen Tuch bestand und deutlich mit metallischem Quecksilber imprägniert war, dessen kleinste glänzende Tröpfchen mit blossem Auge gut sichtbar waren. Auf Befragen der Leute stellte sich nun heraus, dass sie etwa 14 Tage vor ihrer Gefangennahme diese Binden bei ihrem Ausmarsch als Liebesgaben gegen Läuse erhalten und seitdem um den Leib, auf die blosse Haut gewickelt, getragen hätten. Die Läuse seien danach tatsächlich „regimenterweise" zum Halskragen herausmarschiert.

Unter entsprechender Behandlung (Reinigungsbäder, Mundspülungen mit Kal.-permangan., Pinselungen mit Jodtinktur und Höllensteinlösung) wurden alle Erkrankten geheilt.

Bemerkenswert ist, dass hier eine reine Quecksilbervergiftung in einigen Fällen zu dem klinisch und bakteriologisch typischen Bilde einer Angina Plaut-Vincent geführt hatte.

Zur Insektenpulverwertbestimmung.

Von E. Lehmann.

Es würde mir leid tun, wenn aus meinem Aufsatze in Nr. 10 S. 344 der M.m.W. 1915 allseits der Schluss gezogen worden wäre, wie von Herrn Dr. Wasicky (Nr. 21 S. 735 d. Wschr.), dass wir die Insektenpulverwertbestimmung ganz auf die Pollenkornzählung beschränken wollten. Wie aus den ausführlichen, im Archiv für Pharmazie 1915 von Herrn Dr. Trottner gemachten Mitteilungen besonders hervorgeht, erscheint uns die exakte Pollenzählmethode als eine bisher vielfach unberücksichtigt gebliebene Ergänzung der anderen Methoden; vor allem aber ist sie zur schnellen Ausscheidung sicher schlechter Pulver aus geöffneten Blüten ganz besonders geeignet. Wer aber weiss, wie der Apotheker mit den verschiedensten Geschäften beladen ist und wie häufig Insektenpulver auf Treu und Glauben gekauft wird, der wird es für angezeigt halten, dass der Apotheker wenigstens das sicher Minderwertige schnell ausscheiden kann. Dass aber das Pulver um so minderwertiger wird — ceteris paribus —, je weiter die Blüten geöffnet sind, ist allgemein anerkannt und geht aus der neuerlichen Feststellung von Siedler, dass die insektiziden Substanzen ausschliesslich in den Scheibenblüten sitzen, besonders deutlich hervor.

Gewiss, eine weitere Untersuchung des dem Pollenkorngehalt nach vollwertigen Pulvers ist sehr wichtig. Wir dürfen uns aber der Praxis nicht verschliessen und müssen uns darüber klar werden, von wie vielen Apothekern und mittleren Drogenhandlungen beim Ankauf von Insektenpulver wohl all die von Wasicky aufgeführten Wertbestimmungen ausgeführt werden. Meiner Erfahrung nach jedenfalls von verschwindend wenigen. Die Zeit reicht dazu nicht, ganz abgesehen davon, dass beispielsweise sicher nur wenige in der Lage sind, das Pulver aus Chrysanthemum cinerariifolicum von anderen nahverwandten Kompositenpulvern mikroskopisch zu unterscheiden, wozu, wie auch Wasicky hervorhebt, grosse Uebung gehört.

Solange aber Insektenpulver von den Grossdrogenhäusern aus den geöffneten Blüten um den halben Preis als aus geschlossenen Blüten verkauft wird und nicht nach irgendwelchem anderen Wertmesser, ist die Bestimmung, ob es sich wirklich um Pulver aus einer der beiden Blütensorten handelt, von Wichtigkeit. Diese Bestimmmung ist aber quantitativ durch die Pollenkornzählung leicht möglich, worauf bisher auch in den von Wasicki angeführten Aufsätzen nirgends mit Nachdruck hingewiesen wurde. Auch ist mir eine Angabe über die Benützung der Hartwichschen Zählkammer, die wohl vielen bekannt sein dürfte, zur Untersuchung des Insektenpulvers nicht begegnet. Insofern ist der Fortschritt nicht nur denen gegenüber zu verzeichnen, die die Hartwichsche Zählkammer nicht kannten, sondern vor allen denen, die sie kannten und nicht benützten.

Ich stimme also vollkommen mit Wasicky meint, vollwertige Insektenpulverwertbesti... Wasicky dari...

durch Pollenkornzählung erlangt werden. Das halte ich für ganz selbstverständlich. Die quantitative Pollenkornmethode kann aber zur schnellen Orientierung und zur Ausscheidung sicher minderwertiger Pulver zweifellos sehr gute Dienste tun, wie mir unterdess auch aus der Praxis vielfach versichert wurde.

Kleine Mitteilungen.

Ersatz der Heil- und Tafelwässer des feindlichen Auslandes durch deutsche Quellen.

Der Krieg, der uns von unseren Feinden auch auf wirtschaftlichem Gebiete aufgedrängt wurde, bringt die Notwendigkeit einer Selbständigmachung nach jeder Richtung. So ist auch bereits der Ersatz der Heil- und Tafelwässer des feindlichen Auslandes durch deutsche Quellen mehrfach Gegenstand der Erörterung geworden, wobei ängstliche Gemüter die Frage aufwarfen, ob denn wirklich ohne Benachteiligung der Kranken auf alle ausländischen Quellen verzichtet werden könne.

Diese Frage darf ohne weiteres bejaht werden, denn in Wirklichkeit kommen doch nur ein paar französische Quellen ernstlich in Betracht und zwar in erster Linie die Quellen von Vichy. Diese Quellen haben ein so ausgedehntes Indikationsgebiet, dass man fast zu der Annahme kommt, es handle sich hier mehr um Suggestivwirkung auf Grund lange und geschickt getriebener Reklame als um tatsächlich im Wasser geborgene Heilfaktoren.

In dieser Vielseitigkeit ist Vichy allerdings nicht leicht durch eine einzelne deutsche Quelle allein zu ersetzen, aber es gibt in Deutschland genügend Quellen mit den verschiedensten Indikationsgebieten, auf welchen sie auch, objektiv betrachtet, tatsächlich Erfolge erzielen, so dass für alle Krankheiten, für welche Vichy bisher ein Allheilmittel sein wollte, eine wirksame Heilquelle Deutschlands verordnet werden kann: Es sei hier nur an die Quellen von Ems, Homburg, Kissingen, Wiesbaden usw. hingewiesen. Diese Quellen sind so weltbekannt hinsichtlich ihrer Heilwirkung, dass es weiterer Ausführungen hierüber nicht bedarf. Weniger ist noch bekannt eine in letzter Zeit mit sehr gutem Erfolge verwandte Heilquelle, welche bei einzelnen Krankheitsformen, so bei Appetitlosigkeit, chronischer Stuhlträgheit sowie auch bei den mit dieser in Zusammenhang stehenden Gallensteinbeschwerden, ferner bei Störungen der Gallenausscheidung einen vollwertigen Ersatz für Vichy zu bieten vermag, nämlich die König-Ludwig-Quelle in Fürth i. B. Eine weitere im Bereiche des König-Ludwig-Bades in Fürth jüngst erbohrte erdig-alkalische Quelle wird auch vollen Ersatz für die wegen ihrer diuretischen Wirkung in Deutschland verwendeten französischen Quellen von Contrexeville (besonders Le Pavillon und La Souveraine), deren Hauptheilanzeigen sind: Harngries, Gicht, Diabetes, chronischen Katarrh der Harnwege und gewisse Arten von Gallensteinerkrankungen. S.

Mattieren der Achselstücke.

In einer der letzten Nummern der „Feldärztl. Beilage" wurde Einpudern der Innenseiten der Kleidungsstücke mit gefälltem Schwefel empfohlen. Diese Substanz lässt sich ausserdem noch zu einem andern Zwecke benützen, nämlich zum Mattieren glänzender Ausrüstungsteile, besonders der Achselstücke. Tragen von matten Achselstücken — wenn man vor dem Feinde nicht überhaupt darauf verzichtet — ist wenigstens für den Truppenarzt durchaus angezeigt. Es genügt, die Achselstücke 1—2 mal mit dem Schwefel einzubürsten oder zu -reiben, um einen dunklen, dauerhaften Ueberzug von Schwefelsilber resp. -kupfer zu erzielen. Die Kleidung wird hierdurch selbstverständlich in keiner Art angegriffen. In 1—2 Tagen ist jeder Glanz verschwunden.

Dr. Blumenthal, Oberarzt, Dragoner 2.

Ein neuer Impfstoff gegen Cholera.

Ueber ein von ihm hergestelltes Mittel zur Choleraschutzimpfung berichtete H. Vincent in der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 22. März d. J. (Sur la vaccination expérimentale contre le vibrion du cholera par le vaccin stérilisée par l'éther. Note de M. H. Vincent, présenté par M. A. Laveran. Comptes Rendus de l'académie des sciences, Paris Nr. 12, 22 mars 1915). Mehrere Stämme des Cholerabazillus wurden 24 Stunden lang bei 38° auf Agar gezüchtet, darauf in physiologischer Kochsalzlösung aufgeschwemmt und dann stark mit Aether geschüttelt. Der Choleravibrio wird äusserst rasch durch den Aether getötet. Die obenauf schwimmende Schicht ist reich an Lipoidsubstanzen und bildet eine weissliche, ziemlich fest zusammenhängende Scheibe. Die darunter stehende Flüssigkeit ist steril und fast klar; sie allein dient zur Impfung. Es wurden mehrere Lose von Meerschweinchen im Gewicht von 475—600 g teils unter die Haut, teils intraperitoneal geimpft mit 0,5 ccm, 1 ccm und 1 ccm in Zwischenräumen von 5—6 Tagen. Manche Tiere erhielten nur zwei Injektionen. 10—12 Tage nach der zweiten oder dritten Injektion bekamen alle Tiere intraperitoneal 2 ccm einer 24 Stunden alten Kultur sehr virulenter Vibrionen. Alle nicht immunisierten Kontrolltiere erlagen in 14—16 Stunden, die anderen wurden nicht infiziert und zeigten keinerlei Krankheitssymptome. Ein Meerschweinchen von 600 g Gewicht, das in drei intraperitonealen Injektionen gleiche Mengen derselben Kultur erhalten hatte, nachdem dieselbe 1 Stunde lang auf 56° erhitzt worden war, ging 19 Stunden nach der Inokulation virulenter Bazillen zugrunde. Die reichliche Peritonealflüssigkeit war zweifelhaften Charakters. Bei der normalen Kultur ergab sie den Cholerabazillus.

Vincent glaubt einen Impfstoff gefunden zu haben, der das Peritoneum gegen die Infektion mit einem sehr pathogenen Choleravibrio schützt. Den Vorzug seiner Methode der Sterilisation der Kulturen durch Aether sieht er darin, dass sie ein Verfahren bildet, das Choleravakzin schnell darzustellen. Ferner entzieht der Aether den Bakterienkörpern die Lipoidsubstanzen, welche für die Immunmachung überflüssig sind und vermindert so die Giftigkeit des Impfstoffes. Durch das Mittel werden die Bazillen zerbrochen und zerstückelt, so dass in vitro die Bakteriolyse leichter zu bewerkstelligen ist, und die Resorption in vivo rascher geschieht. Es habe das einen besonderen Wert in bezug auf die Verhütung von Cholera, da die Bildung von Antikörpern in kürzester Frist geschehe, was bei der kurzen Inkubationszeit dieser Krankheit von besonderem Wert sei. Die Methode könne zur Herstellung von Impfungsmitteln gegen die verschiedensten Infektionskrankheiten gebraucht werden.

Dr. L. Kathariner.

Ueber Cinol als Läusebekämpfungsmittel.

In der M.m.W., Feldärztl. Beilage, 1915 Nr. 18 gibt Wulker Bericht über seine ausgedehnten Laboratoriumsversuche über Mittel zur Läusebekämpfung und erwähnt auch das von der Fabrik pharmazeutischer Präparate W. Natterer in München 19 hergestellte Cinol als „im Laboratoriumsversuch gut wirkend".

Ich möchte meine in der truppenärztlichen Praxis gesammelten Erfahrungen über Cinol (eine Mischung von ätherischen Oelen und Terpenen), welche, obigen Laboratoriumsversuchen entsprechend, auch als durchaus befriedigend und gut bezeichnet werden müssen, hier kurz mitteilen und zur Anwendung und weiteren Verbreitung und Ausprobung des Mittels anregen.

Die Bekämpfung der Kleiderläuse hier in vorderster Linie tief im Argonnenwalde stösst auf eine Reihe ineinandergreifender Schwierigkeiten, so dass ich und mit mir wohl die Mehrzahl meiner Kollegen und Kameraden uns längst klar sind, dass eine Ausrottung der „Bienen" hier vorne praktisch gar nicht in Frage kommt; wir sind herzlich froh, ein Mittel zu haben, das uns, von Zeit zu Zeit angewandt, von dem Ungeziefer immer wieder befreit, mit dem wir uns bei der herrschenden Raumbehinderung durch Decken usf. immer wieder der Reihe nach infizieren. Bei der Suche nach einem solchen Mittel haben wir manche Enttäuschung erfahren, eines entpuppte sich als Schwindelmittel, das beanstandet wurde, und bei einem anderen haben wir direkt unangenehme Wirkungen erlebt (Furunkulose durch Verätzungen), dass wir jetzt unser Cinol nicht rasch genug nachgeliefert bekommen können, so gross ist seine Beliebtheit bei uns allen, Offizieren wie Mannschaften, geworden.

Die Anwendungsform des Cinol ist recht einfach und bequem, sowie nicht aufdringlich und störend durch Geruch. Es kommt als Seife in kleinen Packungen (zum Preise von 50 Pf.) in den Handel, die für 3—4 Einreibungen des ganzen Körpers ausreichen; die einzelnen Einreibungen werden alle 3—4 Tage vorgenommen nach (möglichster) Reinigung des Körpers. Auftreten von Reizungen der Haut habe ich nicht beobachtet.

Die Frage, ob Cinol die Läuse dauernd abtötet oder fernhält, kann ich nicht beantworten, möchte aber doch bemerken, dass ich sie nicht verneinen möchte. Diese Zeilen verfolgen nur den Zweck, auch andere auf das Cinol aufmerksam zu machen und zur Anwendung und weiteren Ausprobierung anzuregen.

Dr. F. Hornstein, Stabsarzt d. L. u. Bataillonsarzt II/173.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, 1. Juni 1915.

— Der Treubruch, den Italien durch sein Eintreten in den Krieg an der Seite des Dreiverbandes an seinen bisherigen Verbündeten geübt hat, findet allenthalben, auch im neutralen Ausland, die einer solchen Tat gebührende Beurteilung. Die aktenmässige Darstellung der Geschichte des Vertragsbruches durch die österreichisch-ungarische Denkschrift und die eindrucksvolle Rede des Reichskanzlers im Deutschen Reichstag am 28. ds. überliefern Italien und sein Königshaus für alle Zeiten der Verachtung der Welt. In derselben Rede gab der Reichskanzler die von stürmischem Beifall begleitete Erklärung ab, dass wir ausharren werden „bis wir alle nur möglichen realen Garantien und Sicherheiten dafür geschaffen und erkämpft haben, dass keiner unserer Feinde wieder, nicht vereinzelt, nicht vereint, einen Waffengang mit uns wagen wird". Die Kriegslage berechtigt den Kanzler zu so zuversichtlicher Sprache. Die Niederkämpfung der russischen Armee in Galizien hat weitere Fortschritte gemacht, die Zahl der Gefangenen erreicht eine Viertelmillion; in Polen und Kurland sind die deutschen Waffen siegreich und im Westen zerschellen die englisch-französischen Angriffe an der Mauer der deutschen Verteidigungslinie. In den Dardanellen sind deutsche Unterseeboote erschienen, die bisher schon zwei, nach neueren Nachrichten drei, englische Panzer versenkt haben; ein englischer Hilfs-

kreuzer ging in der Themsemündung verloren. Vom italienischen Kriegsschauplatz sind, abgesehen von kühnen Angriffen der österreichischen Flotte auf die italienische Küste, ernstere Zusammenstösse noch nicht zu melden.

— Das Londoner Prisengericht hat, wie zu erwarten war, das deutsche Hospitalschiff „Ophelia“ als Prise erklärt, da es weder als Hospitalschiff gebaut noch für diesen Zweck eingerichtet oder verwendet worden sei, sondern vielmehr militärischen Zwecken gedient habe. Die Voss. Ztg. schreibt dazu nach Mitteilung von zuständiger Seite: „Ophelia“ war am 17. Oktober nachmittags nach dem Eintreffen der Nachricht von dem Torpedobootsgefecht an der holländischen Küste von Helgoland aus auf den Kampfplatz geschickt worden, um Ueberlebende aufzunehmen. Das Lazarettschiff wurde dort von englischen Streitkräften angehalten und nach Yarmouth gebracht. Wie sich später herausstellte, war die Anmeldung der „Ophelia“ als Hilfslazarettschiff von der übermittelnden neutralen Macht nicht bei der englischen Regierung abgegeben. Die deutsche Regierung hat gegen die Festhaltung der „Ophelia“ Verwahrung eingelegt und die Freigabe verlangt. Die englische Regierung hat, anstatt es herauszugeben, das Schiff vor ein Prisengericht gebracht, von dem es jetzt als Prise erklärt worden ist, mit der Begründung, dass es militärischen Zwecken gedient habe. „Ophelia“ war als Lazarettschiff eingerichtet. Es ist ganz selbstverständlich, dass das Schiff niemals anders verwandt worden ist, als es die Haager Konvention für Lazarettschiffe vorsieht.

— In der grossen Reihe von Kriegsvorträgen „Deutsche Reden in schwerer Zeit“, die jetzt in Berlin stattfinden, hielt am 24. ds. der Münchener Hygieniker Geheimrat v. Gruber die dreissigste Rede über „Krieg, Frieden und Biologie“. Er kam, nach der Voss. Ztg., zur Aufstellung folgender Forderungen für das siegreiche Deutschland: 1. Unsere Zukunft zu sichern durch Stärkung der Macht bis zur Unüberwindlichkeit, die wir im eigenen Volke suchen müssen. 2. Starke Vermehrung der Volkszahl durch Fortpflanzung der Besten und Schaffung bester Umweltsbedingungen behufs Entfaltung unserer Anlagen. Das geschieht am besten dadurch, dass unser Volk dauernd arbeitet und keine träge Herrschaft, kein Parasitismus, kein arbeitslos gewonnener Reichtum sich breitmacht. Aller Individualbesitz ist ein Lehen, das durch Schaffung von Nachwuchs verdient werden muss. Damit das Volk sich entwickelt und vermehrt, muss mehr Siedelungs- und Bauernland geschaffen werden, für die städtische und industrielle Bevölkerung eine Wohnungspolitik eingeleitet werden, die ihr ein festes Heim schafft.

— Das preussische Ministerium des Innern teilt mit, dass die ärztlichen Notprüfungen jetzt als abgeschlossen betrachtet werden. Dasselbe gilt für die ausserordentlichen ärztlichen Prüfungen oder Kriegsprüfungen. In Zukunft werden nur noch regelrechte ärztliche Prüfungen auf Grund der Prüfungsordnung von 1901 und ihrer Nachtragsbestimmungen abgehalten werden. Die Zeitumstände erfordern aber, dass die Prüfungen ohne jede Verzögerung vor sich gehen. Schon in Friedenszeiten war es bei einzelnen Prüfungskommissionen möglich, die Prüfungen in 4—5 Wochen zu beendigen. Der Minister des Innern hat deshalb die Vorsitzenden der ärztlichen Prüfungskommissionen ersucht, darauf hinzuwirken, dass die Prüfungen in den einzelnen Prüfungsabschnitten nach Möglichkeit einander folgen. Wo es zweckmässig erscheint, sollen den Prüflingen die Prüfungsbogen für mehrere Abschnitte gleichzeitig ausgehändigt werden. An Tagen, an denen eine klinische Prüfung beendet ist, kann noch eine theoretische Prüfung angesetzt werden.

— Man schreibt uns aus Pest: Die medizinische Fakultät der Pester kgl. ungarischen Universität hat beschlossen den Generalstabsarzt Dr. v. Schjerning, Feldsanitätschef der Deutschen Armee und ordentlichen Honorarprofessor der Berliner Universität zum Ehrendoktor zu promovieren. Die medizinische Fakultät übt dieses alte Recht nur in seltenen Fällen aus, die letzte Promotion honoris causa war im Jahre 1909 aus Anlass des internationalen medizinischen Kongresses. Das Verdienst Schjernings ist, dass im Kriegssanitätsdienste die Wissenschaft voll zur Geltung gelangt und darin sieht die medizinische Fakultät der Pester Universität die Quelle der Erfolge, die das Kriegssanitätswesen des Deutschen Reiches in den zehn Monaten des Weltkrieges bereits aufzuweisen vermag. Anlass zum Entschluss der Fakultät gab die Schliessung der deutschen Kriegshygieneausstellung in Pest.

— Die Geheimräte Krauss und Bier-Berlin und v. Eiselsberg-Wien wurden zur Konsultation nach Athen, an das Krankenlager des Königs der Hellenen berufen.

— Die nächsten Fortbildungskurse und -vorträge für Aerzte, welche das „Zentralkomitee für das ärztliche Fortbildungswesen in Preussen“ in Berlin veranstaltet, finden im Juni statt. Als Dozenten wirken mit die Herren: Waldeyer, Tobias, Jacobsohn, Rietschel-Dresden, Cassel und Langstein. Teilnehmerkarten werden im Kaiserin-Friedrich-Hause, NW. 6, Luisenplatz 2—4, ausgegeben.

— Die Firma Gehe & Co., A.G., Dresden-N., gibt unter dem Titel „Gehes Arzneipflanzen-Karten“ farbige Naturaufnahmen wichtiger Arzneipflanzen in Postkartenformat heraus, die so gut ausgeführt sind und die Pflanzen in ihrer Umgebung und Erscheinung so charakteristisch und naturgetreu darstellen, dass man seine Freude daran haben muss. Die Karten sind sehr geeignet, die Kenntnis der Arzneipflanzen zu fördern. Es ist jetzt die 6. und 7. Serie, jede zu 6 Karten, erschienen. Preis der Serie 50 Pf., auf Karton aufgezogen 1 M.

— In NewYork ist mit Beginn dieses Jahres eine neue medizinische Monatsschrift, „The Medical Pickwick“, ins Leben getreten, die, wie die NewYorker med. Monatsschrift schreibt, ausschliesslich der humoristischen und menschlichen Seite unseres Berufes gewidmet ist. Streng wissenschaftlichen Artikeln sind die Spalten verschlossen. Ein in der NewYork med. Mschr. aus dem Med. Pickwick abgedruckter Artikel, „die Pickwick medizinische Gesellschaft“ kennzeichnet sich als typischer (ziemlich witzloser) Kneipzeitungsartikel. Glückliches Amerika, in dem man, während die alte Welt in Flammen steht, an Harmlosigkeiten dieser Art Geschmack zu finden vermag!

— Cholera. Oestereich-Ungarn. In der Woche vom 2. bis 8. Mai wurden in Oesterreich in 2 Gemeinden Niederösterreichs je 1 Erkrankung angezeigt. Für die Woche vom 18. bis 24. April wurde nachträglich 1 Erkrankung in Steiermark ermittelt. In Ungarn wurden vom 19. bis 25. April 14 Erkrankungen (und 7 Todesfälle) festgestellt. Von diesen Erkrankungen (und Todesfällen) betrafen 7 (3) Militärpersonen, 3 (3) Kriegsgefangene und 1 eine ortsfremde Zivilperson, die vom Kriegsschauplatz eingetroffen waren. In Kroatien und Slavonien wurden vom 3. bis 10. Mai 19 Erkrankungen (und 3 Todesfälle) gemeldet. In Bosnien und der Herzegowina wurden vom 25. April bis 1. Mai 62 Erkrankungen (und 21 Todesfälle) angezeigt.

— Pest. Cuba. In Havana am 14. April 1 Erkrankung, in Pinar del Rio vom 9. bis 10. April 2 Erkrankungen und 1 Todesfall. — Brasilien. In Bahia vom 7. bis 27. Februar 2 Erkrankungen und 1 Todesfall.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 16. bis 22. Mai wurden 12 Erkrankungen festgestellt, sämtlich bei deutschen Soldaten, sowie 1 in Calden (Kreis Hofgeismar, Reg.-Bez. Cassel) bei einem in einem Gefangenenlager beschäftigt gewesenen Zimmermann. Ausserdem sind solche Erkrankungen unter Kriegsgefangenen aufgetreten in den Regierungsbezirken Danzig, Marienwerder, Potsdam, Frankfurt, Stettin, Posen, Bromberg, Liegnitz, Oppeln, Magdeburg, Merseburg, Erfurt, Schleswig, Cassel, im Königreiche Sachsen und in Hessen. — Oesterreich. In der Woche vom 25. April bis 1. Mai wurden 310 Erkrankungen gemeldet. Vom 2. bis 8. Mai wurden 335 Erkrankungen ermittelt.

— In der 19. Jahreswoche, vom 9. bis 15. Mai 1915, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Berlin-Lichterfelde mit 33,3 (Berlin im ganzen 16,6), die geringste Plauen i. V. mit 6,7 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Scharlach in Lehe, an Diphtherie und Krupp in Berlin-Pankow, Darmstadt, Hamm, an Keuchhusten in Lübeck. Vöff. Kais. Ges.A.

(Hochschulnachrichten.)

Berlin. Als Privatdozent für innere Medizin habilitierte sich der Assistent an der II. medizinischen Klinik, Dr. Heinrich Lippmann, bisher Privatdozent an der Universität Königsberg i. Pr., mit einer Antrittsvorlesung über die „Bekämpfung der Kriegsseuchen in früheren Zeiten“. (hk.)

Heidelberg. Dem Privatdozenten für Hygiene und Bakteriologie und Assistenten am hygienischen Institut der Universität Heidelberg Dr. Kurt Laubenheimer wurde der Titel ausserordentlicher Professor verliehen. (hk.)

Rostock. Im laufenden Sommersemester zählt die Rostocker Universität 801 immatrikulierte Studierende, davon stehen im Heer bzw. sind in der Heeresverwaltung 587 tätig. Die medizinische Fakultät zählt einschliesslich der Studierenden der Zahnheilkunde 325 Studierende. (hk.)

Wien. Dr. Ernst Löwenstein wurde als Privatdozent für allgemeine und experimentelle Pathologie zugelassen. (hk.)

(Todesfall.)

Der bekannte Berliner Chirurg, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Eduard Sonnenburg, Direktor der chirurgischen Abteilung des städtischen Krankenhauses Moabit, ein Schüler Langenbecks und Bergmanns, ist, 67 Jahre alt, gestorben. Von seinen zahlreichen literarischen Arbeiten ist besonders seine Monographie über Pathologie und Therapie der Perityphlitis erfolgreich gewesen.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Assistenzarzt Hirschberg.
Unterarzt Dr. Fritz Metzler, Res.-Inf.-Reg. 233.
Stabsarzt Pfeffer, Oeynhausen.
Unterarzt d. Res. Kurt Raettig, Koburg.
Stabsarzt Sudendorf, Badbergen.
Zimmerhansl, Peuerbach.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Anzeigenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26
Für Anzeigen und Beilagen an: Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 23. 8. Juni 1915. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. 62. Jahrgang.

Originalien.

Aus der k. k. Universitäts-Nervenklinik in Graz.

Uebungsschulen für „Gehirnkrüppel".

(Sprachkranke und andere Gehirnverletzte).

Von Prof. Dr. Fritz Hartmann, Vorstand der Klinik.

Die ausserordentlich grosse Zahl von Gehirnverletzungen im gegenwärtigen Kriege weist eine erklekliche Reihe von Fällen auf, welche nach mehr oder minder langem Krankenlager glücklicherweise der chirurgischen Heilung zugeführt werden.

Oft geschieht dies erst nach Ueberwindung mehr oder minder schwerer Komplikationen: Eiterungen der Häute, extra-, subduralen oder intrazerebralen Abszessbildungen, Encephalitis, Hirnprolaps, verirrten Knochensplittern mit Narben- und Schwielenbildungen und den unvermeidlichen Zerstörungen, welche die zur Beseitigung dieser Komplikationen vorgenommenen operativen Eingriffe an den regionären, strukturell nicht oder doch minder geschädigten Hirnteilen notgedrungen setzen.

So entsteht ein Heer von (chirurgisch) „Geheilten", welche aber nur in einer verschwindenden Minderzahl auch wirklich als substantiell und funktionell geheilt bezeichnet werden dürfen.

Der weitaus grösste Teil dieser Fälle kann mit dem Sammelnamen der „Gehirnkrüppel" bezeichnet werden.

Den verschiedenartigsten herdförmigen substantiellen Hirndefekten entsprechen Funktionsstörungen mannigfachster Art.

Aber auch die vom Hirne durch die Verletzung, die Komplikationen, durch die unvermeidlichen Nebenfolgen der nötigen operativen Eingriffe erlittenen Allgemeinschädigungen machen sich in mehr minder grossen Funktionsbehinderungen geltend, welche als „psychische" oder besser gesagt als solche komplizierterer Bedingtheit, bezeichnet werden müssen.

In gröbster Zusammenfassung darf man von Störungen in den motorischen und sensorischen Projektionsbahnen, von Störungen psychomotorischer Leistungen und intrapsychischer Funktionsschädigung sprechen. Warum hat man bisher nicht vom „Gehirnkrüppel" gesprochen?, sind doch solche Veränderungen nach den mannigfaltigsten Hirnerkrankungen längst beobachtet worden.

Aus dem Grunde, weil zur Friedenszeit derartige Gehirnerkrankungen durch Verletzung, wie sie jetzt in grösster Zahl zur Behandlung kommen, relativ selten sind; weil die Hirnherderkrankungen in der Friedenszeit zum kleinsten Teile sonst vollkommen rüstige Gehirne, sehr selten körperlich vollkommen gesunde, in jugendlichem Alter oder in der Blüte der Jahre stehende Individuen betreffen.

Vielmehr gehört die übergrosse Mehrzahl dieser Hirnherderkrankungen dem Gebiete der Blutungen, Gefässverlegungen, Entzündungen, Geschwülste usw. an und sie sind vielfach Teilerscheinung von Erkrankungen anderer Organsysteme. Es sind demnach meist allgemein debile Menschen in einem höheren Lebensalter, mit einem nicht mehr oder doch sehr vermindert widerstandsfähigem Gehirn und kaum oder wenig ersetzbaren Hirnfunktionen.

Der Gehirnkrüppel, wie ihn der jetzige Krieg erzeugt, ist also wohl unterschieden von diesen „Gehirnsiechen" der Friedenszeit.

Aus diesen Tatsachen und den darauf gegründeten Ueberlegungen ergeben sich aber auch vollkommen anders gerichtete Orientierungen unseres therapeutischen Denkens und Handelns.

Beim Gehirnsiechen trachten wir die schädigende Grundkrankheit möglichst zu beseitigen, einzudämmen oder in ihren Wirkungen auf das Gehirn möglichst unschädlich zu machen, den primären Hirnprozess zum Stillstande oder in seltenen Fällen zum Verschwinden zu bringen.

Beim „Gehirnkrüppel" haben wir einen abgeheilten Prozess am Gehirn, eine Narbe im weitesten Sinne vor uns, die in der Regel keine weitere Progression der einmal gesetzten Schädigung am Gehirne und der entstandenen Funktionsstörung veranlasst, sondern einen Ruhestand mit Funktionsdefekt darstellt, wie er allgemein im Beispiel der chirurgisch abgeheilten Extremitätenverletzungen usw. als „Krüppel schlechthin" bekannt ist.

Ein rüstiges, strukturell meist nicht disseminiert oder diffus geschädigtes Gehirn ist aller Erfahrung nach in seinen Leistungen enorm restitutionsfähig.

Durch strukturelle Zerstörungen getrennte Bahnen und Zentralstätten können auf anderen intakten Wegen strukturell und funktionell noch in Beziehung treten. Für mehr minder ausgeschaltete Hirnregionen können funktionell verwandte eintreten und allmählich die Funktionen übernehmen. Entstandene Defekte können durch Mehrarbeit und Anpassung anderer Regionen so ersetzt werden, dass praktisch genommen der Defekt gedeckt wird.

Dies gilt ebenso bei den Störungen der höheren Zentren für die Bewegungsvorgänge an den Extremitäten wie für den motorischen Sprachapparat. Es gilt aber auch für die Reihe der höheren sensomotorischen Funktionen der Sinnessysteme, schliesslich insbesondere für die einfachen und komplizierten Leistungen der räumlichen und zeitlichen Orientierung der Aufmerksamkeit, Merkfähigkeit, der Assoziationsleistungen usw.

Sie alle können durch wechselweise Vertretung und allmählichen Niederschlag neuen Gedächtnisbesitzes und neuer gedächtnismässiger Verknüpfung vielleicht zu vollkommenen, jedenfalls für die Soziabilität des Individuums zu recht brauchbaren Leistungen wieder erzogen werden.

Die Anpassungsfähigkeit der intakten Strukturen, Funktionen und Funktionsreste an den defekten Bau und die in Unordnung gebrachte Funktionsmaschine ist die wissenschaftliche Voraussetzung.

Der Wiederersatz der verloren gegangenen oder behinderten Funktionen muss demnach als therapeutischer Leitsatz voranleuchten.

Es müssen Mittel und Wege gefunden werden, die in Bau und Funktion begründeten natürlichen Heilbedingungen des verletzten Gehirnes durch die Nachhilfe der ärztlichen Kunst für eine wirkliche Heilung heranzuziehen und voll auszunützen.

Das vornehmste Heilmittel ist ein natürliches, ist jenes Mittel, durch welches der Funktionsaufbau und -ausbau des Gehirnes während der Entwicklung des Individuums, also eigentlich während des ganzen Lebens erfolgt, nämlich Lernen und Ueben.

Lernen und Ueben wurde auf verschiedenen Gebieten der Medizin schon in ähnlichem Sinne als erfolgreiche Methode des Ersatzes oder Wiederersatzes der Funktion erkannt.

Es wurde systematisch zuerst wohl am eindruckvollsten zur Behandlung neuromotorischer Schädigungen (Ataxie) bei Rückenmarkserkrankungen benützt.

Bei den angeborenen oder in der Jugendzeit erworbenen Sprachdefekten (Hörstummheit, Stottern, Stammeln, Lispeln etc.) werden ähnliche Methoden schon lange geübt.

Lernen und Ueben wurde bei den motorischen Störungen der Projektionbahnen (Hemiplegie), allenfalls noch bei motorischen Sprachstörungen des späteren Lebensalters da und dort, allerdings bisher nicht nach bestimmten Grundsätzen, versucht.

Es ist auch in gewissen Teilen der orthopädischen Krüppelfürsorge und in den neugeschaffenen Invalidenschulen das zugrundeliegende Prinzip: den peripheren Bewegungsapparat als motorischen Gehirnanhang neuen Bewegungskombinationen, welche aus Sinnes- und Bewegungseinzelleistungen durch Uebung der Grosshirntätigkeit neu geschaffen werden, dienstbar zu machen.

Hier setzt sich die Therapie aus zwei Teilen zusammen: einerseits der möglichsten Mobilisierung von Bewegungsbehinderung des Bewegungsapparates durch mechanische, physikalische oder chirurgische Massnahmen, anderseits dem Lernen und Ueben des intakten Gehirnes zum Zwecke der Neuschaffung praktischer Leistungen.

Neu ist es, wenn wir daran denken, durch Lernen und Ueben von durch Verletzung im rüstigen Lebensalter entstandenen defekten Hirnfunktionen, gegründet auf das eben Dargelegte und unsere wertvollen Erfahrungen aus dem Gebiete des Hilfsschulunterrichtes für Schwachbegabte und der modernen Pädagogik eine Therapie der Gehirnverletzungen und ihrer Folgezustände zu schaffen.

Sie soll, ganz abgesehen von dem rein menschlichen Standpunkte, den sonst als minderwertig sicher sozial untergehenden hirnverletzten Kriegern (besonders der qualifizierten Berufsstellungen) die Wiederherstellung der durch eine lokalisierte Funktionsuntüchtigkeit des zentralen Nervenapparates unmöglich gewordenen oder die Erreichung einer neuen (dem unheilbaren Reste der Defekte angepassten) Berufstätigkeit ermöglichen.

Im wesentlichen also muss auch hier die Ertüchtigung einer auf eigener selbständiger Arbeit basierten wirtschaftlichen Person höchstes Ziel der Fürsorge für derartige Gehirnverletzte sein.

Ich habe daher eine Uebungsschule für Sprachkranke und andere Gehirnverletzte vor einiger Zeit an meiner Klinik geschaffen.

Bisher haben wir bei ähnlichen Zuständen in der Gehirnpathologie eigentlich nur ein diagnostisches und hirntopographisches Interesse gezeigt und in unermüdlichen Untersuchungen solcher Krankheitsfälle ein riesiges Material interessanter Einzeltatsachen über die zerebralen Bewegungsstörungen, die verschiedenfältigen Störungen von Aphasie, Asymbolie und Apraxie, von Orientierung, Merkfähigkeit und Assoziation gesammelt und den jeweiligen Stand unserer Erkenntnis von Bau und Leistung des Gehirnes und ihrer Störungen erweitert.

Noch nie haben wir uns damit beschäftigt, diese unsere Erfahrungen und Erkenntnisse zum Aufbau einer funktionellen Therapie zu verwenden.

Die Uebungsbehandlung der zerebralen Bewegungsstörungen der Extremitäten wird den einen Teil der systematischen funktionellen Therapie unter Zuhilfenahme der physikalischen und event. chirurgischen Methoden ausmachen.

Die Methoden des systematischen aber individualisierten Schulunterrichtes in allen Belangen bei den übrigen oben angeführten Störungen entsprechend angepasst anzuwenden, erschien mir besonders verheissungsvoll.

Die elementaren Perzeptions- und Apperzeptionsleistungen, die sinnlich-räumlichen Orientierungsleistungen und die Merkfähigkeit auf den einzelnen Sinnesgebieten zu wecken, zu üben oder neu zu schaffen, die einfache Begriffsbildung von den Sinnesleistungen her zu üben, aufzubauen und, wo Defekte vorhanden sind, durch Lernen neu zu schaffen, zu kräftigen, die zerfallenen oder behinderten lückenhaften oder zu pathologischer Verknüpfung gelangten Assoziationen zwischen den Merkmalen der Begriffe, den Begriffskombinationen einerseits, diesen und den Elementen der Sprachleistungen anderseits wieder in Gang zu setzen und die vorhandenen Defekte oder Dissoziationen durch Lernen und Ueben wieder herzustellen, waren in gedrängtem Umriss etwa die mir vorschwebenden Ziele.

Herr Stadtschulinspektor kais. Rat Joseph Göri, der fachliche Leiter des städt. Schulwesens in Graz und Mitschöpfer hervorragender Schuleinrichtungen, hat sich zunächst persönlich der Mühe der Mitarbeit unterzogen, wofür gleich in dieser ersten Mitteilung öffentlicher Dank gesagt werden soll.

Eine vollkommen den Defekten angepasste individualisierende Tätigkeit ist zunächst zur Erreichung möglichst ausgiebiger Erfolge an für die erste Zeit beschränkter Krankenzahl gewählt worden.

Die pädagogisch-therapeutische Tätigkeit wird allerdings ausserordentlich zeitraubend und mühevoll sein.

Die bisherigen Erfolge sind aber ganz besonders ermutigende und beweisen schon jetzt im wesentlichen die Richtigkeit meiner Voraussetzungen.

Ich gehe jetzt daran, die Einrichtung in grösserem Stile auszugestalten und ich werde in nachfolgenden Mitteilungen über die einzelnen Fälle und die bisherigen therapeutischen Erfolge berichten. Herr Göri wird die hierbei in jedem Falle angewandten Methoden und die pädagogischen Erfahrungen und Ergebnisse veröffentlichen. Die Veröffentlichung der Einzeltatsachen kann naturgemäss jetzt nur allmählich geschehen, da in den gegenwärtigen Zeitläuften oft nicht die Musse für umfangreiche eingehende Darstellungen erübrigt werden kann.

Für die Gehirnforschung verspricht diese pädagogische Psychotherapie ebenfalls eine ausserordentliche Bereicherung.

Ich kann nach den bisherigen Erfahrungen die Einrichtung von Uebungsschulen für Gehirnverletzte (den Ausdruck „Gehirnkrüppel" möchte ich nur in dieser ersten orientierenden Darstellung meiner Bestrebungen gebraucht haben) an den Kliniken für Nervenkranke nur auf das wärmste befürworten.

Das Wichtigste ist die verständnisvolle Mitarbeit hervorragender, moderner Pädagogen in diesem neuen Zweig der Fürsorge für die Gesundung unserer Kriegshelden. Doch bin ich überzeugt, dass der an sie ergehende Ruf überall in deutschen Landen — so wie es in höchst dankenswerter Weise hier in Graz der Fall ist — mit begeisterter Hingabe für ein neues Betätigungsfeld ihrer beruflichen Tüchtigkeit aufgenommen werden wird.

Aus dem hygienischen Institut der Universität Kiel.

Vereinfachung und Verbilligung der Herstellung von Choleraimpfstoff.

Von Professor Dr. Bernhard Fischer, Privatdozent Dr. Ludwig Bitter und Dr. Gerhard Wagner, Marineoberassistenzarzt d. Res., zurzeit dem Institut zur Verfügung gestellt.

Im Dezember v. J. war dem Institut der Auftrag geworden, „grösste Mengen Choleraimpfstoff mit grösster Beschleunigung herzustellen". Vorgeschrieben war für den aus abgetöteten Cholerabakterien bestehenden Impfstoff: ausschliessliche Verwendung von Agarkulturen; Abschwemmung derselben in physiologischer Kochsalzlösung im Verhältnis von zwei Oesen auf den Kubikzentimeter des fertigen Impfstoffes; Abtötung bei 53° C; Prüfung auf Keimfreiheit; Zusatz von so viel Karbol, dass der fertige Impfstoff höchstens 0,5 Proz. Karbol enthält; Abfüllen des keimfrei befundenen Impfstoffes auf Flaschen in Mengen von 20 bis 100 ccm.

Nach dieser Vorschrift wurden von uns innerhalb von 3½ Monaten nahezu 4000 Liter Choleraimpfstoff fertiggestellt. Während aber in der ersten Zeit, als auf Nähragar in (Schräg-) Röhrchen, Petrischalen und Kolleflaschen gezüchtet wurde, die Herstellung von 10—20 Liter Impfstoff am Tag mit den grössten Schwierigkeiten verbunden und nur durch Hinzunehmen von Ueberstunden zu ermöglichen war, gelang es durch Verwendung von Blechdosen an Stelle der genannten Kulturgefässe und Hefeagar statt Nähragar bei im übrigen gleichen Betriebseinrichtungen mit demselben Personal ohne Ueberstunden täglich 80 Liter Impfstoff anzufertigen, und dabei zugleich die Herstellungskosten ganz erheblich herabzusetzen.

Im nachstehenden soll unter Schilderung des von uns angewandten Verfahrens nicht nur über die mit den Blechdosen und dem Hefeagar gemachten Erfahrungen berichtet werden, sondern auch über eine einfache Abfüllvorrichtung, sowie über Versuche, nach welchen die Abtötung der Kulturen durch Salzsäure bei der Impfstoffbereitung vor derjenigen durch Wärme den Vorzug verdient.

I. Blechdosen als Kulturgefässe.

Von Professor Dr. Bernhard Fischer.

Regelmässig wurden zur Herstellung des Impfstoffs annähernd gleiche Kulturmengen von 6, weiterhin mit 1—6 bezeichneten Cholerastämmen benutzt. 1 und 2 waren erst kürzlich von uns aus dem Stuhl aus Russland zurückgekehrter Verwundeter, 4 aus einem aus Freiberg (Elbe) eingesandten Stuhl eines Dauerausscheiders vor 5 Jahren gezüchtet, 3 war vor anderhalb Jahren in Serbien isoliert, 5 und 6 hatten wir vor einer Reihe von Jahren als Stamm Baku und Moucha vom Institut für Infektionskrankheiten (Robert Koch) bezogen. Alle 6 Stämme waren durch Agglutination und Pfeifferschen Versuch als echte Cholerastämme erkannt. 1 und 2 verhielten sich Meerschweinchen gegenüber stark, 3 mässig, 4, 5 und 6 nur schwach virulent. Mit 4, 5 und 6 war früher Serum von einem hohen agglutinierenden und bakteriziden Titer erlangt worden. Mikroskopisch zeigten 1, 2 und 3 typische Komma-, 4, 5 und 6 dagegen überwiegend Involutionsformen. Die Kulturauflagerung erschien bei 3 mehr gelblich, bei 6 mehr schleimig, bei 5 mehr trocken und zugleich weniger leicht aufschwemmbar als bei den übrigen Stämmen.

Wie schon erwähnt, wurden anfangs zu den Massenkulturen für die Impfstoffgewinnung mit Nähragar beschickte Röhrchen, Petrischalen und Kolleflaschen benutzt. Ihre Beimpfung erfolgte durch Bespülen der Nährbodenoberfläche mit einer Aufschwemmung der Erreger in physiologischer Kochsalzlösung. Zu diesem Zweck wurden von jedem der 6 Stämme stets Schälchenkulturen mit gut isolierten Kolonien vorrätig gehalten, und täglich von einer typisch gewachsenen — von Zeit zu Zeit auch mikroskopisch geprüften — Kolonie jeden Stammes die gleiche Anzahl von Schrägröhrchen geimpft. Letztere lieferten nach 24 stündiger Bebrütung die zum Beimpfen der Massenkulturen erforderliche Aufschwemmung. Nach Einbringen von steriler Kochsalzlösung wurde der Kulturbelag durch Rollen der Röhrchen zwischen den Händen in der Flüssigkeit verteilt, die Aufschwemmung in sterile, hohe, unten enge, oben weite Röhrchen (Müllersche „Tulpen"[1]) übergeführt, hier mit weiterer Kochsalzlösung verdünnt und daraus mit steriler Pipette durch Eintauchen (ohne Saugen!) die zum Bespülen der Nährbodenoberfläche in den Kulturgefässen ausreichende Menge entnommen. War die Aufschwemmung durch Hin- und Herbewegen der Kulturgefässe gleichmässig über die Oberfläche verteilt, so kamen die Kulturen auf 24 Stunden in die Brütkammer. Nach zahlreichen Einzeluntersuchungen lieferte nunmehr ein Quadratzentimeter der Nährbodenoberfläche durchschnittlich 1 Oese = 2 mg Cholerakultur. Für 1 ccm fertigen Impfstoff waren somit, da er nach der Vorschrift 2 Oesen Cholerakultur enthalten sollte, 2 qcm, für 1 Liter 2000 qcm Nährbodenoberfläche erforderlich. Da die durchschnittliche Nährbodenoberfläche unserer Röhrchen zu 12, der kleineren Petrischalen zu 64, der grösseren zu 133, der Kolleflaschen zu 100 qcm ermittelt war, musste zur Gewinnung von 1 Liter Impfstoff die Ernte von 167 Röhrchen, von 31 kleineren oder von 15 grösseren Petrischalen bzw. von 20 Kolleflaschen benützt werden.

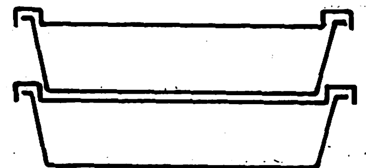
Die Abschwemmung des Kulturbelags erfolgte nach Eintragung der sterilen physiologischen Kochsalzlösung in die Kulturgefässe bei den Röhrchen durch das bereits erwähnte Hin- und Herrollen zwischen den Händen, bei den Schalen durch Abstreifen des Belages mit einem steigbügelartig zurechtgebogenen Platindraht unter gleichzeitiger Verteilung der abgestreiften Massen in der Flüssigkeit; bei den Flaschen kam man hierbei meist mit kräftigem Schütteln allein aus. Nach Abflammen der Mündung der Röhrchen bzw. des Schalen- oder Flaschenrandes wurde dann die Abschwemmung zur Zurückhaltung etwaiger losgelöster Agarteilchen durch ein steriles Gazefilter in eine durch heisse Luft von 180° sterilisierte, vorher tarierte Einliterflasche gegossen, und jedesmal das Kulturgefäss nochmals mit Kochsalzlösung nachgespült. In der 1-Liter-Flasche wurde regelmässig die Abschwemmung der für 1 Liter Impfstoff erforderlichen Anzahl von Kulturen vereinigt, zum Abspülen derselben genügten gewöhnlich etwa 500 ccm Kochsalzlösung.

Der Inhalt der Literflaschen wurde alsdann auf der Wage mit steriler Kochsalzlösung auf 900 g aufgefüllt, worauf die Flaschen 1½ Stunden lang im Wasserbad auf 53° C gehalten wurden. Bevor dann noch 100 ccm einer sterilen Kochsalzlösung, in welcher 5 g Karbolsäure gelöst waren, zugesetzt wurden, fand die Prüfung auf Keimfreiheit statt, indem mehrere Oesen von dem Flascheninhalt auf Nähragar in Petrischalen übertragen, und die Aussaaten 24 Stunden bebrütet wurden. Von denjenigen Flaschen, bei welchen die Aussaaten steril geblieben waren, wurde der Inhalt in keimfrei gemachten 12-Liter-Flaschen derart zusammengemischt, dass regelmässig gleiche Mengen von den Abschwemmungen aller 6 Stämme mit einander vereinigt wurden. Auf die Vereinigung grosser Mengen der Abschwemmungen wurde zur Erlangung einer möglichst gleichmässigen Konzentration des Impfstoffes besonderer Wert gelegt. Die Abfüllung des Impfstoffes auf kleine Flaschen erfolgte in der bei Beschreibung der Abfüllvorrichtungen mitgeteilten Weise.

Zweifellos beanspruchte das Reinigen der Kulturgefässe, ihr Beschicken mit Nährboden, das Beimpfen, das Abschwemmen usw. bei den Röhrchen weit mehr Zeit als bei den Schalen und Flaschen. Es wurde daher auf die Weiterverwendung der Röhrchen für die Massenkulturen sehr bald verzichtet, zumal bei ihnen auch der Nährbodenverbrauch grösser war. Aber auch von den Petrischalen kamen wir bald ab. Die kleineren eigneten sich für unsere Zwecke schon darum nicht, weil sie einen zu grossen Aufwand von Zeit und Arbeit bedingten, und an den grösseren war auszusetzen, dass sie zu wenig handlich waren. Viel mehr fiel aber ins Gewicht, dass das Ausgiessen der Abschwemmung bei den Schalen mit allerlei Unzuträglichkeiten verbunden war. Die Flüssigkeit floss hierbei meist über den Rand an der Aussenfläche entlang, wobei sie mit beim Abflammen nicht genügend keimfrei gemachten Teilen in Berührung treten, und auf diese Weise eine Verunreinigung des Impfstoffes erfolgen konnte. Noch bedenklicher war aber für die mit der Abschwemmung bzw. mit der Desinfektion der Schalen Beschäftigten die Möglichkeit einer Infektion beim Anfassen der äusserlich verunreinigten Schalen.

Die Kolleflaschen waren handlicher als die grösseren Petrischalen. Ihre Abschwemmung vollzog sich in der geschilderten Weise leichter, und, ohne dass eine Verunreinigung des Impfstoffes zu befürchten war, aber sie liessen doch bald allerlei Mängel erkennen. So stiess bei ihnen ähnlich wie bei den Röhrchen die Messung der Nährbodenoberfläche auf Schwierigkeiten, und schwankte dieselbe bei den einzelnen Flaschen nicht unerheblich. Als ein weiterer Nachteil war zu bezeichnen, dass, wenn die Flaschen nicht ganz wagerecht lagen, Kondenswasser bzw. Impfflüssigkeit in den Wattepfropfen übertreten und so verloren gehen konnte. Die Flaschen nahmen verhältnismässig viel Platz weg, liessen sich auch nicht in grösserer Zahl wie die Schalen übereinandersetzen. Alle diese Mängel wurden aber übertroffen durch ihre ungemein grosse Zerbrechlichkeit, über die auch von anderer Seite geklagt wird. Nicht nur beim Abaflmmen, sondern auch bei der Sterilisierung im Dampf sprang vielfach das Glas, und von 750 von uns in Benützung genommenen Flaschen waren nach 8 Tagen kaum noch 150 gebrauchsfähig geblieben. Da nun auf einen rechtzeitigen Ersatz nicht zu rechnen war, wir auch die grösseren Petrischalen nicht in ausreichender Menge beschaffen konnten, mussten wir uns nach anderen Kulturgefässen umsehen. Im Winter 1885/86 hatten mir bei der Untersuchung der Luft über dem Ozean die Deckel von Blechbüchsen verschiedener Grösse gute Dienste geleistet, indem ich die kleineren als Unter-, die grösseren als Oberschale nach Art der erst 1 Jahr später von Petri eingeführten Glasschalen als Kulturgefässe benützt hatte. Aber abgesehen davon, dass diese Blechdosen ähnlich wie die grösseren Petrischalen zu wenig handlich waren, eröffnete sich uns keine Aussicht, dieselben rasch in genügender Menge zu beschaffen. Dagegen entsprachen die an Sardinenbüchsen erinnernden, aus Schale und Deckel bestehenden Dosen aus verzinktem Weissblech, von denen mir der Besitzer einer hiesigen Fischkonservenfabrik sofort bereitwilligst einige Tausend überliess, und die wir weiterhin zum Preise von 155 M. für das Tausend von den Lubecawerken in Lübeck bezogen, in weitgehendem Masse unseren Anforderungen.

Die Schale sowohl als der etwas übergreifende Deckel sind aus einem Stück gepresst. Die Schale, 15,4 cm lang, 10,7 cm breit und 2,6 cm tief mit abgerundeten Ecken, ist ausserordentlich handlich, ihre innere Bodenfläche beträgt ohne Unterschied bei allen Dosen 154 qcm, so dass schon 13 Dosen die für 1 Liter Impfstoff nötige Nährbodenoberfläche darbieten, während hierzu, wie bereits erwähnt, von den grösseren Petrischalen 15, von den Kolleflaschen 20 erforderlich waren. Wie die beigefügte Skizze erkennen lässt, ist die Wandung der Schale ganz leicht nach aussen geneigt, und trägt oben ringsherum einen 3 mm breiten, wagrechten Rand, von dem beim Ausgiessen, welches am besten an einer der abgerundeten Ecken erfolgt, die Abschwemmungsflüssigkeit glatt abläuft.


Abb. 1.

Der Deckel ist in der Mitte napfförmig vertieft, sein Rand gewulstet. Setzt man den Deckel auf die Schale, so ragt seine flache, napfförmige Vertiefung 3 mm tief in die Schale, deren Oeffnung sie genau ausfüllt. Dabei ruht der Deckelrand auf dem Schalenrand, letzteren nach aussen etwas umgreifend. Auf diese Weise liegt der Deckel so fest auf, dass eine Verdunstung des Doseninhaltes bei der Bebrütung ebenso ausgeschlossen ist, wie ein Hineingelangen von Staub in das Innere. Da nun in die napfförmige Vertiefung des Deckels der Boden der Schale genau hineinpasst, kann man die geschlossenen Dosen bis zu 10 und mehr aufeinander stellen, ohne dass

---

[1]) Zbl. f. Bakt. (Abt. I, Orig.) 43. S. 869.

ein Abrutschen derselben zu befürchten ist, und lassen sich dabei die Dosen leicht in wagerechte Lage bringen und darin erhalten (siehe Abb. 2). Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass die Dosen weniger Platz einnehmen, so dass wir in unserer ca. 4 cbm grossen Brütkammer auf den Bordbrettern die für 80 Liter erforderlichen 1040 Dosen bequem unterbringen konnten, während das Unterbringen von 400 Kolleflaschen, entsprechend 20 Lit. Impfstoff, schon die grössten Schwierigkeiten machte. Auch bei der Sterilisation im Trockenschrank sowie in den Dampfkochtöpfen trat es vorteilhaft zutage, dass die Dosen wenig Platz beanspruchen. So konnten in jedem unserer beiden Heissluftsterilisatoren in dem 70 cm langen, 50 cm hohen und 40 cm tiefen Innenraum mehr als 300 Dosen, in jedem unserer 10 Dampftöpfe von 38 cm Höhe und 38 cm Durchmesser 60 Dosen mit einem Male bequem untergebracht werden. Dabei erfolgte die Sterilisierung der Dosen wegen ihrer guten Wärmeleitung tage, dass die Dosen wenig Platz beanspruchen. So konnten in jedem unserer beiden Heissluftsterilisatoren in dem 70 cm langen, 50 cm hohen und 40 cm tiefen Innenraum mehr als 300 Dosen, in jedem unserer 10 Dampftöpfe von 38 cm Höhe und 38 cm Durchmesser 60 Dosen mit einem Male bequem untergebracht werden. Dabei erfolgte die Sterilisierung der Dosen wegen ihrer guten Wärmeleitung viel rascher als diejenige der Glasflaschen und -schalen. Dass die Blechdosen nicht durchsichtig sind, trat bei der Verwendung nicht störend hervor, denn auch bei den Glasflaschen und -schalen brauchten die Kulturen nicht direkt unter dem Mikroskop beobachtet zu werden. Es genügte vielmehr völlig die Entnahme einer Anzahl von Stichproben sowie deren Untersuchung im Färbepräparat, da eine Verunreinigung der Kulturen auch bei den Blechdosen bei Besichtigung mit blossem Auge in der Regel leicht zu erkennen war. Den zahlreichen Vorzügen der Blechdosen steht bisher nur ein Mangel gegenüber, insofern dieselben nach wiederholter Benützung durch Rostbildung unbrauchbar werden. Nach unseren bisherigen Erfahrungen kann aber eine Dose durchschnittlich 6 mal verwendet werden, bevor die Rostbildung ihre Weiterverwendung verbietet. Als besonderer Vorzug ist zum Schluss noch die grosse Preiswürdigkeit der Dosen hervorzuheben. Während 1 Kolleflasche 90 Pf. kostet, nach unseren Erfahrungen aber wegen ihrer Zerbrechlichkeit durchschnittlich nur 3—4 mal benutzt werden kann, beträgt der Einkaufspreis für eine Dose nur 15,5 Pf. und kann sie durchschnittlich 6 mal benutzt werden. Die jedesmalige Benutzung einer Kolleflasche stellt sich mithin auf 26,6 Pf., diejenige der Blechdose auf 2,6 Pf. Bei Verwendung von Kolleflaschen zur Herstellung von Choleraimpfstoff betragen die Unkosten für Kulturgefässe für den Liter Impfstoff, da 20 Flaschen gebraucht werden, 5,32 M., bei den Blechdosen dagegen, von denen nur 13 gebraucht werden, nur 30 Pf. Es lassen sich mithin allein durch Verwendung von Blechdosen statt Kolleflaschen an Unkosten für die Kulturgefässe bei 1 Liter Impfstoff rund 5 M. einsparen.

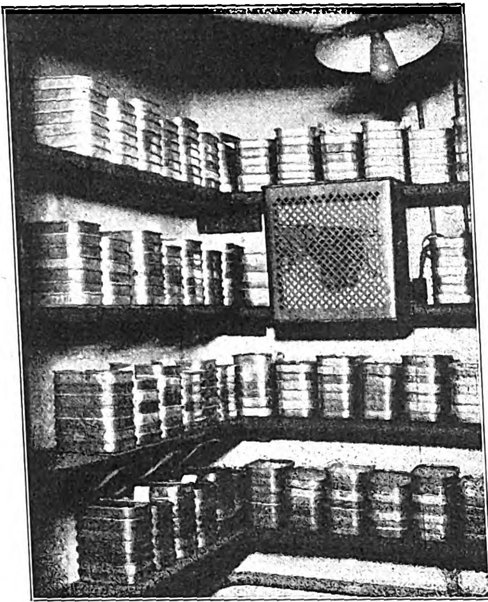


Abb. 2.

II. Hefeagar als Ersatz für Fleischwasserpeptonagar.

Von Dr. Gerhard Wagner.

Der Anlass, einen Ersatz für die allgemein gebräuchlichen und bewährten Fleischwasserpeptonnährböden zu suchen, ergab sich aus dem Bestreben, bei der Herstellung des Cholerimpfstoffes Geld und Zeit zu sparen.

Die Herstellung der ersten 2500 Liter des Impfstoffes bedingte einen Verbrauch von etwa 1800 Litern Nähragar, eingerechnet die Platten und Röhrchen für das Fortzüchten der Ausgangskulturen und die Sterilitätsprüfungen. Ausser 1 Proz. Pepton und ½ Proz. Kochsalz enthielten sie Fleischbrühe („Fleischwasser"), die anfänglich lediglich aus Rindfleisch, später teilweise auch aus Fleischextrakt bereitet wurde, da Pferdefleisch sich zurzeit nicht viel billiger stellt, wie im grossen bezogenes Rindfleisch, während das in Friedenszeiten gern verwendete Freibankfleisch aus sozialen Gründen jetzt ausser Betracht bleiben musste. Das Wachstum unserer Cholerastämme auf Fleischextraktwasseragar blieb wesentlich hinter dem auf Fleischwasseragar zurück; dagegen war es völlig befriedigend, wenn beide Fleischwasserarten im Verhältnis von 3:1 gemischt wurden.

Es wurden verbraucht rund 1200 kg Rindfleisch zum ungefähren Preise von 1500 M., 5 kg Fleischextrakt — Preis etwa 100 M. — und 18 kg Pepton Witte — Preis 400 M.. Sind also die lediglich für diese Zutaten aufgewendeten Beträge an sich schon nicht gering, so ist ferner noch zu bedenken, dass es sich bei allen genannten Materialien um solche handelt, denen gegenüber zurzeit die grösste Sparsamkeit geboten ist.

Ein weiterer — bei der Massenproduktion von Impfstoffen ins Gewicht fallender — Nachteil bei der Herstellung der Fleisch- bzw. Fleischextraktwasser-Pepton-Nährböden ist das übliche zweizeitige Verfahren: 1. Herstellung des Fleischwassers, 2. Kochen des Agars mit diesem unter Zusatz von Pepton und Kochsalz. Die Zweiteilung bewirkt einen Mehrverbrauch von Heizmaterial, Kochgefässen und Arbeitszeit, der bei einer täglichen Herstellung von mindestens 50 Liter Nährboden nicht zu unterschätzen ist.

Alle diese Bedenken könnte ein dem Agar beizufügender Nährstoff beseitigen, der mit dem Eiweissgehalt des Peptons den dem Fleischwasser eigenen Reichtum an Nährsalzen verbindet — was das zweizeitige Verfahren überflüssig machen würde —, ferner aber aus den angedeuteten Gründen nicht Fleisch oder Fleischprodukt sein darf und schliesslich möglichst billig sein muss.

Ein diesen Forderungen genügendes Präparat glaube ich in der vom Institut für Gärungsgewerbe, Berlin N. 65, Seestrasse, in den Handel gebrachten Nährhefe gefunden zu haben. Sie wird nach Angabe des genannten Instituts aus durch Sieben und Waschen gereinigter, vollständig entbitterter und bei etwa 125° getrockneter Hefe dargestellt; sie ist ein gelbweisses, würzig riechendes, feinkörniges Pulver, dessen Zusammensetzung folgendermassen angegeben wird: Wasser 8 Proz., Eiweiss 54 Proz., anorganische Salze 7 Proz. (darunter reichlich Phosphate), Fett 3,5 Proz., Rohfaser 5 Proz., stickstofffreie Extraktivstoffe 26 Proz., darunter bis zu 20 Proz. Glykogen. Der Preis beträgt nach Abzug eines 50 proz. Rabatts für wissenschaftliche Institute 2.50 M. für das Kilo.

Unvorteilhaft für unsere Zwecke ist, dass die Nährhefe in Wasser oder sonstigen Lösungsmitteln (Alkohol, Säuren, Laugen, Pepsinsalzsäure) nur teilweise löslich ist.

Mein erster Versuch: Zusatz in 1 proz. Menge nebst ½ Proz. Kochsalz zu einer 2 proz. Agarlösung ergab, dass die meisten der schnellwachsenden pathogenen Bakterien auf einem derartigen Nährboden wohl zu gedeihen vermögen; besonders gut wuchsen Milzbrand, der Vibrio cholerae, die verschiedenen Dysenteriearten sowie der Diphtheriebazillus, etwas kümmerlich das Bact. typhi. Da es mir fürs erste nur auf einen geeigneten Choleranährboden ankam, habe ich weitere Untersuchungen zunächst lediglich unter Berücksichtigung dieses Zweckes angestellt und gefunden, dass man, um einen dem Wachstum auf besten Fleischwasserpeptonnährböden gleichwertigen Rasen zu erzielen, mit dem Zusatz von Hefe auf 3 Proz. hinaufgehen muss; andrerseits genügt ein Zusatz von 1,5 Proz. Agar, statt, wie sonst meist üblich, von 2 oder 3 Proz., da die Hefenährböden weniger weich sind als Fleischwassernährböden gleichen Agargehaltes, was ich, da die Hefe — wie erwähnt — nicht völlig löslich ist, auf die Einlagerung der zahlreichen kleinsten ungelösten Teilchen in den Agar zurückführen möchte. In der Ersparnis an Agar glaube ich ebenfalls einen kleinen Vorteil sehen zu sollen, da die unbeschränkte Zufuhr dieses indischen Seetanges aus dem Auslande keineswegs feststeht. Eine Filtration des Hefeagars, die überaus langwierig ist, empfiehlt sich nicht, da durch Filtration oder Dekantieren geklärte Hefedekokte schlechteres Wachstum zur Folge hatten.

Das überaus einfache Rezept für die Herstellung des Hefeagars lautet also:

30 g Nährhefe, 5 g Kochsalz, 15 g Agar werden mit 1000 ccm Leitungswasser im Autoklaven bei ½ Atmosphäre Ueberdruck bis zur völligen Lösung des Agars gekocht. Steht ein Autoklave nicht zur Verfügung, so empfiehlt es sich die Nährhefe mit dem Kochsalz in einem, den Agar unter Zusatz von ein wenig Normal-HCl in einem anderen Gefäss im Dampftopf zu kochen und erst nach Lösung des letzteren die Mischung vorzunehmen, da der Agar mit der Hefe bei 100° nur schwer in Lösung geht. Neutralisieren der schwach sauren Flüssigkeit mit Normalnatronlauge bis zum Lackmusneutralpunkt, Alkalisieren mit Normalsodalösung bis zur Rötung des Phenolphthaleins, schliesslich Zusatz von 1,6 ccm Normalsalzsäure. Beim Beschicken der Kulturschalen mit dem zweckmässig auf annähernd 60° abgekühlten Nährboden ist durch sorgfältiges Umschütteln besonders dafür Sorge zu tragen, dass der Bodensatz nicht zurückbleibt.

Der so erhaltene Nährboden ist milchig getrübt, von grauweisser Färbung — etwa wie eine Löfflerserumplatte. Die mangelnde Durchsichtigkeit ist für die Zwecke der Impfstoffbereitung belanglos.

Obwohl das gute Wachstum der Choleravibrionen auf dem Hefenährboden durch den Augenschein bewiesen wurde, habe ich die Gleichwertigkeit der erzielten Kulturen durch Vergleich einer auf Hefeagar mit einer auf Fleischwasserpeptonagar gezüchteten Kultur eines der 6 von uns zur Impfstoffgewinnung benützten Cholerastämme geprüft und gefunden: Beweglichkeit und Gestalt waren in beiden Fällen typisch. Agglutininbindende und agglutininbildende Fähigkeiten stimmten beiderseits überein; beide Stämme wurden von einem hochwertigen Serum bis zum Endtiter (1:10 000) agglutiniert, beide lieferten nach 3 maliger intravenöser Injektion von je 1 ccm in die Ohr-

vene eines Kaninchens ein Serum vom Titer 1:20 000. Die Dosis letalis minima lag bei beiden Kulturen für Meerschweinchen von etwa 275 g Gewicht zwischen einer halben und einer ganzen Normalöse bei intraperitonealer Einverleibung, so dass die Virulenz beider als gleich betrachtet werden kann.

Für die Choleraimpfstoffgewinnung steht mithin der Hefeagar dem Fleischwasserpeptonagar in keiner Beziehung nach; er empfiehlt sich gegenüber dem letzteren durch die grössere Einfachheit und Kürze der Zubereitung, Vermeidung des Verbrauchs volkswirtschaftlich augenblicklich unersetzlicher Stoffe, geringe Ersparnis an dem nur aus dem Auslande erhältlichen Agar und Herabsetzung der Kosten für die Zutaten auf den fast sechsten Teil eines Rindfleisch-, den vierten Teil eines Pferdefleisch- und den dritten Teil eines Fleischextraktpeptonagars.

Letzteres erhellt aus folgender Kostenaufstellung für einen Liter der verschiedenen Nährböden nach hiesigen Preisen:

	Fleischwasser-Peptonagar aus:			Hefeagar	
	Rindfleisch	Pferdefleisch	Fleischextrakt		
	Pfg.	Pfg.	Pfg.		Pfg.
Fleisch (500 g)	80*)	40	25 (10 g)	Nährhefe (30 g)	8
Pepton (10 g)	24	24	24	—	—
Agar (20 g)	15	15	15	Agar (15 g)	12
Summe	109	79	64		20

*) Unter Berücksichtigung des Abfalls an unverwertbaren Teilen (Knochen, Sehnen, Fett).

Vernachlässigt wurden hierbei die Kosten für Kochsalz, die Titrierflüssigkeiten und verbrauchte Heizkraft; letztere dürften beim Hefeagar sich, wie erwähnt, um etwa die Hälfte geringer stellen, als bei den übrigen.

Nach diesen Ergebnissen ist der Hefeagar am hiesigen Institut für die weitere Choleraimpfstoffgewinnung in Gebrauch genommen worden und hat sich aufs beste bewährt.

Es lag nahe, die Nährhefe durch die Presshefe des Handels zu ersetzen. Ich nahm dazu eine von einer hiesigen Firma gelieferte Branntweinhefe; Bierhefe scheint mir wegen der in ihr enthaltenen Bitterstoffe nicht empfehlenswert. Diese hatte, wie eine Trockenrückstandsbestimmung ergab, einen Wassergehalt von 75 Proz., gegenüber 7,5 Proz. Wassergehalt der Nährhefe. Den in einem Liter des empfohlenen Nährbodens enthaltenen 30 g Nährhefe — mit etwa 27,5 g Trockensubstanz — würden demnach etwa 110 g Presshefe entsprechen. Auf einem mit Zusatz von 10 Proz. Presshefe in der oben beschriebenen Weise hergestellten Nährboden wuchsen die Cholerastämme denn auch in durchaus befriedigender Weise, so dass der Verwendung der Presshefe an sich nichts im Wege gestanden hätte. Wenn wir trotzdem bei der Nährhefe geblieben sind, so geschieht es in der Erwägung, dass ihre Zusammensetzung konstant ist, während der Wassergehalt der Presshefe Schwankungen unterliegen dürfte. Eine Ersparnis verspricht die Verwendung von Presshefe zudem keineswegs, da 100 g 11 Pf. kosteten, gegenüber den 8 Pf. für 30 g Nährhefe.

Ob Hefenährböden auch anderweitige Verwendung finden können, z. B. bei der Typhusimpfstoffgewinnung, müssen weitere Versuche lehren. (Schluss folgt.)

Ein Versuch, den Heuschnupfen durch Röntgenstrahlen zu beeinflussen.

Von Dr. Karl Schmidt, Spezialarzt für Hautkrankheiten in Halberstadt, zurzeit im Felde.

Mehrfache mir ins Feld nachgesandte Anfragen von Kollegen veranlassen mich, kurz einen Versuch bekannt zu geben, den ich im vorigen Jahre mit der Behandlung des Heuschnupfens durch Röntgenstrahlen gemacht habe. Ich selbst leide seit 1908 an sehr unangenehmen und starken Heufiebererscheinungen, und nachdem ich bisher alles Mögliche ohne jeden Erfolg angewandt hatte, beschloss ich, einmal mein Heil bei den Röntgenstrahlen zu versuchen. Ich ging dabei von der Annahme aus, dass die Röntgenstrahlen ebenso wie bei juckenden Dermatosen auch bei dem lästigen Juckreiz des Heufiebers im Naseninnern Linderung verschaffen könnten. Als ich das Nahen des Heuschnupfens verspürte, es war Ende Mai oder Anfang Juni 1914, gab ich mir ⅓ Erythemdosis nach Sabouraud-Noiré; ich benutzte dazu eine kleine Burger-Therapieröhre, ca. 7—8 Wehnelt Härtegrad. Die Bestrahlung wurde mit Hilfe eines Bleiglastubus vorgenommen von einem Durchmesser, dass gerade beide Nasenöffnungen voll getroffen wurden und sich also eine Abdeckung des Gesichts und der Augen erübrigte. Die Wirkung war derart, dass der Juckreiz in der Nase, der sich schon bemerkbar gemacht hatte, nach einigen Tagen fast vollständig verschwand; ich konnte mich ohne Beschwerden im Freien bewegen und konnte auf jeden Fall zu meiner Freude konstatieren, dass das Heufieber nicht zum Ausbruch kam. Ich erzählte meine Beobachtung einem befreundeten Kollegen, der mir daraufhin eine Patientin zuschickte, die schon seit langen Jahren vom Heuschnupfen geplagt wurde. Die betreffende Dame kam aus Wernigerode im Harz und gab an, dass sie sich während der Heufieberzeit an trockenen Tagen kaum aus dem Hause herauswagen könnte, und dass ihr bis jetzt keines der vielen angewandten Mittel geholfen hätte. Trotz aller bisherigen Misserfolge entschloss sie sich doch sofort, auch noch einen Versuch mit Röntgenstrahlen zu machen. Das Heufieber war bei ihr bereits voll zum Ausbruch gekommen, und so musste es sich ja zeigen, ob die Röntgenstrahlen wirklich eine bessernde Wirkung ausüben konnten. Ich gab ihr ebenfalls ⅓ Erythemdosis wie oben angegeben. Nach 8 Tagen berichtete mir die Patientin, dass es ihr entschieden besser ginge, und wir verabredeten eine zweite Bestrahlung nach weiteren 8 Tagen, um den Erfolg möglichst sicher zu stellen. Da ich bei mir selbst mit der Bestrahlung bereits im Anfangsstadium des Heuschnupfens begonnen hatte, wollte ich zunächst noch beobachten, wie lange die Wirkung anhielt und wollte versuchen, event. mit einer einzigen Bestrahlung auszukommen.

Meine Patientin erzählte mir bei der zweiten Bestrahlung, die also 14 Tage nach der ersten stattfand, dass sie jetzt so gut wie frei von Erscheinungen wäre, dass sie lange Ausflüge in den Harz selbst bei sonnigstem, trockenstem Wetter unternehmen könnte, was ihr seit vielen Jahren in dieser Zeit nicht mehr möglich gewesen wäre. Zugleich gab sie an, dass andere, ihr bekannte Personen in Wernigerode in diesem Jahre in gleich starker Weise erkrankt wären wie in früheren Jahren. Die Patientin war dann noch einige Male bei mir, bzw. wurde ich durch einen Kollegen über sie unterrichtet und da sie vollständig frei von Erscheinungen geblieben ist, habe ich von weiteren Bestrahlungen abgesehen. Bei mir selbst machte sich ca. 3—4 Wochen nach der ersten Bestrahlung wieder ein gesteigerter Juckreiz in der Nase bemerkbar, so dass ich mich selbst ebenfalls noch einmal bestrahlte, leider aber nicht mit demselben guten Erfolge wie das erstemal. Eine Besserung trat auch diesmal wieder ein, aber ganz frei von Erscheinungen bin ich danach nicht wieder geworden. Ob möglicherweise bei der Bestrahlung die Nasenschleimhäute nicht richtig getroffen wurden, da ich die Stellung des Tubus bei mir selbst nicht so gut beobachten konnte, möchte ich dahingestellt sein lassen. Da sich dann die Heufieberzeit ihrem Ende zuneigte, hielt ich eine Fortsetzung der Bestrahlungen nicht für zweckmässig. Ich hatte die Absicht, die Versuche jetzt wieder fortzusetzen, da ich aber im Felde stehe, ist es mir leider unmöglich. Weil ich bisher nur über die Beobachtung von 2 Fällen verfüge, möchte ich noch keine Schlüsse über den Wert der Bestrahlungen ziehen; wie eingangs erwähnt, veranlassen mich nur die Anfragen von Kollegen, dass ich darüber berichte. Tatsache ist jedenfalls, dass der eine Fall zweifellos absolut günstig beeinflusst worden ist; die Pat. aus Wernigerode ist infolge der beiden Bestrahlungen im vergangenen Jahre vom Heufieber verschont geblieben. Ob es ein Dauererfolg ist, oder ob sich der Heuschnupfen in diesem Jahre wieder genau so einstellt wie früher, und ob danach die Bestrahlungen jedes Jahr wiederholt werden müssten, wird ja die nächste Zeit bald zeigen. Ich würde mir erlauben, später darüber zu berichten. Vielleicht veranlasst meine Mitteilung den einen oder anderen der Herren Kollegen, ebenfalls einen Versuch mit den Röntgenstrahlen zu machen, es dürfte sich ja dann bald herausstellen, welcher Wert den Strahlen bei der Behandlung des Heuschnupfens beizumessen ist, speziell ob sie eine vollständige Dauerheilung herbeizuführen imstande sind, oder ob sie nur eine vorübergehende, symptomatische Wirkung haben und dann jedes Jahr wiederholt werden müssten.

Ich empfehle nach Ausbruch der Erkrankung auf jeden Fall mindestens 2 Bestrahlungen in 14 tägigem Abstand, je ⅓ Erythemdosis nach Sabouraud-Noiré; vielleicht ist es ratsam, noch eine dritte Bestrahlung anzuschliessen, um ein Dauerresultat wahrscheinlicher zu machen. Irgendwelche Zeichen einer Reaktion habe ich weder bei mir noch bei meiner Patientin eintreten sehen.

Aus der dermatologischen Klinik in Basel.

Ueber einige allgemein pathologische und therapeutische Probleme auf dem Gebiete der Dermatomykosen.

Von Prof. Br. Bloch.

(Schluss.)

Meine Resultate zusammenfassend, möchte ich folgendes sagen: Die spezifische Therapie der Dermatomykosen, speziell die der tieferen Formen der Trichophytie, ist praktisch von unleugbarem Werte und der entsprechenden Behandlung der Tuberkulose mit Tuberkulin überlegen. Sie ist, wenn richtig angewandt, vollkommen gefahrlos und stellt, in Verbindung mit lokalen, feuchten Verbänden zurzeit das einfachste, rascheste und sicherste Verfahren zur Heilung der gesamten Dermatosen dar.

Es gibt aber auch eine ganze Reihe von Dermatomykosen, bei welchen die spezifische Therapie vollständig versagt. Es sind das: der Schoenleinsche Favus, die Audouinsche Mikrosporie, die Pityriasis versicolor, die endotriche Trichophytie der Kinder (teigne tondante trichophytique), das Erythrasma und alle Onychomykosen. So verschieden nun diese Mykosen ihrer Aetiologie und ihrem klinischen Symptomenbild nach auch sind, so haben sie doch gewisse Punkte gemeinsam. Da

diese Momente allgemein-pathologisch von Interesse sind, so gebe ich hier eine kurze Aufzählung und Erläuterung: Alle diese Dermatosen zeichnen sich aus durch ihre schlechte Prognose. Sie dauern nicht nur Jahre, sondern Jahrzehnte lang, erweisen sich jeder, auch der stärkst antiseptischen Lokaltherapie gegenüber (mit Ausnahme der Röntgenbestrahlung) als äusserst hartnäckig; einer Allgemeintherapie sind sie überhaupt nicht zugänglich. Rezidive stellen sich nach scheinbarer Heilung sehr leicht ein. Auffallend ist ferner die ausserordentlich grosse, unzählbare Menge der Pilzelemente und ihr Sitz in den äussersten, mit dem lebenden Gewebe nur in losem Kontakt stehenden Hautgebilden, den Haaren (bei Favus, Mikrosporie und teigne tondante), Nägeln (Onychomykosen) und obersten Hornschichten (Pityriasis versicolor). Bei allen diesen Mykosen fehlt ferner die spezifische Allergie, soweit wir sie prüfen können, vollständig, oder sie ist nur ganz rudimentär vorhanden; es fehlen dementsprechend auch alle entzündlichen Erscheinungen, sowohl lokal als allgemein. Und schliesslich zeichnet auch die Erreger dieser Dermatosen eine gemeinsame Eigentümlichkeit aus: sie sind streng menschliche Parasiten. Sie werden, im Gegensatz zu den Erregern der früher erwähnten entzündlichen Formen nicht vom Tier auf den Menschen, sondern von Mensch zu Mensch übertragen. Zum Teil sind sie (wie das Mikrosporon Audouini und manche Endotrixformen des Trichophyton) auf Tiere überhaupt nicht verimpfbar. Die von ihnen erzeugten Krankheiten treten oft in Epidemien (Mikrosporie) und Endemien (Favus) auf.

Wenn wir alle diese Momente zusammenhalten, so können wir uns folgendes pathogenetisches Bild machen:

Es handelt sich hier um rein humane Krankheitstypen, die bei Tieren nicht vorkommen. Wir kommen so dazu, eine humane Gruppe der Trichophytie, der Mikrosporie und des Favus von einer animalen zu unterscheiden, die in allen zu erwähnenden Punkten sich gegensätzlich verhalten. Aetiologisch verantwortlich sind für diese Dermomykosen sehr verschiedene Pilzstämme (Mikrosporon Audouini, Achorion Schoenleini, Trichophyton crateriforme und umbilicatum, Mikrosporon furfur). Ihnen allen ist gemeinsam, dass sie sich an die Hornhautgebilde der menschlichen Epidermis ganz speziell angepasst haben und sozusagen nie tiefer in das Gewebe eindringen. Aus dieser speziellen Anpassung erklären sich unschwer die übrigen gemeinsamen Eigentümlichkeiten dieser Gruppe.

Zunächst einmal ihre schrankenlose Vermehrung. Sie befinden sich in den Haaren, Nägeln und im Stratum corneum in einem ihnen zusagenden Medium und bleiben dabei, da der Säftestrom des Körpers nicht bis zu ihnen resp. ihrem Nährboden reicht, von allen Abwehr- und „Anti"-Potenzen des Organismus verschont. Es kommt überhaupt nicht zu einer biologischen Wechselwirkung zwischen Parasit und Wirt. Es wird kein Antigen resorbiert und deshalb keine Allergie hervorgerufen und daher fehlt auch jede entzündliche Reaktion [4]), Leukozyteneinwanderung, Bildung und Zerfall von Granulationsgewebe etc. Gegenüber den mächtigen Bildungen der tiefen und entzündlichen Mykosen animaler Herkunft imponieren daher die Formen des humanen Typus wenig. Sie stellen sehr unscheinbare und oberflächliche und für den in der Mykosenlehre Nichtbewanderten anscheinend leicht zu beseitigende Leiden dar. Das letztere sind sie nun aber gerade, wie bereits ausgeführt, nicht. Im Gegenteil. Die entzündlichen Knoten der Trichophytia profunda sind der Ausdruck einer lebhaften allergischen Umstimmung und daher, obschon sie zunächst einen viel schwereren Eindruck machen, prognostisch günstig und der spezifischen Therapie zugänglich und das erklärt uns auch das bereits erwähnte Faktum, dass sich hier relativ wenige Pilzelemente finden. Sitzen die Sporen und Myzelien lediglich in den Horn- und Haargebilden, so fehlt dem Organismus jedes Mittel, ihrer Herr zu werden und es versagt auch die spezifische Therapie. Da auch die gebräuchlichen Antiseptika, Jod, Sublimat, Pyrogallol etc. nicht an die innerhalb der Hornsubstanzen und Follikel vegetierenden Pilze heranzureichen vermögen, so bleiben für die Therapie nur zwei Wege offen: Die Veränderungen des Nährbodens oder die mechanische Entfernung der Pilze. Das erste kommt vor bei der Mikrosporie und der teigne tondante, bis zu einem gewissen Grade auch beim Favus. Diese Mykosen pflegen mit Eintritt der Pubertät meist spontan zu heilen, offenbar weil die dabei eintretende Aenderung der Haut und der Haare die weitere Vegetation der Pilze verunmöglicht (um ein allergisches Phänomen kann es sich, wie der negative Ausfall der Pirquetschen Probe beweist, hierbei nicht handeln). Die mechanische Entfernung der Parasiten findet auf der glatten Haut (z. B. bei Pityriasis versicolor) statt durch Abschuppung, z. B. infolge Einreibung von Schmierseife oder Salizylpräparaten, bei den Haarmykosen durch Epilation. Während diese früher, z. B. bei Favus rein mechanisch vorgenommen werden musste, ist jetzt an Stelle dieses sehr umständlichen und schmerzhaften Verfahrens die biologische Methode der Radioepilation getreten. Irgendwelche Einwirkung der Röntgenstrahlen auf die Pilze selber findet dabei bekanntlich nicht statt; es ist nur die epilierende Eigenschaft der Strahlen, die hier therapeutisch zur Geltung kommt. Das bildet eine Bestätigung der oben ausgesprochenen Anschauung über das Wesen dieser Krankheitsformen. Immerhin scheint bei dieser Radioepilation bis zu einem gewissen Grade Zerfall und Resorption von Sporen vorzukommen. Ich konnte wenigstens mehrfach beobachten, dass die intradermale Reaktion, die vorher absolut negativ war, mit und nach dem Eintritt des durch die Röntgenstrahlen bewirkten Haarausfalles bei Mikrosporie schwach positiv wurde.

Wenn weder die Veränderung des Terrains, noch die mechanische Entfernung des Pilzes mitsamt seinem Nährsubstrat möglich ist — das ist bei manchen Onychomykosen der Fall —, so ist eine wirksame Therapie überhaupt ausgeschlossen und die Patienten können dann zeitlebens mit ihrem Leiden behaftet bleiben.

Die hier dargelegten Beziehungen zwischen Herkunft, Sitz und Zahl der Erreger einerseits, spezifisch entzündlicher Reaktion, Prognose und therapeutischer Beeinflussbarkeit der Krankheitsprozesse anderseits sind wohl nirgends so durchsichtig und klar erkennbar, wie gerade bei den Dermatomykosen. Sie beruhen aber ganz auf allgemeinen, auch für andere Krankheiten geltenden Gesetzen.

Leider muss ich es mir versagen, hier auf alle Parallelen einzugehen. Sie sind besonders evident bei drei anderen Krankheiten, welche mit Vorliebe das Hautorgan befallen, anzutreffen, nämlich bei der Lues, der Tuberkulose und der Lepra. Speziell das Verhältnis zwischen hochgradiger allergischer Umstimmung (z. B. bei tertiärer Lues) und folglich produktiver Entzündung einerseits, spärlicher Erregerzahl und therapeutischer Zugänglichkeit anderseits kommt auch hier zur Geltung, wie das zuerst und am klarsten Jadassohn entwickelt hat, auf dessen Ausführungen ich hier verweise.

Von den bisher gewonnenen Anschauungen aus wird uns auch die Wirkungsweise eines weiteren, gegen die Dermatomykosen vielfach und mit Erfolg gebräuchlichen Mittels, des Chrysarobins verständlich. Zum vorneherein ist der Annahme entgegenzutreten, als ob etwa das Chrysarobin direkt die Pilze in den Krankheitsherden vernichte. Es kommt ihm vielmehr eine nur geringe antiseptische Kraft zu und ganz besonders wenig wirksam ist sie gegenüber den Hyphomyzeten. Wie ich mich durch eigene Versuche überzeugt habe, kann man sogar dem Nährboden ganz erhebliche Mengen von Chrysarobin zusetzen, ohne dass das Wachstum von Trichophyton- oder Achorionpilzen dadurch Schaden leidet. Die therapeutische Wirkung, die ja dem Chrysarobin fraglos zukommt, ist offenbar eine indirekte, und beruht auf dem Entzündungsreiz, den dieses Mittel setzt. Diese medikamentöse Entzündung pfropft sich einer schon bestehenden spezifisch-allergischen Entzündung auf oder macht sie erst, falls sie nur latent vorhanden ist, mobil. Der Endeffekt ist bei beiden derselbe. Deshalb versagt auch die Anwendung des Chrysarobins vollständig in all den Fällen, wo die allergische Umstimmung nicht vorhanden ist und die Folgen der medikamentösen Entzündung den Krankheitssitz nicht erreichen können,

[4]) Auch beim Favus, wo die Ulcera und Narben nur von dem mechanischen Wachstumsdruck der Skutula herrühren.

d. h. wenn die Pilzelemente lediglich in den Haaren und Nägeln vegetieren, wie bei der Mikrosporie, dem Favus und den Onychomykosen.

Ganz neue, von den bisher besprochenen durchaus abweichende therapeutische Gesichtspunkte eröffnen sich uns bei einer anderen Dermatomykose, der Sporotrichose. Diese, von Gougerot und de Beurmann [6] entdeckte, und klinisch und experimentell durchgearbeitete Mykose, die bei uns nur sporadisch, in manchen Ländern hingegen in grosser Zahl gehäuft vorkommt, stellt bekanntlich eine in hohem Grade polymorphe, in der Mannigfaltigkeit ihrer Erscheinungen mit der Syphilis wetteifernde Krankheit vor. Sie zeichnet sich von den bisher erwähnten Mykosen dadurch aus, dass sie recht häufig nicht nur Hautläsionen (zahlreiche, rasch erweichende, gummiähnliche Knoten, Ulcera, verruköse und schankriforme Bilder etc.) setzt, sondern in die viszeralen Organe, seröse Häute, Gelenke, Knochen, Hoden etc. metastasiert. Sie wird verursacht durch einen äusserst zählebigen, in bezug auf Nährsubstrat sehr wenig wählerischen Pilz, das Sporotrichum Beurmanni.

Hier interessiert uns wesentlich die therapeutische Seite dieser Krankheit. Schon die Entdecker haben gefunden, dass sie in ganz spezifischer Weise auf Jodkali reagiert. Tatsächlich ist auch der Erfolg dieses Heilmittels hier mindestens ein so prompter und sicherer als bei der tertiären Lues. Es gelingt sozuzagen immer, durch hohe und lang fortgesetzte Jodkaligaben das Leiden bis auf die letzten Reste zu vertilgen. Da der Erreger dieser Krankheit, wie schon oben bemerkt, sich sehr leicht kultivieren lässt, so lag es nahe, die ja noch immer nicht ganz geklärte Heilwirkung des Jodkali hier in vitro zu studieren, um damit Anhaltspunkte zu gewinnen für den Mechanismus seiner Wirkung in vivo. Das hat auch bereits Gougerot getan. Er konnte zeigen, dass Sporotrichen in 15 proz. wässerigen Jodkalilösungen ausgezeichnet gedeihen, ja dass sogar Zusatz von freiem Jod ihre Entwicklung nicht zu verhindern vermag. Daraus zieht er den zunächst einleuchtenden Schluss, dass die Wirkung des Jods im Körper keine direkt parasitotrope sein könne, sondern eine indirekte, durch die Körperzellen vermittelte, und zwar wahrscheinlich die Phagozytose stimulierende.

Meine eigenen Versuche, über die ich hier nur ganz kurz referieren will, führen jedoch zu einer ganz anderen Anschauung. Zwar kann ich bestätigen, dass Kulturen von Sporotrichum in flüssigen Nährmedien, die 10 Proz. Kali jodatum enthalten, vortrefflich gedeihen. Das erscheint zunächst paradox, angesichts des Umstandes, dass dasselbe Jodkali in unendlich viel geringerer Konzentration im Organismus die Sporotrichose zum Verschwinden bringt. Bei näherer Ueberlegung muss man sich jedoch sagen — und diese Auffassung vertritt, wie ich aus dem Buche von Meyer und Gottlieb [8] entnehme, auch die moderne Pharmakologie —, dass der Heileffekt des Jodkalis in vivo weder auf der Wirkung des gelösten Salzes (die nur osmotisch-physikalischer Natur sein kann), noch des in der Lösung vorhandenen Jodanions beruhen kann. Es ist vielmehr, wie Binz [7] schon 1874 gezeigt hat, anzunehmen, das im Körper durch uns noch unbekannte (vielleicht elektrolytische oder fermentative) Kräfte Jod vorübergehend frei wird, und dass dieses Jod in statu nascendi, das ja ein ausserordentlich reagibler Körper ist, die eigentlich therapeutisch wirksame Komponente ist. Dann hat es auch weiter nichts so Merkwürdiges mehr, dass das gebundene Jod in den Kulturen keinen Einfluss auf das Wachstum des Sporotrichums ausübt und tatsächlich blieb es sich in meinen Versuchen vollkommen gleich, ob das Jod an eine anorganische Base oder an Eiweiss gebunden dem Nährboden zugeführt wurde. Bemerkenswert ist dabei höchstens, dass so hohe Salzkonzentrationen wie 10 proz. Jodkalilösungen dem Pilz nichts anzuhaben vermögen.

Schwer vereinbar mit dieser Auffassung wäre bloss der von Gougerot gefundene Umstand, dass auch die Anwesenheit von freiem Jod in den Kulturen nichts schadet. Dieser Umstand trifft aber tatsächlich nicht zu. Gougerot hat zwar seinen Nährmedien freies Jod zugesetzt, hat es aber unterlassen, zu prüfen, ob das freie Jod darin in diesem Zustand erhalten bleibt. Das ist nun nicht der Fall. Eine Nachprüfung der Gougerotschen Versuche unter Berücksichtigung der quantitativen Verhältnisse ergibt, dass in allen Fällen das freie Jod, das er zusetzt, alsbald vom Nährsubstrat gebunden wird. Seine Schlussfolgerung, dass auch freies Jod für die Entwicklung des Sporotrichums irrelevant sei, ist somit hinfällig und daher der Hypothese, die Wirkung des Jods im Organismus könne keinesfalls auf bakteriziden Eigenschaften beruhen, die experimentelle Basis entzogen.

Wie mich weitere Versuche gelehrt haben, trifft sogar die gegenteilige Anschauung viel eher das Richtige. Es ergibt sich nämlich, dass die Sporotrichen, die sich sonst puncto Ansprüchen an den Nährboden alles Mögliche gefallen lassen und sogar in Dextroselösungen ohne Zusatz irgend welchen stickstoffhaltigen Körpers gut zu wachsen vermögen, gegen freies Jod hochgradig empfindlich sind. Diese Empfindlichkeit geht so weit, dass bei bestimmter Versuchsanordnung, durch die Wachstumshemmung dieses Pilzes noch Spuren von freiem Jod angezeigt werden, die sogar durch das feinste chemische Jodreagens, den Stärkekleister, nicht mehr nachgewiesen werden können.

Der Nachweis wurde so geführt, dass in sterilen Erlenmeyerkolben, von welchen jeder 4 g Dextrose, ½ g lösliche Stärke und 100 g destilliertes Wasser enthielt, freies Jod in absteigenden Mengen von 0,001 g bis 0,000001 g auf 100 ccm Nährlösung zugefügt wurde. Die Jodstärkereaktion war noch schwach positiv in dem Kolben, welcher 0,0001 g freies Jod enthielt. In jeden Kolben wurde dann ein kleines Partikelchen einer einige Wochen alten Sporotrichumkultur gebracht und ihr Wachstum beobachtet. Es zeigte sich, dass die Pilze noch durch einen Zusatz von 0,00001 freiem Jod auf 100 ccm Nährflüssigkeit in ihrer Entwicklung gehemmt werden, während die doppelte Menge vor freiem Jod sich durch Stärkekleister nicht mehr nachweisen lässt.

Das Sporotrichum, sonst der anspruchsloseste und zäheste Pilz, besitzt also eine grosse Empfindlichkeit gegenüber dem freien Jod. Die Konzentrationen von freiem Jod, die hier noch in Betracht kommen (1 auf 1 Million), sind so gering, dass sie sehr wohl auch im lebenden Organismus — wenigstens vorübergehend — infolge der Jodkalispaltung (Oxydation der JH-Säure zu J) denkbar sind. Die therapeutische Jodkaliwirkung bei der Sporotrichose würde demnach aufzufassen sein als ein bakterizider oder, wenn man will, parasitotroper Vorgang, und diese Annahme wird gestützt durch die Erfahrungen, dass dem Mittel jede prophylaktische Fähigkeit bei experimentellen Infektionen mit Sporotrichum abgeht, und dass die Intensität des therapeutischen Erfolges in direkter Abhängigkeit steht von der Menge des pro Tag verabreichten Jodkali und der Dauer der maximalen Darreichung, also von der Höhe und Dauer des maximalen „Jodkalispiegels“ im Körper. Dieselbe Erfahrung gilt bekanntlich auch für die tertiäre Lues. Dass daneben auch noch andere, mehr indirekte Wirkungen des freien Jods auf die Krankheitsprozesse in Frage kommen können (z. B. Bindung an das pathologisch veränderte Eiweiss der kranken Zellen und dadurch leichterer Zerfall, vielleicht auch katalytische Wirkungen auf die abbauenden Fermente) soll nicht bestritten werden.

Die Erfahrungen bei der Sporotrichose haben mich veranlasst, das Jodkali auch bei einer Mykose, bei der es meines Wissens bis jetzt noch nicht gegeben wurde, nämlich bei der tiefen Trichophytie, zu versuchen. Der Erfolg dieser Medikation ist nicht so schlagend wie bei der ersteren Krankheit, aber doch so unverkennbar und deutlich, dass ich nicht anstehen möchte, das Jodkali auch hierfür zu empfehlen.

Literatur.

1. Jarisch-Matzenauer: Handbuch der Hautkrankheiten. — 2. Ueber diese und die folgenden Zitate vergl. meine ausführliche Monographie: Bloch: Die allgemein-pathologische Bedeutung der Dermatomykosen. Halle 1913. C. Marhold. — 3. Hanawa: Histologische Untersuchungen über Trichophytieheilung und Allergie beim Meerschweinchen. Dermatol. Wschr. 1913 S. 939. — 4. Lewandowsky: Ueber Hautimmunität bei Tuberkulose. Arch. f. Dermatol. u. Syph. 119. 1914. S. 103. — 5. Jadassohn: Syphilidologische Beiträge. Arch. f. Dermatol. u. Syph. 1907. — Ueber ätiologische und allgemein-pathologische Fortschritte in der Dermatologie. Jahreskurse f. ärztl. Fortbild., Aprilheft 1913. — Lepra. Hb. d. pathogenen Mikroorganismen von Kolle u. Wassermann (2). — 6. De Beurmann und Gougerot: Les Sporotrichoses. Paris 1912. —

7. Binz: Virch. Arch. 1874. — 8. Meyer und Gottlieb: Experimentelle Pharmakologie. — 9. Bloch: Experimentelle Studien über das Wesen der Jodoformidiosynkrasie. Zschr. f. exper. Path. u. Ther. 1911.

Aerztliche Standesangelegenheiten.

Der Arzt in der Rechtsprechung.

Von Regierungsrat Paul Kaestner in Berlin-Neubabelsberg.

IX.*)

Der von den Eltern zur Behandlung eines kleinen, vermögenslosen Kindes zugezogene Arzt kontrahiert mit den Eltern (Urteil des Reichsgerichts vom 19. Juni 1914: Juristische Wochenschrift 1914 S. 916), nicht mit dem Vater des Kindes als mit dessen Vertreter (§ 1630 BGB.), wenn der Vater den Vertrag nicht ausdrücklich im Namen des Kindes abschliesst oder die Umstände ergeben, dass er dies wollte (§ 164 Abs. 1 BGB.). Es entspricht der Natur der Sache und der Verkehrssitte, dass der von den Eltern zur Behandlung eines kleinen Kindes zugezogene Arzt mit den Eltern kontrahiert: nur darauf ist der, vorbehaltlich ganz besonderer Umstände, immer ohne weiteres ersichtliche und nach dem sittlichen wie rechtlichen Inhalt des Elternverhältnisses notwendige Vertragswille beider Teile gerichtet, insbesondere auch der Vertragswille des Arztes, der die Verweisung seiner Honorarforderung an das Kind als einer gegen dieses und nur gegen dieses entstandenen als eine befremdliche Verkennung der dem Vertrage zugrunde liegenden Lebensverhältnisse ablehnen würde und ablehnen müsste. In dem zwischen Arzt und Vater abgeschlossenen Vertrage ist das Kind nur der Dritte, an dem sich die dem Vater geschuldete Vertragsleistung des Arztes vollziehen soll. Daraus ergibt sich, dass der Vater des Kindes die von ihm für dessen weitere Behandlung nach unsachgemässer Behandlung durch den Arzt und für die Gesundung des Kindes geleisteten Ausgaben vom beklagten Arzt verlangen kann, nicht weil er mit diesem in nützlicher Geschäftsführung für den beklagten Arzt oder zu dessen ungerechtfertigter Bereicherung gehandelt hat, sondern weil diese Aufwendungen den Schaden bilden, der ihm selbst als Vertragsgläubiger des Arztes durch dessen schuldhafte Vertragsverletzung entstanden ist. Daraus folgt weiter, dass der Arzt dem Kinde gegenüber, für das allein immaterieller Schaden (Entstellung) in Betracht kam, nur eine unerlaubte Handlung begangen hat, nicht auch zugleich eine Vertragswidrigkeit. Uebrigens ist daran festzuhalten, dass der Arzt seinem selbst zu behandelnden Kontrahenten für schuldhafte Kunstfehler nicht nur aus dem Vertrage sondern zugleich aus unerlaubter Handlung haftet. —

Das rechtliche Verhältnis zwischen dem Unternehmer einer Krankenanstalt und dem zu ihrer Leitung bestellten Arzt behandelt ein Urteil des Sächsischen Oberverwaltungsgerichts (Jahrb. 21, S. 32) vom 9. Januar 1914. Dem klagenden Unternehmer U. war die Konzessionsbedingung auferlegt, dass die ärztliche Leitung der Anstalt durch einen hierfür verantwortlichen approbierten Arzt zu erfolgen habe. Es fragte sich, ob hiernach der jeweils leitende Arzt der Anstalt, was die ärztliche Behandlung der Kranken anlangt, als Stellvertreter des Unternehmers zu gelten habe. Die Frage ist mit Rücksicht auf Inhalt und Zweck der Konzessionsbedingung bejaht. Sie sollte eine Heilbehandlung der Kranken durch den Konzessionsinhaber ausschalten und diese ausschliesslich dem ärztlichen Leiter vorbehalten, dem auch die alleinige Verantwortung für sie aufgebürdet wird. Auf ärztlichem Gebiet übt der leitende Arzt als gewerblicher Stellvertreter die gewerbliche Tätigkeit des Unternehmers der Krankenanstalt an dessen Stelle selbständig aus. Seine Tätigkeit ersetzt diejenige des Unternehmers und schliesst sie aus. Hieran wird auch dadurch nichts geändert, dass der ärztliche Leiter Angestellter des Unternehmers ist. Die Selbständigkeit des Stellvertreters findet eben darin ihre Grenzen, dass nicht der Stellvertreter, sondern der Vertretene Träger des Unternehmens und der gewerbepolizeilichen Erlaubnis bleibt und seiner Haftung für dessen ordnungsmässige Gestaltung nicht völlig enthoben wird. Dies muss jedenfalls dann gelten, wenn die Stellvertretung nicht eine allgemeine und vollständige, sondern nur eine teilweise ist und der Unternehmer sich im übrigen an der Leitung der Anstalt tatsächlich beteiligt. Dann hat der Unternehmer nicht nur das Recht sondern auch die Pflicht, darüber die Aufsicht zu führen, dass die Tätigkeit des Stellvertreters mit den öffentlich-rechtlichen Anforderungen im Einklang bleibt, die an eine Krankenanstalt gestellt werden müssen. Darf dem Unternehmer auch ein unmittelbares Eingreifen in die ärztliche Beratung seiner Kranken und die Heilbehandlung selbst nicht angesonnen werden, so muss doch von ihm verlangt werden, dass er über das gesundheitliche Wohl seiner Kurgäste, die sich seiner Anstalt anvertraut haben, und über den Erfolg, der von dem Anstaltsarzt unabhängig von seinem Willen angewendeten Heilmittel wacht und etwaige Bedenken den Aerzten gegenüber zum Ausdruck bringt. —

Dr. A. hatte sich dem Direktor B. vertraglich verpflichtet, in dem Sanatorium B. die Patienten ärztlich zu behandeln und zu beraten. Dem B. war einige Jahre vorher die Genehmigung zum Betriebe einer Privatkrankenanstalt entzogen. Dem Dr. A. hat zwar nicht nachgewiesen werden können, dass ihm alle die Tatsachen bekannt gewesen sind, die es mit der Ehre und dem Ansehen des ärztlichen Standes unvereinbar erscheinen lassen, an der B.schen Anstalt tätig zu sein. Es ist aber, wie der Sächsische Ehrengerichtshof in einer Entscheidung vom 21. März 1914 (Medizinal-Archiv S. 347) ausgeführt hat, Aufgabe des Arztes, sich über die Zuverlässigkeit und den Ruf einer Anstalt genügend zu unterrichten, bevor er mit dem Besitzer ein mehrjähriges Vertragsverhältnis eingeht. An Gelegenheit, sich ausreichend durch Rücksprache mit dem Vorsitzenden des ärztlichen Bezirksvereins oder mit dem Bezirksarzt zu unterrichten, hat es dem Angeschuldigten nicht gefehlt. —

Ein unsittliches Geschäft liegt nicht vor, wenn ein Anstaltsarzt mit einem in seiner Behandlung stehenden, an Nervosität erkrankten, seinem Einfluss mehr oder minder zugänglichen Patienten einen Vertrag zwecks Erlangung eigener Vorteile abschliesst (Urteil des Reichsgerichts vom 28. Februar 1914: Recht 18. Nr. 1530). Freilich wird sich ein vornehmer und feinfühlender Arzt von solchen Geschäften fernhalten, schon um den Schein zu vermeiden, dass er unter Ausnutzung seines ärztlichen Einflusses eigene Vermögensvorteile anstrebe. Es kann aber „die vornehme Gesinnung, durch die sich gewisse Kreise und Personen auszeichnen, im Rechtsverkehr für die Begriffsbestimmung der guten Sitten keinen Massstab bilden. Zwischen der Handlungsweise des vornehmen Käufers und derjenigen des Käufers, der im Geschäftsverkehr den Anforderungen der Redlichkeit und des guten Anstandes genügt, liegt ein Spielraum, der sich in den Grenzen der guten Sitten bewegt" (Entscheid. des Reichsgerichts in Zivilsachen 55. S. 373). Die Verletzung einer ärztlichen Berufspflicht liegt nicht vor, wenn auch derartige Verträge nicht geeignet sind, die Standessitte der Aerzte zu heben. Nach den Gesamtumständen ist nicht zu sagen, dass das Geschäft dem Anstandsgefühl aller billig und gerecht Denkenden widerspricht, und zwar auch dann nicht, wenn der Arzt seinerseits den ersten Anstoss zu dem Vertragsabschluss gegeben haben sollte. —

Der Beklagte, Dr. A., ist nicht Irrenarzt und hat sich daher kein abschliessendes Urteil über den Zustand des N., dessen Hausarzt er war, zugetraut, vielmehr die Zuziehung eines anerkannten Nervenarztes, Dr. B., veranlasst. Es war nicht die Pflicht des Dr. A., als des von N. angenommenen Hausarztes, sich in der Entmündigungssache nicht auf die Seite der Ehefrau des Klägers zu stellen. Es war im Gegenteil seine Pflicht als Hausarzt, und nur im wohlverstandenen Interesse des N., dass Dr. A., nachdem er die Ueberzeugung gewonnen hatte, N. sei geistig nicht ganz normal, nach Rücksprache mit den Angehörigen des N. die Zuziehung des Irrenarztes Dr. B. veranlasste. (Urteil des Reichsgerichts vom 9. März 1914: Medizinal-Archiv S. 345.) —

Vielfach erörtert ist die Frage der Haftung des Arztes für das Abhandenkommen von Mänteln u. dgl. aus seinem Sprechzimmer. Ein Amtsgericht hatte kürzlich wieder einen Arzt, auf dessen Flur der Pelz eines Patienten von einem sich als Patienten meldenden und vom Mädchen alleingelassenen Mann gestohlen war, zum Schadensersatz verurteilt. Vorrichtungen zum Aufhängen von Kleidungsstücken, so hatte es ausgeführt, pflegten sich weder im ärztlichen Wartezimmer noch im Sprechzimmer zu befinden, wohl aber seien in den Korridoren Kleiderriegel vorhanden, so dass sie als für die Aufbewahrung der Kleidungsstücke bestimmt zu betrachten seien. Daraus folge die stillschweigend übernommene Verpflichtung des Wohnungsinhabers, Massregeln zum Schutze der dort untergebrachten Kleidungsstücke durch genügende Beaufsichtigung während der Sprechstundenzeit zu schaffen. Das Landgericht Berlin als Berufungsinstanz dagegen hat die Schadensersatzklage abgewiesen. (Berl. Aerztekorr. 1914 S. 189). Es hat dem Sach- und Rechtsverhältnis entsprechend ausgeführt, dass der auf ärztliche Untersuchung, Beratung oder Behandlung gerichtete Vertrag zwischen Arzt und Patienten nicht noch nebenher einen Verwahrungsvertrag über die vom Patienten im Vorraum des Arztes abgelegten Kleidungsstücke enthalte. Der Ablegende sei nicht Hinterleger im Sinne des § 688 BGB. Die vom Personal des Arztes oder etwa von ihm selbst geleistete Hilfe beim Ablegen der Sachen sei keine Uebernahme zum Aufbewahrungszweck. Ebensowenig seien die Vorschriften über Haftung für eingebrachte Sachen anwendbar (§ 701 BGB.), auch nicht gegenüber Aerzten als Inhaber von Sanatorien, Kliniken u. dgl. Es sei daher gleichgültig, ob der Kläger durch äussere Umstände und Rücksichtnahme auf gesellschaftliche Form und Ueblichkeit den Pelz ablegte oder ob er ihn in das Sprechzimmer des Arztes hätte mitnehmen können. In keinem Fall hafte der Arzt für die Entwendung durch den unbekannten Dritten. Eine Haftung für fahrlässiges Handeln der Magd (§ 831 BGB.), die den Dritten, der ihr als ordnungsmässiger Besucher des Arztes entgegentrat, einliess, konnte nach dem Sachverhalt auch nicht in Frage kommen. —

Nach Wortlaut und Sinn des § 2 Abs. 2 des Reichsimpfgesetzes vom 8. April 1874 ist die Polizeibehörde, auch wenn in einem gemäss § 10 Abs. 2 d. Ges. ausgestellten ärztlichen Zeugnisse bescheinigt ist, dass die Impfung eines Impfpflichtigen auf bestimmte Zeit unterbleiben müsse, noch innerhalb der in dem Zeugnis genannten Zeit zur Vorführung des Impfpflichtigen vor den Impfarzt zwecks Entscheidung gemäss § 2 Abs. 2 d. Ges. berechtigt, sofern bei Prüfung der vorliegenden Verhältnisse ein Zweifel darüber berechtigt scheint, ob die nach dem ärztlichen Zeugnis einen vorläufigen Befreiungsgrund von der Impfung bildende Gefahr noch fortbesteht. Hieran ist nach einem Urteil des preussischen Oberverwaltungsgerichts vom 25. September 1914 (Rechtsprechung und Medizinalgesetzgebung 1915 S. 2)

*) Vergl. d. W. 1915, Nr. 5 u. 6.

festzuhalten. Wiederholte Befreiungen von Impfpflichtigen auf Grund ärztlicher Zeugnisse können zu dem Zweifel Veranlassung geben, ob die Erfüllung der gesetzlichen Impfpflicht tatsächlich mit einer Gefahr für das Leben und die Gesundheit des Kindes verknüpft ist. —

(Schluss folgt.)

Bücheranzeigen und Referate.

Alwin Ach: Beiträge zur Oesophaguschirurgie. Mit 42 Abbildungen. München, J. F. Lehmann 1913.

A. Ach, der in dem schwierigen Gebiet der Oesophaguschirurgie schon in mannigfachster Weise sich betätigt hat, gibt in dem 135 Seiten starken Bändchen zunächst eine Uebersicht über die Oesophagusresektion im zervikalen Teil, wobei er speziell die Methoden von v. Hacker und Rokitzky schildert und einen eigenen Fall, in dem er nach vorhergegangener Gastrostomie die Resektion des Halsteiles des Oesophagus wegen Karzinom vornahm, anführt. Dann bespricht er die Resektion im thorakalen und abdominalen Teil des Oesophagus, hebt u. a. die grosse Bedeutung des Oesophagoskops (besonders des Instrumentes mit Innenbeleuchtung und pneumatischem Apparat) für die Diagnose und Behandlung hervor, geht auf die verschiedenen Methoden der Mediastinotomie ein und berichtet über eigene Versuche, das Oesophaguskarzinom endothorakal anzugreifen. Er hält von allen endothorakalen Ersatzmethoden des resezierten Oesophagus die Tiegelsche Knopfmethode für die beste, wenn ihr auch in der Möglichkeit der Pleurainfektion und den Schwierigkeiten einer exakten Zwerchfellnaht Mängel anhaften und die Methode nur bei Karzinom im unteren Teil des Oesophagus und der Kardia in Anwendung kommen kann. Gerade die Oesophaguskarzinome des unteren Oesophagusabschnittes und der Kardia sind auf abdominalem Wege anzugreifen, da ihr Wachstum und ihre Metastasierung hauptsächlich nach unten zu erfolgt, der abdominale Weg klärt uns am besten über die Operabilität auf; auch die Entfernung dieser Karzinome erfolgt leichter auf abdominalen Wege. Bei kleinen Karzinomen, wie sie Sauerbruch für sein Einstülpungsverfahren verlangt, ist sicher die Resektion mit direkter Vereinigung durchführbar. Bei grossen Magenkarzinomen, die von der Kardia ausgehen, ist die direkte Vereinigung des Oesophagus mit dem Duodenum oder Jejunum das erstrebenswerte Ziel, gelingt dies nicht, oder bei Karzinomen, deren obere Grenze bis 6—8 cm oberhalb des Zwerchfells liegt, ist die Resektion mit nachträglicher Extraktion des oberen Teiles des Oesophagus zu empfehlen. Bei den Karzinomen, deren obere Grenze von der Bifurkation bis zum Jugulum liegt, ist die präliminare Gastrostomie unbedingtes Erfordernis, über ihre Operabilität entscheidet die Probethorakotomie von der rechten Pleurahöhle her; der obere Teil des Oesophagus wird vom Mund aus nach oben extrahiert, der untere Oesophagusstumpf von der Magenfistel nach unten invaginiert, danach zunächst Verbindung zwischen oberem Oesophagusstumpf und Magenfistel nach Gluck-Perthes und wenn sich Pat. erholt hat ev. in zweiter Sitzung antethorakaler Oesophagusersatz (nach Lexer, Bircher, Wullstein oder nach Roux). A. schildert eine grosse Reihe von Tierversuchen betreff der Oesophagusresektion und der Oesophagusextraktion und gibt u. a. eine ausführliche Krankengeschichte eines Falles, in dem er wegen Carcinoma oes. et cardiae die Extraktion des Oesophagus zur Anwendung brachte, ein grosser, 25 cm langer Schnitt entlang des Rippenbogens links, bei welchem das hintere Ende stark bogenförmig nach aufwärts geführt wird, gibt nach A. einen wirklich bequemen und viel ausreichenderen Zugang in solchen Fällen, als die Thorakotomie, so dass er diese Schnittführung verbunden mit halbrechter Seitenlage empfiehlt und in der Regel Durchtrennung der Rippenknorpel (Marwedel) etc. nicht für nötig hält. A. kann sich im allgemeinen nicht für direkte Vereinigung zwischen Oesophagus und Magen begeistern, da die grosse Infektionsgefahr, die Möglichkeit der Zwerchfellshernie nicht ausgeschlossen werden kann. Karzinome bis in die Höhe der Bifurkation lassen sich abdominell ev. ohne Pleuraeröffnung entfernen, muss die Pleura eröffnet werden, so ist Druckdifferenz anzuwenden. Das Loslösen des Karzinoms muss möglichst ohne Zerrung etc. der Vagi vor sich gehen, u. a. gibt A. auch die Beschreibung eines Falles, bei dem die Durchtrennung beider Vagi nötig wurde und in dem er den Magen zu antethorakalem Oesophagusersatz verwendete, anhangsweise gibt er Vorschläge zur Beseitigung der Insuffizienz der Magenfistel. Zahlreiche Abbildungen illustrieren die technischen Methoden bei Tierexperimenten sowie bei den Operationen am Menschen, auch ist ein Literaturverzeichnis der umfassenden Arbeit angereiht. Schreiber.

Fr. Pels-Leusden: Chirurgische Operationslehre für Studierende und Aerzte. 2. Auflage. Verlag von Urban & Schwarzenberg, Berlin und Wien 1915. Preis 20 M., geb. 22 M.

Die vorliegende neue Auflage ist binnen vier Jahren erforderlich geworden; Beweis genug, dass das Buch rasch zahlreiche Freunde gefunden hat. Das ist kein Wunder, denn die Vorzüge des Buches erscheinen auf jeder Seite: sachliche Kürze und Klarheit, Empfehlung und Schilderung guter, selbst erprobter Methoden, Verständnis für die Aufgabe des praktischen Arztes aus grosser poliklinischer Tätigkeit und jetzt an einer Klinik, an welcher der rege Zusammenhang mit der Aerzteschaft gute Tradition ist.

Die vorliegende 2. Auflage ist wirklich „wesentlich vermehrt und verbessert"; etwa 100 neue Abbildungen sind hinzugekommen. Die Aufgaben des grossen Krieges an ärztliches Wissen und Können werden durch das Buch gefördert, und mancher Arzt wird sich darin Rat holen. Helferich.

F. Dessauer: Radium, Mesothorium und harte X-Strahlung und die Grundlagen ihrer medizinischen Anwendung. Mit 40 Abbildungen im Text. 156 Seiten. Otto Nemnich, Leipzig 1914. Preis 3 M.

Der auf dem Gebiete der Strahlentherapie unermüdlich tätige Autor setzt hier dem Therapeuten in prägnanter Kürze die physikalischen und technischen Grundzüge der Radium- und der Röntgenbestrahlung (unter Berücksichtigung ihrer speziellen Eigenart) auseinander. Wenn Verf. hiebei namentlich auf die „Tiefenbestrahlung" Rücksicht nimmt, so liegt dies in der Natur der z. Z. vorherrschenden aktinotherapeutischen Richtung. Instruktive Bemerkungen über die Lage des Radiummarktes und die beim Einkauf von radioaktiven Substanzen zu beachtenden Anhaltspunkte bilden eine wertvolle Ergänzung der fachmännischen Erläuterungen, welche der Autor in dem vom Verlage vornehm ausgestatteten Buche niedergelegt hat. H. Rieder.

Die preussische Gebührenordnung für approbierte Aerzte und Zahnärzte vom 15. Mai 1896. Von Dr. **A. Förster**, W. G. R. 6. vermehrte Auflage. Berlin 1915, Verlag von Richard Schötz. 159 S. Preis 3.20 M.

Verfasser bringt in der neuen (6.) Auflage seines best eingeführten Werkchens eine wesentliche Vermehrung und Verbesserung des Inhalts, vor allem eine eingehende Erläuterung des Gesetzes über die Gebühren der Medizinalbeamten und seines Tarifs, sowie eine ausführliche Behandlung einzelner wichtiger Fragen des Honorars der Spezialisten, der ärztlichen Gutachtertätigkeit usw., wobei immer der neueste Stand der Gesetzgebung, Rechtsprechung und Verwaltungspraxis Berücksichtigung findet.

Das Buch wird daher sowohl für die Aerzte, welche die Forderungen nach der preussischen Gebührenordnung zu stellen sowie für jene, welche deren Gebührensätze zu prüfen und in strittigen Fällen festzusetzen haben, ein sehr brauchbarer Berater sein. Spaet-Fürth.

Neueste Journalliteratur.

Zeitschrift für experimentelle Pathologie und Therapie. 17. Band, 1. Heft.

G. F. Nicolai und S. Vögelmann: **Die Beziehungen der Form der Initialgruppe des Elektrokardiogramms zu den beiden Herzventrikeln.** (Aus der II. med. Klinik in Berlin.)

Die Untersuchungen an 500 Patienten, von denen die Elektrokardiogramme und die Röntgensilhouette des Herzens ausgemessen werden konnten, ergaben, dass bei grossem linken Ventrikel die J-Zacke, bei grossem rechten Ventrikel die Jp-Zacke wächst. Daraus ist zu folgern, dass es richtig ist, dass die erste Ableitung (das Zweihände-Elektrokardiogramm) am besten das relative Verhältnis vom rechten zum linken Ventrikel wiedergibt, wie schon aus theoretischen Gründen wahrscheinlich ist. Die Möglichkeit einer Veränderung der J-Gruppe durch eine abweichende Stellung des Herzens (also durch einen abweichenden Kontraktionsablauf relativ zu beiden Armen) beweist, dass die einzelnen Teile des Elektrokardiogramms von verschiedenen Teilen des Herzens bedingt werden.

S. Vögelmann-Moskau: **Der Einfluss des Lebensalters auf die relative Grösse der J- und Jp-Zacke.** (Aus der II. med. Klinik in Berlin.)

Die Berechnung von 400 Elektrokardiogrammen von über 15 Jahre alten Personen ergab, dass die Grösse der Jp-Zacke vom 15. bis zum 70. Jahre kontinuierlich sinkt, dass dieses Sinken aber vom 15. bis zum 25. Jahre ausserordentlich viel schneller erfolgt, als in den späteren Jahren. Dies Resultat war zu erwarten in Anbetracht der ausserordentlichen Grösse der Jp-Zacke bei Neugeborenen. Im Alter von 15 Jahren beträgt die Grösse der Jp-Zacke durchschnittlich 43 Proz. jener der J-Zacke; mit 25 Jahren ist sie bereits auf 36 Proz. (also um etwa 16 Proz. ihres ursprünglichen Wertes) gesunken; in den folgenden 40 Jahren sinkt sie dann noch auf 30 Proz., d. h. um weitere 14 Proz. ihres ursprünglichen Wertes. Der Grund hierfür ist in den Grössenverhältnissen des rechten und linken Ventrikels zu suchen; die Kurvenform, welche das anatomische Grössenverhältnis des rechten zum linken Ventrikel nach Wideroe bestimmt, stimmt genau überein mit der Kurvenform der vom Verfasser gemessenen Elektrokardiogramme. Es ist dies ein neuer Beweis dafür, dass die J-Zacke dem linken, die Jp-Zacke dem rechten Ventrikel entspricht.

A. Hirschfeld: **Untersuchungen über das Wesen der hydriatrischen Reaktion.** (Aus der hydrotherapeutischen Anstalt der Universität in Berlin.)

Der Verfasser untersuchte die Einwirkung verschiedener hydriatrischer Prozeduren auf die glatte Muskulatur an den Veränderungen, welche das menschliche Skrotum dabei erfährt, und machte Blitzlichtphotographien in den einzelnen Stadien derselben. Dabei zeigte sich,

dass die Einwirkung von warmen Prozeduren, wie z. B. von einem Lichtbad, zu einer mächtigen Vergrösserung des Skrotums mit Wegfall der Runzel- und Faltenbildung und zu starker Rötung desselben führt, während Kälteeinwirkung (Trockenpackung mit dauernder starker Kühlung) starke Kontraktion mit tiefen Runzeln und mit starker Blässe hervorruft. Bei weniger starken Kälteeinwirkungen, wie bei einer wechselwarmen Fächerdusche, nimmt das Skrotum eine hochrote Farbe an und zeigt geringere Runzelbildung, stellenweise sogar Erschlaffung. Es besteht also ein Zusammenhang zwischen hydriatrischer reaktiver Rötung und dem Kontraktionszustand der glatten Muskulatur. Nach Aufhören eines Kältereizes strömt das Blut infolge des „Blutgefühles" lebhaft in die relativ anämischen Teile und wirkt dabei als Wärmereiz auf die abgekühlte und infolge des Kältereizes kontrahierte glatte Muskulatur, bringt dadurch die peripheren Gefässe und die übrigen glatten Muskeln der Haut zur Erschlaffung. Die Trennung zwischen einem nervösen und einem muskulären Anteil der Reaktion wird zweckmässig ersetzt durch eine Unterscheidung zwischen allgemeiner und lokaler Reaktion.

R. Tasawa: **Experimentelle Polyneuritis, besonders bei Vögeln, im Vergleich zur Beriberi des Menschen.** (Aus dem pharmakol. Institut in Tokio.)

Zu einem kurzen Referate nicht geeignet.

M. Loewenstein: **Untersuchungen über die Beeinflussung der Leukozytenzahlen durch Digitalis und die Kombination von Digitalis und salizylsaurem Natrium.** (Aus der med. Poliklinik in Bern.)

Die in der Literatur angegebene leukozytoseerregende Wirkung von Digitalis und salizylsaurem Natrium konnte klinisch weder bei Anwendung von Digitalis allein, noch bei Kombination von Digitalis mit Natr. salicyl. bestätigt werden. Bei einer Reihe von Fällen sank sogar die Gesamtleukozytenzahl während der Behandlung; meistens waren dies Fälle, bei denen eine im Anfang der Behandlung bestehende Leukozytose im Verlaufe der Beobachtung, entsprechend der subjektiven und objektiven Besserung des Zustandes, zur Norm zurückkehrte; eine weitere Steigerung der Leukozytose durch die geprüften Medikamente während des Krankheitsverlaufs konnte ebenfalls nicht nachgewiesen werden. Wenn überhaupt eine Beeinflussung der Leukozyten durch Digitalis und Natr. salicyl. besteht, so kann diese nicht eine Vermehrung der absoluten Werte, sowohl der Gesamtzahl, als auch der einzelnen Leukozytenarten (speziell Neutrophile) sein.

L. Hess und H. Müller: **Beiträge zur Pathologie des Oedems.** 1. Mitteilung. (Aus der III. med. Klinik in Wien.)

Toluylendiamin 1:2:4 erzeugt in geeigneter Dosis subkutan injiziert bei Hunden, Kaninchen, Ratten und Mäusen hydropische Ergüsse in den Körperhöhlen. Toluylendiamin 1:3:4 und 1:2:5 waren unwirksam. Meta-Phenylendiamin hatte ebenfalls hydropische Wirkung, während Ortho- und Para-Phenylendiamin wirkungslos waren; ebenso war auch mit Naphthylendiamin 1:2 und 1:5 kein Hydrops zu erzielen. Auch die Versuche mit aliphatischen Diaminen (Aethylendiamin, Propylendiamin, Butylendiamin und Pentamethylendiamin) fielen negativ aus. Die Blutuntersuchung ergab, dass bei den durch Diamine hervorgerufenen Hydropsien eine Bluteindickung bestand im Gegensatz zu der Hydrämie bei der ebenfalls Oedeme erzeugenden Einwirkung von Uran. Bei Kaninchen nach Toluyleninjektion vorgenommene intravenöse Infusion von 0,9 proz. Kochsalzlösung ergab viel reichlichere Transsudation in die Körperhöhlen und das Unterhautbindegewebe als ohne vorherige Toluyleninjektion; der Hydrops nach Injektion von aromatischen Diaminen entsteht also durch Alteration der Kapillaren. Wahrscheinlich beruht diese auf einer an den Lipoiden der Zellen angreifenden Giftwirkung.

L. Hess und H. Müller: **Beiträge zur Pathologie der Oedeme.** 2. Mitteilung. (Aus der III. med. Klinik in Wien.)

Versuche mit Pyrodin (Azetylphenylhydrazin) erzeugten bei Ratten und Kaninchen Hydropsien, bei Hunden nicht, ebenso fielen Versuche mit Meta-Tolylhydrazin positiv aus, während Ortho- und Para-Tolylhydrazin ebenso wie Hydroxylamin und Hydrazinhydrat wirkungslos waren.

J. Wiesel und L. Hess: **Ueber experimentellen Morbus Brightii.** (Aus der III. med. Klinik und dem Institut für allgemeine und experimentelle Pathologie in Wien.)

Durch kombinierte Uran- bzw. Chrom-Adrenalinvergiftung gelang es, nicht nur akute Schädigungen der Glomeruli mit ganz charakteristischen Veränderungen hervorzurufen, sondern auch chronische Nierenläsionen zu setzen, die sich anatomisch sehr wohl der Glomerulonephritis des Menschen vergleichen lassen. Es kommen dabei histologische Bilder analog denen bei der sekundären Schrumpfniere zustande. Bei den subakuten und chronischen Formen fehlten im klinischen Bild die Herzhypertrophie und die Netzhautveränderungen. Oedeme traten bei gemischter Ernährung und bei Kochsalzzufuhr nicht auf, dagegen sofort bei Darreichung von schwachen Säurelösungen.

M. Kahn-New York: **Studie über die Chemie der Nierensteine.**

Die grosse Mehrzahl der Nierensteine besteht aus Kalziumoxalat, zuweilen ist dies der alleinige Komponent des Steins. Harnsäure und ihre Salze werden in kleinen Mengen in allen Nierensteinen gefunden, es ist aber ein Stein, der zum grössten Teil aus Harnsäure oder Uraten besteht, eine Seltenheit. Gestalt, Farbe, Dichte usw. eines Steines bilden kein Kriterium für seine chemische Zusammensetzung. Gichtische Tophi sind nicht immer aus Harnsäure oder deren Salzen zusammengesetzt. Die Murexidreaktion mit den 3 untersuchten Konkretionen fiel negativ aus. Therapeutisch ist bei den aus Kalziumsalzen bestehenden Steinen eine Säurekur zu versuchen.

H. Kionka: **Ueber den Einfluss von Chloriden auf die Resorption von Sulfatlösungen im Dünndarm.** (Aus dem pharmakol. Institut in Jena.)

Versuche mit Friedrichshaller und Apenta-Wasser, welche bei Hunden in zwei Darmschlingen eingeführt wurden, ergaben, dass in den unteren Darmschlingen stets eine intensivere Salzresorption stattfindet wie in den oberen. Beim Friedrichshaller Wasser wurde nur in der oberen Darmschlinge Flüssigkeit abgegeben, in der unteren dagegen resorbiert. In Versuchen mit im Vakuum vorher konzentriertem Apenta- und Friedrichshaller Wasser ergab sich für das Apentawasser nichts wesentlich anderes als bei den Versuchen mit Apenta in seiner ursprünglichen Konzentration. Beim konzentrierten Friedrichshaller trat das Bild einer schweren Enteritis haemorrhagica auf; dabei hatte die Flüssigkeitsmenge auch in der unteren Darmschlinge erheblich zugenommen, SO_4-Ionen wurden überhaupt nicht mehr resorbiert, die Chlor-Ionen in der oberen und unteren Darmschlinge in gleicher Menge; während beim Versuch mit konzentriertem Apenta die Resorption der SO_4-Ionen zugenommen hatte, Chlor-Ionen dagegen nur in der unteren Schlinge resorbiert, in der oberen jedoch abgegeben wurden wie im Versuch mit nichtkonzentriertem Apenta. Die hohe Chlor-Ionenkonzentration im konzentrierten Friedrichshaller Wasser verhindert demnach die Resorption der Sulfat-Ionen, während der Kochsalzgehalt bei der Konzentration des normalen Friedrichshaller die Funktionen und die Struktur der Darmschleimhaut nicht schädigt.

H. Kionka: **Die Wirkungen der Erdalkalien auf das isolierte Froschherz.** (Aus dem pharmakol. Institut in Jena.)

Der Verfasser stellte Versuche mit Cl_2Ba, Cl_2Ca, Cl_2Sr und Radiumemanationen an, welche dem Blut zugesetzt wurden und teils nur endokardial, teils nur exokardial, teils aber auch von beiden Seiten, also exo- und endokardial zur Einwirkung auf das Froschherz gebracht wurden. Alle diese Substanzen beeinflussten die Herzaktion, am stärksten wirkt $BaCl_2$, dann $SrCl_2$, dann $CaCl_2$ und dann die Radiumemanation. Bei endokardialer Einwirkung in sehr hoher Konzentration kommt es zum Stillstand in Systole, bei Verwendung niedriger Konzentration zum Stillstand in Diastole, nachdem vorher schon die Pulse grösser und seltener und manchmal die Diastole ausserordentlich verlangsamt worden ist; ebenso wenn eine starke Konzentration nicht von Anfang an vorhanden ist, sondern erst durch weiteren Zusatz während des Versuches erreicht wird. Der Stillstand in Diastole tritt infolge der Wirkung auf die äusseren diastolischen Faserschichten ein, der systolische Stillstand durch Erregung der Herzinnenschicht. Die Wirkung auf die äusseren Schichten kann nur eintreten, wenn das Mittel durch Diffusion dahin gelangt ist. Bei ausschliesslich exokardialer Einwirkung kam es fast niemals zu Herzstillstand. Die therapeutische Verwendung der Bariumsalze bei Herzkranken hat, da neben den systolischen Wirkungen auf die Innenschicht auch die diastolische Erschlaffung der Aussenschicht in Betracht kommt, nur mit grösster Vorsicht zu geschehen.

K. Klein: **Kritisches und Experimentelles über die kumulative Wirkung der Strophanthine.** (Aus dem pharmakol. Institut der böhmischen Universität in Prag.)

Die Veränderungen der Pulsfrequenz können nur mit grosser Vorsicht als Indikator der Digitaliswirkung benützt werden. Katzen mit normal langsamer Pulsfrequenz reagieren anders auf Strophanthininjektionen als Katzen mit normal hoher Pulsfrequenz; sie sind deshalb zu derartigen Versuchen nicht gut geeignet. Die normale Pulsfrequenz der Katze ist periodischen Schwankungen, die einen Unterschied bis zu 80 Schlägen pro Minute aufweisen, unterworfen. Die Individualität der Versuchstiere spielt demnach eine grosse Rolle. Die wirksame Gabe muss nicht nur pro Kilogramm, sondern auch in ihrer Gesamtheit bestimmt werden, denn beides übt einen Einfluss auf das Ergebnis des Versuches aus. Die Wirkung einer grossen Gabe Strophanthin macht sich durch Erbrechen in etwa einer Stunde bemerkbar, die Herzwirkung kommt in einigen Stunden zustande, dauert aber eine sehr lange Zeit (gegen einen Monat). Durch kleine, an sich unwirksame Gaben, kann man eine typische, sogar bis zum Exitus führende Wirkung erzielen. Die Intoxikation tritt im Verlauf einer chronischen Vergiftung ziemlich plötzlich in Erscheinung. Ein zuverlässiger Indikator einer beginnenden oder entwickelten Intoxikation ist der Salivationsreflex. Zwischen dem Strophanthin Böhringer und dem g-Strophanthin Merck wurde kein merklicher Unterschied in der Wirkungsstärke festgestellt. Quabain Hoffmann-La Roche ist giftiger als die beiden vorher genannten Strophanthine und kann daher nicht als identisch mit dem g-Strophanthin betrachtet werden. Was die Digitalistherapie beim Menschen anlangt, so zeigen die Versuche, dass es möglich ist, den Organismus, ohne ihn zu schädigen, längere Zeit durch kurze Gaben unter der typischen Digitaliswirkung zu erhalten. Die Versuche zwingen zur Vorsicht, denn die Katastrophe kann plötzlich ohne prämonitorische Symptome eintreten.

K. Klein: **Ueber die Gewöhnung an Strophanthin, mit Benutzung eines reflektorischen Speichelflusses als Indikator studiert.** (Aus dem pharmakol. Institut der böhmischen Universität in Prag.)

Der Salivationsreflex ist ein zuverlässiger Indikator sowohl für eine beginnende, als auch für eine entwickelte Strophanthinintoxikation. Durch kleine Strophanthingaben kann man bei Katzen eine Gewöhnung an das Gift erzielen. Die Gewöhnung kommt sowohl am Zirkulationsapparat wie am Nervensystem zum Vorschein; zwischen den beiden Erscheinungen besteht kein Parallelismus. Die Gewöhnung ist sehr labil und geht sehr leicht in Intoxikation über. Der Uebergang der Gewöhnung in eine Intoxikation geht nur allmählich vor sich. Lindemann-München.

Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. Herausgegeben von L. Brauer (Hamburg). Bd. XXXI. Heft 1. 1914.

Max Cohn: **Ueber die Bedeutung der intrazellulären Lage der Tuberkelbazillen im Auswurf.** Eine mikroskopisch-klinische Untersuchung.

Verf. untersuchte in 81 Fällen von Lungentuberkulose das frisch ausgeworfene Sputum auf das Verhalten der Phagozyten zu den Tuberkelbazillen in einer konzentrierten Assmann-Jenner-Färbung. Von 81 Fällen zeigten 8 (10 Proz.) starke Phagozytose. Hiervon entfielen 5 auf die 30 später gestorbenen Kranken, 2 auf die 29 Fälle mit zweifelhafter Prognose und 1 auf die 11 Fälle mit guter Prognose. Die Sputa mit ausgesprochener Phagozytose waren meist bazillenreich. Die intrazelluläre Lage der Tuberkelbazillen lässt keinen Schluss auf den Verlauf der Lungenschwindsucht zu. Lymphozyten kommen im Auswurf Tuberkulöser nur selten und in geringer Menge vor.

Ageda und Hofvendahl: **Beitrag zur Technik bei Pneumothoraxbehandlung.**

Beschreibung eines praktischen Apparates zur Pneumothoraxbehandlung.

A. Kirchenstein: **Beobachtungen über die Entwicklung und Zahl der Tuberkelbazillen im Sputum in Abhängigkeit vom klinischen Verlauf.**

Die verschiedenen Formen des Tuberkulosevirus stehen in bestimmtem genetischen Zusammenhang miteinander; mit Hilfe der Strukturmethode (Färben der Bazillen nach Pikrinmethode, Behandeln mit alkoholischer Jod-Jodkaliumlösung 30 Sekunden, Einwirken von 0,35 proz. Osmiumsäuredämpfen 10—15 Sekunden, Abkühlen in Wasser 5 Minuten) treten die einzelnen Formen am besten hervor. Verf. sieht die Spenglerschen Splitter (Sporoidema) als die ruhende sporoide Form des Tuberkulosevirus an und hält sie für identisch mit den Muchschen Granula. Durch das Wachsen derselben entstehen die vegetativen Bazillenformen, bei denen zwischen einer progressiven und einer regressiven Entwicklung unterschieden wird. Zur progressiven Entwicklungsreihe gehören alle gut färbbaren homogenen Stäbchen, zur regressiven Entwicklungsreihe alle in verschiedenem Grade Sporenbildung aufweisenden Stäbchen (hüllenbeschädigte, fragmentierte und Splitterstäbchen). Zwischen dem Prozentsatz der ruhenden Sporoidema einerseits und dem der auswachsenden Formen und Bazillenzahl andererseits besteht ein klinisch nachweisbarer Zusammenhang. Je grösser der Prozentsatz der ersteren, desto niedriger der der letzteren und umgekehrt. Der Wechsel der Bazillenzahl folgt meist den Schwankungen der ruhenden und auswachsenden Sporoidema. Mit dem Anstieg der auswachsenden Sporoidema steigt gewöhnlich die Bazillenzahl. Zuweilen auftretende starke Zunahme der Bazillenzahl beruht gewöhnlich auf Ausstossung infolge von lokalen Reaktionen. Schädigungen des Körpers verursachen einerseits Wachstum der sporoiden Formen und damit eine Vermehrung der Bazillenzahl. Je stabiler die Mengenverhältnisse der sporoiden Formen sind, desto höher ist der Immunitätsgrad des Körpers. 3 Kurventafeln veranschaulichen den Verlauf der Temperatur, der Leukozytenzahl, die Phagozytenkurve, des Prozentsatzes der intrazellulären Bazillen, der Bazillenzahl und des Prozentsatzes der ruhenden und auswachsenden sporoiden Formen bei Tuberkulosefällen von verschiedenem klinischen Verlauf.

Hage: **Ueber das Vorkommen von Tuberkelbazillen im strömenden Blute von tuberkulösen tuberkulinisierten Meerschweinchen.**

Einmalige Injektion von Tuberkulin (Alttuberkulin oder Bazillenemulsion) selbst in höheren Dosen ruft keine Mobilisierung von Tuberkelbazillen beim tuberkulösen Meerschweinchen hervor. Auch wiederholte unregelmässige Tuberkulineinspritzungen hatten keinen schädigenden Einfluss und erzeugten kein häufigeres Vorkommen von Tuberkelbazillen im Blut als bei unbehandelten tuberkulösen Meerschweinchen. Auch beim Menschen ist das Ausschwemmen von Tuberkelbazillen ins Blut infolge von Tuberkulininjektionen schon darum unwahrscheinlich, weil dann das Auftreten von Miliartuberkulose ein alltägliches Vorkommnis sein müsste.

Kr. Isager: **v. Pirquets Probe in der praktischen Vorbeugung der Tuberkulose.**

Verf. untersuchte die Knaben, die in einer norwegischen Landeserziehungsanstalt untergebracht wurden, mit Hilfe der v. Pirquetschen Reaktion und fand, dass von 11 Knaben, die bei der Aufnahme negativ reagiert hatten, nach 2—6 Jahren 5 Proz. positiv geworden waren, ohne dass sich für sie eine Infektionsquelle feststellen liess. Eine Erkrankung fand nicht statt. Die Pirquetsche Probe ist für die Tuberkuloseprophylaxe in Erziehungsanstalten von grosser Bedeutung.

Hagedorn: **Behandlung chirurgischer Tuberkulose mit Tuberkulin Rosenbach.**

Verf. hält das Rosenbachsche Tuberkulin zwar nicht für ein Heilmittel, aber für ein die anderen Behandlungsmethoden wirksam unterstützendes Mittel.

K. Spengler: **Einige Bemerkungen zu dem Aufsatz von Prof. Petruschky: „Ueber eine Vereinfachung der spezifischen Therapie für die spezifische Tuberkulosebekämpfung im grösseren Stil".**

Spengler weist auf seine früheren Veröffentlichungen über perkutane Tuberkulineinreibungen zur Behandlung der Tuberkulose hin.

I. Petruschky: **Ergänzung zu den vorstehenden Bemerkungen Spenglers.**

Unter Anerkennung der Verdienste Spenglers um die Einführung der perkutanen Tuberkulinbehandlung gibt Petruschky einen Ueberblick über die Entstehungsgeschichte seiner Tuberkulinsalbe, die er zur Massenbehandlung und Sanierung von Ortschaften in Form der leicht durchführbaren Einreibungen in steigenden Dosen angegeben hat.

Abraham Troell: **Zur Kasuistik der akuten tuberkulösen Peritonitis.**

Mitteilung von 2 Krankengeschichten.

E. Leschke-Berlin.

Archiv für klinische Chirurgie. Bd. 106, Heft 3, 1915.

Brunzel: **Otto Sprengel.**

Liek: **Ein weiterer experimenteller Beitrag zur Frage des arteriellen Kollateralkreislaufes der Niere.**

Auf Grund von 27 eigenen Hundeversuchen bekämpft L. in weit ausgesponnener Polemik die Anschauungen Katzensteins, wonach durch Verlagerung der Niere in eine Muskeltasche der Bauchwand und ausgiebige Jodierung der Nierenkapsel von der Rinde her ein neuer Kollateralkreislauf hergestellt werden kann. Nach Liek sind diese Kollateralen in der Hundeniere auch in unvorbehandeltem Zustande stets vorhanden, kommen aber erst zur Benutzung und werden nachweisbar nach einige Zeit vor dem Tode des Versuchstieres ausgeführter Ligatur der Hauptarterie. Unter 8 Hunden, denen in Abständen von 4 Wochen beide Nierenarterien unterbunden waren, gingen nur 3 an Anurie urämisch zugrunde, während bei den übrigen sowohl volle Funktion eintrat, als auch nach dem Tode sich die distalen Aeste der unterbundenen Arterien vom Arcus aortae aus gut injizieren liessen. Die Nierenarterie des Hundes ist also keine Endarterie, sondern sie geht mit zahlreichen Aesten aus der Aorta Anastomosen ein. Diese ziehen nicht nur zum Hilus, sondern auch zur Konvexität und zum Ureter. Auch grössere Nebenarterien und frühzeitige Teilungen können bei den Versuchen leicht übersehen werden und zu Irrtümern führen. Die Umhüllung der Niere mit Netz nach Bakes hat nur den Erfolg, die oberflächlichsten Schichten der Nierensubstanz solange vor der Nekrose zu bewahren, bis die vorhandenen Kollateralbahnen genügende Weite erhalten haben, um ihrerseits die Ernährung zu garantieren. Die spärlichen Gewebsreste genügen aber nicht zur Erhaltung der Funktion, da nicht ein zusammenhängendes Kanalsystem vom Glomerulus bis zum Ductus papillaris bestehen bleibt. Die Einpflanzung von Netz in eine Nephrotomiewunde nach Isobe erreicht sicher nichts mehr, da jede Nierenwunde oberflächlich nekrotisch wird.

Frattin: **Beitrag zur Kenntnis der Schweissdrüsenadenome.**

An der Innenseite des grossen Labiums eine kirschgrosse, glatte, mit der Haut verwachsene Geschwulst, die histologisch aus mit geschichtetem Zylinderepithel ausgekleideten Zysten bestand und nur aus Schweissdrüsen hervorgegangen sein konnte. Verf. schlägt die Bezeichnung Hydrozystadenom vor und weist auf die Neigung zur adenokarzinomatösen Umwandlung dieser Geschwülste an der Vulva hin.

v. Haberer: **Meine Erfahrungen mit 183 Magenresektionen.**

Beim Magenkarzinom lässt v. H. als Gegenanzeige gegen die Resektion nur Organmetastasen, multiple Peritonealmetastasen und das diffus infiltrierende Karzinom des ganzen Magens gelten, während die Geschwulstgrösse keinen Ausschlag geben soll, Drüsen, soweit sie erreichbar, exstirpiert und Verwachsungen, die nur selten karzinomatös sind, gelöst werden sollen. Die Colica media lässt sich dabei oft erhalten und die den Eingriff immer wesentlich erschwerende Resektion des Col. transv. vermeiden. Seine Mortalitätsziffer von 22 Proz. bei 54 Resektionen wurde durch 6 Fälle mit Kolonresektion, von denen 5 starben, auf $26^2/_3$ erhöht. 5 Dauerheilungen über 4 Jahre, 25 Proz. Verlängerung des Lebens um 2 bis 3 Jahre, während die Gastroenterostomie nur 4 Monate bietet. v. H. verwendet stets die Methode Billroth II nach der Krönleinschen Modifikation mit breiter Vereinigung des ganzen Magenquerschnitts mit dem Jejunum, wodurch anscheinend der Entstehung peptischer Ulzera vorgebeugt wird. Beim Ulcus ist die Resektion die Methode der Wahl, und zwar womöglich die Querresektion (29 mal), die nur bei grosser Ausdehnung des Prozesses, Multiplizität der Ulcera und beim pylorusnahen Ulcus durch die Billrothsche Methode ersetzt werden soll. Verf. weist auf die Wichtigkeit genügender Mobilisation des kardialen Teils vor Abtrennung des peripheren hin, auf die gute Fixation der elastischen Klemme am kardialen Abschnitt, die er mittels einer durch die Wand der kleinen Kurvatur gelegten Seidennaht befestigt und auf ausreichende Gefässunter-

bindung bis 4 cm vom Schnittrand entfernt, wodurch Nachblutungen vermieden werden. Die Resektion bietet allein sichere Chancen zur Beseitigung des Ulcus, was, wie v. H. in 9 Fällen durch Operation feststellen konnte, die Gastroenterostomie nicht tut; sie verhindert das Zurücklassen multipler Ulcera, die in 26 Proz. gefunden wurden, und macht die Verwechselung von Karzinom und Ulcus, die dem Verf. 6 mal unterlief, unschädlich. Als wirklich geheilt sieht Verf. nur solche Fälle an, die sich mindestens 5 Monate nach der Operation ihres Magens nicht mehr bewusst bleiben, d. h. vollkommen beschwerdefrei sind und alles vertragen können. Dieser strengsten Kritik hielten 77 Proz. seiner Resektionsfälle stand. Beim Ulcus duodeni dicht am Pylorus ist die Resektion durchführbar. (Verf. erlebte keinmal Nahtundichte des Duodenalstumpfes), beim weiter abwärts gelegenen führt er die unilaterale Pylorusausschaltung nach v. Eiselsberg aus (37 mal ohne Todesfall). Nur die möglichst frühzeitige totale Beseitigung des primären Ulcus ventric. kann dem Ulc. peptic. jejuni vorbeugen, da bei 107 Gastroenterostomien 4 mal, bei 94 Billroth-II-Resektionen keinmal ein peptisches Geschwür eintrat.

Roderich Sievers-Leipzig.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 21, 1915.

M. Grundler-Stuttgart: **Eine Schiene für Schussverletzungen und Empyem des Kniegelenkes.**

Verf. hat eine Schiene konstruiert, welche das Kniegelenk völlig ruhig stellt, freie Uebersicht über die Verletzungsstelle gewährt und den Sekretabfluss nicht behindert. Auf einem die Länge des Beines überragenden Grundbrett ist je eine Blechschiene für Ober- und Unterschenkel angebracht, welche unter jedem beliebigen Winkel einander genähert werden können; die Fixation des Ober- und Unterschenkels erfolgt durch 2 Bandgurte; gleichzeitig kann auch bei Bedarf eine Extensionsvorrichtung angebracht werden. Die Einzelheiten der Schiene sind aus 2 Abbildungen leicht ersichtlich.

Neuffer-Stuttgart: **Schiene für Schussfrakturen in der Umgebung des Kniegelenkes.**

Verf. beschreibt eine einfache Schiene für Verletzungen am und in nächster Umgebung des Kniegelenkes, die einen völligen Ueberblick über die Wunde und dabei eine allmählich fortschreitende Flexion im Kniegelenk gestattet und eine Extension durch Heftpflaster oder nach Steinmann ermöglicht. Aus 3 Abbildungen ist der Bau der Schiene und ihre Verwendung leicht zu ersehen.

E. Heim-Oberndorf bei Schweinfurt.

Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie. Band 77, Heft 1. Stuttgart 1915, F. Enke.

Franz Hofmeier: **Nachruf für Olshausen.**

Koblanck: **Einiges aus Olshausens wissenschaftlichen Arbeiten.**

F. Ebeler und F. Dunker-Köln: **Der angeborene Prolapsus uteri bei einem mit Spina bifida behafteten Neugeborenen.**

Kasuistischer Beitrag, der für die Frage der Prolapsgenese von Bedeutung ist. Es fand sich eine hochgradige Atrophie der Beckenbodenmuskulatur. Da von 17 in der Literatur erwähnten ähnlichen Fällen 15 eine Spina bifida aufwiesen, so ist dieses wohl als direktes ätiologisches Moment aufzufassen. Die weiteren Untersuchungen über den Zusammenhang des erworbenen Prolapsus uteri mit einer Spina bifida occulta (röntgenologische Untersuchung der Lendenkreuzbeingegend) ergaben überraschende Resultate. Von 28 Frauen mit Vaginal- resp. Uterusprolaps wiesen 23 einen positiven, im Sinne einer Spina bifida occulta zu deutenden Befund auf.

Erwin Meyer-Frankfurt a. M.: **Klinische und experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Salvarsans auf die kongenitale Syphilis des Fötus bei Behandlung der Mutter.**

Der Arsengehalt der Plazenta entspricht dem Arsengehalt des in der Plazenta kreisenden mütterlichen Blutes. Eine nicht erkrankte Plazenta ist für Arsen nicht durchgängig. Bei syphilitischer Erkrankung der Plazenta kann Arsen durch die Plazenta hindurchgehen. Die Erfolge bei der Behandlung der kongenitalen Lues des Kindes durch Salvarsan müssen wohl in der Hauptsache der primären Beeinflussung der mütterlichen Lues zugeschrieben werden. Die Wirkung ist wahrscheinlich eine prophylaktische resp. hemmende in bezug auf die Erkrankung der Plazenta. Salvarsan wird gut vertragen, Abort, Blutungen, Absterben des Fötus sind nicht beobachtet. Von 37 in der Schwangerschaft kombiniert mit Salvarsan und Quecksilber genügend behandelten Müttern werden in 97.4 Proz. lebende Kinder geboren. Von den Kindern sämtlicher 43 mit S und Hg in der Schwangerschaft behandelten Mütter sind nach den ersten 10 Lebenstagen noch 86 Proz. am Leben, 15,8 Proz. der Kinder weisen bei der Geburt eine positive Wassermannsche Reaktion auf. Die Aussicht, in jedem Stadium der maternen Syphilis ein lebendes, gesundes Kind zu erhalten, steigt mit der injizierten Dosis. Die untere Grenze der therapeutischen Dosis liegt bei 1,5 g Salv. + 0,5 g Hg salizyl.; in einem geringen Prozentsatz kann auch unterhalb dieser Dosis ein gesundes Kind geboren werden. Kinder syphilitischer Mütter müssen auch ohne klinische oder serologische Zeichen der Syphilis nach der Geburt antiluetisch behandelt werden.

* * * -Halle a. S.: **Ueber den Einfluss der Ovarientransplantation. Ein Beitrag zur Entstehung der Osteomalazie. Experimentelle Studien.**

Die Resultate der Homoiotransplantation der Ovarien zwischen Muskel und Peritoneum, sowie in das Lig. latum sind günstiger, als die der Transplantation in die Muskeln und das Knochenmark. Die überpflanzten Ovarien sind alle mehr oder weniger verändert. Der Kalkgehalt des Knochens ist nach Transplantationen verändert, der des Blutes nicht verändert. Die Genitalien werden hypertrophisch; in der Nebenniere bewirkt die Transplantation keine Veränderung, die Kastration eine Verbreiterung der Rindenschicht. Die Osteomalazie ist eine durch Funktionsstörung innersekretorischer Organe bedingte Krankheit. Die Hyperfunktion der Keimdrüse spielt für die Entstehung der Osteomalazie die wichtigste Rolle.

S. Aschheim und S. Meidner-Berlin: **Erfahrungen mit intensiver Mesothorbestrahlung bei gynäkologischen Karzinomen.**

Bei inoperablen Karzinomen leistet die Strahlentherapie oft ganz Hervorragendes und ist allen palliativen Massnahmen überlegen. Operable Fälle gehören auch weiterhin dem Chirurgen. Die Strahlentherapeuten haben noch den Beweis zu erbringen, dass sie bessere oder auch nur gleiche Resultate erzielen. Verfasser hatten mehrere Misserfolge zu verzeichnen. Auch die Bestrahlung vor der Operation ist zu widerraten.

Ernst Holzbach-Tübingen: **Ueber Niereninsuffizienz und -insuffizienz in der Schwangerschaft.**

Verf. hat die modernen Funktionsprüfungen in zahlreichen Fällen von Schwangerschaftsniere angewandt und hat dabei eine Reihe grundlegender Kurven erhalten. Die Aussicht, durch diese Prüfungen, zu denen die Wasserprobe, die Kochsalz-Zucker-Jodkalizufuhr, die Kryoskopie u. a. gehören, das Indikationsgebiet für diejenigen Fälle, in denen eine Unterbrechung der Schwangerschaft angezeigt ist, abzugrenzen, ist gegeben, bedarf aber noch weiterer Nachprüfung.

Paul Hüssy und J. Wallart-Basel: **Interstitielle Drüse und Röntgenkastration.**

Die Röntgenstrahlen haben eine elektiv-zerstörende Wirkung auf den Follikelapparat des Ovariums. Immerhin können einige Primärfollikel der Degeneration entgehen und intakt bleiben. Die interstitielle Drüse wird nicht nur nicht geschädigt, sondern scheint eher zu hypertrophieren. Wir haben es daher bei der Röntgenbehandlung der Myome nicht mit einer reinen Kastration, d. h. Vernichtung des Ovarialparenchyms zu tun. Daraus könnten sich vielleicht die von verschiedenen Autoren beobachteten weniger heftigen Ausfallserscheinungen erklären. Im Endometrium finden sich vor allem Gefässschädigungen. Ob dieselben auf Kosten der Strahlen zu setzen sind, muss nach den Erfahrungen älterer Autoren und nach den Arbeiten Pankows u. a. über die physiologischen Sklerosen bei der Menstruation fraglich erscheinen. Rezidive nach Bestrahlung lassen sich nicht ganz sicher ausschliessen, weil mit der heutigen Technik, bei der gebotenen Vorsicht, nicht nubedingt und in jedem Falle sicher alle Follikel zerstört werden. Die Rezidive sind als Follikelrezidive anzusehen.

Henry Wendling-Bern: **Experimentelle Untersuchungen über die Einwirkung synthetischer Hydrastispräparate auf den Uterus.**

Sowohl das Hydrastininum synth. von Bayer als auch das von Hoffmann-La Roche & Cie. hat eine stark erregende Wirkung auf die motorische Tätigkeit des Uterus. Ein deutlicher Unterschied in der Wirksamkeit ist nicht zu erkennen. Bei dem nicht synthetischen Hydrastispräparat (Merck) konnte ebenfalls eine erregende Wirkung auf die Uterusmuskulatur nachgewiesen werden; immerhin war die Wirkung nie so stark, wie bei den synthetischen Präparaten. Letztere schmecken besser und sind billiger. Bei Anwendung von höheren Dosen trat in den meisten Fällen eine Erschlaffung auf. Mit dem Extract. Hydrast. canad. fluid. war auf kleine Dosen eine geringgradige Erregung des Uterus zu konstatieren; grössere Dosen führten ausnahmslos zur Erschlaffung. Auf Grund dieser Untersuchungen ist die Anwendung der synthetischen wie der nicht synthetischen Hydrastispräparate in allen Fällen von bestehender Schwangerschaft zu verbieten. Auch beim drohenden Abort sind sie kontraindiziert. Zur Anlegung von Uteruskontraktionen sind sie gut geeignet.

Hugo Ribbert-Bonn: **Ein Angiom in der Plazenta.**

Anatomische Schilderung dieses Plazentartumors, der eine echte Geschwulst darstellt, die sich durchaus selbständig entwickelt hat, von der Plazenta unabhängig und gegen sie scharf begrenzt ist. Ihre Entstehung aus dem Gefässsystem der Allantois liefert ein vortreffliches Beispiel für die Entstehung von Tumoren aus Keimen, die aus dem organischen Verbande ausgeschaltet und deshalb selbständig würden.

Werner-Hamburg.

Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 20 u. 21, 1915.

H. J. Boldt-New York: **Spinale Anästhesie.**

B. tritt sehr warm für die spinale Anästhesie ein, die er, wenn gewisse Kautelen beobachtet werden, für ungefährlich hält. Kokain, Tropakokain und Stovain verwirft er; er verwendet nur Novokain und zwar in 10 proz. Lösung mit Suprarenin. B. lässt ½—1 ccm mehr Flüssigkeit aus dem Spinalkanal ablaufen, als er einspritzte, um den Ueberdruck zu heben, und entfernt sorgfältig alles Jod, das vorher an der Einstichstelle aufgepinselt war, vor der Einspritzung durch Alkoholabreibung. Von grösster Wichtigkeit hält er die präliminare Narkose mit Skopomorphin, von dem er 3 Dosen in stündlichen Pausen vor der Operation geben lässt.

Von Nebenerscheinungen wurde nur einmal hartnäckiges Kopfweh von zweiwöchiger Dauer beobachtet. Uebelkeit und Erbrechen sah B. nicht öfter als bei der Inhalationsanästhesie. Besonders indiziert hält er die Methode bei kachektischen Kranken, chronischen Lungen-, Nieren- und Herzkranken, bei Fettleibigkeit und Diabetes.

Nr. 21.

P. Strassmann-Berlin: 1. **Zur Dammnaht.** 2. **Zur Verhütung der Brustdrüsenentzündung.**

Str. macht einige Vorschläge zur Vereinfachung der Dammnaht und Verhütung der Brustdrüsenentzündung.

ad 1 rät er, die Scheide ganz ausser acht zu lassen. Sie brauche ebensowenig genäht zu werden, wie die Zervix. Die Naht beginne am untersten Ende des Risses. Durch Aufheben des Fadens wird die Pinzette erübrigt. Die Wundränder werden fortlaufend von hinten nach vorn zusammengezogen, und zwar möglichst hoch hinauf, bis heran an die grossen und kleinen Labien. Die Heilung erfolgt auf diese Weise sicherer; Senkungen und Vorfälle hat Str. danach nicht beobachtet. Die Vorschläge gelten nur für Dammrisse 2. Grades.

ad 2 warnt Str. vor der Alkoholbehandlung der Brustwarzen in der Schwangerschaft. Er erblickt darin eine der Ursachen für die Mastitis. Man soll nur kaltes Wasser ohne viel Berührung mit der Hand an die Warzen bringen. Dagegen ist im Wochenbett die Wasserbehandlung der Warzen zu verwerfen, auch nach dem Anlegen. Man lege einfach ein Salbenläppchen auf, am besten mit Perubalsam, bzw. 2—5 proz. Resorbin. Auch darf die Warze unter keinen Umständen berührt werden, weder vom Arzt noch von der Pflegerin oder der Mutter. Beim Anlegen darf nur die Mamma als Ganzes angefasst werden. Bei dem geringsten Wundsein sind gläserne Warzenhütchen zu verwenden. Jaffé-Hamburg.

Gynäkologische Rundschau, Jahrgang IX, Heft 2.

Josef Bäcker-Pest: **Die Dauer der Schwangerschaft.**

Mitteilung von 6 Fällen von Partus serotinus aus der Privatpraxis des Verfassers, sämtlich Patientinnen der gebildeten Klasse, deren Glaubhaftigkeit zweifellos ist und deren Schwangerschaft ärztlich kontrolliert wurde. Verf. kommt zu dem Schlusse, dass eine länger dauernde Schwangerschaft (Partus serotinus) faktisch möglich ist, jedoch ist der Partus serotinus nicht gleichbedeutend mit ausserordentlicher Entwicklung der Frucht (Riesenkinder). Die normale Schwangerschaft ist mit 270—280 Tagen zu berechnen. Wenn aus bisher unbekannten Gründen die Geburt zu dieser Zeit nicht eintritt, so ist eine länger dauernde Schwangerschaft auf die Entwicklung des Kindes nicht von Vorteil, sondern von Nachteil. Verf. hält die von den Gesetzbüchern angenommene obere Grenze der normalen Schwangerschaft mit 300 Tagen für richtig. Eine länger dauernde Schwangerschaft ist pathologisch, was sowohl in der Entwicklung des Kindes als im Geburtsverlauf sich bemerkbar macht und, zur rechten Zeit diagnostiziert, einen ärztlichen Eingriff (künstliche Einleitung der Geburt) involviert.

H. Sellheim-Tübingen: **Ueber den Betrieb der Universitäts-Frauenklinik Tübingen während des Krieges.**

Ein Teil der Klinik ist in ein Reservelazarett mit 70 Betten umgewandelt; für den klinischen Betrieb stehen 65 gynäkologische, 63 geburtshilfliche Betten und 25 für Neugeborene zur Verfügung. Der klinische Betrieb ist nur wenig vermindert, der Unterricht für die Studierenden wird trotz der verminderten Hörerzahl vollständig aufrecht erhalten. Die Verhütung der Infektionskrankheiten und Aufrechterhaltung der Asepsis bedarf ganz besonderer Sorgfalt, da die Soldaten häufig Typhus, Ruhr, Tetanus, septische Keime mitbringen. A. Rieländer-Marburg a. L.

Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde. 53. Bd., 6. Heft.

An Herrn Professor Edinger in Frankfurt a. M. Zum 13. April 1915. Wallenberg, Goldstein, Kappers.

A. Kappers-Amsterdam: **Ludwig Edinger.** 1855—1915. Skizze vom Leben und Schaffen Edingers.

S. Auerbach-Frankfurt: **Die Aufbrauchtheorie und das Gesetz der Lähmungstypen.**

Verf. beschäftigt sich im vorliegenden Aufsatz mit der Edingerschen Aufbrauchtheorie und erweitert bzw. berichtigt sie in einigen wesentlichen Punkten. Er kommt dabei zur Aufstellung folgenden Gesetzes:

Diejenigen Muskeln bzw. Muskelgruppen erlahmen am raschesten und vollkommensten, bzw. erholen sich am langsamsten und am wenigsten, die die geringste Kraft (ausgedrückt durch das Muskelgewicht) besitzen und ihre Arbeitsleistung unter den ungünstigsten physikalischen, physiologischen und anatomischen Bedingungen zu vollbringen haben, während die in dieser Beziehung besser gestellten Muskeln von der Lähmung grösstenteils verschont bleiben. Einen Beweis für die Richtigkeit seiner Theorie sieht Verf. darin, dass sie sich auch auf den Typus der spinalen und zerebralen Lähmungen anwenden lässt.

M. Nonne-Hamburg: **Ueber Polyneuritis gemischter Nerven bei neurasthenischen Kriegsteilnehmern.**

Auch Nonne bringt einen Beitrag zum Kapitel der Edingerschen Aufbrauchtheorie. 2 Kriegsteilnehmer mit von Haus aus starker nervöser Disposition erlitten im Anschluss an starke seelische und körperliche Anstrengungen einen nervösen Zusammenbruch. Nach mehreren Wochen traten Erscheinungen einer ausgesprochenen multiplen Neuritis der gemischten Nerven aller 4 bzw. der 2 unteren Extremitäten auf. Hier führten also aussergewöhnliche Strapazen nicht unmittelbar zu einer organischen Erkrankung der betreffenden Nerven, vielmehr trat die Polyneuritis erst als Nacherkrankung der exazerbierenden Neurasthenie ein. Die beiden mitgeteilten Fälle schliessen sich an 4 andere von Mann (Neurol. Zbl. 15 Nr. 5) beschriebene an.

K. Reitter-Wien: **Eine neue Familie mit spastischer Spinalparalyse.**

Mitteilung der Krankengeschichte mit Stammbaum.

M. Nonne-Hamburg: **Bemerkungen zum Aufsatz von Erich Langer in der Deutschen Zeitschrift für Nervenheilkunde Band 53, Heft 1—2: „Kasuistischer Beitrag zur pathologischen Anatomie der akut aszendierenden Spinalparalyse (Landrysche Paralyse).“**

Verf. hält den von L. mitgeteilten Fall für eine Myelitis funicularis auf alkoholischer Basis. O. Renner-Augsburg.

Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten. 55. Bd., 1. Heft, 1914.

Seelert: **Paranoide Psychosen im höheren Lebensalter.** (Aus der psychiatrischen und Nervenklinik der Kgl. Charitee.)

An der Hand von 12 Krankengeschichten gibt Verf. eine Schilderung paranoider Psychosen des höheren Lebensalters, welche nach ihrer Symptomatologie und nach ihrem Verlauf eine eigene Krankheitsgruppe darzustellen scheinen. Das allen diesen Erkrankungen gemeinsame Symptom ist die Wahnbildung. Die Kranken glauben sich benachteiligt, belästigt, verfolgt; sie sind argwöhnisch und misstrauisch. Missdeutungen ihrer Wahrnehmungen und Erlebnisse, sowie besonders Missdeutungen krankhafter Vorgänge auf körperlichem und psychischem Gebiet spielen eine grosse Rolle. Die häufig anfallsweise auftretenden Beschwerden: Schwindel, Ohrensaussen, Angst, Hitzegefühl, Kopfschmerzen, Schlaflosigkeit usw. haben wahrscheinlich eine organische Grundlage. Diese Symptome selbst, das Alter der Kranken und das häufige Einhergehen mit Herz- und Gefässstörungen sprechen dafür, dass es sich um arteriosklerotische Störungen handelt. Alle diese Erscheinungen werden von den Kranken als Folgen einer Belästigung durch ihre Umgebung gedeutet und mit Vorliebe auf eine Vergiftung durch Dämpfe, verdorbene Esswaren, Medikamente usw. zurückgeführt. Bei Erhebung der Anamnese ergibt sich fast immer, dass die Kranken von jeher affektiv erregbar und zu Misstrauen geneigt waren und dass schon in ihrem Grundcharakter, ihrem Temperament, dieselben Züge auffielen, die später in verstärktem Grade die Psychose charakterisierten. Es ist deshalb wahrscheinlich, dass die paranoiden Psychosen des höheren Lebensalters eine endogen bedingte individuelle Reaktionsform auf einen langsam verlaufenden organischen Prozess darstellen.

G. Heilig: **Zur Kenntnis der Pathogenese psychogener Dämmerzustände.** (Aus der Psychiatrischen und Nervenklinik der Universität zu Strassburg i. E.)

Kasuistische Mitteilung eines psychogenen Dämmerzustandes. Ein intellektuell ausserordentlich begabter Mensch, der aber schon in gesunden Tagen ein krankhaft gesteigertes, in scharfem Gegensatz zu seiner äusseren Lage stehendes, Phantasieleben zeigte, erkrankt akut an einer Psychose. Er wird während dieser von Gedankengängen beherrscht, die schon in gesunden Tagen sein Interesse und sein Phantasieleben beherrschten. Seine ganze Umgebung erscheint ihm im Sinne dieser Vorstellungen verfälscht, doch besteht keine fortlaufende Verfälschung mit einem leitenden Gedanken, sondern sprunghaft sieht der Kranke die Umgebung bald in diesem bald in jenem Gewande. Ebenso plötzlich, wie sie begann, endete auch die Pychose, für welche nach Eintritt der Heilung Amnesie bestand. Verf. lehnt die Diagnose Hysterie ab. Die Gründe müssen im Original nachgelesen werden.

Kurt Goldstein: **Ein Beitrag zur Lehre von der Bedeutung der Insel für die Sprache und der linken Hemisphäre für das linksseitige Tasten.** (Mit 4 Textfiguren.) (Aus der psychiatrischen und Nervenklinik der Universität Königsberg.)

53 jährige Frau, bei der eine grosse Erweichungszyste in der linken Hemisphäre zu einem Krankheitsbilde führte, das sich aus Aphasie und doppelseitiger ideatorischer Apraxie sowie Störungen des Tastens und der Tiefensensibilität zusammensetzt. Die Aphasie entspricht dem Bilde der Leitungsaphasie und dürfte auf die schwere Schädigung der Insel zurückzuführen sein. Der Fall beweist ferner, dass für das Tasten wie für die Beurteilung der Bewegungsempfindungen der linken Hand auch die linke Hemisphäre in Betracht kommt und dass sie somit auch hinsichtlich des Erkennens der rechten gegenüber überwertig ist.

Michael Lapinsky-Kiew: **Ueber die metamere Verteilung der bei den Erkrankungen der Organe des kleinen Beckens auftretenden peripheren Schmerzen.**

Die Druckempfindlichkeit der peripheren Nerven der unteren Extremitäten bei Leiden der Organe des kleinen Beckens wird damit erklärt, dass die Gewebe, aus denen sich die Organe des kleinen Beckens und die unteren Extremitäten entwickeln, im embryologischen Stadium metamerisch zusammengehören. Besonders der

N. cruralis erweist sich druckempfindlich und zwar meist ganz bestimmte Aeste dieses Nerven.

Ernesto Ciarla: **Ein Beitrag zum histologischen Bilde der senilen Hirnrinde.** (Mit 3 Tafeln und 10 Textfiguren.) (Aus dem pathologischen Laboratorium der psychiatrischen Klinik zu Rom.)

Histologische Untersuchungen an Gehirnen von Senilen bzw. Senildementen, die sich vor allem auf die Alzheimersche Veränderung der Neurofibrillen und die senilen Plaques beziehen.

F. Sioli: **Die Abwehrfermente Abderhaldens in der Psychiatrie.** (Aus der Provinzial-Heil- und Pflegeanstalt Bonn.)

Die Befunde, die mit der Abderhaldenschen Methode erhoben worden sind, zeigen zwar bei allen Untersuchern wiederkehrende Unterschiede in der Reaktion bei manisch-depressivem Irresein und anderen Psychosen, sie sind aber nicht so eindeutig, dass sie zur Diagnose, Prognose oder zur Grundlage für pathogenetische Erörterungen herangezogen werden können. Auch wegen der Möglichkeit zahlreicher Fehlerquellen sind vorerst noch kritische Vorversuche nötig, ehe die Methode klinische Anwendung finden kann.

S. Tschirjen: **Nachtrag zur Arbeit: „Tabes atactica und die Behandlung der postsyphilitischen Erkrankungen des Nervensystems mit Quecksilber und Salvarsan."**

E. Meyer-Königsberg i. Pr.: **Der künstliche Abort bei psychischen Störungen.**

Der Einfluss der Gravidität auf das Zustandekommen psychischer Störungen darf nicht überschätzt werden. Die Zahl der Fälle ist recht klein, wo wegen vorhandener oder drohender Psychose die Indikation zum künstlichen Abort eine zwingende ist. Die Schwangerschaft darf nur dann unterbrochen werden, wenn man mit Bestimmtheit erwarten darf, dass hierdurch die Psychose geheilt bzw. ihr Fortschreiten verhindert wird und wenn auf andere Weise Heilung nicht möglich ist.

E. L. Brückner-Hamburg-Langenhorn: **Die diagnostische Bedeutung der Weil-Kafkaschen Hämolysinreaktion für die Psychiatrie.**

Die Reaktion findet sich in der Regel bei Paralyse und ist bei klinisch begründetem Verdacht auf Paralyse eine wertvolle Stütze der klinischen Diagnostik.

Scharnke: **Zur pathologischen Anatomie und Pathogenese der juvenilen Paralyse.** (Aus der psychiatrischen und Nervenklinik Strassburg.)

Anatomische Untersuchung eines Falles von juveniler Paralyse, welcher wiederum bestätigt, dass die auf hereditär-luetischer Basis entstandene Paralyse häufig mit auffälligen Veränderungen im Kleinhirn einhergeht.

39. Wanderversammlung der südwestdeutschen Neurologen und Irrenärzte am 23. und 24. Mai 1914 in Baden-Baden.

Referate. Campbell-Dresden.

Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten. 80. Bd. 1. Heft. 1915.

R. Otto und P. A. Hoefer-Berlin: **Die Prophylaxe der Serumkrankheit, im besonderen durch antianaphylaktische Schutzimpfungen.**

Die Verfasser besprechen zunächst die beim Menschen beobachteten schweren Zufälle nach Heilseruminjektionen. Durch Meerschweinchenversuche sollte nun festgestellt werden, von welchen möglichst kleinen Serumdosen und nach welcher Zeit ein antianaphylaktischer Schutz zu erwarten ist. Es zeigte sich, dass Serumgaben von 0,5—1 ccm, die selbst bei hochüberempfindlichen Meerschweinchen nur leichte, selten deutliche anaphylaktische Erscheinungen machten, einen genügenden Schutz gegen die zwei- und mehrfache tödliche Dosis geben. Intrakutane und intravenöse Anwendung wird nicht empfohlen. Für den Menschen würde eine subkutane Injektion von 0,5—1 ccm Serum passend sein und wird vorgeschlagen 1. bei allen Personen, die früher schon einmal mit Serum behandelt worden sind, 2. bei solchen, die an irgend einer „Idiosynkrasie" oder „Diathese" leiden und 3. bei solchen, bei denen grössere Mengen Serum oder intravenöse oder intraspinale Injektionen gegeben werden sollen. Zum Schluss folgen einige Versuche über die Verhütung der Anaphylaxie durch Anwendung von Oeltrockenserum, Serum mit Adrenalinzusatz und abgelagertem Serum.

Hans Hermes-Berlin: **Hat der künstliche Radiergummi hygienische Nachteile gegenüber dem Naturgummi?**

Bei der Herstellung von künstlichem Gummi wird ausser verschiedenen Zusätzen Oel, verschiedene Mineralien und Chlorschwefel benützt. Dieser schon vor 40—50 Jahren hergestellte Gummi wird als Faktis bezeichnet und es ist nun die Frage, ob der Radiergummi, welcher ausser den reibenden Substanzen nur noch Faktis enthält, gesundheitsschädlich wirken könne. Die Untersuchungen haben weder Anhaltspunkte dafür ergeben, dass der Chlorschwefel eine Vergiftung noch die künstliche Radiermasse eine Schädigung der Gesundheit bewirkt.

R. Klinger und E. Schoch-Zürich: **Weitere epidemiologische Untersuchungen über Diphtherie.**

Das Material entstammte mehreren grösseren Züricher Anstalten, in denen eintretende Kinder und solche, die auch bereits längere Zeit anwesend waren, untersucht wurden. Es handelte sich um das Vorkommen und die Häufigkeit von avirulenten, im übrigen aber typischen Diphtheriebazillen. Im allgemeinen wurden bei typischen Diphtherieerkrankungen auch stets virulente Stämme gefunden. In geschlossenen Anstalten fanden sich aber auch zum grossen Teil avirulente Bazillen. Die Virulenz scheint sich konstant zu erhalten; Beobachtungen, die im Sinne einer Virulenzsteigerung und Virulenzverminderung zu deuten sind, wurden jedoch auch gemacht. Die im Tierversuch als avirulent erkrankten Bazillen hatten auch für den Menschen keine ausgesprochene Virulenz. Die im Menschen lange Zeit lebenden virulenten Bazillen scheinen ihre Virulenz für den Menschen verlieren zu können, auch wenn sie tierpathogen sind. Bei der Bekämpfung der Diphtherie ist die Virulenz der gefundenen Stämme zu berücksichtigen. Handelt es sich um den Nachweis von Bazillenträgern in den Schulen, so glauben Verfasser dafür eintreten zu müssen, dass man nur Träger virulenter Diphtheriebazillen absondern solle.

Karl Kisskalt-Königsberg: **Untersuchungen über Trinkwasserfiltration. 1. Zur Theorie der langsamen Filtration.**

Aus den Untersuchungen geht hervor, dass bei der Filtration durch Sandfilter den grössten Teil des Reinigungsprozesses Protozoen vollziehen und zwar besonders Flagellaten und Ziliaten. Das „Einarbeiten" des Filters ist als Dichtwerden, besonders aber als Zunahme der Protozoen aufzufassen.

Langermann-Bensheim: **Die Kinderlähmung im Grossherzogtum Hessen während der Jahre 1909—1914.**

Monographische Bearbeitung der beobachteten Fälle.

U. Friedemann, Bendix, Hassel, W. Magnus-Berlin: **Der Pflanzenkrebserreger (B. tumefaciens) als Erreger menschlicher Krankheiten.**

Es wird berichtet, dass in 4 Fällen, und zwar in 1 Fall von eitriger Gelenkentzündung und 3 Fällen von eitriger Meningitis cerebrospinalis in den erkrankten Organen Bakterien gefunden wurden, die sich morphologisch, kulturell und durch spezifische Serumreaktion nicht von bestimmten Stämmen des als Erreger von Pflanzentumoren bekannten Bacterium tumefaciens (Smith und Townsend) unterscheiden liessen. Es liessen sich zwei durch die Agglutination unterscheidbare Typen isolieren. Von Magnus wird mitgeteilt, dass mit einem aus dem Darm gezüchteten Stamm — Friedemann fand bei einer Frau, die an Colitis gravis litt, und in einem Falle von Choleraverdacht im Darm das Bact. tumefaciens — an Pelargonien typische und schnell wachsende Geschwülste entstanden wären.

Karl Kisskalt-Königsberg: **Laboratoriumsinfektionen mit Typhusbazillen.**

Auf Grund eines Fragebogens hat Verf. die auf diese Weise bekannt gewordenen Fälle einer Bearbeitung unterzogen. Es zeigte sich dabei, dass Reinkulturen von Typhusbazillen für den Menschen hochpathogen sind, selbst wenn sie lange Zeit auf künstlichen Nährböden gezüchtet waren und dass eine Erkrankung ebenso leicht eintritt wie beim Füttern von Tieren mit hochvirulenten Bakterien, bei denen auch nicht jede Infektion, selbst mit grossen Mengen anzugehen pflegt. R. O. Neumann-Bonn.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 22, 1915.

P. G. Unna-Hamburg: **Kriegsaphorismen eines Dermatologen.**

Die Hauptursachen der dauernd kalten Füsse sind: ein zu starker Tonus der Hautarterien und zweitens eine Fusshülle, die feucht bleibt und dadurch eine dauernde Abkühlung hervorruft. Der Verf. verlangt daher als Behandlung: zu weite Stiefel, geleimte Strümpfe, Fuss-Pulswärmer, Leimung von Innenleder und sonstigem Futterzeug der Stiefel und häufiges Einfetten der Fusshaut.

Wilhelm Israel: **Zur Behandlung der Granatverletzungen.**

Verf. fordert, jeden von einer Granatverletzung herrührenden Schusskanal, sei er nun penetrierend oder nicht, unbekümmert um das gute oder schlechte Aussehen der Wunden, in grösstmöglicher Ausdehnung durch Spaltung der bedeckenden Weichteile freizulegen, und zwar so früh nach der Verletzung, als es die äusseren Umstände irgend gestatten. Der Granatsplitter selbst soll in allen Fällen entfernt werden.

K. E. F. Schmitz-Greifswald: **Ueber einzeitige Immunisierung mit Typhus- und Choleraimpfstoff (Mischimpfstoff).**

Nach den vorliegenden Untersuchungen ist es durchaus zulässig, Personen zur gleichen Zeit mit Typhus- und Choleraimpfstoff zu impfen. Die Impfreaktion fiel nicht stärker aus, als bei der üblichen zweizeitigen Impfung. Der dadurch zu erzielende Zeitgewinn (3 Wochen statt 5) kann in besonderen Fällen von grösster Wichtigkeit sein. Bei allen 5 Versuchspersonen konnte ein hoher Agglutinations- und bakterizider Titer im Serum nach der einzeitigen Impfung für beide Antigene, Typhusbazillen und Choleravibrionen nachgewiesen werden.

Max Scheier-Berlin: **Ueber Schussverletzungen des Kehlkopfes.**

Ausführliche Wiedergabe der Krankengeschichten mit Röntgenbildern erfolgt im Arch. f. Laryngol. Verf. fordert, in jedem Falle von Verletzung des Halses eine eingehende laryngoskopische Untersuchung seitens eines Halsarztes vornehmen zu lassen.

Carlo Marteli-Neapel: **Antiformin zur Untersuchung der Gewebe und Organe.**

Die Homogenisation grosser Gewebs- und Organmengen gestattet, Tuberkelbazillen zu finden sogar in dem bei Injektionen im

Meerschweinchen inaktiv gebliebenen Material. Die Granulaformen von Fränkel und Much widerstehen fast stets der Antiforminwirkung, ebenso wie die Tuberkelbazillen, was ihre Analogie mit den Tuberkelbazillen beweist. Bei Geweben von grosser Menge kann die Antiforminmethode auch Tuberkelbazillen und Formen derselben bei Personen aufdecken, bei welchen weder die Klinik noch die pathologische Anatomie oder pathologische Histologie deren Existenz vermuten lassen.

Hans Lieske-Leipzig: **Die Operationsfreiheit im Lichte fortschreitender Strafrechtsreform.** (Eine kritische Betrachtung zum Entwurfe eines Deutschen Strafgesetzbuches.)

Schluss folgt. Dr. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 22. F. Sinnhuber-Königsberg i. P.: **Die Bekämpfung der Kriegsseuchen durch Schutzimpfung.**

Uebersicht.

Axhausen-Berlin: **Zur Versorgung der Schussverletzungen der Extremitäten.**

Siehe Bericht M.m.W. 1915 S. 655.

W. Münch-Frankfurt a. M.: **Die Verwendung von Tierkohle-, Ton- und Chlorkalkpulver beim ersten Verbande im Felde.**

Ein Wundpulver, bestehend aus 5 gleichen Teilen von gepulverter Tierkohle und weissem Ton, 2½ Teilen Magnesiumsulfat und 1 Teil gutem trockenem Chlorkalk („Vulnussan", Engelapotheke Frankfurt) ist wegen seiner stark aufsaugenden, desinfizierenden und desodorierenden Wirkung sehr zu empfehlen.

A. Simon-Wiesbaden: **Ueber die chemotherapeutische Behandlung der kruppösen Pneumonie mit Optochin.**

Nach S.s Erfahrungen (57 Fälle) wird die kruppöse Pneumonie durch frühzeitige Optochinbehandlung sehr günstig beeinflusst, indem die Sterblichkeit sehr gemindert, die Krankheit und die Fieberdauer wesentlich abgekürzt, oft kupiert wird. Noch bis zum 4.—5. Tag empfiehlt sich die Behandlung, da anscheinend wenigstens der Husten, das Seitenstechen und die Atemnot herabgesetzt werden. Chinin zeigte keine spezifische Einwirkung auf Fieber und Krankheitsverlauf.

G. Graul-Neuenahr: **Ueber Neurasthenia cordis.**

Zur kurzen Wiedergabe nicht geeignet.

R. Lüders, J. Emmert, O. Better-Berlin: **Ein neues für jede Applikationsart geeignetes Jodpräparat: „Joddihydrooxypropan" (Alival).**

Das durch seine rasche Resorption und durch seine Injizierbarkeit ausgezeichnete Mittel ist zur Behandlung der tertiären Lues ganz besonders geeignet. Die Injektion wird intramuskulär in die Glutäalgegend gemacht, anfangs täglich, später jeden 2.—3. Tag, 1 ccm, später 2 ccm einer möglichst hochprozentigen Lösung (2 ccm Alival, 1 ccm Wasser). Bei subjektiven Beschwerden wie Kopfschmerz, Schwindel usw. genügen oft wenige Injektionen einer 50 proz. Lösung. Lokale und allgemeine unangenehme Erscheinungen traten nicht ein, bisweilen erfolgt vorübergehende leichte Akne.

Weinbrenner-Koblenz: **Prinzipielles zur Behandlung der gonorrhoischen Zystitis.**

W. legt ein Hauptgewicht auf die Herabsetzung der Alkaleszenz des Urins und der Körpergewebe im allgemeinen; dazu dient die möglichste Einschränkung der Flüssigkeitszufuhr mit besonderer Vermeidung aller ausgesprochen alkalischen Wässer und alkalischen Salze. Die Kost soll möglichst rein animalisch sein. Täglich 5 mal wird 1 g Natr. salicyl. und zugleich je 2 Kapseln zu 0,5 g Ol. santal. ostind. gegeben. Im allgemeinen sind die subjektiven Belästigungen dieser Behandlungsweise gering und nicht anhaltend, dagegen die Erfolge in vielen Fällen sehr befriedigend und vielfach werden den Kranken eingreifendere lokale Prozeduren erspart.

Galewsky-Dresden: **Vorschläge zur Entlausung von Gefangenenlagern.**

Die Vorschläge betreffen: Ausschwefelung der abgedichteten Räume, Ausreiben der Ritzen mit Kresolseifenlösung, Desinfektion der Kleider, Baden und Neubekleidung und Absonderung der Gefangenen. Erneuerung der Strohsäcke (am besten Holzwollefüllung). Nachbehandlung der Gefangenen mit Anisol- oder Naphthalinpuder. Tägliche Reinigung und Ausklopfen, Ausbügeln der Kleider. Kurzscheren der Haare. Bekämpfung von Kopf- und Filzläusen. Schutz des Personales durch enge Kleidung aus glattem Stoff, z. B. Oeltuch.

P. Trübsbach-Chemnitz: **Beitrag zur Wasserversorgung der Truppen im Felde.**

Verf. empfiehlt zur Entkeimung des Wassers auf chemischem Wege folgendes Verfahren: 5 g Kaliumpermanganat, dem 18,99 g Weinsäure oder 12,91 g Kaliumbisulfat und 11,87 g Weinsäure zugesetzt sind, genügen vollauf, um in 10—15 Minuten 100 Liter Wasser sicher zu entkeimen. Zur Reduktion des Kaliumpermanganates werden 9,97 g reines schwefligsaures Natron verwendet. Der Geschmack des Wassers leidet nicht, wird durch den geringen Gehalt an freier Weinsäure (0,01 Proz.) sogar ein angenehm säuerlicher, eine Erwärmung des Wassers tritt nicht ein. Die erforderlichen chemischen Stoffe sind leicht, wie Brausepulver, bereit zu halten.

Momburg: **Krankentransportwagen „System Bielefeld".**

M. beschreibt eine einfache auch im Frieden nützliche Vorrichtung, wodurch vermittels eines auf dem offenen Automobil aufzusteckenden, auf Stangen ruhenden Tragrahmens zwei Krankentragen angebracht werden können. Bergeat-München.

Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1915. Nr. 17 und 18.

Nr. 17. J. Strebel-Luzern: **Ueber die Selbsttrepanation der Natur beim Turmschädel und über das Wesen des Turrizephalus.**

An Hand von 9 Fällen, die Verf. beobachtete, und unter ausführlicher Berücksichtigung der Literatur erörtert er Entstehung und Behandlung der Turmschädel. Als praktisch wichtig ist hervorzuheben, dass bei unsicheren Fällen das Röntgenbild die Diagnose sichern kann und dass man die am stärksten druckbelastete Stelle zur Trepanation wählen soll, wozu die Natur selbst den Weg gewiesen hat durch Selbsttrepanation in einigen Fällen.

R. Klinger und Th. Montigel-Zürich: **Weitere epidemiologische Untersuchungen über den endemischen Kropf.**

Beschreibung einer Endemie im Urserental am Gotthard, die beweist, dass Kropf auch in reinen Urgesteinsiedelungen vorkommt, dass also im Gegensatz zu H. Birchers Anschauung die Kropfnoxe unabhängig von der geologischen Beschaffenheit des Terrains und des Quellgebietes des benützten Wassers sich ausbreiten kann.

Nr. 18. C. Wegelin: **Ueber aktinomykotische, eiterige Meningitis.**

Ausführliche Darstellung der Pathogenese und anatomischen Veränderungen und Beschreibung von 2 Fällen. Literatur.

F. Oeri: **Dauerresultate des Glarner Sanatoriums für Lungenkranke in Braunwald.**

Bericht über 630 Männer und 735 Frauen, die in den Jahren 1897 bis 1912 behandelt wurden. 32,5 Proz. gehörten dem 1. Stadium an, 20,4 Proz. dem zweiten, 47,2 Proz. dem dritten, mit einer Mortalität von 16,1 Proz., 45,8 Proz. und 75,0 Proz. In einer Kurve stellt Verf. die Lebensdauer der einzelnen Kategorien dar und bespricht dann Arbeitsfähigkeit, Einfluss der Kurdauer auf diese und Lebensdauer, auf Husten, Auswurf, Komplikationen, Schwierigkeiten im sozialen Leben durch den Sanatoriumsaufenthalt.

L. Jacob-Lille.

Pharmazeutische Rundschau.

Von Dr. Max Winckel-München.

In meinem letzten Referat habe ich bereits auf die Bedeutung der pharmazeutischen Grossindustrie auf den Krieg und die wirtschaftliche Lage Deutschlands hingewiesen. Dreht sich doch der ganze Krieg um die mächtige, so erfolgreich konkurrierende Industrie Deutschlands, eine Industrie, die durch tiefgründige Wissenschaft und Technik, durch deutsche Kultur und Arbeit zum Neide der Völker, zur Brandfackel dieses Völkerkrieges wurde. Und je länger dieser Kampf währt, umsomehr tritt das Bild: Die deutsche chemische Industrie im Dienste der Verteidigung des Vaterlandes in die Erscheinung. Bald ist es die furchtbare Waffe, die sie gegen den Feind schmiedet, bald ist es ein Heilmittel, ein Nahrungsmittel und manch anderes Ding, das sie uns zu unserer Selbsterhaltung beschert. Der Stickstoff der Luft wird mit Hilfe des elektrischen Flammenbogens auf Salpetersäure oder auf Kalkstickstoff verarbeitet. Die Salpetersäure ist der Grundstoff zur Herstellung der modernen Sprengstoffe, während der Kalkstickstoff sich als Düngemittel bewährt hat. Um die Düngewirkung des letzteren zu erhöhen und die Streubarkeit zu verbessern, hat der Landwirtschaftsminister kürzlich ein Preisausschreiben erlassen. Aber nicht nur Sprengstoffe waren die Waffen unserer Feinde, sondern auch erstickend riechende, die Luft verpestende Gase und ähnliche Kriegswaffen führten sie in den Kampf, was zur Folge hatte, dass unsere Industrie dieselben sehr bald mit ähnlichen, aber überlegenen Waffen erwiderte. Ich erinnere ferner daran, welche Erfolge die deutsche Industrie auf dem Gebiete der Farbstoff- und Kautschuckchemie, der Nahrungsmittel- und Heilmittelchemie zu verzeichnen hat. Die deutsche Zuckerchemie und -industrie, — vor 100 Jahren aus der Kontinentalsperre, einer ähnlichen Zwangslage wie heute, geboren — macht es möglich, dass wir unseren Kalorienbedarf zur Ernährung des deutschen Volkes aus eigener Produktion nunmehr decken. Die Gärungschemie ist mit Erfolg an der Arbeit, das anorganische Ammoniak durch die Hefezelle in organisches Eiweiss überzuführen und dadurch für die Landwirtschaft Futtermittel, an denen Mangel ist, herbeizuschaffen. Die Not macht erfinderisch, eine Unzahl von Erfindungen, die das Bestreben der Verwertung von geringwertigen Stoffen, von Neben- und Abfallprodukten zum Gegenstand haben — ich erinnere an die Verarbeitung von Stroh, von Blut, Hefe, Magermilch, Kakaoschalen, Küchenabfällen usw. — haben mehr oder weniger gute Erfolge gezeitigt. Speziell die Verwertung der Hefe zu Nährhefe ist zu begrüssen, stecken in ihr doch ausserordentlich hohe Nährwerte: 1 kg (Verkaufspreis 4 M.) ersetzt 3,3 kg Fleisch (12 M.). Was endlich unsere rein pharmazeutische Industrie betrifft, so gebe ich hier ein Referat über den Vortrag eines berufenen Kritikers, Prof. Thoms, wieder (Pharm. Ztg. 1915 Nr. 32), den derselbe in der deutschen Pharm. Ges. gehalten hat:

Seine speziellen Ausführungen begann der Vortragende mit den in die Gruppe der Alkaloide fallenden neuen Arzneimitteln, bei deren Schaffung unverkennbar die Bürgischen Theorien über die potenzierte Wirkung mancher Arzneimittelkombinationen, die z. B. für Opiumalkaloide schon nachgeprüft worden ist, mitgewirkt hat, und besprach dann nacheinander folgende Mittel: Alkaloidpräparate und

Blutstillungsmittel: Pantopon, Papaverin, Hydrastopon, Narcophin, Scopolamin, Laudanon, Paracodin, Hydrastinin, Koagulen; Hypnotika und Sedativa: Dial-Ciba, Diogenal, Phenoval, Calmonal, Foligan, Adalin, Sedobrol; Gichtmittel: Atophan, Acitrin, Acitrin compos., Iriphan; Gallensteinmittel: Agobilin, Liophthal; Abführmittel und Stopfmittel: Sennax, Peristaltin, Istizin, Resaldol; Antiseptika und Mittel zur Seuchenbekämpfung: Jodtinktur, Mastisol, Vulnofix, Perhydrit, Ortizon, Peraquin, Lavonat, Moronal, Acetoform, Lacalut, Festalcol, Microcid, Grotan, Sagrotan, verschiedene Schutzimpfungen, Luminal, Magnesiumsalze, Optochin; Tuberkulose: Aurocantan, Lecutyl, Mesbé; Antigonorrhoica: Argobol, Gonargin, Elektrokollargol-Heyden; Antisyphilitika: Salvarsan, Neosalvarsan und Salvarsankupfer, Elarson, Eisenelarson, Mercoid; Hexamethylentetraminpräparate: Chromoform, Rhodaform; Nährmittel: Larosan, Tricalcol, Kasein, Protylin, Orypan, Leptynol (Entfettungsmittel), Karamose, Maltyl-Mate. In besonderer Beziehung zum Kriege stehen u. a. die Mittel, die bestimmt oder berufen sind, wichtige ausländische Drogen zu ersetzen und uns so vom Ausland unabhängig zu machen. Hierher gehören die verschiedenen Abführmittel (Ersatz für Rizinusöl) und Stopfmittel (Ersatz für Opium), ferner auch das synthetisch dargestellte Hydrastinin, das uns Aussicht bietet, die Hydrastisdroge völlig entbehren zu können. Mit dem Kriege in noch engerer Verknüpfung stehen die Wundantiseptika und die Mittel zur Seuchenbekämpfung. Hier erörterte der Vortragende eingehend die Wandlungen, die in der Antisepsis der Wunden vor sich gegangen sind, unter besonderer Berücksichtigung der modernen Wundbehandlung und besprach dann weiter ebenso eingehend die moderne Seuchenbekämpfung und ihre Mittel. Natürlich wurde auch hier das Gebiet der Läusebekämpfung kurz gestreift und von den mannigfachen modernen Läusevertilgungsmitteln der Mercolintschurz, Salvorkose, Trikresolpuder, Kresolseifenlösung, Anisol usw. erwähnt. Es sind — so schloss der Vortragende seine interessanten Ausführungen — schon in verschiedenen Fachzeitschriften Uebersichten über die neuen Arzneimittel des letzten Jahres erschienen und die Berichterstatter sind fast übereinstimmend der Ansicht, dass die Ergebnisse des letzten Jahres eine wertvolle Bereicherung unseres Arzneischatzes nicht gebracht haben. Ich kann mich diesem Urteil nicht anschliessen. Unzweifelhaft sind auch im letzten Jahre auf dem Gebiete der neuen Arzneimittel schöne Erfolge erzielt worden. Wenn auch durch den Krieg mit einer Verminderung der neuen Arzneimittel gerechnet werden musste, die auch im Rückgang der Patentanmeldungen und der Zahl der eingetragenen Warenzeichen zum Ausdruck kommt, so hat doch andererseits der Krieg auch für die Arzneimittelindustrie neue Aufgaben geschaffen. Der Umsatz an Arzneimitteln ist aber in Deutschland seit Ausbruch des Krieges ein ganz ungeheuerer gewesen. Zur Bekämpfung innerer und äusserer Krankheiten in der Armee ist der Bedarf an Arzneimitteln ins Ungeheuere gestiegen, aber auch in der Arzneiversorgung unseres Heeres marschiert Deutschland wie überall an der Spitze. Die chemische Industrie Deutschlands hat die übrigen Länder in ein Abhängigkeitsverhältnis gebracht, und die bis jetzt von unseren Feinden vorgenommenen Versuche, sich hinsichtlich der Gewinnung von synthetischen Arzneistoffen sowie von Farbstoffen usw. auf eigene Füsse zu stellen, müssen als gescheitert angesehen werden. Die glänzende Organisation unseres Vaterlandes wird sich aber auch für die Zukunft hier wie auf anderen Gebieten unüberwindbar zeigen.

Im Anschluss hieran möge eine Aufzählung der bekannteren chemischen Läusevertilgungsmittel am Platze sein (Pharm. Ztg. Nr. 21, 25 und 30).

Aether; infolge seiner Feuergefährlichkeit nicht verwendbar.

Aetherische Oele: besonders Fenchelöl und Anisöl, werden als wirksames Mittel allgemein empfohlen und am besten in 30 bis 40 proz. alkoholischer Lösung eingerieben.

Alineusalbe, ein Ungeziefermittel mit Phenylmethyläther in Tuben von der Adlerapotheke Lippehne, Neumark.

Anisol (Phenylmethyläther) wurde von Prof. Fraenkel durch Zufall als ein sehr wirksames Ungeziefermittel erkannt. Nach den bisherigen Versuchen wirkt das Mittel auf Läuse schon in einer Entfernung von 6 cm tödlich.

Anisolparaffin, durch Zusammenschmelzen von Paraffin. liquid. 100, Paraffin. solid. 50 und Ol. Anisi 5 erhalten, wird von Weidenfals und Pulay als prophylaktisches Mittel zum Imprägnieren der Wäsche empfohlen.

Antipol, ein Ungeziefermittel in Dosen, von Hesse & Goldstaub in Hamburg.

Asa foetida ist seines widerlichen Geruches wegen nicht geeignet.

Benzin und Petroleum sind zwar wirksame, aber, besonders wenn sie über den ganzen Körper gestrichen werden, auch nicht ungefährliche Mittel und verbreiten zudem einen sehr wenig angenehmen Geruch.

Cinol, ein Ungeziefermittel in fester pastenartiger Form von der Fabrik pharmaz. Präparate Wilh. Natterer in München.

Fenchel und Anisfrüchte sollen gepulvert in Säckchen um den Hals getragen werden. Die Wirkung dieses Mittels lässt jedoch bald nach.

Goldgeist (Kriegsmarke extra stark), ein flüssiges Parasitenmittel von Rademacher & Co., Siegsburg.

Hassa, Apotheker Mildners, ein Parasitenmittel von Hubert Kohler in Freiburg i. B.

Helfenberger Russensalbe, eine Schutzsalbe gegen Ungeziefer aller Art von der chemischen Fabrik Helfenberg A.G. vorm. Eugen Dieterich in Helfenberg (Sachsen).

Dr. Henckels Schutzmarke gegen Ungeziefer von Dr. Henckel & Co. G.m.b.H. in Hannover.

Insektenpulver soll in den grossen Mengen, in denen es angewandt wird, nicht ganz unschädlich sein, auch wurde mehrfach seine Unwirksamkeit Läusen gegenüber beobachtet, doch dürfte es sich wohl hier um verfälschte Ware handeln.

Juca-Juca, flüssig und in Pulverform, von Bernhard Hadra in Berlin C.

Karbolsäure soll in Verdünnung (Karbolwasser) gut wirksam sein.

Kresole, die von Herxheimer in Form eines 3 proz. Kresolpuders (mit Trikresol zu bereiten) empfohlen werden.

Kresolseifenlösung ist nach E. Kirchner in einer Stärke von 3 Proz. ein brauchbares Mittel zur Vernichtung der Nissen und der Eierablagen in der Montur.

Kymex, ein ätherische Oele und Naphthalinderivate enthaltenes Ungeziefervertilgungsmittel vom Chem. Labor. Dr. G. Gurnik in Berlin-Tempelhof.

Läusetod Parasin, ein Ungeziefermittel der Firma Pharmacopia in Berlin SO.

Leucasol, ein Trikresol und ätherisches Oel enthaltendes Ungeziefermittel, von Apotheker Daiber in Neckarthailfingen.

Mechanol, ein Ungezieferschutzkissen mit Anisol (in Kleidern zu tragen), von Hesse und Goldstaub in Hamburg.

Menthol, zur Fernhaltung von Ungeziefer soll es genügen, Stiefel und Socken, sowie die Wäsche innen mit einem Mentholstift zu bestreichen.

Merkolintschurz, von P. Beiersdorf & Co. in Hamburg, soll an Stelle von Hydrarg. cum Creta als Schutzmittel gegen Ungeziefer getragen werden.

Naphthalin wird in Form von Pulver oder einer Salbe empfohlen. Das Pulver soll in die Kleider geschüttet oder ins Bett gestreut werden und auch in kleinen Säckchen um den Hals getragen werden. Auch in spirituöser Lösung kann das Mittel verwendet werden.

Naphthalinpuder ist nach E. Kirchner in folgender Mischung: Menthol Ol. Eucalypti globuli je 5, Amyl Tritici 50, Talcum 140, Naphthalin 300 als Ungeziefermittel zu empfehlen.

Naphthol, das in 2—3 proz. Lösung empfohlen wurde.

Nico-Laus-Puder und -Salbe, ein Trikresol enthaltendes Ungeziefermittel von Dr. Laboschin in Berlin NW.

Ol. Terebinth. rectif. ist nach Prof. Dr. Marschalko ein sehr geeignetes Ungeziefermittel, da es jedes Ungeziefer bei der Berührung augenblicklich tötet und auch seine Dämpfe selbst in grösserer Verdünnung tödlich wirken. Das Mittel kann rein oder in Verdünnung mit Spiritus oder auch in Form einer Salbe angewendet werden.

Perubalsam und Styrax, ebenfalls als Schutzmittel gegen Ungeziefer empfohlen, können nach Herxheimer und Nathan nicht längere Zeit hindurch angewandt werden.

Perugen ist nach Dr. Pinkus, ebenso wir Perubalsam, ein wirksames, dabei völlig ungefährliches Mittel.

Petroleum kommt nach O. v. Herff (M.m.W. 1915 Nr. 13) als Mittel gegen Kopfläuse in erster Linie in Frage. Am besten wird eine Mischung von gleichen Teilen Petroleum und Oel verwendet. Eine ähnliche Mischung wird auch in der oben zusammengestellten Weise des Kaiserl. Gesundheitsamtes gegen Filzläuse empfohlen.

Quecksilber, die bekannte graue Salbe, hat im Felde wenig Anhänger gefunden, umsomehr als auch die Anwendung derselben im grossen Umfange nicht ungefährlich ist und auch nicht von einem jeden vertragen wird. In neuerer Zeit wird das Tragen von Säckchen am Halse mit Hydrargyrum cum Creta in Vorschlag gebracht.

Schwarzer Pfeffer soll nach Dr. E. Rabe, gepulvert in Wäsche und Kleider gestreut, als Ungeziefermittel gute Dienste leisten.

Schwefelige Säure, ein sehr einfaches antiparasitäres Einreibungsmittel gegen alle Arten Läuse, soll man durch Zusammenbringen der Lösungen von unterschwefeligsaurem Natron und Weinsteinsäure erhalten. Dabei entwickelt sich eine zur Abtötung der Parasiten ausreichende Menge schwefeliger Säure. Der ausfallende an der Haut haftende Schwefel wirkt späterhin unter Bildung von Schwefelwasserstoff abwehrend.

Sulfur. praecipitat. wird von San.-Rat Dr. E. Eysell als wirksames Ungeziefermittel angegeben. Der Schwefel wird am besten in die Unterwäsche eingebürstet; seine Wirkung beruht auf der Bildung kleiner Mengen Schwefelwasserstoff bei der Berührung mit den menschlichen Hautsekreten.

Terpacid, ein synthetisches Fenchon der Firma Dr. Kurt Rülke in Berlin-Charlottenburg, hauptsächlich gegen Gicht, Rheumatismus, Krätze und Hautjucken empfohlen, soll auch zur Vertilgung von Ungeziefer sehr geeignet sein.

Tibinpräparate, Tibinfluid Puder und Salbenstift nach Vorschrift von Dr. Dreuw von Dr. Pfeffermann & Co. in Berlin NW.

Tict. Sabadill wird von O. v. Herff und anderen besonders gegen Kopfläuse empfohlen.

Trikresolpuder nach Prof. Herxheimer von Oskar Tietze in Namslau i. Schl.

UBA Kresolpuder nach Prof. Herxheimer von Karl Klos Nachf. in Breslau.

Ung. Hydrarg. alb. dil. wird von E. Kirchner mit 5 Proz. Ol. Bergamottae oder Ol. Eucalypti als wirksames Mittel gegen Kopfläuse angegeben.

Xylol bietet nach den bisherigen Erfahrungen vor anderen Mitteln keine besonderen Vorteile.

Wenn man alle diese Mittel in den Kampf gegen die Läuse loslässt — lieb Vaterland magst ruhig sein! — Bei dieser Gelegenheit mag noch auf das Ungeziefermerkblatt des Kosmos, verfasst von Dr. Stehli, sowie auf eine Schrift von Prof. Dr. Herxheimer und E. Nathan (Dermatolog. Klinik Frankfurt a. M.) aufmerksam gemacht werden.

Endlich sei hier noch einer weiteren Gruppe von Kriegspräparaten gedacht, das sind die Liebesgaben. Es kann an dieser Stelle selbstredend auf das Heer dieser Gaben auf dem Gebiet der chemisch-pharmazeutischen Industrie nur hingewiesen werden. Unter ihnen gibt es gutes und schlechtes, dem Wert entsprechend zu teueres oder gar schwindelhaftes. Das schwindelhafte Präparat verdient selbstredend öffentlich an den Pranger gestellt zu werden. Die Verteuerung der Präparate ist in den meisten Fällen veranlasst durch den Zwischenhandel, der allein 50—70 Proz. in Anspruch nimmt. Das Liebesgabenwesen hat eine ganze Industrie zutage gefördert und es wäre in unserer Zeit der beschleunigten Gesetzgebung vielleicht angebracht gewesen, die Präparate amtlich zu zensieren, so dass jedes Präparat, bevor es in den Handel gebracht wird, angemeldet sein müsste. Es wäre besser für unsere Truppen im Feld, für den Geldbeutel der Spender und vor allem auch für die Industrie, wenn erst das Mittel geprüft und dann in den Handel kommt als wie umgekehrt, dass die Präparate erst auf das Laienpublikum losgelassen und dann amtlich zensiert oder beanstandet werden. Das bayer. Generalkommando ist gegen die private Versendung von Arzneimitteln ins Feld eingeschritten.

(Schluss folgt.)

Inauguraldissertationen.

Universität **Leipzig.** Mai 1915.

Kromayer Ernst: Isolierte subkutane Trachealruptur.
Bringmann Karl: Ueber das Aneurysma der Aorta abdominalis.
Endlich Max: Zur Kasuistik der klinischen Erscheinungen der primären Lungenkarzinome mit besonderer Berücksichtigung der an der Leipziger medizinischen Klinik 1910—1914 beobachteten 36 Fälle.
Renaud Emile: Ueber Herzfehler und Schwangerschaft.
Landau Hans: Die experimentellen Grundlagen und klinischen Ergebnisse der Gefässchirurgie.
Epstein Joseph: Diabetes insipidus nach Trauma.
Huhle Gerhard: Beiträge zur Untersuchung der Leukozytenstoffe.

Universität **München.** Mai 1915.

Jablonowsky Paul: Zur Kasuistik der Schussverletzungen des Schädels vom Jahre 1908—1913.
Falbesaner Andreas: Die Typhusepidemie in München im Sommer 1913. Nach Beobachtungen im städt. Krankenhause München r. d. Isar.
Michalik Rudolf: Die Pallidinreaktion und ihre Spezifität gegenüber der Arthigonimpfung.
v. Wehner Klara: Zwei histologisch bemerkenswerte Fälle von Kleinhirnbrückenwinkeltumor.
Umenhof Karl: Mehrere Missbildungen an einem Fötus unter besonderer Berücksichtigung ihrer Genese.
Frank Georg: Ueber vier Fälle von Rhinophym und einen Fall von Rhinophym mit Kankroid.
Nakagawa Koshiro: Ueber zwei Fälle von Blasenektopie.

Vereins- und Kongressberichte.

Aerztlicher Verein in Frankfurt a. M.

(Offizielles Protokoll.)

1697. ordentliche Sitzung vom 15. Februar 1915, 7 Uhr.

Vorsitzender: Herr Günzburg.

Schriftführer: Herr Buecheler.

Herr **Fischer: Pathologisch-anatomische Demonstrationen.**

Herr **Kohnstamm** demonstriert ein **katatonieartiges Phänomen beim Normalen. („Katatonusversuch.")**

Ein Patient meines Sanatoriums, der als Flieger und als scharfer Beobachter ein gutes Auge für die Vorgänge an seinem Körper hat, machte mich auf folgende Erscheinung aufmerksam, die mir allgemeinere Beobachtung zu verdienen scheint: Wenn man, nahe an der Wand stehend, den Handrücken bei gesundem gestrecktem Arm gegen die Wand unter starker Spannung andrückt — 50—60 Sekunden lang — und gibt dann durch eine Wendung des Körpers dem Arm freien Spielraum, sich seitlich zu bewegen, so bemerkt man, dass der Arm sich automatisch erhebt: 45, 90, 120° hoch, verschieden nach der Versuchsperson und der Dauer der Anspannung. Man beobachtet an sich selbst, dass dies ganz „automatisch" vor sich geht. Man hat das Gefühl, als ob der Arm von einer geheimnisvollen Macht gehoben würde. Es ist ein ganz eigenartiges Gefühl, nach den Worten des Entdeckers, wie ein Nichtflieger sich das Fliegen vorstellt. Dieselbe Beobachtung kann man auch an anderen Muskelgruppen machen, z. B. an denen der unteren Extremität.

Die Erklärung ist nicht schwierig: während des Anpressens an die Wand werden die Strecker des Armes in Spannung (isometrische Tätigkeit) versetzt. Die Muskeln nehmen dabei eine neue Gleichgewichtslage an, der sie zustreben können, sobald dem Arm freie Bewegung gestattet wird. Auffallend und nicht zu erwarten ist aber dabei einmal die eigenartige subjektive Sensation, dann der Umstand, dass die Bewegung von statten geht, obgleich von einer weiteren Willensintention nichts mehr zu bemerken ist. Hieraus folgt, dass der Tetanus der angespannten Muskulatur die Willensinnervation überdauert und dass, um eine derartige Willkürbewegung zu beendigen, eine besondere willensmässige Hemmung nötig ist.

Die alte Streitfrage, ob es eine spezifische Hemmungsinnervation im Bereich der Körpermuskulatur gibt, scheint dadurch im bejahenden Sinne beantwortet zu sein. Da die beschriebene Nachkontraktion dem subjektiven Erleben zufolge einen besonderen Charakter besitzt, so kann die Beobachtung auch in dem Sinne verwertet werden, dass für die Tonusinnervation der Körpermuskulatur eine besondere Innervationsform zuständig ist. Bekanntlich hat neuerdings der holländische Physiologe de Boer wahrscheinlich zu machen gesucht, dass diese Funktion von dem sympathischen Nervensystem ausgeübt wird (Fol. Neurobiologica 7, 1913). In ähnlichem Sinne sind auch die Beobachtungen v. Uexkülls über Sperrungsinnervation beim Wirbellosen aufzufassen. Dass diese Daueranspannung der quergestreiften Körpermuskulatur mit einem geringeren Aufwande kalorischer Energie von statten geht, als die Einzelzuckung, ist schon vor längerer Zeit, z. B. durch A. Fick, nachgewiesen worden.

Eine solche Einrichtung erscheint sehr zweckmässig angesichts der Daueranspannung, die z. B. von der Rückenmuskulatur zu leisten ist. Pathologische Phänomene, wie die katatonischen Dauerhaltungen, sind ohne eine solche Annahme kaum zu verstehen. Es wäre zu untersuchen — wozu ich keine Gelegenheit habe —, ob das Phänomen bei latenten und manifesten Katatonikern mehr ausgesprochen ist, als bei Gesunden. Ich selbst kann von pathologischen Beobachtungen nur anführen, dass es bei verschiedenartigen Fällen von Parese nur in abgeschwächtem Masse zu beobachten war. Auch fand ich es fehlend bei einer negativistisch angelegten Persönlichkeit; ferner käme es vielleicht in Betracht zur Erklärung der posthemiplegischen Kontraktur und der Myotonie. Als ich den Versuch bei einem Tiefhypnotisierten anstellte, der von vornherein gar nicht wusste, was mit dem Arm nach dem Freilassen geschehen würde, erhob sich der Arm und blieb aber dann in Kontrakturstellung stehen. Die Suggestion dazu muss er durch die Sensationen erhalten haben, die mit der automatischen Erhebung des Armes verbunden waren. Es wäre leicht möglich, dass es sich bei Katatonikern ähnlich verhält.

Man könnte das Experiment den „Katatonusversuch" nennen.

Herr **Hanauer: Historisches zur Kriegsmedizin in Frankfurt a. M.** (Schluss folgt.)

Herr **Hahn: Kurze Zusammenfassung seines Vortrages über Kriegspsychosen.**

Verein der Aerzte in Halle a. S.

(Bericht des Vereins.)

Sitzung vom 17. März 1915.

Vorsitzender: Herr Beneke.

Schriftführer: Herr Fielitz.

Herr **A. Schmidt: Schussverletzungen des Rückenmarkes und der peripheren Nerven.**

Frl. **Brandt:** Demonstration eines 18 jährigen Mädchens, das am 27. XI. 14 plötzlich ohne Prodromalerscheinungen umfiel und sofort eine schlaffe **Lähmung** beider Beine, eine dissoziierte Empfindungslähmung vom Kniegelenke abwärts beiderseits, und eine komplette Blasen-Mastdarmlähmung bekam. 1—2 Tage später traten an beiden Unterschenkeln grosse pemphigusähnliche Blasen auf, die sehr bald platzten und sich zu grossen Geschwüren entwickelten, die zum Teil bis auf die Muskulatur gingen.

Anamnestisch war ausser einer 4 Wochen zurückliegenden Eiterung am Daumenballen nach Verletzung mit einer Nähnadel nichts nachzuweisen; die WaR. war negativ, sowohl im Blut als auch im Liquor, der unter normalem, nur in den ersten Tagen leicht erhöhten Druck stand und bei der chemischen und zytologischen Untersuchung sich als normal erwies.

Im Verlauf der ersten Woche stellte sich eine Anästhesie der äusseren Genitalien und der Analgegend ein, der Analreflex fehlte.

An trophischen Störungen bildete sich ausser den erwähnten ulzerösen Prozessen an den Unterschenkeln noch ein seröser Erguss am rechten Kniegelenk aus.

Es bestand anfänglich Fieber, das jedoch durch eine schnell einsetzende, im Verlauf sehr hartnäckige Zystitis ausreichende Erklärung fand und nach einer Woche abfiel. Nach 4—5 Wochen besserte sich die Beweglichkeit in beiden Unterschenkeln soweit, dass, besonders links, die Zehen wieder bewegt werden konnten und geringgradige Beugung und Streckung im linken Fussgelenk möglich wurde.

Rechts bestand im Peroneusgebiet Entartungsreaktion, im Tibialisgebiet langsame Zuckung, ebenso wie links im Bereich des Peroneus.

Die Blasen-Mastdarmlähmung war nach 2 Monaten völlig verschwunden, das Empfindungsvermögen der Anal- und Genitalgegend wieder normal, Analreflex vorhanden.

Jetzt besteht an sensibeln Störungen noch eine Hypalgesie an beiden Unterschenkeln; motorisch: Lähmung des Peroneus rechts, Schwäche des Peroneus links. Die elektrische Untersuchung ergibt dasselbe Resultat wie vor 3 Monaten.

Die Symptome einer totalen motorischen und dissoziierten sensibeln Lähmung, die trophischen Störungen und vor allem die sichtliche Heilungstendenz lassen auf Erkrankung des Conus terminalis, vielleicht auch auf eine Entzündung nur der Wurzeln schliessen, deren Aetiologie aber unklar bleibt.

Diskussion: Herr Zander. Herr H. Fielitz.

Herr Beneke: Die Darstellung des Herrn Vortragenden sowie der Fall des Frl. Brandt haben mich besonders interessiert, weil mir die Möglichkeit zu bestehen scheint, dass eine einheitliche Ursache der verschiedensten Krankheitsbilder vorliegen könnte. Es ist vor langen Jahren von v. Recklinghausen darauf aufmerksam gemacht worden, dass ischämische Nekrosen im Zentralnervensystem im Anschluss an reflektorisch bedingte Krampfzustände der Arterien zustande kommen können. Hierher rechnete Recklinghausen z. B. akute Lähmungen im Anschluss an einen Katheterismus und ähnliches. Ich habe auf Grund mannigfacher Erfahrungen auch an anderen Organen, z. B. am Magen, am Pankreas, der ischämischen Lähmung des Zentralnervensystemes seit langem meine Aufmerksamkeit gewidmet und eine Reihe von Erfahrungen gesammelt, welche meiner Ansicht nach die Bedeutung reflektorischer Gefässkrämpfe für die Entstehung von Nekrosen in Gehirn und Rückenmark erweisen. Vor allem kommen hierbei Traumen verschiedener Art als Auslösung des Reflexes in Frage. Wie ungemein empfindlich das Rückenmark Zirkulationsschädigungen gegenüber ist, geht ja auch schon aus der in der Literatur vertretenen Anschauung hervor, dass akute Querschnittsmyelitiden im Anschluss an Wirbelerkrankungen keineswegs immer nur auf Quetschungen des Rückenmarkes zu beziehen sind, sondern auch auf Zirkulationshemmung. Ein in dieser Beziehung sehr interessanter Fall wurde mir kürzlich durch Herrn Kollegen Schmidt zugeführt: akute Querschnittsmyelitis des Dorsalmarkes (ischämische Erweichung) bei einem Fall von Lymphogranulomatosis, bei welchem ein einziger Wirbelkörper durch die Wucherung völlig substituiert war, eine Einbuchtung der kranken Stelle gegen das Rückenmark aber nicht vorlag. Das sehr wechselnde klinische Bild der vorgestellten Fälle mit dem Nachlass der Symptome, wie Herr Kollege Schmidt es dargestellt hat, sein Hinweis auf die Aehnlichkeit mit multipler Sklerose stehen, wie mir scheint, in bestem Einklang mit der Auffassung ischämischer Lähmungen, insofern solche durch Herstellung der Kollateralen in ganz regelloser Weise wieder zurückgehen können. Gerade hierfür besitze ich anatomische Belege im Anschluss an schwerste sog. Commotio spinalis, bei welcher massenhafte skleroseartige Herde das Rückenmark durchsetzen können, während die zwischenliegenden Teile normal sind. Es ist mir auch denkbar, dass selbst bei den eigentümlichen Plexusschüssen, welche wir soeben gesehen haben, derartige ischämische Zustände, die hier vielleicht auch mit lokaler Thrombose verknüpft sind, die vorübergehenden Symptome erzielt haben.

Bezüglich der Befunde des Herrn Dr. Zander möchte ich nur darauf hinweisen, dass dieselben genau den experimentellen Beobachtungen über Amputationsneurome und Wallersche Degeneration entsprechen.

Herr **Beneke** demonstriert verschiedene **Gehirnpräparate.**

1. Hirnabszess. Das Gehirn eines Mannes, welcher einen leichten Streifschuss an der rechten Stirn erhalten hatte und monatelang unter trockener Wundbehandlung sich sehr wohl befunden hatte. Etwa 2 Monate nach der Verletzung zeigte sich ein ganz kleiner Fistelgang an der Wundstelle, dessen Sondierung einen kleinen Knochendefekt im Stirnbein ergab. Eine Spaltung des Herdes führte scheinbar zu glatter Heilung, so dass der Mann als gesund angesehen wurde. Da erkrankte er plötzlich unter heftigen Kopfschmerzen und Erbrechen und starb nach 2 Tagen an Meningitis. Das Gehirn zeigte unterhalb jener Knochenlücke, welcher ein in die Dura aseptisch eingewachsener fünfpfennigstückgrosser Knochensplitter entsprach, einen älteren Abszess, welcher das ganze Stirnhirn durchsetzte und mit einer bleistiftdicken Mündung offenbar zuletzt in den Seitenventrikel eingebrochen war. Von hier aus war die Meningitis erfolgt. Dieser Fall zeigt besonders evident die Neigung der Abszesse, zentralwärts nach dem Ventrikel vorzuwachsen; denn sicher war die ursprüngliche Infektion auf die äussersten Teile der Rinde beschränkt gewesen. Diese Tatsache stimmt mit den Versuchen von Ahrens überein (Mschr. f. Psych. 23. 1913. H. 2), welcher bei Injektion einer Farblösung in die Pia der Konvexität den Farbstoff alsbald im Ventrikel auftreten sah und daraus auf Lymphströmung von der Rinde nach dem Ventrikel schloss. Diese experimentelle Beobachtung stimmt mit pathologisch-anatomischen durchaus überein. So sehen wir z. B. bei Meningealtuberkulose oder Meningitis purulenta niemals ein Weiterschreiten der Erkrankung in den Subduralraum hinein, sondern immer nur gegen die Hirnsubstanz selbst; offenbar werden Gifte und Bakterien mit der Lymphe zentralwärts gezogen. Etwas Derartiges beobachtet man auch bei den Oedemen im Anschluss an sonstige Erkrankungen, z. B. bei Tumoren oder oberflächlichen Nekrosen, so dass hier offenbar ein sehr wichtiges Prinzip vorliegt, welches auch für das Verständnis der Ausbreitung der Hirnrindensyphilis u. ähnl. bedeutungsvoll erscheint.

2. Sinusthrombose mit Hirnerweichung. In diesem Sinne spricht der Befund eines Gehirnes bei einem 3 jährigen Kinde, welches an Pneumonie des linken Unterlappens erkrankt war. 2 Tage vor dem Tode schwere Hirnsymptome (Krämpfe). Sektion: Ausgedehnte Thrombose des Sinus medalis superior und Sinus transversus sinister im Anschluss an Otitis media sinistra purulenta. Von dem Sinus aus ausgedehnte Thrombose der Piavenen mit schwersten Stasen im Rindengebiet beider Okzipitalhirne und des linken Schläfenlappens. Die hämorrhagisch infiltrierten Teile heben sich scharf ab von den zitronengelb verfärbten, ausgedehnten Erweichungen, welche unterhalb der Herde weit in die Hirnsubstanz zentralwärts vordringen. Die flächenhaften Rindenherde lösen sich fast tumorartig aus den erweichten Teilen ab. Die Ausdehnung der Thrombose hängt wohl mit dem durch die Pneumonie bedingten Reichtum des Blutes an Fibrinferment zusammen.

3. Sinusthrombose mit hämorrhagisch-eitriger Meningitis. Gehirn eines Mannes, der in gleicher Weise an linksseitiger Otitis media mit Sinusvereiterung und ausgedehnter Sinusthrombose starb. Das Gehirn ist überall von eigentümlich zitronengelbem, eitrig-meningitischem Exsudat umgeben. Besonders auffällig war, dass die entzündeten Meningen durch massenhafte, bis linsengrosse Ekchymosen durchsetzt waren. Offenbar hatte die Sinusthrombose eine Stauung hervorgerufen, welcher diese ungewöhnliche Komplikation der Meningitis zu verdanken war.

4. Akute Hirnschwellung bei Karotisunterbindung. Das Gehirn eines 4 jährigen Kindes, welches eine Stichverletzung der Arteria vertebralis sinistra an der Stelle ihrer Umbiegung in den Wirbelkanal am Atlas erfahren hatte. Die betreffende Stelle war nach längerer Behandlung zum Verschluss gekommen. Bei einer neueren Untersuchung der Wunde war eine schwere Blutung erfolgt, welche die Unterbindung der Carotis interna nötig gemacht hatte. Im Anschluss hieran erfolgte nicht nur eine Thrombose der Carotis communis sinistra vor der Unterbindungsstelle, sondern auch eine frische Thrombose der linken Vena jugularis, so dass die linke Seite die Zirkulation in Karotis, Vena jugularis und Arteria vertebralis verloren hatte. Hierdurch wurde ein akutes Hirnödem veranlasst, welches das gesamte Gehirn ungemein stark gequollen und feucht erscheinen liess und den Tod veranlasste. Blutungen im Schädelinnern fehlten.

5. Gehirn eines Mannes, welcher vor einigen Monaten einen Streifschuss in der Mitte des Scheitels über dem Sinus medialis superior bekommen hatte und seitdem an Lähmungen litt. Die Röntgenaufnahme ergab das Vorhandensein eines tief in das Gehirn reichenden Knochensplitters. Bei der Operation ergab sich, dass ein 4 cm langer Splitter parallel der Falx bis zum Balken herabreichte und mit der Falx fest verwachsen war. Bei der Lösung des Splitters wurde die unmittelbar ihm anliegende Arteria corporis callosi durch die Splitterkante zerschnitten und ausserdem der fest mit dem Splitter verwachsene Sinus longitudinalis superior 1 mm breit eingerissen. Der Tod erfolgte nach wenigen Stunden infolge hochgradiger Blutung in den Subduralraum. Das Gehirn zeigte als eigentliche Ursache der Lähmung eine Erweichung im linken Parazentrallappen, welche durch einen zweiten im Gehirn selbst sitzenden kleinen Knochensplitter veranlasst war; Eiterung bestand nicht.

Diskussion: Herr Zander.

Nachtrag bei der Korrektur: In der Zwischenzeit hat Vortr. noch mehrere Fälle von Hirnabszess der Rindenabschnitte mit langsamer Vorwanderung bis zum Einbruch in den Seitenventrikel, genau nach dem Schema des Falles 1 beobachtet.

Aerztlicher Verein München.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 10. März 1915.

Herr v. **Gruber: Schutzgewand für Aerzte bei Flecktyphus.** (Demonstration.)

Herr **P. Jacob** (a. G.): **Klinische Erfahrungen aus einem Typhuslazarett Ostpreussens.**

Herr **Oberndorfer: Präparate von Schussbrüchen.** (Demonstration.)

Der Vortragende zeigt an Diapositiven von Knochenpräparaten, wie losgelöste Knochenstücke besonders starke Kallusbildung auslösen und so wesentlich zur Konsolidierung des Knochenbruchs beitragen. Er warnt davor, wahllos alle freiliegenden Knochensplitter im Schusskanal zu entfernen.

Herr G. B. Gruber: **Ueber das Exanthem im Verlaufe der Meningokokkenmeningitis.**

Meine Herren! Ich möchte Ihre Geduld nur einige Augenblicke in Anspruch nehmen und Sie auf eine Erscheinung aufmerksam machen, die uns ganz im allgemeinen an Infektionskrankheiten nichts Neues ist. Ich meine die Erscheinung, dass eine Infektionskrankheit zu manchen Zeiten etwas andere im Vordergrunde stehende Symptome zeigt, als sie es in anderen Perioden ihres Auftretens getan hat. Sie haben erst kürzlich an dieser Stelle vernommen, dass der Flecktyphus ein Beispiel für solches Verhalten darbietet. Auch die leider nicht ganz richtig als „epidemische Genickstarre" bezeichnete Krankheit, die durch den Weichselbaumschen Meningokokkus bedingte eitrige Hirnhautentzündung muss in diesem Sinne genannt werden.

Wir sind aus den Häufungen von Genickstarrefällen, die in den letzten 15 Jahren in Deutschland aufgetreten, gewohnt, ein klinisches Bild für die Genickstarre verantwortlich zu machen, in dem Zerebral- und Meningealsymptome vorherrschen. Allerdings lesen wir in Monographien, Abhandlungen und Lehrbüchern, dass im Anfang der Erkrankung auch wenig charakteristische Hauterscheinungen auftreten. So ist Ihnen allen der Herpes als häufige Begleiterscheinung bekannt. Daneben wird betont, dass nicht selten kleine, roseoläre, flohstichähnliche oder petechiale Hauteruptionen, namentlich am Bauch und an den Beinen im Beginne der Krankheit auftreten können, um sehr bald wieder zu verschwinden. Ich erinnere Sie nur an die Mitteilungen, die Herr Stabsarzt Mann hier vor 4 Jahren über diesen Punkt gemacht hat.

Wenn wir nun diejenigen Fälle von Zerebrospinalmeningitis ins Auge fassen, die uns dieser Winter und Frühjahrsbeginn beschert hat, so ist eine viel intensivere Beteiligung der Haut auffallend. Und zwar treten diese Hauterscheinungen zu einer Zeit auf, in der vielfach allgemeinere Erscheinungen vorherrschen, Erscheinungen von seiten des Gehirns und des Rückenmarks, jedoch noch vermisst werden. Beispielsweise sei ein Fall erwähnt, in dem ein junger Mann mit Schwellungen und Schmerzen der Gelenke, Fieber und allgemeinem Mattigkeitsgefühl erkrankte, während sich zugleich im Gesicht, am Rumpfe und an den Gliedern, namentlich an den Streckseiten ein erst roseoläres Exanthem ausbildete, das jedoch im Verlaufe des kommenden Tages hämorrhagisch wurde und das Bild einer typischen Purpura darbot. Dieses Exanthem zeichnete sich weiter dadurch aus, dass sich die Flächen peripher vergrösserten, während sie zentral entweder blasig wurden und dann eintrockneten oder sofort in der Mitte eine Nekrose der Epidermis aufwiesen. Erst in späteren Tagen machte sich Nackensteifigkeit und Kernigsches Phänomen bemerkbar, so dass man nun auf die Fährte einer Hirnhautentzündung gebracht wurde, was durch die Lumbalpunktion und bakteriologische Untersuchung gesichert werden konnte. In anderen Fällen war das Exanthem mehr fleckig und papulös, ehe es hämorrhagisch wurde. Vielfach flossen die petechialen Flecken über den Streckseiten der Gelenke, der Schulter, der Hände, der Kniee, der Füsse in grössere, bis handtellergrosse Flächen zusammen, welche von innen her zur Nekrose der Epidermis neigten. Meine Herren! Dieses auffallende Symptom von seiten der Haut hat zu allerlei Fehldiagnosen Anlass gegeben, die natürlich vollkommen verständlich und entschuldbar sind. Man hat an Wurstvergiftungen und andere Vergiftungen, an schwere Sepsis usw. gedacht, ehe die richtige Diagnose gestellt werden konnte. In einem analogen Falle, den Umber in Berlin in den letzten Wochen beobachtete, hatte man sogar den Flecktyphus in Frage gezogen.

Dies bringt uns dazu, uns mit einer Frage zu beschäftigen, die vor mehr als 50 Jahren bei den amerikanischen Autoren und auch bei den Franzosen manchen Staub aufgewirbelt hat. In jener Zeit verliefen nämlich sog. Epidemien von Zerebrospinalmeningitis, die in Deutschland noch unbekannt waren, unter dem ausgeprägten Bilde einer exanthematischen Krankheit, so dass die Amerikaner, die diese Meningitis als „Spotted Fever" = Petechialfieber, bezeichneten und von dieser Bezeichnung nicht weichen wollten, ja vielfach den exanthematischen Typhus mit ihrem „Spotted Fever" verquickten. Heute wissen wir durch die Bakteriologie, dass nicht die mindeste Verwandtschaft zwischen Flecktyphus und Zerebrospinalmeningitis mit Exanthem besteht. Aber wir können in die Lage kommen, dass eine Differentialdiagnose von uns verlangt wird. Sie wird in den meisten Fällen durch das Resultat der Lumbalpunktion leicht zu erbringen sein. Da es jedoch vorkommt, dass trotz bestehender Meningitis das Lumbalpunktat zunächst klar abfliesst und sich keine Bakterien in ihm nachweisen lassen, könnte ein Vorschlag Eugen Fraenkels praktisch bedeutsam werden, nämlich der Vorschlag, ein Stückchen der erkrankten Haut auszuschneiden und einem beschleunigten histologischen Untersuchungsverfahren zu unterwerfen.

Ich hatte Gelegenheit, solches Hautmaterial von den Leichen dreier junger Leute zu untersuchen, die an eitriger Hirnhautentzündung, durch Meningokokken verursacht, ausserordentlich cshnell gestorben waren. Ich zeige Ihnen hier die makroskopischen Präparate solcher Haut. Während Sie im einen Falle etwas bläulich livide uncharakteristische, ja schon ins Bräunliche verfärbte Flecken wahrnehmen, sehen Sie an einem zweiten Präparat eine kleine Menge von roseolaähnlichen Erscheinungen. Diese kleinen Hautstücke, die ich Ihnen an dritter Stelle herumreiche, zeigen Ihnen bis pfennigstückgrosse, etwas erhabene Hautstellen, welche eine rotblaue bis rotbraune Farbe erkennen lassen und sich schon makroskopisch als petechiale Flecken erkennen liessen. Mikroskopisch ist das Hauptcharakteristikum all dieser Erscheinungen eine Hyperämie der kleinen und kleinsten Gefässe in der Haut und im Unterhautgewebe mit mehr oder minder grosser Hämorrhagie, gewissermassen mit einer Apoplexie der Haut, die zu einer Nekrose der Epidermis führt. Jedoch machen sich offenbar erst sekundär auch richtige entzündliche Infiltrationen, Leukozytenansammlungen im Stützgewebe der Haut und Unterhaut geltend.

Durch Eugen Fraenkels Untersuchungen wissen wir, dass es sich beim Exanthem des Flecktyphus histologisch um etwas ganz anderes, nämlich um knotenartig auftretende Proliferationsvorgänge der Adventitia der feinsten Hautarterien der Pars reticularis handelt. Es wäre also tatsächlich im Zweifelsfalle histologisch die Möglichkeit einer Differentialdiagnose mit Hilfe der Hauterscheinungen zwischen Flecktyphus und einer verkappten Genickstarre unschwer zu erbringen.

Wenn Sie mich fragen, wie man allgemein pathologisch diese schweren, vielen von uns bisher ganz unbekannten Hauterscheinungen bei Zerebrospinalmeningitis auffassen soll, so möchte ich sie als Folge der Giftigkeit der Meningokokken ansprechen, nachdem es bisher nicht gelungen ist, in den Hauteruptionen Meningokokken nachzuweisen. Dabei soll natürlich nicht geleugnet werden, dass es im Verlaufe vieler Zerebrospinalmeningitiden zu einer wahren Meningokokkensepsis kommen kann, dass die Meningokokken im Blute kreisen können und in allen möglichen Organen (Herz, Lungen, Samenblasen, Hoden etc.) abgelagert werden können. Wenn man als Beweis für die Meningokokkämie öfter eine Beobachtung Westenhoeffers angeführt sieht, nämlich die Beobachtung akuter Myokarditisherde, so glaube ich, dass dieser Beweis nicht stichhaltig ist. Ich habe in jüngster Zeit in einer Reihe von letalen Fällen von Genickstarre den Herzmuskel untersucht und in zahlreichen Fällen eine solche akute Myokarditis nachgewiesen, genau so, wie man beim Tod nach Diphtherie recht häufig Zeichen der akuten oder subakuten myokarditischen Entzündung im Mikroskope nachweisen kann. Und wie für die Diphtherie, so möchte ich auch für die Meningitis cerebrospinalis meningococcica die toxische Wirkung auf die inneren Organe in den Vordergrund gestellt wissen. Die Hautveränderungen, welche wir jetzt sehen, sind m. A. nach als Dermatosen aufzufassen, wie wir sie beispielsweise auch in seltenen Fällen schwerer Urämie beobachten können, eine Krankheit, bei der die Mitwirkung von Bakterien zur Erzeugung der Hauterscheinungen durchaus nicht vorhanden ist, sondern das ganze Bild auf einen schweren Vergiftungsprozess zurückgeführt werden muss.

Diskussion: Herr Salzer: Bei der diesjährigen Epidemie sind auch schwere Augenstörungen zur Beobachtung gekommen, die wenig in der Literatur bekannt zu sein scheinen. Der erste Patient, der zuging, war mit Gelenkschmerzen, geringem Fieber und dem charakteristischen Hautausschlag erkrankt, welcher aus mehr oder weniger grossen hämorrhagischen Flecken, mit zentralen Nekrosen, besonders auf den Streckseiten der Extremitäten, bestand. Da keinerlei Hirnerscheinungen auftraten, wurde die Diagnose nicht gestellt, der Hautausschlag als Erythema multiforme aufgefasst. Gleichzeitig, im Anschluss an das Auftreten des Hautausschlages, erkrankten beide Augen, unter sofortiger fast vollständiger Aufhebung des Sehvermögens. Entzündliche Erscheinungen bestanden nicht, Hornhaut und Linse waren klar, im Glaskörper unbedeutendes, fädiges Fibringerinnsel, Netzhaut und Aderhaut waren eingehüllt in ein fibrinöshämorrhagisches Exsudat, so dass vom Hintergrund nichts zu erkennen war. Es handelte sich offenbar um einen Prozess in der Aderhaut, der dem auf der Haut entspricht, zugleich vielleicht um eine flache Abhebung dieser Häute. Der Zustand besserte sich im Laufe von Wochen nur wenig, vom Hintergrund ist nichts zu erkennen, die Fibrinausscheidungen im Glaskörper haben etwas zugenommen. Der Patient ist sonst gesund.

Ein zweiter Patient lag mit Gelenkschmerzen und einem kleinfleckigen Hautausschlag, der als Purpura rheumatica aufgefasst wurde, auf der inneren Station. Bei ihm war nur das rechte Auge in derselben Weise erkrankt, nur war die Iris mehr an der Fibrinausscheidung beteiligt. Die Diagnose wurde durch den Nachweis von Meningokokken in der Lumbalflüssigkeit gestellt.

Ein dritter Fall ging mit ganz ähnlichen Allgemeinerscheinungen und sehr heftiger doppelseitiger Allgemeinerkrankung zu. Hier war die Fibrinausscheidung sehr viel mächtiger und es bestand ein sehr heftiges Sekundärglaukom, das allein zur Erblindung führen musste. Fibrinausscheidungen im Pupillargebiet machten hier den Einblick unmöglich. Der Zustand wurde mit Eserin behandelt, was zunächst ohne Eindruck auf den Druck blieb. Gegenwärtig besteht ausgesprochene Hypotonie. Dass Allgemeinbefinden ist gebessert.

Ein weiterer Fall kam, anscheinend gesund, mit einem Hordeolum am rechten Oberlid und einer leichten Ptosis. Er erkrankte sehr akut und starb nach einigen Tagen. Vorher wurde durch Herrn

Dr. Stumpf Stauungspapille festgestellt. Unter den übrigen etwa 20 Fällen, die ich durch die Freundlichkeit der Frau Prof. Kerschensteiner untersuchen konnte, wies nur noch einer eine leichte Stauungspapille auf. Keiner klagte über Sehstörungen.

Herr Craemer: M. H.! Einen von den Fällen mit eigentümlichen Hautaffektionen bei Genickstarre habe ich auf meiner Station beobachtet. Am 25. Februar eingerückt, kam der Mann schon am 28. in das Lazarett und zeigt schon am ersten Tage die ausgebreitesten nävusähnlichen Veränderungen der äusseren Bedeckungen. Es bestand heftiges Erbrechen, keine Nackenstarre, Patient war äusserst unruhig und schrie die ganze Nacht. Nachdem am nächsten Tage die Mutter des Kranken versichert hatte, dass seine Haut immer absolut rein gewesen sei, wurde ich erst auf den pathologischen Charakter der nävusähnlichen Affektion aufmerksam gemacht. Das Erbrechen liess bald völlig nach, Genickstarre oder andere irgendwie charakteristische Symptome traten nicht auf, Temperatur war nur mässig erhöht. Auffallenderweise war der Kranke vom ersten Tage an schon ganz taub, konnte aber Geschriebenes gut lesen und alles verstehen, seine Sprache war unverändert. Die Untersuchung des Ohres ergab keine Veränderung, eine Blutung in das Ohr, die vermutet war, wurde nicht gefunden. Der ganze Verlauf sprach am meisten für eine schwere Intoxikation. Deswegen liess ich auch das Blut in der militärärztlichen Akademie untersuchen mit dem Hinweis, dass sehr eigenartige Veränderungen der äusseren Bedeckungen vorhanden seien. Herr Kollege Gruber sah sich dann den Fall selbst an, äusserte die Vermutung, es könne sich um eine Zerebrospinalmeningitis handeln und riet dringend zu einer Lumbalpunktion. Diese wurde sofort ausgeführt, im Liquor massenhaft Meningokokken nachgewiesen und so die Diagnose ermöglicht. Wegen der hochgradigen Infektiosität ist es dringend erwünscht, möglichst frühzeitig die Diagnose bei epidemischer Genickstarre zu stellen, um eine Absonderung der Kranken zu ermöglichen, es ist daher von grosser Wichtigkeit auf diese schweren Hautaffektionen gleich im Beginn der epidemischen Genickstarre, die in den Lehrbüchern nur so ganz nebenher erwähnt werden, mit allem Nachdruck hinzuweisen.

Herr Kerschensteiner: Im Krankenhause Schwabing stehen zur Zeit eine Reihe von Meningitisfällen in Behandlung, welche fast alle das typische Exanthem in voller Ausbildung zeigen. Ausser den schweren Komplikationen von seiten der Augen sind bemerkenswert Beteiligung des Akustikus, Gelenkeiterungen und Herzbeutelerkrankungen. Intensive Serumbehandlung zeigte in den von vornherein schweren Fällen keine Wirkung.

Herr Oberndorfer: Bei Autopsien von Meningitis-cerebrospinal.-Fällen werden häufig auch Hämorrhagien im Gehirn, ausgedehnte Blutungen in den Hirnhäuten, aber auch Blutungen in inneren Organen nicht selten gesehen.

Dann macht O. aufmerksam auf die oft exorbitanten Hirngewichte bei Meningitis cerebrospinalis, die auf eine Disposition des betreffenden Individuums zu der Erkrankung schliessen lassen.

Herr G. B. Gruber (Schlusswort): Auch auf die Gefahr hin, als ein arger Ketzer zu gelten, möchte ich der Meinung entgegentreten, als sei die Uebertragbarkeit der Meningokokkenmeningitis eine sehr hohe, als handle es sich um eine sehr kontagiöse und daher durch strengste Isolierung zu bekämpfende Krankheit. Das ist nicht der Fall. Meningokokken werden von vielen Menschen schadlos wie Pneumokokken im Rachen getragen, warum es dann bei einzelnen, meist jungen, körperlich angestrengten und nicht unter besten hygienischen Verhältnissen lebenden Menschen zur Meningitis kommt, wissen wir ebensowenig als den Grund, warum der und jener von einer kruppösen Pneumonie befallen wird. Wohnungs- und persönliche Hygiene sind die besten Schutzmittel gegen eine Verbreitung der Zerebrospinalmeningitis. — Zu den Ausführungen des Herrn Oberndorfer kann ich den Fall eines an Meningitis meningococcica verstorbenen, von mir obduzierten Mikrozephalen beitragen, dessen Gehirn in der Schädelkapsel gewissermassen zu wenig Raum hatte, so dass ein ausserordentlich deutliches Negativ des Windungsreliefs an der Tabula interna entstanden war. Das Gehirn hatte den Schädel so ausgefüllt, dass für reichlichen Liquor kein Raum war und dass eine Eiterexsudation in den Liquor sofort Druckerscheinungen seitens der Medulla auslösen und den Tod beschleunigen musste. Im übrigen sind mir Hirnhypertrophien bei Meningitikern nicht aufgefallen, wohl aber meistens eine Vermehrung und eitrige Trübung des Kammerliquors und der Gewebsfeuchtigkeit. Besteht eine Hypertrophie, so mag sie wohl durch mechanische Momente die Prognose der Meningitis verschlechtern. — Erwähnen möchte ich noch, dass der Mikrozephale sich als ausgesprochener Lymphatiker mit grossem Thymus erwiesen hat, ein Zustand, den Westenhoeffer als prädisponierend für die Zerebrospinalmeningitis angesprochen hat. Man muss aber bei unserem sehr jugendlichen Material (19—30 jährige Männer) doch recht vorsichtig mit der Niederlegung einer bestimmten Meinung sein, da der Thymus meist erhalten ist und eine scheinbare Vergrösserung oder ein Ueberwiegen des Apparatus lymphaticus auch bei kräftigsten, früher stets gesunden, dann aus irgend einem Grunde plötzlich verstorbenen Leuten nichts Aussergewöhnliches darstellt.

Aufgenommen: Herr Stürmer.

Oberndorfer.

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 7. Mai 1915.

E. Redlich bespricht, unter Vorstellung mehrerer Operierter, die Frage der **operativen Behandlung der Schussverletzungen peripherer Nerven.** Seine Erfahrungen basieren auf mehr als 40 Operationen, welche über seine Veranlassung von den Chirurgen v. Frisch und Zuckerkandl ausgeführt wurden. Insgesamt hat er ca. 400 Verletzungen peripherer Nerven beobachtet, deren grösster Teil ohne Eingriff ausheilte. Totale Kontinuitätstrennungen hat er selten gesehen. In einem Falle wurden im Ischiadikus Knorpel und Knochen (implantiertes Periost) gefunden. Schwere narbige Veränderungen im Nerven bei erhaltener Kontinuität verhinderten öfters die spontane Regeneration; ferner waren in einzelnen Fällen im Nerven Fremdkörper (Lanugohärchen, Geschosssplitter, Tuchfetzen) enthalten, auch handelte es sich zuweilen um echte Neurome. Selbstverständlich wird man in solchen Fällen resezieren, während bei intakter Struktur des Nerven die Neurolyse genügt. Der Vortr. bespricht sodann die Resultate der Operationen, weist auf die verschieden lange Heilungsdauer (einige Wochen bis zu 5 Monaten) hin, auf die günstige Beeinflussung der Schmerzen nach der Resektion und schliesst damit, dass die frühoperierten Fälle nicht immer günstiger verliefen, als die später (nach 4—5 Monaten) operierten, dass man daher im allgemeinen wohl 3—4 Monate lang mit der Operation warten könne.

Diskussion: O. v. Frisch, Marburg, Spitzy, v. Eiselsberg.

Heinrich Reimann-Baden bei Wien stellt 2 Fälle mit auffallend günstigen Heilresultaten vor: 1. **komplette Zertrümmerung des Ellenbogengelenkes durch Schussverletzung,** mit Tetanus, späterer Resektion und erhaltener Gebrauchsfähigkeit des Unterarmes. 2. **Schlecht geheilte Oberschenkelfraktur** mit starker Verkürzung, neuerliche operative Fraktur, Nagelextension, Heilung mit geringerer Verkürzung.

H. Reimann teilt ferner mit, dass er Narben, welche schwerste Kontrakturen hervorriefen, mit günstigem Erfolge mit einer Salzsäure-Pepsinlösung (Acid. hydrochlorici 0,2 proz. 1000, Pepsin. German. 50) bestrich; die Narben wurden anscheinend weich und dehnbarer, es liessen sich bald ohne Schmerzen die weiteren Massagen und Dehnungen vornehmen.

M. Sachs stellt 2 Fälle vor, bei welchen er eine **subkonjunktivale Iridektomie** ausgeführt hat und berichtet über 2 weitere, günstig verlaufene Fälle. Die Operation bezweckt, die primäre und sekundäre Infektion bei Bulbusoperationen nach Möglichkeit auszuschalten und war man schon öfters bestrebt, ähnliche Wege zu diesem Zwecke einzuschlagen (Desmarres, Czermak, Bimmer). Sein Verfahren besteht der Hauptsache nach darin, dass er nach Einträufelung einer Kokain-Adrenalinlösung und Anästhesierung der Lidhaut mittels Schleichscher Lösung von der Haut aus und von der Augapfelbindehaut her parallel dem Lidrande (auf einer eingeschobenen Hornplatte) in einem Abstand von 0,5—1 cm die Haut in einer Ausdehnung von ca. 3 cm durchtrennt, vorsichtig präparierend zur Umschlagstelle der Bindehaut und von da unter der Bindehaut bis zum unteren Hornhautrand vordringt. Nun wird die Lanze in die vordere Kammer eingeführt, sodann die Iris mit der Pinzette vorgezogen und ein Kolobom gebildet. Eine spätere Hautnaht ist nicht erforderlich, da sich die Wundränder im unteren Lid gut anlegen. Der Vortr. glaubt, dass er in dieser Weise auch Stare mit grösserer Sicherheit wird operieren können.

Robert Stigler: **Physiologischer Selbstschutz gegen Hitzschlag bei Weissen und Negern.**

Auf Grund der Erfahrung und eigener Versuche an Weissen und Negern gelangt der Vortr. zur Anschauung, dass sich der Neger, der bekanntlich die Hitze besser aushält als der Weisse, durch Leitung und Strahlung besser gegen Wärmestauung schützt als die Weissen. Dies beruht offenbar auf der Wärmeabgabe durch reflektorische Erweiterung der Hautgefässe. Die Ursache der besseren Einwirkung dieser Fähigkeit beim Neger scheint vor allem darin gelegen zu sein, dass zufolge der Nacktheit des Negers seine ganze Körperhaut ebenso gut für die Anpassung für Temperaturdifferenzen gewöhnt wird wie beim Weissen die Haut des Gesichtes und seiner Hände. Das Pigment ist kein Schutzmittel gegen Wärmestauung, was der Vortr. ausführt. Für die Entstehung des Sonnenstichs sind die sichtbaren Strahlen des Spektrums verantwortlich; er beruht nicht auf einer Wirkung der ultravioletten Strahlen. Der Vortr. bespricht die Unterschiede zwischen dem Sonnenstich und Hitzschlag und empfiehlt für letzteren die Behandlung mit Bädern mit indifferenter Temperatur (34° C), welche allmählich abgekühlt werden. Die Applikation von kalten Bädern ist nicht angezeigt, weil sie den Blutdruck andauernd steigern und die Herzarbeit nur noch erschweren.

Diskussion: E. Schwarz, L. Freund, Paltauf und Stigler.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Nr. 23. 8. Juni 1915.

Feldärztliche Beilage Nr. 23.

Aus dem Vereins-Reservespital vom Roten Kreuz Graz, Theodor-Körner-Strasse.

Spätkomplikationen nach Erfrierungen.

Von Dr. Otto Burkard, k. k. Oberarzt, Privatdozent für soziale Medizin in Graz.

Unter einigen Dutzend Fällen von schweren Erfrierungen der Zehen, die uns im Laufe des Februar und März d. J. vom Kriegsschauplatze in den Karpathen zugegangen sind, hatten wir dreimal Gelegenheit, spät auftretende, ernste Zwischenfälle zu beobachten, die den bis dahin glatten Verlauf einer schon weit vorgeschrittenen Spontanheilung ganz unerwartet unterbrachen und die Kranken auf das schwerste bedrohten.

Wir sahen fast ausschliesslich Erfrierungen dritten Grades von verschiedener Ausdehnung, in einigen Fällen bis auf den Mittelfuss übergreifend, in anderen Fällen beschränkt auf heller- bis kronenstückgrosse Hautstellen am Fussrande in der Höhe der Zehenwurzeln. Alle Erfrierungen waren zur Zeit ihrer Ankunft in unserer Anstalt schon 1—2 Wochen alt, die Demarkation der abgestorbenen Teile in allen Fällen manifest; das Bild des feuchten Brandes gehörte zur Regel.

Die Grundsätze der streng konservativen Behandlung zu verlassen, hatten wir zunächst in keinem Falle Ursache. Wir beschränkten uns neben Massnahmen der Desodorisierung auf den aseptischen Verband, um die spontane Abstossung der abgestorbenen Teile abzuwarten. Eine ausgesprochen günstige Förderung schien uns — nebenbei bemerkt — dieser Prozess durch die Sonnenbestrahlung zu erfahren, insoferne deren Einfluss die Mumifikation sichtlich unterstützte.

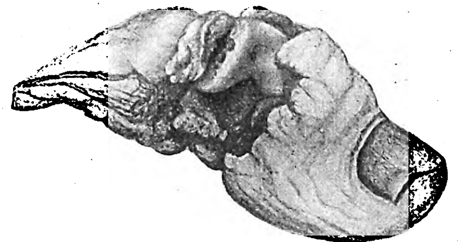
Wenn im Verlaufe einzelner Fälle hin und wieder vorübergehende Temperatursteigerungen auftraten, so waren sie angesichts der auf dem brandigen Boden üppig gedeihenden Flora von Fäulnisbakterien wohl verständlich.

Hingegen waren wir sehr überrascht, als bei einem bis dahin vollständig fieberlosen Erfrierungsfalle der Zehen gut 3 Wochen nach dem Zustandekommen der Erfrierung am 10. Tage seines Spitalaufenthaltes die Temperatur nach einigen Schwankungen plötzlich unter schweren septischen Allgemeinerscheinungen auf mehr als 40° emporschnellte, indes der Lokalbefund an der gesund granulierenden Erfrierungswunde zunächst gar nichts Auffälliges erkennen liess. Ein anfänglicher Verdacht auf Typhus wurde hinfällig, als — nach 24 Stunden — oberhalb des Demarkationswalles eine lebhafte, bei Berührung äusserst schmerzhafte Rötung auftrat, die uns nicht mehr im Zweifel liess, dass die Erfrierungsstelle der Ausgangspunkt des gefahrdrohenden Zustandes sei. Die Absetzung der Zehen in der Lisfrancschen Gelenklinie blieb ohne Erfolg; desgleichen die am nächsten Tage angeschlossene hohe Oberschenkelamputation. Der Patient starb.

Wenige Wochen später geschah es bei einem im Befunde dem ersten ganz ähnlichen Erfrierungsfalle, dass — nach sechs vollends fieberlosen Krankheitswochen — unter kleinen Temperatursteigerungen plötzlich äusserst heftige Schmerzen in der linken Grosszehe auftraten, welch letztere am inneren Fussrande eine nur mehr recht unscheinbare Erfrierungswunde aufwies, an deren Rändern bei Druck lediglich eine geringe Spur dünner seröser Flüssigkeit erschien. Zwei Längsinzisionen brachten augenblickliche Besserung, der aber 4 Tage später ein unvermittelter Temperaturanstieg auf 40° bei über 120 Pulsschlägen in der Minute und schwerst alteriertem Allgemeinbefinden folgte. Lymphangoitische Streifen nahmen ihren Ausgang von der Grosszehe, deren etwas gelockertes, leicht reibendes Basalgelenk als Hauptsitz der Schmerzen erschien, und erstreckten sich von hier sowie von der Kleinzehe her, die eine winzige offene Stelle trug, bis zu den schmerzhaft geschwellten Drüsen in der Fovea ovalis. Nach Amputation der Grosszehe oberhalb des Metatarsusköpfchens und Enukleation der Kleinzehe schwanden innerhalb kaum 24 Stunden die septischen Erscheinungen vollständig. Ein erneuter Temperaturanstieg und das Wiederauftreten lymphangitischer Stränge 10 Tage später führte nachträglich zu Längsinzisionen am Unter- und Oberschenkel, machte alsdann aber in wenigen Tagen einem weiterhin ungestörten Heilungsverlaufe Platz.

Ganz kurze Zeit später ereignete sich ein dritter Fall, der in allen Phasen seines Verlaufes nahezu eine getreue Wiederholung des vorigen darstellte und nach Enukleation der Grosszehe und Längsinzisionen am Ober- und Unterschenkel wie jener einer glatten Heilung zugeführt werden konnte.

Während wir im erstbesprochenen Falle dem pathologisch-anatomischen Befunde der Zehengelenke kein gesondertes Interesse geschenkt hatten, ergab im zweiten Falle die Untersuchung des Basalgelenkes der abgesetzten Grosszehe, auf dessen Beteiligung an dem Krankheitsprozesse uns bereits der Erkrankungsverlauf aufmerksam gemacht hatte, insoferne einen beachtenswerten Befund, als ein kleines Segment der überknorpelten Gelenkfläche des Metatarsusköpfchens — etwas bläulich verfärbt — von der übrigen Gelenkfläche durch eine zarte, gezackte Linie abgetrennt erschien, längs welcher bei seitlichem Druck eine Spur schmutzig-rötlichen Sekretes hervorquoll. In dieser Linie endete ein feiner, in die Spongiosa sich fortsetzender Spalt, der einen kleinen abgestorbenen Splitter des Metatarsusköpfchens von dem gesunden Hauptanteil desselben trennte.



Einen im wesentlichen identischen Befund ergab die Untersuchung des Interphalangealgelenkes der amputierten Grosszehe des dritten Falle (siehe Abbildung).

Das Gemeinsame und dabei Auffallende in dem Verlaufe dieser drei Fälle ist die unvermittelte Unterbrechung eines anscheinend glatten und schon weit vorgeschrittenen Heilungsprozesses durch ein akutestes Aufflammen schwer septischer Allgemeinerscheinungen.

Die Erklärung hierfür gab uns in den beiden letzten Fällen die nicht ganz ungewöhnliche Art der Einbeziehung eines Zehengelenkes in den Herd des Erfrierungsbrandes. Es ist offenbar für den Verlauf einer spontanen Abstossung sehr zweierlei, ob ein Zehengelenk durch den Erfrierungsprozess in toto der Mortifikation verfallen ist, d. h. als Ganzes jenseits der Demarkationslinie liegt, oder ob die Demarkationslinie ein Phalangealgelenk durchschneidet, wie wir es an den beiden beschriebenen Präparaten gesehen haben. Nur im ersteren Falle kann der Granulationswall, den die Natur zwischen Gesundem und Krankem aufwirft, eine lückenlose Schutzmauer bilden; im letzteren Falle ist diese Mauer defekt an den Stellen, wo der Teil eines Gelenkes in sie einbezogen ist. Bei der Widerstandsfähigkeit der Gelenkkörper, im besonderen ihrer Knorpelüberzüge, bleibt das betroffene Gelenk wohl noch längere Zeit gegenüber der abgestorbenen und massenhaft von Bakterien durchwucherten Umgebung abgeschlossen. Erst spät, unter Umständen also auch zu einer Zeit, da das äussere Gesamtbild der Erfrierung schon die Merkmale einer fortschreitenden Heilung aufweist, führt der

Abstossungsprozess zur Eröffnung des Gelenkes längs der Demarkationslinie, zu einer Ueberschwemmung des schutzlosen Gelenkes mit pathogenen Keimen und in unmittelbarer Folge zu einer Allgemeininfektion, die nun plötzlich den Organismus auf das schwerste gefährdet.

Wir glauben, dass auch in dem ersten unserer Fälle, in welchem wir eine genauere Untersuchung der abgesetzten Teile noch nicht vorgenommen hatten, den letzteren analoge Zufälle der Ausgangspunkt des Verhängnisses waren und erwähnen unsere Beobachtungen hauptsächlich deshalb, weil der irreführende Kontrast zwischen den schweren Allgemeinerscheinungen einerseits und dem zunächst trügerisch beruhigenden Lokalbefunde andererseits nur allzu leicht geeignet ist, zu einer vorläufigen Fortsetzung konservativer Behandlungsversuche zu verleiten in einem Augenblicke, da nur ein sofortiges aktives Vorgehen die Gefahr abzuwenden vermag.

Aus der bakteriologischen Untersuchungsstelle des Sanitätsamtes der Marinestation der Ostsee (Leiter: Marineoberstabsarzt z. D. Riegel).

Fleischnatronagar als Choleraelektivnährboden.

Von Marinestabsarzt d. S. I. Prof. Dr. P. Esch (Marburg), kommandiert zum Festungslazarett Bellevue.

Der Fleischnatronagar wird in folgender Weise hergestellt: 500 g mageres, zerkleinertes Rindfleisch oder in Würfel geschnittenes Fischfleisch werden in einem Aluminiumtopfe unter Erhitzen und stetigem Umrühren in 250 ccm Normalnatronlauge gelöst. Nach dem Erkalten wird die Lösung durch ein Kambriksieb filtriert, um sie von den mehr oder weniger verseiften Fetten, von Bindegewebsfasern bzw. Gräten zu reinigen. Hiernach wird sie eine Stunde lang im Dampftopf sterilisiert, um dann nach Bedarf mit Neutralagar im Verhältnis von 3:7 gemischt zu werden.

Das Hemmungsvermögen dieses Nährbodens auf die physiologische und pathologische Darmflora ist sehr stark. Aus diesem Grunde dürfen die Platten nur in dünner Schicht gegossen werden, oder es muss etwas weniger als 30 Proz. der Fleischnatronlösung dem Agar zugesetzt werden, damit das Wachstum der Choleravibrionen nicht auch gefährdet wird. Im allgemeinen ist der Rindfleischagar dem Fischfleischagar vorzuziehen.

Neben dem Vorzuge der ausgesprochenen Elektivität haftet diesem Nährboden allerdings derselbe Nachteil wie dem Dieudonnéschen Blutalkaliagar an: in Platten gegossen muss er erst ½ Stunde bei 60° abtrocknen und dann 24 Stunden offen stehen, ehe er besät werden darf. Dieser Nachteil wird behoben, wenn der Fleischnatronagar nach dem Verfahren von Doerr als Trockennährboden hergestellt wird[1]). Diese Form eines Nährsubstrates bringt wegen der Einfachheit und Schnelligkeit der Zubereitung den weiteren Vorteil mit sich, dass sie den Bedürfnissen der Feld-Kriegs- und Lazarettschiffslaboratorien entspricht. Dagegen tritt als unerwünschte Folge der Trocknung eine geringe Einbusse des Hemmungsvermögens ein, was wahrscheinlich auf einen zu starken Verlust des freien Alkalis (Ammoniaks) zurückzuführen ist. Aber diese Einbusse an Elektivität lässt sich durch einen stärkeren Zusatz von Fleischnatronlösung zu dem Neutralagar ausgleichen. So bewährte sich in meinen Versuchen als Optimum für den Trockennährboden, wenn in 100 ccm Fleischnatronagar 36 ccm Fleischnatronlösung enthalten waren[2]).

Auf diesem Fleischnatronagar gedeihen die Cholerakolonien in kräftiger, üppiger Form, während das Wachstum von Typhus- und Ruhrbazillen (Flexner) sowie von Bacterium coli in allen Versuchen vollständig zurückgehalten wurde. Auch der Bac. Paratyphi B wird entweder vollständig gehemmt, oder er entwickelt sich nur zu feinsten, nicht störenden Kolonien, die auf den ersten Blick von den Kolonien des Choleravibrio zu unterscheiden sind. Dieses Hemmungsvermögen ist bei Platten, die vor der Besäung 24 Stunden alt geworden sind, in geringem, aber bedeutungslosem Masse herabgesetzt.

Vergleichende Versuche mit den bekannten, ebenfalls von Bram in getrockneter Form hergestellten Choleraelektivnährböden — dem Dieudonnéschen Agar und dem von mir angegebenen Hämoglobinnatronagar — ergaben eine Ueberlegenheit des Fleischnatronagars.

Die ungünstigen Erfahrungen mit dem getrockneten Dieudonnéschen Nährboden, über die Lentz berichtet (D.m.W. 1915 Nr. 15 S. 425), kann ich im allgemeinen allerdings nicht bestätigen; nur einigemal habe ich Versager erlebt. Sie bestanden darin, dass das Hemmungsvermögen entweder zu gering oder zu stark war, oder dass der Agar nicht erstarrte. Als Ursache dieser Fälle nehme ich eine Entmischung des Trockenpulvers durch Schütteln an, indem dadurch bewirkt wurde, dass die zum Gebrauch abgewogene Menge des Trockenpulvers einmal zu wenig, ein andermal zu viel Blutalkali enthielt[3]).

Ausser einer sehr günstigen elektiven Wirkung ist als weiterer, wesentlicher Vorzug hervorzuheben, dass die Platten des getrockneten Fleischnatronagars klar und durchsichtig sind, wodurch das Aufsuchen der Vibrionenkolonien sehr erleichtert wird. Ausserdem sind diese Kolonien an sich auf dem Fleischnatronagar leichter als solche zu erkennen als auf den Blutnährböden; sie sind flach, durchsichtig und entwickeln sich bereits in 18 Stunden zu einer auffallenden Grösse — bisweilen waren sie doppelt so gross, wie auf den Blutnährböden. — Bei durchfallendem Sonnenlichte zeigten einzelne Stämme einen bemerkenswerten bläulichen Schimmer.

Zusammenfassung: Hinsichtlich der Elektivität hat der getrocknete Fleischnatronagar die bekannten, ebenfalls in Trockenform dargestellten Choleranährböden in einer Anzahl von Versuchen übertroffen, in allen anderen mindestens erreicht. Durch die Durchsichtigkeit des Fleischnatronagars wird es ermöglicht, die charakteristischen Cholerakolonien auf diesen Platten weit leichter zu erkennen als auf denen der undurchsichtigen Blutnährböden.

Zur Frage der Typhusernährung im Kriege.

Von Stabsarzt d. L. Privatdozent Dr. Rohmer-Marburg, z. Z. im Felde.

Unter dem Titel: „Die Typhusbehandlung im Felde" hat v. Tabora in Nr. 13 d. W. u. a. auch Stellung genommen zu der Frage der Typhusdiät und sich dabei als Gegner der reichlichen gemischten Kost bekannt, wie sie im Gegensatz zu den allgemein herrschenden Anschauungen schon vor einer Reihe von Jahren von ausländischen Autoren empfohlen wurde und in Deutschland namentlich durch Friedrich Müller Eingang gefunden hat. v. Tabora wirft dieser Methode vor, dass die Kranken oft genug die kompaktere Form der Nahrung verweigern; ferner führt er Fälle an, in denen speziell durch Fleischgenuss — und zwar bei einmaliger Darreichung 14 Tage nach der Entfieberung! — Temperaturanstiege ausgelöst wurden, ohne dass er übrigens letztere als richtige Typhusrezidive angesehen wissen will. Die Typhusdiät besteht somit nach v. Tabora in 1—1¼ Liter Milch und 1 Liter Schleimsuppe pro Tag in 9—12 Mahlzeiten; nach der Entfieberung kommen 5—10 Zwiebäcke hinzu, und erst 14 Tage später kehrt er allmählich zur gemischten Kost — mit Ausschluss von Fleisch — zurück. Empfehlend komme für diese Ernährungsart noch in Betracht, dass sie sich infolge ihrer Einfachheit auch im Massenbetrieb und unter primitiven Verhältnissen durchführen lasse.

Was diesen letzteren Punkt betrifft, so werde ich auf Grund unserer eigenen Erfahrungen gleich darauf zurückkommen. Vorher möchte ich bemerken, dass sich doch in den letzten 10 Jahren eine ganze Reihe von namhaften Autoren in

---

[1]) Diese Art der Herstellung wird von der chemischen Fabrik Bram in Leipzig vorgenommen.

[2]) Zur Herstellung der Neutralagarlösung wurden 3,75 g des Bramschen 3 proz. Nähragars auf 100 ccm Fleischnatronagar verwendet. In einer Anzahl von Versuchen wurden anstatt **3,75 g** des Nähragars **5 g** desselben mit der oben angegebenen Menge des getrockneten Fleischnatrons in 100 ccm Wasser gelöst. Die letzte Zusammensetzung zeichnete sich nach dem Erstarren durch eine besondere Festigkeit aus, so dass das Ausstreichen des Versuchsmaterials mit dem Spatel erleichtert wurde. Aus diesem Grunde ist sie am meisten zu empfehlen.

[3]) Zur Vermeidung dieser Fehlerquelle ist es angebracht, die Spezialtrockennährböden vor der Verwendung nochmals gründlich zu mischen, oder, was noch besser ist, den Nähragar und die „Spezialität" eines Nährbodens gesondert zu beziehen und für den Gebrauch die beiden Bestandteile, entsprechend dem Bedarfe, abzuwiegen, zu mischen und aufzulösen. Bei meinen Versuchen mit dem Fleischnatronagar habe ich die letztere Methode gewählt.

Bezug auf eine reichliche gemischte Kost den Empfehlungen von Fr. Müller und Lenhartz angeschlossen haben, und Romberg hat sie noch zu Beginn des Feldzuges in Nr. 7 der Feldärztl. Beilage der M.m.W. den ins Feld ziehenden deutschen Aerzten empfohlen. Immerhin! Das ausserordentlich grosse Material, welches sich innerhalb weniger Monate unter den Augen Einzelner zusammendrängt und nach bestimmten Gesichtspunkten durchmustert werden konnte, könnte wohl berufen sein, manche strittige Frage in letzter Instanz zu entscheiden! Ich halte mich deshalb für verpflichtet, auch unsere Erfahrungen über die Ernährungstherapie beim Typhus an dieser Stelle mitzuteilen, weil sie den Anschauungen v. Taboras direkt entgegengesetzt sind, dabei aber an einer so grossen Zahl von Kranken gewonnen wurden, dass sie auch dem Fernstehenden wohl gestatten dürften, sich ein abschliessendes Urteil über die Frage zu bilden.

Ich habe wenige Wochen nach meinem Dienstantritt in dem von mir geleiteten Seuchenlazarett an Stelle der vorher üblichen Milch- und Schleimdiät eine reichliche gemischte flüssig-breiige Kost eingeführt, zuerst auf einzelnen, dann auf sämtlichen Stationen. Wir hatten also die Möglichkeit, die Vorzüge und Nachteile der beiden Methoden nacheinander und nebeneinander zu studieren und nicht nur statistisch zu vergleichen, sondern auch die frischen klinischen Eindrücke unmittelbar auf uns wirken zu lassen. Der Vergleich fiel in ganz überzeugender Weise zugunsten der gemischten Ernährung aus.

Ein Punkt ist allerdings zuzugeben: die praktische kunstgerechte Durchführung dieser Kostform in einem Seuchenlazarett von vielen Hunderten von Betten und ausgesucht schwerem Krankenmaterial, in welchem an bestimmten Tagen über 300 Portionen „Breiform" zur Ausgabe gelangen mussten, stellt an die Leistungsfähigkeit der Küche und des Personals erheblich grössere Anforderungen als die Zubereitung von einigen 100 Litern Milch und Schleim. Es ist nicht meine Sache, zu untersuchen, wie weit jedes weiter vorgeschobene Kriegslazarett, soweit es etwa als Seuchenlazarett hätte dienen sollen, dieser Aufgabe hätte gerecht werden können: ich kann mir aber nicht vorstellen, dass sonstwo wesentlich grössere Schwierigkeiten zu überwinden wären, als bei uns.

Die von uns verwandten Nahrungsmittel und die Kücheneinrichtungen stehen überall mit Leichtigkeit zur Verfügung, zumal die am schwersten zu beschaffende Milch ja auch bei der blanden Diät in ebenso grosser Menge benötigt wird.

Und schliesslich handelt es sich in erster Linie um die Frage, welche Ernährungsart die zweckmässigste ist; wie weit sie unter gegebenen Verhältnissen durchgeführt werden kann, lässt sich nur von Fall zu Fall entscheiden.

In praxi setzte sich unsere „Breiform" — in Anlehnung an die FSO. — folgendermassen zusammen. Für jeden Kranken wurde verausgabt:

4 Portionen = 2 Liter Milch, in welche nach Bedarf oder Belieben Schleim, Kakao, Hafermehl, Gustin, Hygiama usw. hineingegeben werden konnte.
3 Eier.
1 Portion = 100 g Zwieback.
1 Portion = 35 g Butter.
1 Portion Schabefleisch (= 150 g nach Abrechnung des Abfalls).
1 Portion Kartoffelbrei (= 600 g rohe Kartoffel + 0,1 Liter Milch + 0,015 g Butter).
1 Portion = ca. 120 g püriertes Gemüse (Gelbrüben, Blumenkohl, später Spinat).
Bei festen Stühlen 1 Portion pürierten Apfelkompotts.
1 Portion = 0,3 Liter Thee.
1 Portion = 35 g Stückzucker.
1 Zitrone.
Dazu Rotwein, Kognak, Sekt nach Bedarf resp. ärztlicher Verordnung.

Unmittelbar nach der Entfieberung kamen bei steigender Esslust hinzu:

1 Portion Milchreis und 1—3 altbackene Semmel.

Wenn wir von den letztgenannten Zutaten absehen, so enthielt eine Tagesportion etwa 3500 Kalorien und etwa 120 g Eiweiss. Dabei war den Schwestern in der Verteilung auf die einzelnen Kranken eine gewisse Bewegungsfreiheit gelassen, welche ihnen gestattete, dem grösseren oder geringeren Nahrungsbedürfnis und Aufnahmefähigkeit — innerhalb enger Grenzen allerdings! — Rechnung zu tragen.

Diese Ernährung erhielten unsere Kranken vom ersten Tage an bis etwa 3 Wochen nach der Entfieberung. Nur bei stärkeren Durchfällen, die aber verhältnismässig selten waren, machten wir gewisse Einschränkungen, wobei wir dann das in Wegfall kommende Gemüse, Fleisch, Kartoffelbrei, Butter usw. nach Möglichkeit durch Plasmon, Nutrose, Ramogen, Hygiama und ähnliche Präparate ersetzten. Diese „flüssige Form" brauchte aber, je grösser unsere Erfahrung wurde, desto seltener angewandt zu werden.

Die Durchführung dieser Ernährungsart im Massenbetrieb eines Seuchenlazarettes setzt nun allerdings voraus:

1. eine peinliche, tägliche, eingehende und unermüdliche ärztliche Anleitung und Ueberwachung der Nahrungszubereitung in der Küche.

2. ein gewissenhaftes und geschicktes Schwesternpersonal, welches aus den ihm gewissermassen in Rohform gelieferten Speisen wohlschmeckende und dem Geschmack des einzelnen angepasste Gerichte zuzubereiten versteht. Viele Schwestern sind hierin Künstlerinnen! Und auch darin, selbst appetitlosen Kranken in häufigen kleinen Mahlzeiten das ihnen zukommende Quantum beizubringen. Ich habe mich durch tägliche Kontrolle bei der Visite davon überzeugt, dass in nur recht seltenen Fällen unsere ernährungstherapeutischen Bemühungen an unüberwindlicher Anorexie gescheitert sind. Auch Erbrechen ist selten aufgetreten.

Es liegt nun auf der Hand, dass eine derart durchgeführte Ueberernährung — falls ihr nicht aus anderen Gründen gewichtige Bedenken entgegenstehen — ihre grossen Vorteile haben muss: sie hebt die Widerstandskraft des Körpers gegenüber der schweren und oft lange dauernden Infektion! Die Kranken behielten auch während des Fieberstadiums ihr kräftiges Aussehen; die leichteren Fälle nahmen während der Fieberperiode überhaupt nicht oder nur unbedeutend (½—2 kg) ab; aber auch nach schwerer und langdauernder Erkrankung erholten sich die Patienten in der Rekonvaleszenz ganz auffallend und überraschend schnell. Für die Entstehung von Herzschwäche, Pneumonien, Dekubitus, Thrombosen ist der Ernährungs- und Kräftezustand gewiss nicht belanglos. Wichtig ist auch die durch die kompaktere Form der Nahrung und besonders durch das Kauen des harten Zwiebacks bewirkte tadellose Mundreinigung!

Aber nun die Nachteile?!

Zunächst ist — wie von allen Autoren hervorgehoben wird! — nicht einzusehen, wie bei sorgfältiger Zubereitung der Nahrung der weiche breiige Darminhalt die typhösen Geschwüre mehr reizen sollte, als dies bei reiner Milchdiät der Fall ist. In der Tat konnten wir das Auftreten von Durchfällen, welche, wie gesagt, selten waren, nie in Zusammenhang mit der Ernährungsart bringen. Auch Meteorismus haben wir hierbei nicht häufiger gesehen als früher bei der Milch-Schleimdiät. Darmblutungen waren recht selten — ich selbst sah auf meiner eigenen Abteilung nur eine einzige tödlich verlaufen! —, Perforationsperitonitiden sogar ganz ausserordentlich selten.

Was die durch Fleischdarreichung noch weit in der Rekonvaleszenz hervorgerufene Temperaturerhöhung betrifft, so wäre interessant gewesen, zu erfahren, wie oft v. Tabora dies beobachtet hat. Eine spezifische Fleisch- resp. Eiweisswirkung lässt sich doch schwer vorstellen! Ich muss gestehen, dass ich derartige kurzdauernde, immer unschädliche Temperatursteigerungen bei der Durchsicht der Krankenblätter der mit Milch-Schleimdiät ernährten Fälle einige Male gefunden habe, wenn in der Rekonvaleszenz plötzlich zur II. Form übergegangen wurde. Eine Erklärung dafür habe ich nicht, um so weniger, als ich es bei den von mir persönlich beobachteten Kranken nicht gesehen habe. Rezidive scheinen es nicht zu sein — es würde dies auch mit unseren heutigen Anschauungen über die Pathogenese des Typhus nicht übereinstimmen. Ich habe aber trotzdem versucht, statistisch die Frage zu entscheiden, ob durch reichliche gemischte Kost die Entstehung von Rezidiven begünstigt wird. Indem ich jede mehrtägige Temperatursteigerung in der Rekonvaleszenz als Rezidiv annahm, stellte ich bei unserem umfangreichen Material den Prozentsatz der Fälle mit Rezidiven bei beiden Ernährungsarten in grober Weise fest in der Annahme, dass, wenn tatsächlich die gemischte breiige Kostform die Entstehung von Rezidiven begünstigt, dies bei der plötzlichen umfangreichen Durchführung einer derartigen einschneidenden Massregel in der Statistik der Rezidive unzweideutig zum Ausdruck kommen musste. Zu meiner Ueberraschung fanden sich bei den mit Milch-Schleimdiät Ernährten in 31,4 Proz. der Fälle Rezidive (im obigen Sinne!), bei den mit gemischter breiiger Kost Ernährten nur in 26,7 Proz. der Fälle!

Ich möchte also zum Schluss meine Erfahrung dahin zusammenfassen, dass eine Uebrernährung mit gemischter flüssig-breiiger Diät sich auch im Krieg in Seuchenlazaretten praktisch durchführen lässt und im Interesse sowohl der Kranken als auch des Heeres angestrebt werden muss, da sie grosse Vorteile bietet, ohne dass Schädigungen in irgend einer Hinsicht befürchtet zu werden brauchen.

Aus einer bayerischen Kriegslazarettabteilung.

Unsere Schienenverbände im Felde*).

Von Stabsarzt d. L. Dr. Alfred Peiser, Chirurg in Posen.

Die bisherigen Erfahrungen dieses Feldzuges haben uns gezeigt, dass die wichtigste Aufgabe des Arztes, auch des Fachchirurgen, in den vorderen Sanitätsformationen nicht in glänzenden Operationen besteht, sondern in guter Wundversorgung und Anlegung guter Verbände. Dass hier, oft unter den schwierigsten Verhältnissen, von den Aerzten, die sich

*) Nach einem am 9. Februar 1915 in der militärärztlichen Gesellschaft in Metz gehaltenen Vortrage.

ja fast alle vor ganz neue Aufgaben gestellt sehen, im allgemeinen Vorzügliches geleistet wird, ist ausser allem Zweifel. Ebenso sicher und nur natürlich ist, dass dennoch an manchen Punkten Verbesserungen möglich sind. Ich denke da in erster Linie an unsere Verbandtechnik, im besonderen an unsere Schienenverbände.

Zunächst sollte meiner Erfahrung nach viel mehr geschient werden, d. h. es sollten mehr Wunden durch Schienenverbände ruhig gestellt werden, als bisher geschieht. Nicht nur die Knochenverletzungen der Extremitäten bedürfen der Schienung, sondern auch die grosse Mehrzahl der grösseren Weichteilwunden. Und weshalb werden eigentlich die Kopfschüsse und die Halsverletzungen nicht ruhig gestellt? Wir sehen doch immer mehr ein, dass von einer aseptischen Beschaffenheit der Schusswunden keine Rede sein kann. Wir müssen im Gegenteil alle im Prinzip als mehr oder weniger infiziert ansehen und ihnen durch Ruhigstellung die Möglichkeit und die Hilfe geben, die Infektion zu überwinden.

Zur Anlegung von Schienenverbänden steht unseren Sanitätsformationen im Felde ein buntes Vielerlei an Material zu Gebote: Pappe, Holz, Blech, Drahtgeflechte, Schusterspahn, Gips usw. Von fertigen Schienen sind besonders beliebt die bekannten Volkmannschen T-Schienen. Sie sollten aber ausdrücklich als Schienen für den Fuss und für den Unterschenkel, vielleicht noch für das Kniegelenk, gekennzeichnet werden. Von sonstigen fertigen Schienen nenne ich noch die Drahthosen, die jedoch ein enormes Verbandmaterial verbrauchen, ohne eine wirkliche Ruhestellung der verletzten Extremität zu gewährleisten.

Von grösstem Werte wäre es zweifellos, wenn wir für alle Schienenverbände ein Universalmaterial zur Verfügung hätten, das allen Anforderungen, sowohl für Behandlung wie für den Transport entspricht; denn eine solche Einheitlichkeit des Materials bedeutete eine Vereinfachung der Ausrüstung unserer Feldsanitätsformationen. Und in der Tat gibt es ein solches Universalmaterial in den verzinnten, biegsamen Eisendrahtschienen (Fig. 1), wie sie

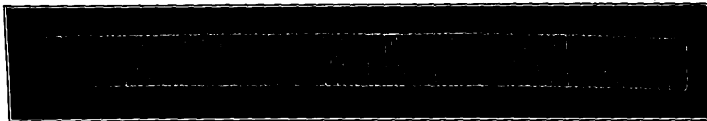


Fig. 1.

seit Jahren bereits in den Handel kommen, aber nie genug gewürdigt worden sind. Sie sind auch unter dem Namen „Cramersche Schienen" bekannt.

Diese Schienen werden von den Fabriken in 50—120 cm Länge und in 6—8—10 cm Breite, flach und in der Fläche leicht gebogen hergestellt. Nach meiner Erfahrung wäre es zweckmässig, wenn sie auch in 150 cm Länge fabriziert und mit einer kräftigen Schneidezange geliefert würden, damit man sich die gewünschte Länge nach Bedarf selbst herstellen kann. Sehr wertvoll ist das geringe Gewicht der Schienen, die nicht schwerer sind als eine gleich lange und gleich breite Pappdeckelschiene von 4—5 mm Dicke, wertvoll auch, dass diese Schienen immer von neuem verwandt und von den Reservelazaretten wieder nach vorn geschickt werden können. Die Desinfektion geschieht in einfachster Weise, indem man sie langsam durch eine breite Spiritusflamme zieht. Und schliesslich sei hervorgehoben, welch geringen Platz sie beanspruchen. In eine Kiste von 1,20 m Länge, 1 m Höhe und ½ m Breite gehen hinein:

500 Schienen	1,20 m lang	10 cm breit
500 „	0,90 „ „	10 „ „
500 „	0,80 „ „	8 „ „
100 „	0,60 „ „	8 „ „
100 „	0,50 „ „	6 „ „
500 Handschienen	0,26 „ „	6 „ „
2200 Schienen.		

Natürlich wäre das Gewicht einer so gefüllten Kiste für den Transport zu schwer. Aber auf 4—5 Kisten verteilt ergäbe dies diese so überaus reichliche Ausrüstung einer Feldsanitätsformation mit Schienenmaterial.

Zu diesen Vorzügen des Materials kommt nun ihre ausgezeichnete Verwendbarkeit für jeden erdenklichen Schienenverband, wie ich an der Hand einer Anzahl von Bildern und Skizzen nach meinen im Feldzuge gesammelten Erfahrungen zeigen möchte.

Ich erwähnte schon vorher, dass merkwürdigerweise scheinbar ganz allgemein bei Kopf- und Halsschüssen eine Ruhigstellung durch Schienenverband nicht für notwendig erachtet wird. Ich entsinne mich wenigstens nicht, bei dem grossen Krankenmaterial, das ich bisher in diesem Feldzuge zu sehen Gelegenheit hatte, einen solchen angetroffen zu haben. Ganz mit Unrecht. Ich erinnere nur an die Kopfschüsse, wo bei den bewusstlosen Leuten der Kopf wie ein schweres Anhängsel bei jeder gröberen Bewegung willenlos von einer Seite zur anderen hinüberfällt, falls er z. B. beim Aufheben nicht besonders gut geschützt wird. Ich verweise darauf, dass, wenn überhaupt, so durch Ruhigstellung des Kopfes noch am ehesten einer beginnenden oder fortschreitenden Meningitis vorgebeugt werden kann. Ich erinnere schliesslich an die so häufigen. schweren Erregungszustände bei diesen Verletzten, die man mit Mühe davon abhält, ihre Verbände herunterzureissen. Wie einfach und sicher aber mittels einer Drahtschiene die gewünschte Ruhigstellung erreicht werden kann, zeigen die Figuren 2, 2a, 3, 3a, die ohne weiteres verständlich

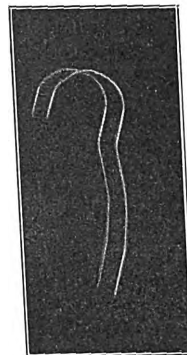


Fig. 2.

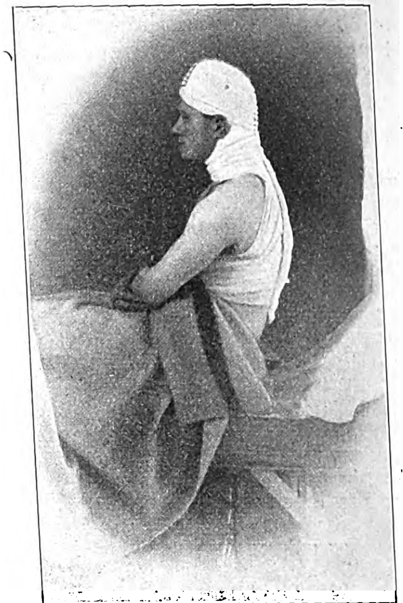


Fig. 2a.

sind. Nach Anlegung des eigentlichen Wundverbandes wird die vorher zurecht gebogene und dann gut gepolsterte Schiene an den leicht nach vorn brustwärts geneigten Kopf angewickelt und eine Stärkebinde hinzugefügt. Sollte das Liegen mit der Schiene auf dem Rücken

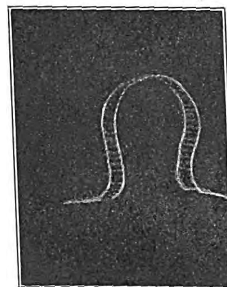


Fig. 3.

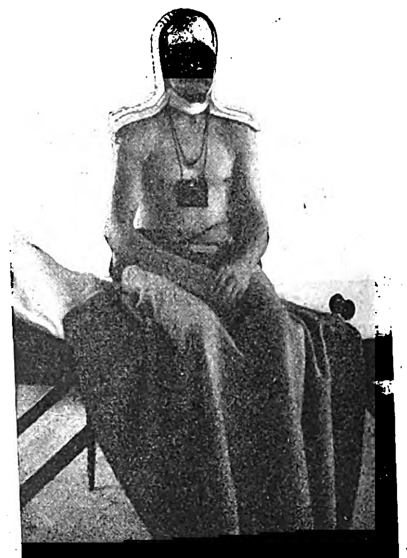


Fig. 3a.

(Fig. 2a) dem Kranken besonders unbequem sein, so kommt der Verband in Fig. 3a zur Verwendung, den ich am häufigsten anwende. Die Tatsache, dass es für einen Menschen bei klarem Bewusstsein niemals angenehm sein kann, den Kopf in starrer Ruhelage zu halten, darf uns nicht von notwendigen therapeutischen Massnahmen abhalten.

Die gleichen Schienenverbände sind, wie ohne weiteres einleuchtet, für alle wesentlichen Verletzungen am Halse, vor allem der Halswirbelsäule, anwendbar und angezeigt.

Die Figuren 4, 4a, 4b zeigen die Verwendung der Drahtschienen bei Schussverletzungen des Schultergelenkes und des Oberarmes. Es handelt sich um einen Verband nach dem bekannten Prinzip der Triangel, nur dass die lange Schiene in Form eines unregelmässigen Vierecks oder eines Trapezes gebogen wird. Falls erforderlich, werden zwei Schienen dazu verwendet. Diese Schiene hat

zunächst eine recht gute Extensionswirkung, die bei Schussfrakturen des Oberarmes besonders wertvoll ist. Sie bringt weiter den Oberarm von vornherein in die für den Fall einer Versteifung des Schultergelenkes so notwendige Abduktionsstellung. An die Stelle der Abduktion im Schultergelenk tritt dann im Falle einer Versteifung die Abduktion im Schultergürtel, an die Stelle des Musc. deltoides der Musc. serratus anterior. Ich erwähne dies besonders, weil fast alle Schultergelenkverletzungen uns in voller Adduktionsstellung verbunden zugehen. Schliesslich lässt sich mit diesem Verbande der Arm ohne weiteres in Elevationsstellung bringen, indem der Kranke sich, wie Fig. 4b zeigt, auf die gesunde Seite legt. Dann steht der Arm, von dem überaus leichten Verbande gehalten, in schönster Elevation, die man stundenweise anordnen kann. Natürlich muss die Schiene gut an den Thorax angewickelt und der Kranke im Rücken durch Kissen gestützt werden.

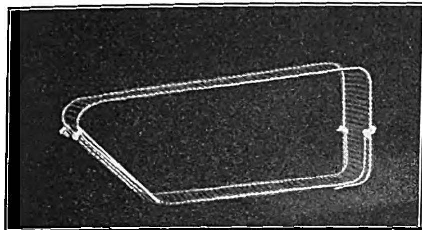


Fig. 4.



Fig. 4a.

Besondere Aufmerksamkeit verdienen die Schienenverbände bei Verletzungen in der Ellenbogengegend. Von der Friedenschirurgie her besteht die alt eingewurzelte Regel, bei allen die Funktion des Ellbogengelenkes in Frage stellenden Verletzungen, Krankheiten oder Operationen die Stellung des Gelenkes in rechtwinkliger Beugung anzustreben. Diese Regel hat auch für die Kriegschirurgie ihre Berechtigung, jedoch nur insoweit, als nicht die Heilungsbedingungen der Wunde ungünstig durch die Stellung in rechtwinkliger Beugung beeinflusst werden. Man wird also von ihr gewiss ohne Bedenken Gebrauch machen dürfen etwa bei relativ aseptisch verlaufenden Infanteriegeschosswunden des Ellenbogengelenks. Anders aber bei Granatverletzungen, wo alle Massregeln in erster Linie der Bekämpfung der Wundinfektion zu gelten haben. Streckstellung oder stumpfwinkelige Beugung im Verein mit Elevation des Armes werden hier häufig die günstigeren Zirkulationsverhältnisse und die besseren Abflussbedingungen für das Wundsekret gewähren. Es ist also von Fall zu Fall zu entscheiden.

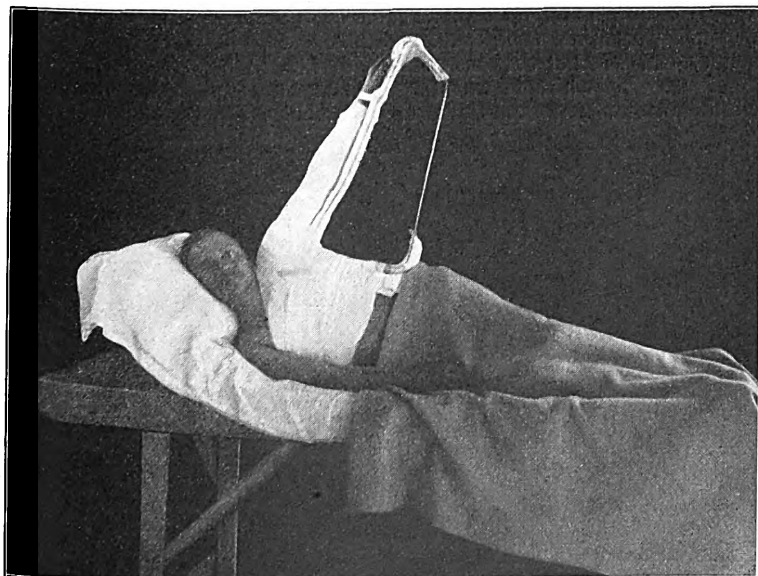


Fig. 4b.

Weiterhin, wie sollen die Vorderarmverletzungen geschient werden? In Supinations- oder Pronationsstellung oder in einer Mittelstellung? Die Entscheidung hängt ab vom Verlaufe des Schusskanals, d. h. im allgemeinen von der Stellung, welche der Vorderarm im Augenblicke der Verletzung gehabt hat. Wurde nämlich, um nur ein Beispiel anzuführen, der Vorderarm in voller Supination getroffen, so würde beim Verbande in Pronationsstellung der Schusskanal gewissermassen torquiert und der Abfluss des Wundsekretes aus demselben erschwert oder ganz unmöglich gemacht werden Bei grösseren Wunden, z. B. bei Querschlägerverletzungen, ist die Entscheidung leicht, weil da der Wundkanal ohne weiteres zu übersehen oder ohne Mühe zu verfolgen ist. Bei engem Schusskanal wird häufig erst die einsetzende Retention des Wundsekretes den Fehler erkennen und die richtige Stellung finden lassen. Jedenfalls halte ich es für dringend notwendig, bei Anlegung der Verbände dieser Frage besondere Beachtung zu schenken. Ein Verfahren nach einem bestimmten Schema ist nicht angängig.

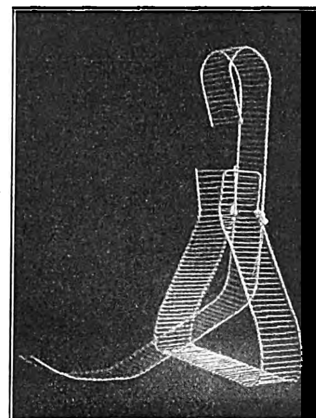


Fig. 5.

Wie die Verletzungen der Ellenbogengegend, des Vorderarms und der Hand am einfachsten geschient werden, unter gleichzeitiger Elevation des Armes, zeigen die Fig. 5, 5a und 6, 6a, erstere als Elevationsschiene für Ober- und Vorderarm, letztere nur für den Vorderarm, beide in ihrer Herstellung aus den Fig. 5 und 6 sofort verständlich. Erstere (Fig. 5) besteht aus der Armschiene, die in gewünschter Armstellung gebogen wird, und aus der Stützschiene, die ähnlich einer Lyra im Bereich des Vorderarmteils an der Armschiene mit zwei Stückchen Mullbinde oder Schnur befestigt wird. Letztere (Fig. 6) besteht ebenfalls aus der Armschiene, der im Bereich des Vorderarms eine zum Dreieck gebogene Drahtschiene untergeschoben wird. Zur Vereinigung beider Schienen genügen zwei Heftpflasterstreifen.

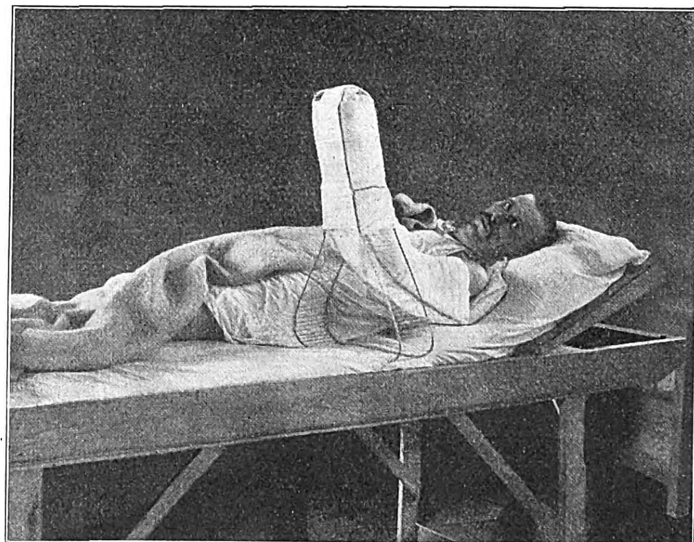


Fig. 5a.

Bei Finger- und Handschüssen wird stets am besten die ganze Hand geschient oder man bedient sich wenigstens der kleinen Fingerschienen (Fig. 1 unterste Schiene), auf der im allgemeinen drei Finger Platz haben. Durch Umbiegen des Endes der Schienen (Fig. 6, 6a) kann bei Arm- und Handverletzungen die Hand in gewünschter Stellung ohne Bindentouren festgehalten und den Fingern hinter dem Drahtgitter je nach Bedarf freier Spielraum zum Bewegen gelassen werden.

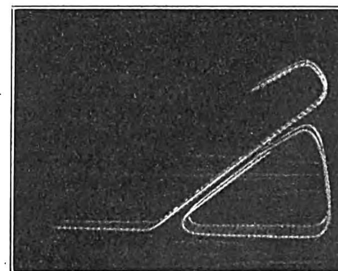


Fig. 6.

Bei den Verletzungen der unteren Extremität stehen im Vordergrunde des Interesses die Oberschenkelschussfrakturen, die mit ihren weitreichenden Knochen- und Weichteilzertrümmerungen zu den schwersten Verletzungen gehören, die wir in diesem Kriege zu Gesicht bekommen. Die gegebene Therapie wäre die Extensionsbehandlung, die jedoch in den vorderen Sanitätsformationen im Felde nicht durchgeführt werden kann, und damit gehören diese Schussfrakturen in allererster Linie zu den Verletzungen, die so bald als möglich zurückgeschafft werden müssen. Es handelt sich also

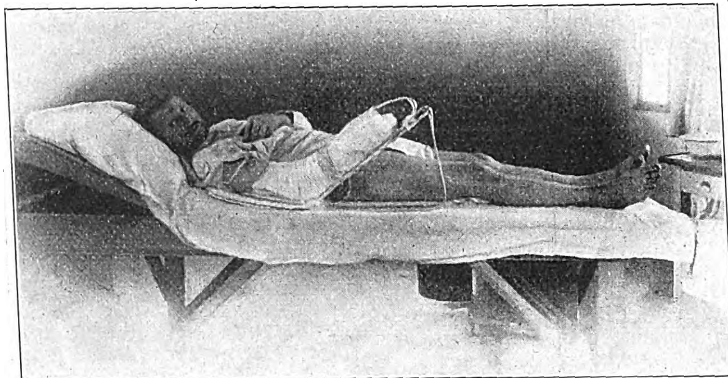


Fig. 6a.

darum, den geeigneten Transportverband für sie zu schaffen. Als der ideale Transportverband gilt mit Recht der gefensterte Gipsverband, der Bein und Becken einschliesst. Die exakte Herstellung eines solchen Verbandes erfordert aber, abgesehen von dem grossen Aufwand an Zeit und Material, eine so gute Gipstechnik und so gut geschultes und ausreichendes Hilfspersonal, dass bei grösserem Andrang von Verwundeten selbst in den Feldlazaretten in sehr vielen Fällen auf die Anlage eines solchen Gipsverbandes verzichtet werden muss. Hier kann dann der Drahtschienenverband eintreten, der in seinem Modell genau der Form des Beckengipsverbandes entspricht.

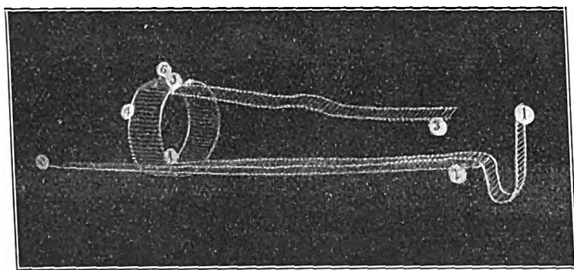


Fig. 7.

Fig. 7 zeigt dies besser als eine eingehende Beschreibung. Die Schienen 1 und 2 liegen doppelt zur besonderen Verstärkung des Verbandes. Die Schiene 3 an der Streckseite ist mit der Beckenringschiene 4 durch zwei Bindenknoten (5) vereinigt, um jede Verschiebung gegen einander zu vermeiden. Bei Schiene 1 und 2 ist dieses durch Umbiegung von 1 um die Fusssohle mit Fersenausbiegung verhindert. Schiene 3 ist im Bereich der Patella etwas ausgebogen, reicht nur bis zur Mitte des Unterschenkels und wird am besten etwas schmäler genommen als 1 und 2 (8 cm breit statt 10 cm). Schiene 4 wird an ihren Enden nach kräftigem Zusammenbiegen durch zwei Bindenknoten (6) in sich befestigt. Legt man diese Schienen an das gut gepolsterte Bein und Becken an, indem man am besten erst das Bein bis zum Damm und dann das über den Tischrand hervorgezogene Becken mit Stärkebinden bandagiert, so erhält man einen absolut festen Transportverband, der auch von technisch weniger Geübten in relativ kurzer Zeit angelegt werden kann. Die notwendigen Fenster zur Behandlung der Wunden können, wie überhaupt bei all diesen Schienenverbänden, genau wie beim Gipsverband angelegt werden, im Bereich der Schienen selbst einfach durch Fortschneiden einiger Querdrähte.

Für alle sonstigen Verletzungen der unteren Extremität (also Weichteilwunden des Oberschenkels, Verletzungen des Kniegelenkes, Schussfrakturen des Unterschenkels und des Fusses etc.) bieten zwei aufeinandergelegte Eisendrahtschienen mit Fersenausbiegung (s. Schiene 1 in Fig. 7) das vollkommenste Schienenmaterial. Man bedient sich je nach Bedarf der verschiedensten Längen, die entweder nur Fuss- und Unterschenkel oder das ganze Bein oder auch das Becken mit einschliessen. Es bedarf der Volkmannschen T-Schienen nicht, die abgesehen von der unrichtigen Anwendung bei Oberschenkelfrakturen noch den grossen Fehler haben, dass so überaus häufig das eingeschobene T-Stück verloren geht und mit ihm bei der runden Unterfläche der Schiene der ganze Halt derselben.

Für die Mehrzahl der Verletzungen der unteren Extremität bietet natürlich, wie beim Arm, die Hochlagerung die günstigsten Heilungsbedingungen. Fig. 8 u. 9 zeigen diese Hochlagerungsschiene. Schiene 1 (Fig. 8. u. 9) geht etwa von der Höhe des Darmbeinkammes

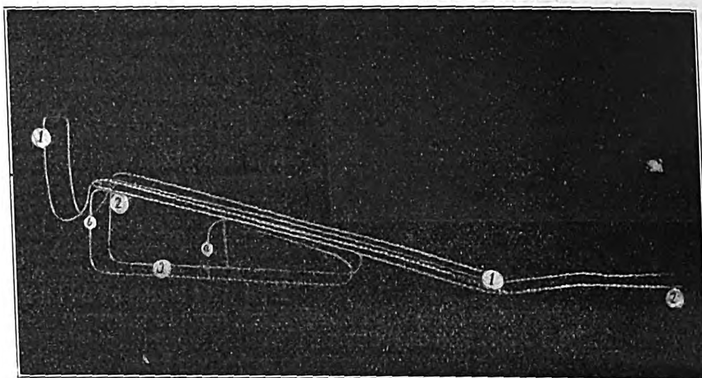


Fig. 8.

hinten mit Fersenausbiegung bis zur Fussspitze, Schiene 2 etwa von der Höhe der 12. Rippe bis zur Achillessehne. Die Hochlagerung bewirkt Schiene 3, die entsprechend der Fig. 8 so gebogen wird, dass der eine senkrechte Pfeiler a etwa unter das Kniegelenk, der zweite b unter die Achillessehne zu stehen kommt. Eine Verbindung dieser drei Schienen untereinander ist nicht notwendig, sie werden durch die Bindentouren des Verbandes vollkommen fest aneinander gehalten.

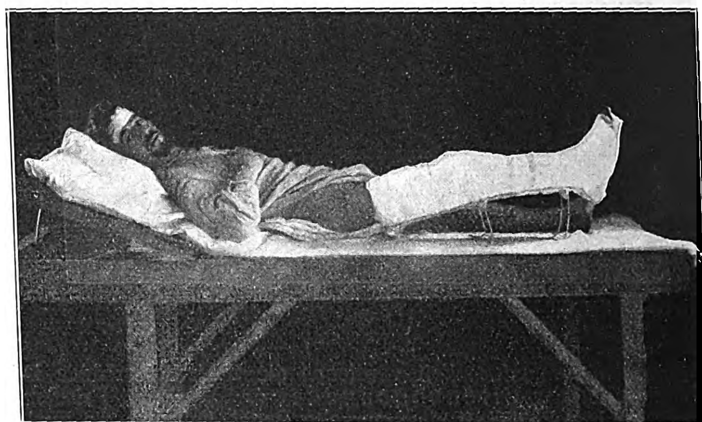


Fig. 8a.

Will man eine besonders starke Hochlagerung anwenden, so fügt man (Fig. 9) zu der entsprechend hochgebogenen Schiene 3, um das Gleichgewicht zu erhalten, noch Schiene 4 hinzu, die mit zwei Bindenstückchen (genau wie bei der Armschiene in Fig. 5) befestigt wird.

Diese Hochlagerungsschienen sind ausserordentlich einfach anzufertigen, jedenfalls viel einfacher, als es vielleicht nach

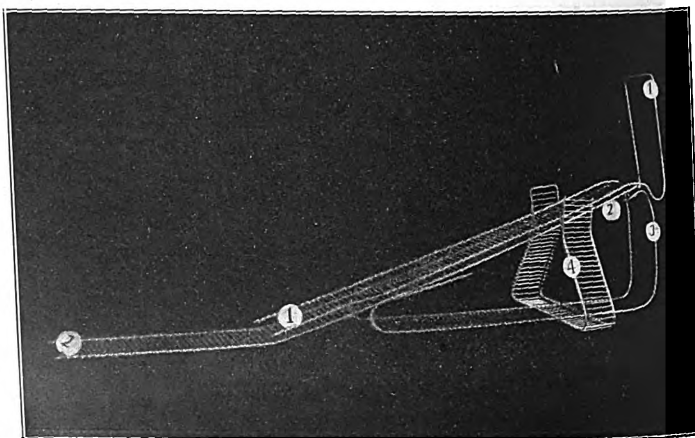


Fig. 9.

der Beschreibung scheint. An der Hand der gegebenen Abbildungen sind sie in wenigen Minuten zurechtgebogen. Sie werden dann gut gepostert und bekommen einen ausgezeichneten Halt noch besonders dadurch, dass die Kranken mit ihrem Gesäss und Rücken dem oberen Teil der Schiene aufliegen (Fig. 8a u. 9a). Fügt man nach Anlegung des Wundverbandes noch einige Stärkebinden hinzu, so hat man einen

festen Verband, der in wenigen Minuten hergestellt ist und nicht nur für Behandlungszwecke im Lazarett geeignet ist, sondern vor allem eine dauernde Hochlagerung des Beines während des Transportes gestattet. Die Verwundeten haben diesen Schienenverband in den zahlreichen Fällen, in denen ich ihn angewandt habe, stets überaus dankbar empfunden.

Mit den bisher gegebenen Abbildungen ist natürlich die Anwendungsmöglichkeit der Drahtschienen durchaus nicht erschöpft. Der Phantasie und Eingebung des Arztes ist in jedem einzelnen Falle der weiteste Spielraum gelassen. Ich erwähne z. B. die Möglichkeit der

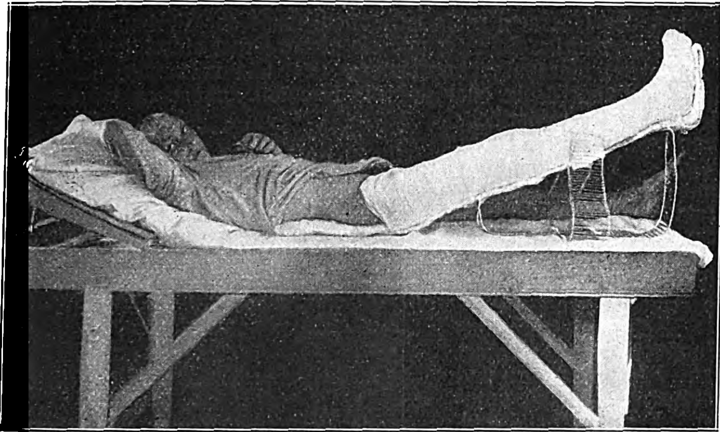


Fig. 9a.

Verwendung bei Verletzungen der Wirbelsäule und des Rückenmarkes, wo eine Längsschiene vom Kopf bis zum Becken und mehrere den Rumpf umfassende Querschienen einen sicheren Transportverband wohl gewährleisten. Doch fehlt mir darüber die eigene Erfahrung. Weiter zeigt noch Fig. 10 die Verwendung zum Schutze frischer Amputationsstümpfe (in Fig. 10 Ablatio pedis nach Pirogoff) während des Transportes, indem die Schiene unten kappenförmig über den Stumpf gebogen wird. Ausserdem zeigt Fig. 10 die einfache Improvisierung einer

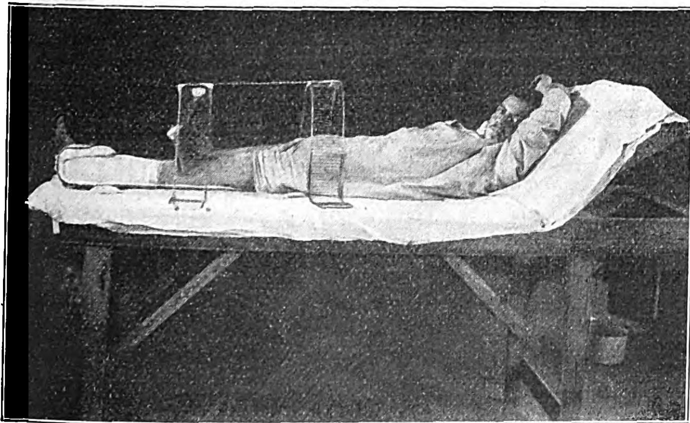


Fig. 10

Reifenbahre, die ja zur Vermeidung des Druckes der schweren Decken oft genug erwünscht sind. Zwei entsprechend gebogene Drahtschienen sind mit einer kurzen Querschiene durch einfache Bindenknoten verbunden. An der Reifenbahre hängt im Bilde bequem eine Eisblase. Ebenso lassen sich Kniestützen an Stelle der runden Kniepolster aus zwei Triangeln mit einer Querschiene improvisieren, und so fort.

Auf die zahlreichen, einzelnen klinischen Bilder, die die Anlage von Schienenverbänden indizieren, bin ich nicht so ausführlich eingegangen, weil in der vorliegenden Arbeit die technische Seite dieser Verbände im Vordergrunde stehen soll. Ich will auch nicht des näheren ausführen, dass alle diese Verbände sich genau so gut in der Friedenspraxis bewähren werden. Ebenso zweifle ich nicht, dass diese Schienen, die ja nicht neu, sondern schon lange und vielfach in Gebrauch sind, vielleicht in ähnlicher Weise auch von anderen angewandt werden. Der Zweck meiner Arbeit ist hauptsächlich, auf das Bestimmteste darauf hinzuweisen und zu zeigen, dass wir in diesen verzinnten Eisendrahtschienen für unsere Feldsanitätsformationen das nach jeder Richtung hin zweckmässigste Schienenmaterial haben, das alle anderen Arten von Schienen vollkommen entbehrlich erscheinen lässt.

Vielleicht tragen diese Ausführungen dazu bei, dass dieses so überaus dankbare, in den Etappensanitätsdepots vorhandene Schienenmaterial noch während dieses Feldzuges überall reichlich verwendet wird. Es regt infolge seiner leichten Verwendbarkeit den behandelnden Arzt immer wieder dazu an, von ihm Gebrauch zu machen und Schienenverbände anzulegen und, wenn ich von Morphiumdarreichung in rechter Art absehe, gibt es doch für den Arzt im Felde kein menschenfreundlicheres Wirken, als die Verwundeten gut zu schienen, d. h. ihnen Schmerzen zu ersparen. So wird auch die nichtoperative, einfache Verbandtätigkeit zur Kunst, die höchste Befriedigung gewährt.

Aus der chirurgisch-orthopädischen Abteilung des Oscar-Helene-Heims und des Vereinslazaretts Urban in Zehlendorf. Leit. Arzt: Prof. Dr. Biesalski.

Zur Gipsverbandtechnik bei Frakturen mit ausgedehnten Weichteilverletzungen.

Von Dr. Mayer und Dr. Mollenhauer.

Nach den bisherigen Kriegserfahrungen hat sich der Gipsverband bei Frakturen der Extremitäten ausgezeichnet bewährt. Technische Schwierigkeiten sind nur bei komplizierten Frakturen mit grossen, stark eiternden Wunden entstanden. Um auch bei diesen Fällen dem Verletzten die Annehmlichkeit des sichernden, lange Zeit liegenden Gipsverbandes zu ermöglichen, sind in letzter Zeit eine Reihe von Arbeiten veröffentlicht worden, in denen neue Methoden vorgeschlagen oder alte technische Hilfsmittel wieder in Erinnerung gebracht werden.

Zu letzteren gehört auch die Verbandtechnik, die in Folgendem in einigen typischen Formen vorgestellt werden soll.

In den Zehlendorfer Lazaretten, die zusammen mehr als 800 Betten umfassen, wurden die Verwundeten vom Anfang des Krieges an nach spezialärztlichen Gesichtspunkten verteilt. Auf diese Weise erwuchs uns auf der chirurgisch-orthopädischen Abteilung ein besonders reiches Material an Zertrümmerungen der Extremitäten mit grossen Weichteilverletzungen. Die Wunden waren ausnahmslos infiziert, und zu ihrer genügenden Drainage mussten häufig ausgedehnte Inzisionen gemacht werden, so dass in der Umgebung der Frakturstelle nur sehr schmale gesunde Hautbrücken bestehen blieben.

Hätte man bei diesen Fällen einen gefensterten Gipsverband anlegen wollen, so würden die verbindenden Gipsbrücken, selbst wenn sie durch Holz- oder Metallstreifen verstärkt wären, zu sehr gefedert haben und eine genügende Ruhigstellung der Fragmente würde nicht erfolgt sein.

Verzichtet man ganz auf den Gips und benutzt eine anwickelbare Schiene, so ist jeder Verbandwechsel für den Patienten eine fürchterliche Qual, und die Stellung der Fragmente nach jedem Verbandwechsel eine andere.

Heftpflaster- oder Mastisolstreifenextensionsverbände lassen sich bei den erwähnten Fällen aus Mangel an gesunder Haut auch nicht wirkungsvoll anlegen.

Zur Ueberwindung der genannten Schwierigkeiten haben wir den Bandeisenbügelgipsverband angewandt.

Diese Verbandtechnik ist den Orthopäden lange bekannt. In Friedenszeiten ist jedoch die Verwendung so selten erforderlich, dass für jeden vorkommenden Fall eine besondere Form extra improvisiert wurde.

Der Krieg hat uns jetzt eine solche Fülle von Frakturen aller Extremitätenabschnitte mit grossen Weichteilwunden gebracht, dass ein System dieser Verbandtechnik ausgearbeitet werden konnte.

Allgemeine Technik.

Die Wunden in der Umgebung der Frakturstelle der Extremität werden mit zirkulärem, aseptischem Verband geschlossen. Dieser Verband soll die Wunden nach oben und unten ca. 3 cm überragen. Nun folgt die Polsterung der in den Gipsverband einzuschliessenden Körperabschnitte, wobei man Druckstellen und für Extension geeignete Stützpunkte besonders berücksichtigt. Der Wundverband wird

ausgespart, also nicht gepolstert. Die Polsterung wird mit einer Gazebinde fixiert. Jetzt werden die Bandeisenbügel zugepasst. Wir halten uns hierzu Bandeisen von 3 mm Stärke und 1,5 cm Breite in zugeschnittenen Streifen von 75 cm und 1 m Länge vorrätig. Diese beiden Längen passen für fast alle vorkommenden Bügelformen und jede Eisenhandlung liefert auf Wunsch die Streifen vorschriftsmässig zugeschnitten und ausgerichtet. Ist eine Verkürzung der Bandeisenstreifen notwendig, so geschieht das leicht mit einer Dreikantfeile. Eine angenehme Unterstützung ist hierbei ein, auch sonst reichlich zu verwendender, kleiner Schraubstock, der sich an jedem Tisch oder Fensterbrett befestigen lässt.

Das Biegen der Streifen kann man bei der angegebenen Stärke des Eisens leicht mit der Hand vornehmen. Nur bei kurzen Abknickungen, die selten notwendig sind, bedient man sich der Schränkeisen.

Nach Vollendung der Biegung, die für jeden einzelnen Fall weiter unten beschrieben ist, wird der Eisenbügel mit einer Gazebinde bewickelt. Dies genügt zur Verbindung mit dem Gipsverband und macht das Anbringen von queren Blechstreifen, wie sie häufig bei einzugipsenden Schienen verwendet werden, überflüssig.

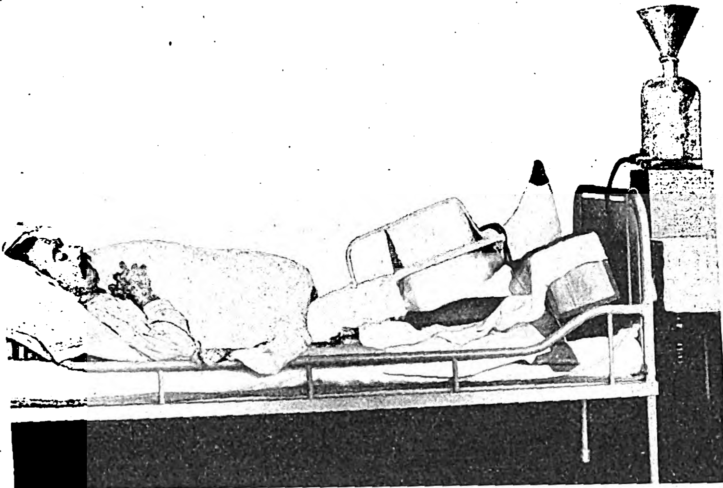


Fig. 1.

Während der Herstellung der Bügel kann, falls genügende Hilfskräfte vorhanden sind, ein Assistent bereits mit dem Gipsverband beginnen, der entsprechend der Polsterung, wieder unter völliger Aussparung des zirkulären Wundverbandes angelegt wird. Einige Gipsbindentouren genügen, um für die Eisenbügel genügend Unterlage zu schaffen. Diese werden dann als Brücke über der Wundregion angelegt und mit eingegipst. Man muss nur darauf achten, dass das Eisen den Gipsverband nirgends überragt und später gegen die Haut stösst. Die Bügel bekommen genügend Halt, wenn der eingegipste Abschnitt jederseits ca. 10—15 cm lang ist. Die Zahl der zu verwendenden Bügel richtet sich nach der Länge der zu überspannenden Wundregion und Schwere des verletzten Gliedes.

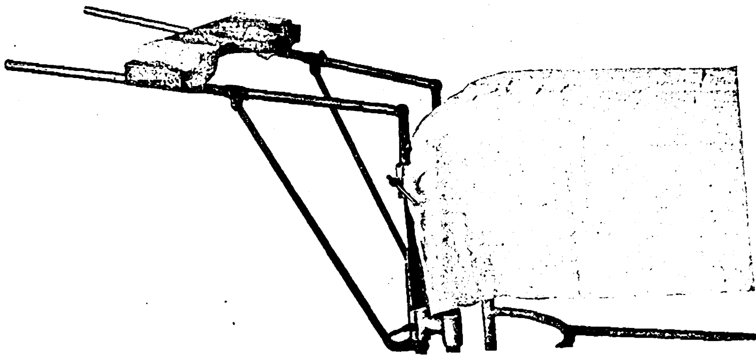


Fig. 2.

Der Gipsverband soll im ganzen möglichst leicht sein, aber überall genügend Festigkeit bieten.

Falls nach Fertigstellung des Verbandes der überbrückte Extremitätenabschnitt sich beim liegenden Patienten senkt, kann man dies durch eine Gazehängematte (Fig. 1), die über die Unterfläche der Wundregion zu den Bügeln ausgespannt wird, verhindern.

Bei Dislokation der Fragmentenden lassen sich extendierende oder seitlich korrigierende Zügel zu den Bügeln führen.

Spezielle Verbandtechnik.

1. Oberarm- und Ellbogenverband.

Ist die richtige Einstellung der Fragmente ohne Narkose möglich, so sitzt der Patient zur Anlegung des Verbandes auf einem Stuhl ohne Lehne (Schemel, Bank). Für den Fall, dass Narkose notwendig ist, haben wir auf dem Extensionstisch eine Lagerungsmöglichkeit improvisiert, indem quer über die Extensionsstangen ein Brett mit Bindentouren befestigt wurde, das in der Mitte eine leichte Aushöhlung für den Hinterkopf des Patienten besitzt (Fig. 2). Der Patient liegt nun auf dem Tisch bis zur Mitte seiner Lendenwirbelsäule. Der Kopf ruht auf dem Brett, der gesunde Arm auf einer Extensionsstange. Der kranke Arm wird von einem Assistenten im Ellbogen rechtwinklig gebeugt, unter Extension in richtiger Einstellung gehalten. Auf diese Weise liegt der Oberkörper und der kranke Arm für die Anlegung eines zirkulären Verbandes völlig frei zugänglich.

Um den Oberarm ruhig zu stellen, muss der Verband den Unterarm, die zugehörige Schulter und die ganze Brust einschliessen (Fig. 3).

Diese umfassende Ausdehnung des Gipsverbandes könnte zunächst als überflüssig oder gar als Nachteil angesehen werden. Sie wird aber verständlich, wenn man feststellt, dass andere Verbandmethoden, wie Schulterspika, Desault, Middeldorpfsche Triangel eine Fixation des Armes auch nur mit Einschluss des Rumpfes ermöglichen.



Fig. 3.

Nach Anlegung des Wundverbandes polstert man Mittelhand und Unterarm bis zum unteren Wundverbandrand, dann den Oberarm vom oberen Rande des Wundverbandes, die Schulter und den Rumpf bis zur Nabelhöhe. Doppelte Polsterung erhalten Knöchelgegend, Achselhöhle, Schulterhöhe und die dem kranken Arm zugekehrte Brust- und Bauchseite. Letztere Gegend muss besonders sorgfältig gepolstert werden, um den bei aufrechter Körperhaltung durch die Schwere des Gipsverbandes entstehenden Druck abzuhalten.

Auf die Aussenseite des Unterarms legt man einige besondere Wattestücke, die später herausgenommen werden, um den Raum für die Extensionswirkung zu schaffen.

Die Eisenbügel (Fig. 4 u. 5). Ein äusserer Bügel beginnt auf der Schulterhöhe ca. 4 cm medial vom Proc. acromialis und läuft über das Schultergelenk bis dort, wo Polsterung und oberer Wundverbandrand zusammenstossen. Hier biegt er rechtwinklig nach aussen ab, um nach 12—15 cm wieder rechtwinklig gebogen und nun parallel dem Arm zu verlaufen, bis zur Höhe des Ellbogengelenkes. Dann wird er der Richtung des Unterarmes entsprechend winklig und parallel dem Unterarm gebogen und erreicht schliesslich mit 2 weiteren rechtwinkligen Biegungen den Unterarm ca. 10 cm unterhalb des Ellbogengelenkes. Diese etwas kompliziert klingende Biegung des Bügels wird durch einen Blick auf die Skizze (Fig. 4) leicht verständlich und lässt sich mit einiger Uebung in wenigen Minuten herstellen.

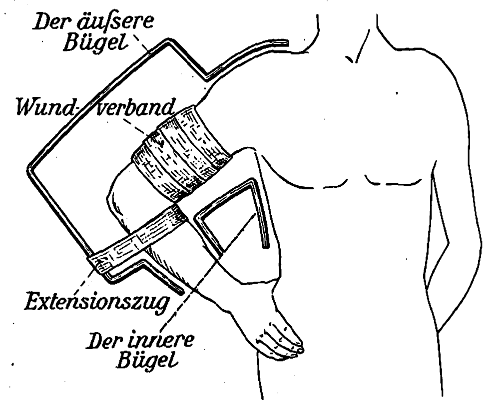


Fig. 4.

Der innere Bügel kann auf 2 Arten hergestellt werden. 1. Wie in der Skizze unter b) dargestellt. 2. Am Körpergips beginnend, nach unten verlaufend (Fig. 5), um dann durch axiale Drehung des Bandeisens um 90° dem Unterarm auf der Unterfläche angebogen zu werden. Die Biegung der II. Form ist etwas komplizierter, dafür ermöglicht sie aber die für den Patienten angenehmere Einstellung des Armes vor den Rumpf.

Der Gipsverband entspricht der Polsterung. In ihn werden in bereits angegebener Weise die Eisenbügel eingefügt. Nach Erhärten des Gipses wird dicht unterhalb des Ellbogengelenkes der Extensionszug (Fig. 4) angelegt und zum äusseren Bügel geführt. Ist erhebliche Extension notwendig, so zieht man jetzt die zu diesem Zwecke anfangs eingelegte Watte an der Aussenseite des Unter-

armes wieder heraus. Zur weiteren Korrektur der Fragmentstellung lassen sich seitliche Züge zum inneren und äusseren Bügel führen. Falls beim liegenden Patienten Senkung der Fragmentenden eintritt, wird die erwähnte Gazehängematte zwischen den Bügeln ausgespannt.

2. Unterarmverband.

Zirkulärer Wundverband. Polsterung von der Mittelhand bis zum unteren Wundverbandrand, und vom oberen Wundverbandrand bis über die Mitte des Oberarms.

Die Eisenbügel werden, falls gestreckter Ellbogen notwendig ist, an der radialen und ulnaren Seite, bei gebeugtem Ellbogen volar und dorsal angelegt. Für die Hantierung ist es vorteilhaft, die Bügel aus einem Stück zu machen und bogenförmig um die Finger herumzuführen. So schafft man einen Schutz für die Hand des Patienten und eine bequeme Handhabe für den Assistenten beim Verbandwechsel. Auch von diesem Bügel lassen sich leicht seitliche Züge oder eine Gazehängematte anbringen.

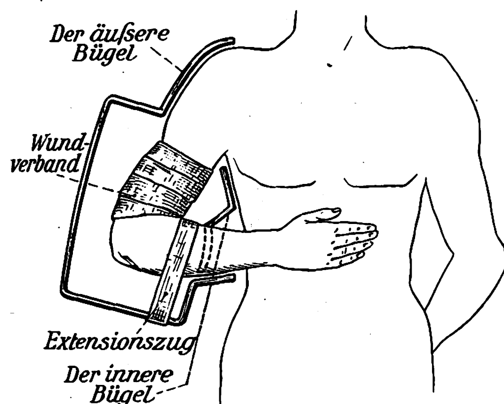


Fig. 5.

3. Verband für Hüfte und Oberschenkel.

Bei kräftigen Patienten ist gewöhnlich stärkeres Bandeisen (5 mm stark, 2 cm breit) oder 4 Bügel erforderlich. Benutzt man letztere, so werden sie 2 bis 3 cm von einander entfernt, von der Aussenseite des Beines nach der Vorderfläche zu, nebeneinander aufgesetzt und mit Becken- und Beingips verbunden.

Falls Extension nötig ist, klebt man vor der Polsterung Heftpflaster oder Mastisolköperstreifen auf beide Seiten des Beines von der Wunde abwärts, und gipst nur bis zu den Malleolen ein. An diesen Streifen wird dann nach Art eines gewöhnlichen Extensionsverbandes extendiert. Der Gegenhalt lässt sich leicht von den Eisenbügeln zum Kopfende des Bettes anlegen. Die Hängematte ist wie bei den anderen Verbänden leicht anzubringen.

4. Verband für Kniegelenke und Unterschenkel (Fig. 1).

Hier benutzt man 3 Eisenbügel und zwar einen vorderen und 2 seitliche, wobei der vordere besonders für die Anbringung der Hängematte geeignet ist.

5. Verband für das Fussgelenk.

Bei ausgedehnten Wunden der Gegend des Knöchelgelenkes und der Fusswurzel ergibt sich die Schwierigkeit, dass der vordere Fussabschnitt mit einem zirkulären Gips schlecht zu halten ist und die Hacke bei liegenden Patienten leicht nach unten herausrutscht. Wir haben deshalb, ausser den seitlichen Bügeln, einen Bügel bogenförmig um die Zehen geführt (Fig. 6) (ähnlich wie bei dem Handverband) und den Fuss mit 2 Streifen, die vor der Polsterung auf Fussrücken und Sohle geklebt waren, an diesen Bügel aufgehängt. So wurde das Herausrutschen des vorderen Fussabschnittes aus dem Gips verhindert. Die seitlichen Bügel gestatten eine völlig druckfreie Lagerung der Ferse, wenn man das Bein mit den Bügeln auf seitliche Sandsäcke lagert.

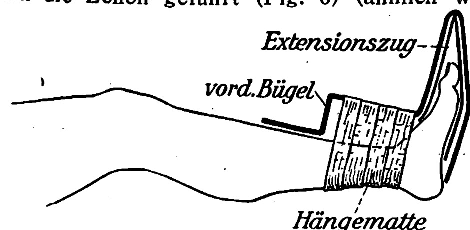


Fig. 6.

Es soll zum Schluss noch einmal betont werden, dass die angegebene Verbandmethode nur für Fälle bestimmt ist, bei denen Knochenbrüche der Extremitäten durch sehr ausgedehnte Wunden kompliziert sind. Für diese Fälle erfüllen die Verbände folgende Bedingungen:

1. Ruhigstellung der Fragmente.
2. Möglichkeit der Extension und der Anlegung seitlich korrigierender Züge.
3. Völlige Zugänglichkeit der ausgedehntesten Weichteilwunden.
4. Dadurch für den Patienten bequemer Verbandwechsel und
5. für den Arzt die Möglichkeit, die Wunden aseptisch zu behandeln und die öfters nötigen kleinen operativen Eingriffe im Wundgebiet ohne Abnahme des Gipsverbandes vorzunehmen.
6. Leichte Anschaffung und Billigkeit des Materials.

Zwei Bauchschüsse mit extraperitonealer Darmverletzung.

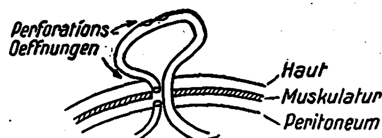
Von k. u. k. Oberarzt Dr. L. Böhler, Chirurg der Divisions-Sanitätsanstalt 8.

Von den 140 Bauchschüssen, die ich zu beobachten Gelegenheit hatte, verdienen 2, die ich innerhalb einer Woche sah, wegen der Eigenart der Verletzung besonderes Interesse. Bei den gleichartigen Verletzungen hatte ein Spitzgeschoss den Bauchraum durchschlagen, ohne einen Darm zu verletzen und erst extraperitoneal war es zur Durchreissung einer Darmschlinge gekommen.

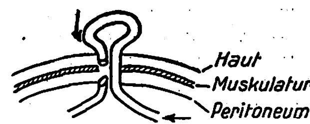
Fall 1. Eingeliefert 30 Stunden nach der Verletzung (Verbandplatz war 1500 Schritte hinter der Schwarmlinie). Einschuss hinten rechts handbreit neben der Wirbelsäule zwischen Darmbeinkamm und Rippenbogen, Ausschuss vorne 4 cm rechts vom Nabel. Am Ausschuss ist eine 30 cm lange Dünndarmschlinge vorgefallen, die an der Kuppe 2 ungefähr linsengrosse Perforationsöffnungen zeigt. Der Verwundete sieht frisch aus, Puls kräftig, 98, Zunge feucht, linke Bauchseite weich, nicht schmerzhaft, kein Erbrechen.

Operation: Uebernähen der 2 Perforationsöffnungen. Hierauf vorsichtiges Vorziehen der Schlinge. Dabei zeigt sich, dass der eine Schenkel derselben quer bis zum Mesenterialansatz durchtrennt ist. Das eine Darmlumen liegt unter der Haut, das gegenüberliegende vor der engen Oeffnung der vorderen Peritonealwand, gerade so, dass kein Darminhalt sich in den freien Bauchraum ergiessen konnte. Fassen desselben mit Klemmen und Vorziehen, zirkuläre Darmnaht. Am anderen Schenkel zeigt sich ein deutlicher Einklemmungsring. Reposition der genähten Schlinge.

30 Stunden später wurde der Verbandplatz verlegt und ich musste den Patienten zurücklassen. Er fühlte sich wohl, hatte kein Erbrechen, Zunge feucht, Puls 110, kräftig.



Fall 1.



Fall 2.

Fall 2. Eingeliefert 24 Stunden nach der Verletzung. Einschuss rechts hinten 2 Querfinger nach aussen und oben vom Sitzbeinhöcker. Ausschuss vorne in der Mittellinie in der Mitte zwischen Nabel und Symphyse. Am Ausschuss eine 10 cm lange, brandig verfärbte Dünndarmschlinge vorgefallen. Bauchhaut blaugrün verfärbt, zeigt Gasknistern. Bauchdecken überall bretthart gespannt. Puls klein, fadenförmig 140, Zunge trocken, Gesicht verfallen, Erbrechen. Nach 1 Stunde Exitus.

Obduktion: Das Unterhautzellgewebe der Bauchdecken ist von jauchigem Blut und Gasblasen durchsetzt. Beim vorsichtigen Vorziehen der vorgefallenen Darmschlinge zeigte sich der gleiche Befund wie beim ersten Fall Der eine Schenkel war quer durchtrennt, am Gekrösansatz war nur mehr ein 1 cm breiter Schleimhautstreifen. Das eine Lumen mündete unter die Bauchhaut, das gegenüberliegende war nur zum Teil vor der engen Peritonealöffnung der vorderen Bauchwand, während ein Teil frei in die Bauchhöhle mündete. Die übrigen Darmschlingen waren unverletzt, im unteren Bauchraume mit Belägen bedeckt, im oberen noch glatt und glänzend. Blutig-schleimig-eitriger Erguss in geringer Menge auf der linken Darmbeinschaufel und im Douglas. Blase kontrahiert, am Blasenscheitel ein für den Finger durchgängiges Loch. Beim genauen Nachsuchen findet sich an der hinteren Blasenwand. 1 cm nach aussen oben von der rechten Uretermündung, eine feine Schussöffnung in der Schleimhaut, die gegen die Blasenmuskulatur verschoben ist. Nach hinten keine Spur von Urininfiltration.

Die gleiche Kugel war hierauf einem zweiten, dahinterstehenden Mann unter dem rechten Trochanter eingedrungen, hatte die Weichteile beider Oberschenkel durchbohrt und war an der Aussenseite des linken Oberschenkels unter der Faszie stecken geblieben.

Meines Erachtens kann die Verletzung nur dadurch zustande gekommen sein, dass die Kugel den Bauchraum durcheilte, ohne eine Darmschlinge zu verletzen. Die lebendige Kraft der Kugel teilte sich den Darmschlingen mit, so dass eine davon hinter dem Geschoss durch die enge Peritonealöffnung förmlich vorgeschleudert wurde und dies mit solcher Gewalt, dass ein Schenkel abriss, und zwar in beiden Fällen der abführende. Dass es der abführende war, wurde beim zweiten Fall durch die Obduktion nachgewiesen. Dadurch, dass der zuführende Schenkel unter die Bauchhaut mündete, sind Darmgase unter Druck ins Unterhautzellgewebe gelangt und haben dort das jauchige Emphysem erzeugt.

Beim ersten Fall konnten die Gase durch die 2 Perforationsöffnungen entweichen (diese sind vielleicht durch direkte Geschoss-

wirkung schon intraperitoneal entstanden?), daher das gute Befinden bei Aufnahme. Wäre der zuführende Schenkel abgerissen oder hätte er diese Perforationsöffnungen nicht gehabt, so hätte auch in diesem Falle das Emphysem entstehen müssen.

Innerhalb des Bauchraumes können keine Darmschlingen verletzt gewesen sein, denn sonst wäre die linke Seite zum Ausdruck peritonealer Reizung gespannt gewesen.

Die Operation war überflüssig, da schon eine Darmfistel bestand und die Peritonealhöhle gut abgeschlossen war.

Die Entfernung dürfte eine grosse gewesen sein, denn beim zweiten Fall waren die 2 Verwundeten einige Hundert Schritt hinter der Schwarmlinie bei den Reserven, als sie getroffen wurden.

Bemerkenswerter Fall von Malum perforans pedis nach Prellschuss der Wirbelsäule.

Von Dr. Martin Kuznitzky-Köln a. Rh., z. Z. Stabs- und Regimentsarzt des Fuss-Art.-Reg. 16, leitender Arzt eines Hilfslazaretts.

Bei Gelegenheit von Minenwerferübungen einer Pionierabteilung auf Feste J. explodierte vorzeitig eine Mine (Rohrkrepierer) und ein Sprengstück durchbohrte den Kriegsfreiwilligen Kanonier St. unseres Regiments, der bei seiner Batterie in der Nähe exerzierte. Kanonier St. stürzte zu Boden und konnte sich nicht wieder erheben. Die Beine, die beim Fall in eine unbequeme Lage gekommen waren, liessen sich nicht mehr willkürlich bewegen, sondern mussten von einem Kameraden zurechtgelegt werden.

Patient, der sehr genaue Angaben machen konnte, empfand in der linken Unterleibsgegend und im linken Oberschenkel das Gefühl „eines schmerzhaften Bebens". Beim Transport spuckte er Blut und hatte, ohne übrigens das Bewusstsein zu verlieren, starkes Oppressionsgefühl, so dass er angab, das Empfinden gehabt zu haben, es gehe mit ihm zu Ende.

Bei der Untersuchung zeigte sich, dass der Einschuss in der vorderen Axillarlinie zwischen der 8. und 9. Rippe sass und ca. 2 cm gross war. Der Ausschuss stellte eine 4 cm lange Wunde dar in Höhe des 2. Lendenwirbels, dicht neben dem linken Rande der Wirbelsäule.

Ausser der Lähmung beider Beine bestand während der ersten 3 Tage auch eine Lähmung des Detrusor vesicae, so dass während dieser Zeit der Urin mittels Katheters entleert werden musste. Gleichzeitig klagte Patient über eine hochgradige Ueberempfindlichkeit im Bereich des Mons veneris, des Penis und des Skrotums. Schon die leiseste Berührung der Schamhaare löste heftige Schmerzempfindung aus. Diese Hyperästhesie erstreckte sich ferner, wenn auch in geringerem Grade auf beide Beine, besonders das linke. Eine linksseitige, ca. 3 Finger breite pleuritische Dämpfung stellte sich durch Punktion als Bluterguss heraus. Die Lähmung der Beine ging im Verlauf von 6—8 Tagen allmählich, an den Zehen beginnend, erst rechts, dann links, zurück. In den ersten 2—3 Wochen gab Patient aber gelegentliche, stundenlang anhaltende „stechende und brennende Schmerzen im Rücken, in den Geschlechtsteilen und in beiden Beinen" an, „die ab und zu den Körper heftig zusammenzucken liessen".

Neben diesem vielgestaltigen Symptomenkomplex hatte sich schon in der ersten Woche, zunächst unbeachtet, auf der linken Ferse ein von der Plantar- auf die Dorsalfläche übergreifender, etwas lateral gelegener schwarzer Fleck gebildet, der als Blutblase imponierte und dem Patienten keinerlei Beschwerden verursachte. Da eine Gewalteinwirkung an dieser Stelle mit voller Bestimmtheit in Abrede gestellt wurde, und da der schwarze subkutane Fleck, statt stationär zu bleiben, sich in weiteren ca. 8 Tagen bis auf einen Durchmesser von 5—6 cm vergrösserte, stellte ich die Diagnose auf neurotische Gangrän. Bei rein exspektativem Verhalten bildete sich ein entzündlicher Demarkationsring und es stiessen sich dann unter Salbenverbänden sehr langsam nekrotische Gewebsfetzen ab, die einen bis auf den Kalkaneus reichenden trichterförmigen Substanzverlust zurückliessen. Aus vergleichenden Röntgenaufnahmen beider Fersen ergab sich an der Stelle der Nekrose ausgesprochene Rauhigkeit des Kalkaneus gegenüber dem Kalkaneus der rechten Seite. Trotz 2 mal täglichen Verbandwechsels mit granulationsanregenden Mitteln zeigte der nekrotische Trichter den typischen torpiden Verlauf des Malum perforans pedis. 5 Monate nach dem Prellschuss — bei der vorläufigen Dienstentlassung des Patienten — nachdem alle übrigen Folgen der Verletzung schon längst völlig geschwunden waren, hatte der Defekt an der linken Ferse sich immer noch nicht ganz geschlossen.

Epikritisch wäre kurz folgendes zu bemerken: Das rasche Schwinden der Lähmungserscheinungen der Blase und der beiden unteren Extremitäten beweist, dass es bei dieser transversalen Rückenmarksläsion nicht zu einer eigentlichen Zerstörung von Nervensubstanz im Sinne einer Kontinuitätstrennung gekommen sein kann. Es handelte sich vielmehr nur um eine in der Längsrichtung des Rückenmarks ganz eng begrenzte, heftigste Erschütterung eines Querschnittes des untersten Teils des Rückenmarks (2. Lendenwirbel) mit den funktionellen Folgen einer plötzlichen und tiefgehenden lokalen Ernährungsstörung. Während der Strang der neben dem Rückenmark herabziehenden, weiter oberhalb entspringenden vorderen Rückenmarkswurzeln wegen seiner mehr medialen Lage nicht in der direkten Stossrichtung des Prellschusses lag, ist man entsprechend dem Anprall des Sprengstücks an die linke Vorderseite der Wirbelsäule wohl berechtigt, eine gradweise Abnahme der Heftigkeit der Einwirkung auf den Querschnitt des Rückenmarks von links vorn nach rechts hinten anzunehmen. Für die Richtigkeit dieser Annahme spricht auch die Reihenfolge der Rückbildung der klinischen Nervensymptome. Somit würde also die dauerhafteste Störung, nämlich diejenige, die zur Bildung des Malum perforans der Ferse führte, die Vermutung nahelegen, dass die zugehörigen trophischen Nervenzentren in den vordersten lateralen Ganglienzellen der grauen Vorderhörner des Lendenmarks in Höhe des 2. Lendenwirbels zu suchen sind.

Zur orthopädischen Nachbehandlung der Kriegsverletzten.

Von Dr. Milner, Spezialarzt für Chirurgie, z. Z. Bataillonsarzt und Arzt eines Vereinslazaretts in Leipzig.

Als Ergänzung zu Abhandlungen über diese wichtige Gegenwarts- und Zukunftsaufgabe, z. B. zu „Leitsätzen der funktionellen Nachbehandlung" von Wieting in Volkmanns Sammlung und zum „Taschenbuch des Feldarztes III. Teil" von Lange und Trumpp scheinen nach meiner praktischen Erfahrung folgende Punkte erwähnenswert, obgleich sie meist nicht neu sind:

1. Genaue Untersuchung des Verletzten, ob nicht die Chirurgie der Orthopädie voranzugehen, ihr erst die Möglichkeit eines Nutzens zu schaffen hat: eine vorspringende Knochenspitze an einer alten Frakturstelle kann das schmerzlose Beugen eines Muskels oder Gleiten einer Sehne verhüten und muss abgetragen werden; eine Sehne oder eine Verbindungssehne ist an einer kleinen Stelle mit dem unter- oder nebenliegenden Knochen narbig verwachsen und muss abgetrennt werden; eine enge quere Fasziennarbe gestattet bei Strecken der Finger oder des Fusses usw. nur ein langsames mühsames Durchpressen des dickeren Muskelbauches und muss durchtrennt werden, u. U. mit nachfolgender freier Faszienplastik; ein in eine Narbe eingewachsener, oft schmerzhafter Nerv muss gelöst oder beseitigt werden; eine geschrumpfte Haut-Faszien-Narbe muss ausgeschnitten, u. U. plastisch ersetzt werden usw. Auch ein- oder mehrmalige vorsichtige Mobilisierung in Narkose kann zweckmässig sein.

2. Wenn wegen eiternder Schusswunde ein oder mehrere Finger stillgelegt werden müssen, werden noch viel zu oft und zu lang alle Finger steifgelegt. Hier sind beliebig biegsame Schienen verschiedener Breiten für 1 oder 2—3 Finger, z. B. aus Aluminium oder Eisenblech zu wenig im Gebrauch. Ueber Schienen bei Radialisparese s. unter Nr. 4.

3. Für die so wichtige frühzeitige aktiv-passive Behandlung von Gelenken und Muskeln sind manche der Heermannschen Apparate (von Braun-Melsungen zu beziehen) sehr zweckmässig, z. B. für die Fussgelenke, wenn Aufstehen noch zu gewagt ist wegen Eiterung am Fuss oder zu schmerzhaft bei hochgradiger Knochenatrophie. (Ein solcher Mann, der 6 Monate nach seiner Schussverletzung der Fussgelenksgegend mit zwei Krücken in mein Vereinslazarett kam, konnte dank einem Heermannschen Apparat nach 4 Wochen ohne Stock Treppen steigen.) Das Heermannsche System ist überhaupt für Uebungsbehandlung Bettlägeriger sehr zu empfehlen: es kann z. B. ein Glied schon geübt werden, während ein anderes noch ans Bett fesselt. Das Ueben an den ganz verschiedenen Apparaten macht den Mannschaften Freude und reizt ihren Eifer.

4. Der Uebungs- und Behandlungserfolg des Tages muss nachts festgehalten und womöglich verstärkt werden. In Streckstellung steife Finger werden nachts ohne zu starken Druck mit Idealbinden in Beugestellung eingewickelt. Gegen allerlei Beugestellungen lässt sich mit federnden Stahlschienen, die von jedem guten Schlosser für eine oder wenige Mark hergestellt werden können, viel ausrichten. In der Länge sind sie durch anzuschraubende verstellbare Endbügel, in der Stärke der Wirkung durch weitere Stahlschienen, die auf die erste aufgelegt werden, regulierbar. So habe ich auch eine Nachtschiene zur Bekämpfung eines Spitzfusses von meinem Schlosser herstellen lassen, die bei richtiger Polsterung sehr guten Erfolg brachte. Ihre Billigkeit erlaubt, sie dem Kranken, womöglich angelegt, mit nach Hause zu geben. Auch bei Radialisparese halte ich federnde Stahlschienen dieser Art, von den Fingerspitzen bis zum Ellbogengelenk oder bei Lähmung auch des Supinator longus rechtwinklig bis zum Schultergelenk reichend, nach mehrfachen Erfahrungen für die besten und billigsten Schienen. Werden sie am Dorsum angewickelt, so kann und soll der Kranke seine Hand zum Greifen benutzen, um bei jeder Beugebewegung auch die paretischen Strecker als Antagonisten zu üben.

An die anscheinend schwer zu beschaffenden Heussnerschen Spiralschienen sei erinnert. Nachbehandlung zur Beugung des Kniegelenks lässt sich schonend erreichen mit einem veränderten Zuppingerschen Apparat, bei dem der Oberschenkelteil um quere Achse verstellbar gemacht ist.

5. Der Eifer der Verletzten muss durch freundlich-strenge Anregung geweckt werden. Man muss ihnen ganz bestimmte Aufgaben stellen, die sie tagsüber durch eigenes Ueben und zweckmässige Lagerung und Haltung der erkrankten Glieder zu erfüllen suchen müssen. Zentimetermass, Winkelmesser, Dynamometer dienen als unparteiische Richter des Erfolgs, ebenso die Uhr, mit der wir die Zahl der in

der Minute möglichen äussersten Streck- und Beugebewegungen der Finger oder eines Gelenks zählen. Alles wird vor den Augen der Verletzten mindestens jede Woche 1—2 mal in die Krankengeschichte eingetragen!

6. Unentbehrlich neben den Apparaten sind gymnastische Uebungen, die z. T. in entkleidetem Zustand ausgeführt werden müssen, damit das Auge kontrolliert, ob nicht die Körperlast zu sehr aufs gesunde Bein verlegt wird, und ob der zu übende Muskel, z. B. der Glutäus oder die Lendenmuskeln, auch wirklich angespannt werden. Die physiologische Hauptfunktion vieler Muskeln kann ja unter krankhaften Verhältnissen von anderen Muskeln ganz übernommen werden. Das lehrt besonders überzeugend ein Vergleich des geschädigten Körperteils mit dem entsprechenden der gesunden Seite während der nackt ausgeführten Uebungen. Kniebeugen und Fersenheben auf einem oder beiden Beinen, Rumpfbewegungen, Fussrollen, Hantelübungen usw. Dazu sind am besten Unterärzte oder Sanitätsunteroffiziere anzuleiten.

Ob Apparate- oder Handbehandlung besser sei?

7. Nötig sind Apparate verschiedenster Art, auch Elektrisier-, Heissluft- und Massageapparate, nötig sind helfende Hände, starke oder zartere, auch Unterärzte und vorgesetzte Sanitätsmannschaften, **vor allem aber Aerzte,** die ihre Zeit, Geduld und Erfahrung unverdrossen täglich dem einzelnen Patienten widmen. Letzteres ist in kleineren Lazaretten meist leichter möglich als in grösseren.

8. Die Ersatztruppenärzte müssen in die Lage versetzt werden, ihre „Kriegslahmen„ in bestimmten Lazaretten oder Anstalten einoder zweimal täglich üben zu lassen, soweit sie sich nicht zu demselben Zweck mit wenigen Mitteln Einrichtungen (Apparate nach Ritschl. Heissluftkästen mit Gasbetrieb usw.) . z. B. in zur Verfügung stehenden Turnhallen. schaffen können. Alle teueren Pendelapparate für das Schultergelenk sind z. B. zu ersetzen durch eine Rolle, einen Strick und Gewichte.

(Aus dem orthopädischen Institut der Universität Freiburg i.B.)

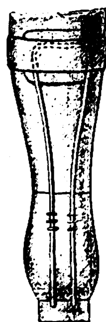
Spitzfussstiefel.

Von Prof. Dr. A. Ritschl.

Das häufige Vorkommen schlaffer Lähmungen der Fussstrecker infolge von Verletzungen des Nerv. peroneus bei den verwundeten Kriegern hat das Bedürfnis nach einer einfachen Vorrichtung zur Korrektur des Spitzfusses besonders hervortreten lassen. Ich habe in letzterer Zeit mehrfach mit Erfolg von folgender, leicht herstellbarer Einrichtung Gebrauch gemacht:

Der Absatz eines gewöhnlichen Stiefels — am besten eines kräftigen Schnürschuhes — wird in seinem hinteren Abschnitt mit zwei 1—1½ cm voneinander entfernten, wagerecht von hinten nach vorne verlaufenden, 2½—3 cm langen Bohrlöchern versehen. In diese schlägt man die in gleicher Länge rechtwinklig abgebogenen Enden eines längeren Drahtstückes ein, welches in der Form gebogen wurde. wie es die Abbildung angibt. Als Material dient zweckmässig 2—3 mm starker Silber- (Klaviersaiten-) Stahldraht, wie man ihn zur Verstärkung von Zelluloidapparaten (Lange) zu benutzen pflegt. Oberhalb der Kappe des Stiefels werden die beiden Drähte mit einigen Nähten am Leder befestigt. Das obere bogenförmige Mittelstück des Drahtes biegt man entsprechend der Oberfläche des Unterschenkels leicht konkav und benäht es mit einem Filzstück. Ein Schnallgurt, auf der äusseren Seite der Filzplatte befestigt, dient dazu, das obere Ende des Drahtes am Unterschenkel zu befestigen.





Um die Drähte vor dem Rosten zu schützen und sie im Bereich des Stiefels unbemerkbar zu machen, werden sie mit Streifen schwarzen Leders umgeben.

Je mehr man die beiden Drähte oberhalb der Stiefelkappe nach vorn abbiegt, umso mehr wird der Fuss, wenn die Vorrichtung in Tätigkeit tritt, in die Beugung rückenwärts gedrängt. Es lässt sich somit der Grad der Stellungsverbesserung den Bedürfnissen entsprechend beliebig verstärken und abschwächen. Dabei gestatten die nicht allzu starken, elastischen Drähte noch eine aktive Beugung sohlenwärts, so dass dem Fussgelenk eine gewisse Betätigungsmöglichkeit verbleibt.

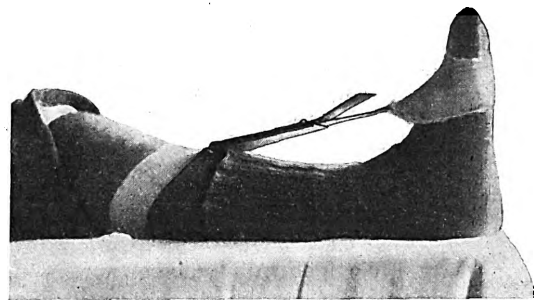
Ich empfehle den einfachen und nur geringe Kosten beanspruchenden Apparat, der sich ohne Hilfe eines geschulten Technikers an jedem Stiefel leicht anbringen lässt, zur Nachprüfung den Herren Kollegen.

Aus dem Vereinslazarett Schullehrerseminar in Würzburg.

Zur Vermeidung der Spitzfussstellung.

Von Dr. Joh. E. Schmidt, leitendem Arzt.

Zur Vermeidung von Spitzfussstellung wollen Ermahnungen und tägliches Bewegen oft nicht ausreichen, bei rechtwinkliger Stellung des Fusses leidet oft die Dorsalflexion; und während bei Extension auf Gleitbrett ein federndes Fussbrett gute Dienste leistet, ist ein solches bei der so schöne Resultate liefernden Suspensionsextension nicht anwendbar. In vielen derartigen Fällen hat sich uns ein kleiner Apparat recht bewährt, dessen Beschreibung vielleicht manchem willkommen ist, wenn er auch gewiss manchenorts in ähnlicher Weise, als sich leicht ergebend, angewendet werden mag. Er ist von den bekannten Sockenhaltern abgeleitet, besteht aus einem breiten Leinenband (waschbar), das hinter den Zehen über Gross- und Kleinzehenballen herumgreift, für den betreffenden Fuss passend jeweils zusammengenäht wird. In seiner Mitte greift als anhebendes Moment ein kräftiges Gummiband an, hosenträgerartig zu verstellen; es kann auch doppelt hüben und drüben angesetzt gebraucht werden. Es wird getragen von dem zirkulär unter dem Knie angelegten, wie beim Sockenhalter verschiebbaren Gummibande. Ist die Wade stark atrophisch, dass der Apparat abrutscht, wird das Zirkulärband oberhalb des Kniegelenkes angelegt, oder auf die obere Wade ein Sattelfilzstreifen unter Mastisoltrikot aufgeklebt als Widerlager.

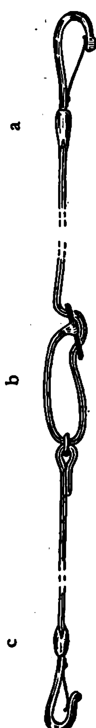


Bei Peroneuslähmung verhütet der Apparat die Ueberdehnung der Strecker, kann beim Aufstehen über dem Strumpf unter der Hose getragen werden (siehe Abbildung), natürlich auch über Verbandstoffen, will aber keinen Spiralschuh für die Strasse oder Dauer ersetzen. Unsere Patienten tragen den Apparat auch längere Zeit gerne, weil er bequem ist. Er kostet uns etwa M. 2.50, weil er von den freiwilligen Helferinnen selbst gefertigt wird.

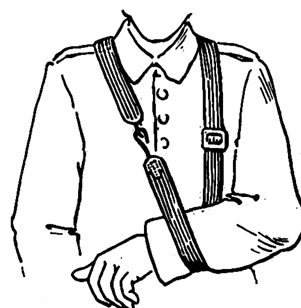
Der Brotbeutelträger als Verbandmittel.

Von Stabsarzt Dr. Lörcher, Regimentsarzt im Reserve-Infanterieregiment 248.

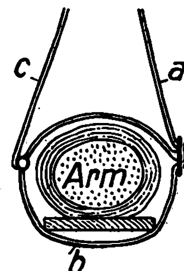
Der Brotbeutelträger ist ein aus brauner, starker, nicht dehnbarer Segeltuchleinwand hergestelltes, 3 cm breites Band, an dessen Enden je ein Karabinerhaken befestigt ist. Durch eine einfache Vor-



Skizze 1.



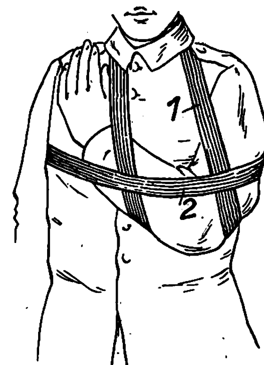
Skizze 2.



Skizze 3a.



Skizze 3.



Skizze 4.

richtung (s. Skizze 1 Teil b) lässt sich die Länge des Bandes innerhalb 75—120 cm rasch so einstellen, dass es in der gewünschten und einmal hergestellten Länge unverschiebbar beharrt.

Der Brotbeutelträger lässt sich infolge dieser Eigenschaften und weil er im Krieg wie im Frieden fast immer zur Hand ist, mit Vorteil zum Herstellen stützender und feststellender Notverbände für den Soldaten verwenden.

Z. B. als:

1. Armschlinge.
(S. Skizze 2.)

Nach Herstellen der gewünschten Bandlänge werden die Karabinerhaken miteinander verbunden.

2. Schienenverband und Armschlinge mit 2 Brotbeutelträgern.
(S. Skizze 3 und 3a.)

Die Teile b der 2 Brotbeutelträger (vergl. Skizze 1) werden über Schiene und Unterarm gestreift und zugezogen; nun ist die Schiene am Unterarm befestigt. Die Teile a und c bilden die Armschlingen.

3. Doppelte Ellbogenschlinge.
(S. Skizze 4.)

Zur Feststellung des Arms am Körper bei erhobenem Ellbogen und Unterarm.

Träger 1 wird um Nacken und Ellbogen, Träger 2 um Oberarm, Unterarm und Brustkorb geführt.

Je nachdem Träger 1 kürzer oder länger angelegt wird, dient er im einen Fall mehr zum Heben des Ellbogens, im andern mehr nur zum Fixieren des Ellbogens.

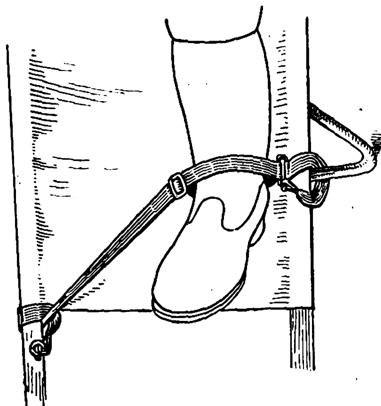
4. Zugverband am Oberarm.
(S. Skizze 5.)

Träger 1 dient als Armschlinge.

Träger 2 wird in einer Achtertour um den Oberarm gelegt, die Bandenden unter dem Ellbogen geknüpft. In die beiden Karabinerhaken werden die 2 Ringe des etwa mit Erde oder Steinen gefüllten Brotbeutels eingehängt.



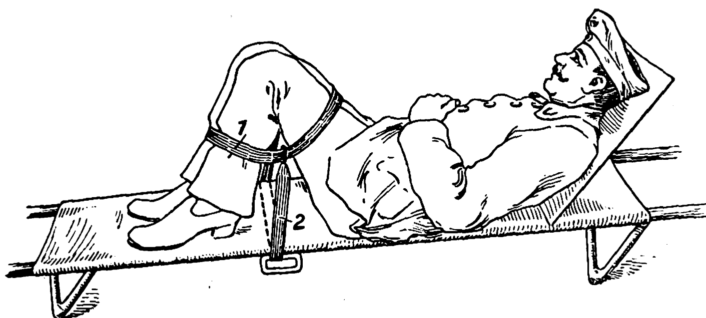
Skizze 5.



Skizze 8.

5. Verband zur Feststellung der Unterschenkel bei gebeugten Knien.

Brotbeutelträger 1 wird kreisförmig um die Mitte der Ober- und Unterschenkel bei stark gebeugten Knien gelegt, die Karabiner-



Skizze 6.

haken geschlossen. Diese Schlinge wird durch einen unter den Feststellungsösen der Tragen durchgezogenen Brotbeutelträger 2 an der Trage befestigt und nach abwärts gezogen.

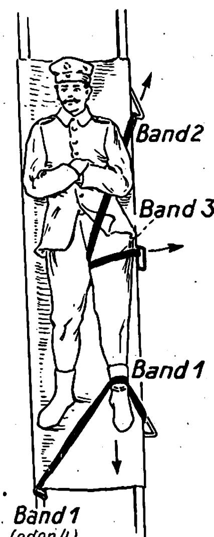
Bei Bauchschüssen verwendbar.

6. Feststellungs- und Zugverband des Beines an den Tragstangen der Krankentrage.

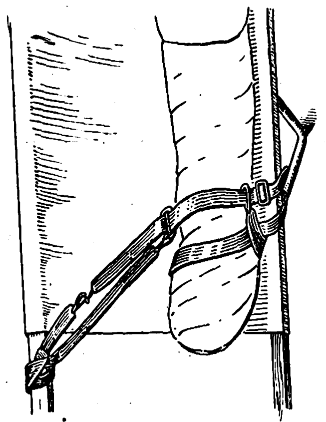
Skizze 7 zeigt schematisch die Art des Verbands. Der Unterschenkel des verletzten Glieds wird um die Knöchel herum mit der Schleife (Teil b Skizze 1) des Tragbands 1 gefasst und sowohl am unteren Fussbügel der anliegenden Tragstange als an der entgegengesetzten Tragstange befestigt.

Tragband 2 zieht als Beckenschlinge die dem verletzten Bein entsprechende Beckenhälfte nach oben und wird am oberen Fussbügel der dem verletzten Glied anliegenden Tragstange befestigt.

Band 3 wird, wenn notwendig oder zweckmässig, als Achtertour um das Knie des verletzten Glieds geschlungen und die Schleife durch die Feststellungsöse der dem verletzten Glied anliegenden Tragstange gezogen und befestigt.



Skizze 7.



Skizze 9.

Skizze 8 zeigt, wie die Schlinge b der Skizze 1 des Brotbeutelträgers um die Knöchelgegend herum angelegt wird und der Fuss mit einer oder wo dies nicht angeht, mit 2 Tragbändern (s. Skizze 9) an beiden Tragstangen befestigt wird.

Ueber Augenerkrankungen im Felde.

Praktische Winke und Erfahrungen.

Von Privatdozent Dr. Zade (Heidelberg), Stabsarzt in einem Feldlazarett im Westen.

(Schluss.)

4. Welche Instrumente, Verbandstoffe und Medikamente braucht der Feldarzt für die Augenbehandlung?

Im allgemeinen ist an Instrumenten das ausreichend, was im sog. Sammelbesteck vorhanden ist. Nur ist dringend zu raten, ein paar Desmarresche Lidhaken anzuschaffen, sie sind oft zur genauen Untersuchung unentbehrlich. Zur Besichtigung bei künstlicher Beleuchtung bedarf man einer Konvexlinse von 20 Dioptrien (ebenfalls im Sammelbesteck). Sehr bewährt hat sich der neue von der Firma Jung, Heidelberg, konstruierte elektrische Augenspiegel[6]) nach Stumpf; er ist sowohl für seitliche Beleuchtung als auch für das Augenspiegeln sehr brauchbar.

Augentropfgläser, Glasstäbe dürfen nicht vergessen werden.

An Verbandstoffen hat man Gaze nötig, Watte, Heftpflaster und Binde. Gaze und Watte schneidet man vor dem Sterilisieren am besten in ovale Scheiben von etwa 7 cm Länge und 5—6 cm Breite. (Man legt erst Gaze auf das geschlossene Auge, dann Watte, darüber kommen Leukoplaststreifen, 2—3 Stück, die sich überkreuzen.) Als Rollbinde dient am besten eine 5—6 cm breite Gaze- oder Mullbinde. Sehr angenehm sind für leichtere Fälle kleine Augenbinden, die aus einem dreieckigen Leinwandstoff bestehen und mit Bändern versehen sind.

An Medikamenten[7]) brauchen wir:

Borsalbe. Die in den Feldapotheken vorrätige Borsalbe in Tuben ist 10 proz. Zum Einstreichen in den Bindehautsack bedienen wir uns der 3 proz. Salbe, die man durch Abschwächen aus der vorrätigen Salbe herstellen lassen kann. Ich habe in letzter Zeit oft die 10 proz. Borsalbe eingestrichen, ohne irgendwie Störungen erlebt zu haben.

Atropinsalbe, 1 proz. (zur intensiveren Atropinwirkung).

Atropinlösung, 1 proz. (Atrop. sulf.)
Sol. Cocain. mur., 5 proz.
Sol. Zinc. sulf., ¼ proz., bei Bindehautkatarrh
} den Lösungen einige Tropfen Sol.-Sublim. 1:5000 zufügen.

3 proz. Borsäurelösung zum Auswaschen und zu Umschlägen, event. Sol. Kal. Fluorescin., 2 proz., zu diagnostischen Zwecken.

Besonderer Erwähnung bedarf

5. die Brillenfrage.

Es hat sich in diesem Feldzug gezeigt, dass es von sehr grosser Bedeutung ist, für Beschaffung passender Brillen zu sorgen. Denn ein Kurzsichtiger, selbst niederen Grades, ist ohne Brille felddienstuntauglich! Vorbeugend ist deshalb nötig, dass jeder brillentragende Soldat

[6]) Er eignet sich auch sehr gut für Ohrenuntersuchungen; ich habe der Firma Jung geraten, ihn an Ohrtrichter anzupassen.

[7]) Nur das Nötigste ist aufgeführt, wer mit dem Augenspiegel untersucht, wird oft ohne Homatropin nicht auskommen.

der ins Feld zieht, vor dem Ausrücken sich eine passende Brille verschafft, und dass er möglichst zwei Ersatzbrillen mitnimmt. Aber es ist gar nicht selten, dass Soldaten die drei Brillen verlieren, das kam sehr oft vor, z. B. bei Verschüttungen im Unterstand infolge Granatexplosion. Es müssen deshalb auch im Felde Brillen beschafft werden können. Sehr zu begrüssen ist ein kürzlich ergangener Befehl, dass jedem Soldaten die für ihn passende Brillennummer ins Soldbuch eingetragen wird. Das erleichtert die Nachbeschaffung ungemein. Weiter ist schon von der zuständigen Behörde angeordnet worden, dass Brillen an die Mannschaften abgegeben werden (Etappen-Sanitätsdepot). Dabei muss ich auf folgendes aufmerksam machen: es ist durchaus wünschenswert, dass kreisrunde Gläser verwandt werden, und dass man von Anfang an eine Einheitsform einführt [8]. Nur bei runden Gläsern lassen sich Zylindergläser bequem einfügen und lässt sich die Achse jederzeit richtig stellen. Ist einmal eine Einheitsform eingeführt, so liegen die Verhältnisse viel günstiger: jedes einzelne zerbrochene Glas kann leicht ersetzt werden; bei dem bisher herrschenden Durcheinander der Brillenfassungen aber ist das unmöglich; Einschleifen der Gläser fällt natürlich fort.

Tabelle.

Fall	Verletzung *)	Operation vorgenommen?	Zeit nach Verwundung	Stauungspapille?
1	Durchschuss r. Schädeldach – Hinterhaupt	ja, eiternde Wunde eröffnet	länger als 8 Tage!	ja
3	Rinnenschuss, Scheitelbein, Schrapnell	ja, Splitter entfernt	etwa 24 Stdn	nein
4	Steckschuss, l. Schläfenbein, Granate	ja, Splitter und Kugel entfernt	innerhalb 24 Stunden	nein
6	Granate	?		nein
7	Rinnenschuss, Scheitelbein, Infanteriegeschoss, Lähmung r. Extremität	ja, Hebung von Depression	innerh. 24 Stdn.	nein
16	Steckschuss, l. Scheitelbein, Infanteriegeschoss, Tod am 5. Tag nach Verletzung	ja, Entfernung von Splittern u. Tamponresten (Hauptverbandplatz?)	3 Tage	nein
20	Rinnenschuss, r. Scheitelbein, Lähmung l. Extremität	ja, Splitter entfernt	etwa 1½ Tage	nein
24	Gesichtsschuss, Stirnwunde klafft, Hirn fällt vor	ja, Splitter entfernt	.	nein
25	Durchschuss am Hinterkopf, Infanteriegeschoss, schwere Zertrümmerung des Gehirns, Tod am nächsten Tag	ja, Splitter entfernt	etwa 12 Stdn.	ja (Hemianopsie)
27	L. Hinterhaupt: Lappenwunde, Commotio cer.	ja, Reinigung, Nachschau, Knochen unverletzt	?	nein (Hemianopsie r.)
41	L. Schädelschuss	.	.	nein
43	Durchschuss	ja	?	nein
48	Durchschuss vom r. zum l. Scheitelbein	nein	.	ja, Amaurose
49	Rinnenschuss, l. Scheitelbein, Parese r. Extremität (heilt)	nein	.	vorübergehende Neurit. opt.
50	Durchschuss l. Stirn – r. Schläfe	?	.	ja, links ausgesprochen, rechts leicht getrübt
52	Knochenfissur r. Scheitelbein – Hinterhaupt	Nachschau, Dura nicht freigelegt	.	nein

*) Wo die Geschossart nicht genannt ist, war sie nicht bekannt.

6. Besondere Erfahrungen.

Von besonderer Bedeutung müssen im Felde solche Fälle sein, die im Frieden weniger beobachtet werden.

In erster Linie nenne ich die Augenbefunde bei Kopfschüssen. Es war mir Gelegenheit gegeben, bei einer grossen Anzahl von Kopfschüssen den Augenhintergrund zu untersuchen, im ganzen konnte ich über 50 Fälle von Kopfschüssen beobachten; nicht alle wurden mit dem Augenspiegel untersucht, da es die Verhältnisse nicht zuliessen; viele Verwundete starben sehr bald nach der Einlieferung. Immerhin liess sich aus den angestellten Beobachtungen, gespiegelt wurden 16 Fälle, folgendes entnehmen:

In 6 Fällen war eine Stauungspapille festzustellen, stets doppelseitig; wenn eine Seite stärker betroffen war, liess sich kein Zusammenhang mit der Seite des Traumas erkennen.

Der Zusammenhang der Stauungspapille mit Raumbeengung im Schädelinnern war sehr augenfällig. Das ist zwar durchaus nicht überraschend oder neu, aber es ist wichtig für die Frage nach operativem Vorgehen bei Kopfschüssen. Zwar bin ich nach allem, was ich im Felde sah und was ich aus Mitteilungen von anderen Kollegen lernen konnte, der Ansicht, dass man nicht konservativ genug sein kann. Aber die Kopfschüsse machen da eine Ausnahme. Ich fand Stauungspapille vorwiegend in den Fällen, in denen nicht innerhalb 36 Stunden nach der Verwundung operiert worden war (s. Tabelle). In einem Fall mit Stauungspapille (Tabelle Fall 25), der operiert worden war, war die Verletzung eine sehr schwere: Durchschuss, Infanteriegeschoss; schwere Hirnzertrümmerung; beiderseits Stauungspapille mit starker exsudativer Trübung; homonyme Hemianopsie. Im übrigen zeigt die Tabelle zur Genüge den Zusammenhang zwischen Operation und Stauungspapille. Auffallend ist die Stauungspapille bei Fall 1, der erst 8 Tage nach der Verwundung wegen Wundeiterung operiert worden ist und bei Fall 48, der nicht zur Operation kam.

Es steht diese Erfahrung im Einklang mit denen, die von chirurgischer Seite (Stabsarzt Dr. Doerfler-Amberg) bei uns gemacht worden sind. Es wurde nach anfänglichen schlechten Erfahrungen mit konservativer Behandlung grundsätzlich in Narkose Nachschau gehalten, nachdem die Wundumgebung rasiert [9]) und gründlich gereinigt ist. Es zeigte sich, dass oft Knochensplitter in die Hirnsubstanz hineinragten, deren Entfernung wichtig ist, Impressionen wurden gehoben. Die Eröffnung schafft die Möglichkeit, geronnenes Blut abfliessen zu lassen.

Weiter erregten besonderes Interesse eine Reihe von Fällen mit hemeralopischen Störungen. Uebereinstimmend geben die Kranken an: Wenn ich im Dunkeln marschieren muss und die Kameraden noch so viel sehen, dass sie den Weg finden, ist es vor meinen Augen völlig schwarz; ich muss mich am Rock des Vordermannes festhalten, um mitgehen zu können; ich falle in Granatlöcher, weil ich sie nicht sehe. Diese Angaben waren bei allen beobachteten Fällen (12) völlig die gleichen. Die Erkrankten gehörten den verschiedensten Truppenteilen an, niemals waren zwei oder mehrere, die einander kannten, befallen.

Einige (2) gaben weiter an, dass diese Herabsetzung des Dämmerungssehens anfallsweise auftrat mit leichtem Schwindelgefühl und nachfolgendem Kopfweh. Alle waren mindestens 4 Monate im Felde und alle hatten Dienst in Schützengräben und Unterständen getan, alle gehörten der Infanterie an (ein Arzt als Truppenarzt bei der Infanterie). Keiner hatte früher an sich ähnliches beobachtet.

Abgesehen von einem Fall, der sich nicht wieder zeigte, konnte ich alle wenigstens einige Tage beobachten.

Die Augen boten objektiv, von Refraktionsanomalien abgesehen, normalen Befund, keine Zeichen von Xerose, nichts von Retinaldegenerationen, Pigment oder dergl. Die Refraktion war fast stets Emmetropie, einige Male Myopie mittleren Grades; sie kann mit den Sehstörungen nicht in Zusammenhang gebracht werden.

Die Gesichtsfelduntersuchung nahm ich vor einem schwarzen Tuchvorhang mit einem langen geschwärzten Holzstab vor, der am Ende ein Wattekügelchen trug. Sie ergab nur in zwei Fällen, in denen sicher Hysterie vorlag, eine Einengung. In drei anderen Fällen konnte ich das Gesichtsfeld bei herabgesetzter Beleuchtung prüfen, auch hier fand ich keine Einengung. Da ich eine genaue Lichtsinnprüfung nicht vornehmen konnte, liess ich die Kranken im Dunkeln lesen und prüfte das Ergebnis, indem ich meinen eigenen normalen Lichtsinn zum Vergleich nahm. Ich sorgte dafür, dass mein Adaptationszustand und der des zu Untersuchenden den gleichen Bedingungen unterworfen waren. Wäre eine Differenz aufgetreten, so hätte zuerst die Frage auftauchen müssen, ob der Unterschied auf Abnormität der Dunkeladaption oder auf solcher des Lichtsinnes beruht. Ich konnte aber bei der Prüfung mit Sehproben im Dunkeln keinen Unterschied entdecken: Die Kranken lasen im Dämmerlicht gerade noch da, wo auch für mich die Grenze der Lesemöglichkeit war. Ich musste dabei selbstverständlich den Bildungsgrad der Leute berücksichtigen und weiss wohl, dass es sich nur um eine grobe Prüfung handelt. Es lässt sich deshalb nur so viel sagen, dass bei keinem der Untersuchten eine dauernde grobe Störung der Adaptation und des Dämmerungssehens vorhanden war. Weiter benützte ich zur Lichtsinnprüfung Uhren mit leuchtendem Zifferblatt. Es ist an diesen Uhren über jeder Zahl ein phosphoreszierendes Blättchen aufgeklebt. Um im Dunkeln die Punkte leichter zu sehen, bedarf es einer gewissen Adaptionszeit. Auch mit diesem Hilfsmittel [10]), das ich allerdings nur in 4 Fällen anwandte, fand ich keine Lichtsinnstörungen.

Nun sind zwei Möglichkeiten vorhanden: entweder sind die Sehstörungen der Patienten vorübergehende, mehr anfallsweise und nur zu gewissen Zeiten auftretende, so dass sie sich bei der Untersuchung nicht nachweisen liessen, oder aber die Störungen des Lichtsinnes, die den Klagen zugrunde liegen, sind so gering, dass sie bei meiner groben Prüfung nicht gefunden wurden.

In zwei Fällen wurde direkt angegeben, dass die Verdunkelungen plötzlich auftreten, dass sich leichtes Schwindelgefühl und Kopfschmerzen einstellen. Dass auch diese beiden Kranken von verschiedenen Truppenteilen kamen, dass keiner der Kranken den anderen kannte, ehe sie in das Feldlazarett kamen, sei noch einmal hervorgehoben. Die anderen 10 aber — unter diesen sind die beiden Hysteriker — gaben übereinstimmend an, dass sie das schlechte Sehen im Dunkeln jedesmal haben, wenn sie nachts marschieren müssen. Somit scheinen in bezug auf die Frage, ob es sich um einen vorübergehenden Zustand oder um einen solchen von einer gewissen Dauer handelt, die Fälle nicht einheitlich zu sein.

Uebersieht man das gesamte Gebiet der Hemeralopie, so sind zwei Hauptgruppen von einander zu trennen, nämlich die eine, bei der anatomisch nachweisbare Störungen der peripheren Netzhautelemente vorhanden sind; das Prototyp dieser Gruppe ist die Retinitis pigmentosa; die andere Gruppe umfasst jene Fälle, in denen eine Störung des Allgemeinzustandes anzunehmen ist.

Zweifellos gehören meine Fälle in die letzte Gruppe. Am nächsten müssen sie denjenigen Fällen kommen, die als Folge von Unter-

[8]) Durch das gütige Entgegenkommen des Herrn Chefarztes Kolb konnte ich in unserem Feldlazarett eine Augenstation errichten; wir hielten uns kräftige Nickelbrillen mit kreisrunden Gläsern, 3,7 cm Durchmesser vorrätig. Es genügte bisher eine Pupillendistanz von 60 mm für alle Fälle.

[9]) Mastisol, das sonst sehr gut ist, bewährt sich am behaarten Kopfe nicht.

[10]) Die Anwendung phosphoreszierender Stoffe zu Lichtsinnprüfungen kann hoffentlich noch weiter ausgebildet werden.

ernährung auftreten, obschon eine solche sicher nicht die Ursache ist; eher liesse sich an irgend eine Einseitigkeit der Kost denken. Die Verpflegung unserer Truppen ist ganz hervorragend, und sie ist in dem Stellungskampf der letzten Monate ständig verbessert worden; es liess sich auch aus den Angaben der Kranken in dieser Richtung nichts erfahren; keiner klagte über schlechte Ernährung.

Sehr viel spricht dafür, als Ursache der beschriebenen Nachtblindheit zweierlei in Betracht zu ziehen, nämlich erstens allgemeine Erschöpfung und zweitens psychische Alteration.

In zwei Fällen waren sichere Zeichen von Hysterie nachweisbar: Unterempfindlichkeit der Haut ohne Beziehung zum anatomischen Nervenverlauf, Einengung des Gesichtsfeldes, das in doppelter Entfernung geprüft, kaum grösser wird.

In einem Fall wird angegeben, dass jedesmal ein gewisser Angstzustand auftrat, wenn im Dunkeln marschiert werden musste.

Sehr wahrscheinlich kommen beide Ursachen zusammen. Ich denke mir die „psychische Alteration" keineswegs als eine unbedingt der Hysterie verwandte, vielmehr glaube ich, dass die beiden Fälle von Hysterie mit Hemeralopie eine Sonderstellung einnehmen. Welcher Art die psychische Aetiologie ist, kann ich aus den ganz kurz beobachteten Fällen nicht entnehmen, der lange Aufenthalt im Dunkeln und das viele Eigenartige, das der Stellungskampf mit sich bringt, ist sicher nicht ohne Einfluss auf die seelischen Vorgänge; eine grosse Reihe von Erfahrungen der letzten Monate sprechen dafür. Glücklicherweise handelt es sich stets nur um vorübergehende Aenderungen des Seelenzustandes im depressiven Sinne: einige Tage Aufenthalt im Feldlazarett brachte den alten normalen Gemütszustand zurück.

Bei allen Kranken fiel mir eine eigenartige Blässe des Gesichtes auf, die Gesichtshaut hatte einen graugelben Ton, den ich mich nicht besinne, früher beobachtet zu haben.

Zum Schluss erwähne ich einen Fall von doppelseitiger akuter Iritis im Anschluss an eine überstandene Influenza mit leichtem Fieber, Bronchitis. Nach Ablauf des Fiebers heftige akute Iritis, Pupillen nicht stark verengert, etwa 3 mm gross. In der Pupille ein graues, scheibenförmiges, gelatinöses Exsudat. Nach Atropinisierung wurde die Pupille bald weit und nach 12 Stunden war in der erweiterten Pupille schon wieder eine zartgraue gelatinöse Exsudatscheibe vorhanden; die erstgenannte, der engeren Pupille entsprechende kleinere Scheibe lag, dichter grau als die zweite, innerhalb dieser dem unteren Pupillarrand auf, so dass man ein Bild erhielt, wie bei Cataracta Morgagni. Die grössere Exsudatscheibe füllte das Pupillarloch nicht ganz aus, es zogen sich radiäre Fäden zum Pupillarrande hin. Dieser Befund und der Verlauf waren auf beiden Augen nahezu gleich. Nach 36 Stunden begannen die gelatinösen Massen zu schwinden und nach 24 Stunden waren nur noch einige Reste zu sehen. Die Iritis heilte dann sehr schnell ab, die Pupille blieb noch einige Tage ohne Atropin weit; nach Ablauf der Atropinwirkung hatte Patient wieder an beiden Augen volle Sehschärfe.

Zusammenfassung.

Die wichtigste Massnahme zur Schmerzstillung bei Augenkrankheiten ist sachgemässe lokale Behandlung, z. B. heisse Umschläge bei Hordeolum, Entfernung von Fremdkörpern, Atropin bei Irisreizung, Verband bei Erosionen der Hornhaut.

Kokain ist kein Analgetikum; es dient nur als Anästhetikum zur Untersuchung und Behandlung. Erst in zweiter Linie kommen Aspirin und Morphium in Frage.

Bei allen Verletzungen des Auges, sogar bei solchen der Umgebung desselben ist an Kontusionswirkung zu denken (Blutungen im Auge, Netzhautabhebung). Man vermutet sie auch ohne Augenspiegeluntersuchung, wenn das Sehvermögen auffallend schlecht ist.

Bei kleineren perforierenden Verletzungen ist sofortige Abtragung eines Prolapses, unter Umständen mit nachfolgender Kuhntscher Bindehautplastik erwünscht.

Grössere perforierende Verletzungen, die subkonjunktival liegen (Auge weich) werden konservativ behandelt. Grössere perforierende Verletzungen mit Zertrümmerung des Augapfels erfordern die Exenteratio bulbi.

Bei Anschaffung und Bereithaltung von Brillen empfiehlt es sich eine Einheitsform mit runden Gläsern anzustreben.

Bei Kopfschüssen ergaben sowohl chirurgische als auch ophthalmologische Erfahrungen (Stauungspapille) das Gebot, in allen Fällen in Narkose Nachschau zu halten und nötigenfalls einzugreifen, Splitter oder Fremdkörper zu entfernen usw.

Als eine dem monatelangen Stellungskampf eigene Erkrankung werden Fälle von Hemeralopie besprochen. Die Ursache ist in allgemeiner Erschöpfung und in psychischer Alteration zu suchen.

Ein Fall von Iritis gelatinosa im Anschluss an Influenza kam sehr schnell zur Heilung.

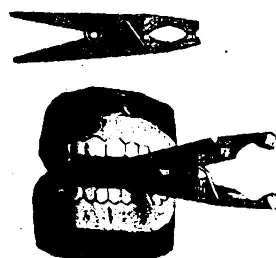
Der einfachste und billigste Apparat zur Dehnung der Kiefermuskeln und Bänder bei Kieferklemme.

Von Dr. med. Julius Bock, Arzt und Zahnarzt, zurzeit Oberarzt im Reservelazarett Justizpalast Nürnberg (Zahnstation).

Der Artikel über die Behandlungsmethode zur Dehnung der Kiefermuskeln bei Kieferklemme von Herrn Zahnarzt Julius Steinkamm in Essen in der Deutschen zahnärztl. Wschr. Nr. 17 gibt mir Veranlassung, auf ein Dehnungsinstrument für Kieferklemme hinzuweisen, wenn ich das Instrument als solches bezeichnen darf, mit dem wir in unserem Reservelazarett die besten Erfolge erzielt haben.

So ist es nicht notwendig, bei dem Patienten Abdruck zu nehmen noch Drahtbügel zu biegen, sondern man kauft einfach in einem Warenhaus oder einem anderen derartigen Geschäfte für 10 Pf. „5 Stück Kieferklemmen" oder kurz gesagt Wäscheklemmen, wie sie zum Aufhängen der Wäsche und von Musikern zum Festhalten der Noten verwendet werden.

Alle mir bisher zu Gesicht gekommenen Apparate sind nicht so einfach und billig bei absoluter Garantie des Erfolges. Die Klemmen werden mit zwei Fingern an einem Ende zusammengepresst und dieses Ende wird dem Patienten zwischen die Zähne gesteckt. Die Klemmen sind aus Hartholz und können für Fälle mit sehr starker Kieferklemme an einem Ende leicht etwas zugespitzt werden.



Sollte die Klemme in ihrer Sperrweite nicht genügen, so ist es ein leichtes, diese durch Ueberziehung mit einem Gummischlauch oder durch Auflegen von Korkstückchen zu vergrössern.

Die Billigkeit dieser Klemmen, ihr geringer Umfang und ihr leichtes Gewicht ermöglichen es, dass jeder Zahnarzt, der im Felde steht, stets ein paar dieser Klemmen mit sich führen kann. Ebenso wäre es möglich durch entsprechenden Hinweis an geeigneten Stellen zu erreichen, dass stets in allen Feldlazaretten und Lazarettzügen derartige Klemmen zur Hand wären. Auf diese Art und Weise könnte sicherlich vermieden werden, dass so viele Patienten mit Kieferklemme in unsere heimatlichen Lazarette eingeliefert werden.

Eine Schutzvorrichtung gegen Flecktyphus.

Von Sanitätsrat Dr. Gerwin, Oberstabsarzt d. R. und Chefarzt des Kriegsgefangenenlazaretts Wetzlar.

Nachdem infolge des Krieges auch in Deutschland in einzelnen Gefangenenlazaretten Fälle von Flecktyphus aufgetreten sind, ist jedes Mittel zu seiner Verhütung mit Freude zu begrüssen. Da es nun als ein sicheres Ergebnis wissenschaftlicher Forschung zu betrachten ist, dass Flecktyphus ausschliesslich oder fast ausschliesslich durch Läuse übertragen wird, so gilt in erster Linie der Kampf den Läusen innerhalb und ausserhalb des Lagerlazaretts. Dass aber trotz kostspieliger Anlagen für Desinfektion und kostspieliger Anwendung von läusetötenden Mitteln die Läuseplage nicht zu beseitigen ist, wenigstens nicht in kurzer Zeit, weiss jeder, der einmal in einem Gefangenenlager tätig gewesen ist.

Auch wenn der Kranke, bevor er auf die Isolierbaracke kam, aufs gründlichste mit 5 proz. Kresolseifenlösung behandelt ist, kann man noch nicht sicher sein, ob nicht einzelne Läuse sich der Aufmerksamkeit entzogen oder einzelne Eier unabgetötet geblieben sind. Auch ist das Lazarettpersonal, zumal das leichtsinnige französische, nicht immer ganz zuverlässig. Um den behandelnden Arzt nun möglichst zu schützen, lasse ich um jedes Bett eines Flecktyphusfalles bzw. Flecktyphusverdächtigen einen Holzrahmen auf den Fussboden nageln. Der Holzrahmen trägt oben eine Rinne, die mit 5 proz. Kresolseifenlösung gefüllt wird. Die mit der Rinne versehene Latte wird zur Abdichtung gegen den Fussboden nach unten mit 5 proz. Karbolparaffin bestrichen. Auf diese Weise ist es sicher verhütet, dass eine Laus aus dem Bette des Kranken in das Zimmer wandern kann. Selbstverständlich muss der Rahmen etwas grösser sein als die Bettstelle. Wenn nun noch der Boden ausserhalb des Rahmens häufiger mit 5 proz. Kresolseifenlösung abgeschwemmt wird und der Arzt bei der Untersuchung, die sich nur auf das Allernotwendigste zu beschränken hätte, die nötige Vorsicht walten lässt, wird er kaum von einer Laus belästigt werden und mit grosser Wahrscheinlichkeit frei von Flecktyphus bleiben.

14000 Kilometer mit dem bayer. Hilfslazarettzug Nr. 2.

(Nachtrag zu dem Aufsatze in der Feldärztl. Beilage 1915 Nr. 9 S. 136.)

Von Stabsarzt Dr. Schneidt und Unterarzt Dr. Seitzinger.

Zu dieser Arbeit, die bereits am Anfang dieses Jahres abgeschlossen war, infolge verschiedener Umstände jedoch erst später veröffentlicht werden konnte, ist noch kurz nachzutragen, dass wir inzwischen in den Besitz von Formalindesinfektionsgeräten gelangt und nun in der Lage sind, unseren Zug selbständig zu desinfizieren. Die Desinfektionsdauer für einen Wagen mit Inhalt veranschlagen wir auf etwa 7 Stunden. Eine Beschleunigung der Fahrbereitschaft ist uns hierdurch in hohem Grade gegeben.

Formell wäre noch nachzutragen, dass in sämtlichen Militärlazarettzügen des deutschen Heeres die Chefärzte zugleich die Funktion des Transportführers ausüben. — Dass die deutsche Armee seit geraumer Zeit nicht nur über eine reichliche Zahl von Lazarettzügen, zu denen sich noch Kranken- und Seuchenzüge gesellen, sondern auch über eine völlig genügende Anzahl von Krankenkraftwagen verfügt, möge unter anderem aus der Mitteilung hervorgehen, dass es uns z. B. Mitte März möglich war, in der kurzen Zeit von 2 Stunden unseren Zug mit 190 liegenden Verwundeten, die zum Teil aus weit entfernten Lazaretten herangebracht werden mussten, zu beladen.

Wer bisher unter einem „Hilfslazarettzug" einen Lazarettzug mit notdürftiger Ausstattung vermutet hat, konnte sich aus unseren Mitteilungen wohl überzeugen, dass auch die „Hilfslazarettzüge" der deutschen Armee alles enthalten, was für einen sorgsamen Transport auch Schwerverwundeter notwendig ist, und dass sie ein würdiges Glied in der Kette deutscher kriegssanitärer Einrichtungen bilden.

Kleine Mitteilungen.

Randglossen zu meiner englischen Kriegsgefangenschaft in Gibraltar.

Nachdem die im August und September 1914 von Südamerika über Italien und Holland heimreisenden Aerzte von den Engländern von ihren Schiffen heruntergeholt und sie dann in übelsten Verhältnissen in Newbury einige Monate in Pferdeställen bei schlechter Kost hatten zubringen müssen, hielt uns nicht mehr direkt militärdienstpflichtige Aerzte diese ziemlich üble Aussicht zurück, auch die Reise in die alte Heimat zu versuchen, um unsere Dienste dem Vaterlande anzubieten. Später änderten sich die Verhältnisse; die Engländer nahmen scheinbar gegen die Aerzte einen anderen Standpunkt ein, die Gefangenen wurden freigelassen und auch einige andere Aerzte kamen unbehelligt durch.

So beschloss auch ich im Januar mein Heil zu versuchen und reiste von Santos mit dem italienischen Schiff „Thomaso di Savoya" Linie Lloyd-Sabaudo Genua ab. Ich hatte mich zur Legitimation mit einem deutschen Reisepass vom Konsulat Porto Alegre, ferner mit einem Zertifikat, dass ich Nichtkombattant sei und mich dem Roten Kreuz zur Verfügung stellen wollte und einem Zertifikat des italienischen Konsuls versehen, welches letztere genaue Angaben enthielt über meine chirurgische Klinik in Brasilien, und dass ihm mein Diplom der Universität Berlin vorgelegen hätte.

Am 14. Februar kamen wir in die Strasse von Gibraltar und mussten auf Befehl eines britischen Torpedobootes in den Hafen. Von den mit fremden Papieren neutraler Nationen reisenden Deutschen wurden 5 gefangen genommen. Auch ich sollte als Gefangener eingebracht werden. Auf meinen Protest, dass ich als Arzt unter dem Schutze der Genfer Konvention stände, sagte der die Untersuchung führende Kapitänleutnant, man glaube mir nicht, dass ich Arzt sei. Deshalb bat ich den Offizier, mich prüfen zu lassen, ob ich Arzt sei oder nicht. Darauf ging er scheinbar ein und ersuchte die beiden an Bord befindlichen Schiffsärzte italienischer Abkunft, einen älteren Militärarzt und einen jüngeren Arzt, mir einige medizinische Fragen vorzulegen. Das geschah so: „Wie verläuft die Vena cava?" „Sie führt das venöse Blut vom Ober- und Unterkörper in den rechten Vorhof des Herzens!". „Was, die Vena cava? Die geht doch vom Unterleib in die Leber!" „Wieviel Aeste hat der Trigeminus?" „3!" „Nein, 5." „Wieviel Ventrikel hat das Herz?" „2!" „Nein, 4." „Die 3 Stadien der Pneumonie?" „Anschoppung, Hepatisation, Lösung." „Ja!" Genau mit diesen Worten verlief das Examen, nichts mehr und nichts weniger. Darauf ging dieser „liebenswürdige Kollege und Bundesgenosse" zu dem englischen Offizier und sagte ihm, wie ich durch Zeugen beweisen kann: „Ich glaube nicht, dass der Mann Arzt ist, er weiss in der Anatomie wenig Bescheid und hat auch während der Reise sich mit mir niemals kollegial unterhalten!" (Wozu ich allerdings auch nicht die geringste Veranlassung hatte, da der Mann — es handelt sich vor allem um den älteren Sanitätsoffizier — sich während dieser Fahrt ziemlich unfreundlich gegen die Deutschen verhalten hatte.) So musste ich denn von Bord. Auch die Haltung der anderen Schiffsoffiziere war wenig freundlich gegen die Deutschen. Der Kapitän sagte auf Reklamation einfach: „Ich bin nicht Herr auf meinem Schiffe, das sind die Engländer." Das ganze war nicht sehr rühmlich für Italien.

In Gibraltar war es nun weniger schlimm, als wir befürchtet hatten. Auf diese Weise, dass sie einfach alles von den Schiffen herunterholen, was deutsch aussieht, mag der Betreffende auch einen Pass von der Schweiz, Griechenland oder Brasilien besitzen, haben sie schon an die 1000 Auslandsdeutsche im Laufe der Zeit in dieser Mausefalle gefangen. Die meisten waren allerdings schon nach England abtransportiert.

Die Behandlung war nicht schlecht, höflich und anständig, die Unterbringung in gut heizbaren, bei reichlicher Kohlenabgabe ganz schön warmen Steinhäusern befriedigend; als Kost wurde verabreicht täglich ½ Pfund Gefrierfleisch, 2—3 Kartoffeln pro Mann, Weissbrod, Marmelade, Thee, Zucker, Gewürze, öfter Gemüse. Alles Fehlende konnte man in einer Kantine dazukaufen. Ich verbrauchte pro Tag etwa 1½ Schilling dazu, lohnte damit aber auch einen Diener aus der Zahl der Gefangenen ab. Wer gar kein Geld bei sich hatte, wäre allerdings bei der Verpflegung übel daran gewesen, wenn die anderen ihm nicht beigestanden hätten. Das war also ziemlich erträglich, übler empfand man den Mangel an genügender Bewegungsmöglichkeit und den gänzlichen Abschluss von der Aussenwelt. So sass ich 4 Wochen auf diesem Felsen. Während der Zeit, fast mit jedem Schiff, das angehalten wurde, kamen neue Gefangene. Das Geschäft des Angestellten der Reisegesellschaft Cook in Gibraltar, eines Menschen deutscher Abstammung, der als Dolmetscher für jeden Fang ein Kopfgeld bekommt, blühte.

Manche interessante Abenteuer wurden dann erzählt. Was haben nicht unsere guten Landsleute im Auslande alles angestellt, um heimzukommen; vor allem die österreichischen Kollegen Dr. Ebersberg und Dr. Kassowitz, die aus Wladiwostok flüchteten (vergl. d. W. S. 640). Am einfachsten war es noch, einen Pass eines anderen Landes zu erreichen. Das half aber meist nichts, denn der Betreffende wurde, wenn er verdächtig war, auf die Landessprache, Landeskunde, Militärverhältnisse seines „Adoptivvaterlandes" geprüft und die meisten wurden dadurch überführt, dass ihre Wäschezeichen nicht übereinstimmten mit den Buchstaben ihres Namens.

Nach 4 Wochen kam von London eine Verfügung über mich. Ich sollte vor eine Kommission britischer Sanitätsoffiziere gestellt werden, welche mich examinieren sollten. Wenn man festgestellt hätte, dass ich Arzt sei, sollte ich freigelassen werden. Die Prüfung fand denn auch bald statt und wurde auch auf die beiden österreichischen Kollegen ausgedehnt. Die britischen Herren Kollegen im Militärhospital nahmen die Sache recht genau und es machte ihnen wohl Vergnügen, uns nicht allein zu prüfen, ob wir Aerzte seien, sondern ein kleines Staatsexamen mit uns abzuhalten. Jeder kam einzeln ½ Stunde dran. Ich wurde geprüft über Pathologie und Therapie von Gelbfieber und Malaria, Arzneimittelkunde, Maximaldosen, Gehirn- und Nervenanatomie. Da unsere deutsche medizinische Wissenschaft nun der englischen wirklich nicht nachsteht, so fiel die Prüfung zur Zufriedenheit der Herren aus und ich war frei, während die Angelegenheit der beiden Oesterreicher erst wieder nach London geht. Ein englischer Hauptmann brachte mich an Bord eines englischen Postdampfers der Orient-Line, der auf seiner Ausreise Neapel berührt. So konnte ich denn nach 1 Monat Gefangenschaft wieder abdampfen; leider musste ich die 200 Mark für die Extrareise nach Neapel aus eigener Tasche bezahlen. Der Gouverneur meinte allerdings malitiös, ich könnte das ja später bei der Kriegsentschädigung mit verrechnen.

Hinzufügen möchte ich noch, dass auch die beiden österreichischen Kollegen sich bitter bei mir beklagten über das unfreundliche und unkollegiale Benehmen der italienischen Schiffsärzte gegen sie bei Gelegenheit ihrer Gefangennahme auf dem von Amerika kommenden italienischen Schiff „Stampalia".

Dr. med. Heinz v. Ortenberg, Kaiserl. Oberarzt der Schutztruppe a. D., Chirurg am Hospital in Santa Cruz (Brasilien).

Wanderndes Rosshaar.

Zu dem Artikel von Dr. Georg Liebe über „ein wanderndes Rosshaar" teilt uns Herr cand. med. Fritz Guhrauer folgende Beobachtungen mit:

Vor 3 Jahren rief mich mein inzwischen verstorbener Vater zu sich und zeigte mir an der Fusssohle des linken Fusses eine kleine, stecknadelkopfgrosse, entzündete Stelle. Unter ihr sah man einen kleinen schwarzen Splitter. Mit einer Nadel bekam ich denselben zu fassen und zog ihn heraus. Es war jedoch kein Splitter, sondern ein ca. 20 cm langes Rosshaar. Die Entfernung war schmerzlos, ebenfalls unblutig. Die Wunde war nach der Entfernung nicht mehr zu sehen. Ich erklärte mir das Rosshaar damals damit, dass mein Vater es sich im Schlaf in den Fuss getreten haben mochte. Er schlief auf einer Rosshaarmatratze.

Im April d. J. bemerkte ich bei mir selber, als ich mir nachmittags zum Baden den rechten Strumpf auszog, über der Sehne des M. fl. halucis ein Rosshaar, das ca. 4—5 cm aus dem Fuss hervorsah. Die Entfernung des ca. 20 cm langen Haares war ebenfalls schmerzlos. Der Teil des Haares, der im Fuss gesessen hatte, war mit einem weisslichen Sekret umkleidet. Die Wunde schloss sich ebenfalls sofort. Wie das Rosshaar in meinen Fuss gelangte, kann ich mir nicht erklären. Als Kind habe ich wohl auch ein Schaukelpferd besessen, doch ist das bereits 17 Jahre her.

Vielleicht sind diese Beobachtungen von Interesse.

Plagin.

In Nr. 19 der Feldärztl. Beilage berichtet Dr. Demsar unter den „Kleinen Mitteilungen" über Geschwürsbildung am Penis und Skrotum nach Gebrauch eines läusevertilgenden Pulvers „Plagin". Am gleichen Tage, an dem ich diesen Artikel gelesen hatte, kam zu mir ein Mann ins Revier, der an der Haut des Penis 5 erbsengrosse, zum Teil mit einer schwarzen Borke bedeckte, zum Teil noch leicht sezernierende runde Geschwüre zeigte. Die Ränder derselben waren leicht entzündet und verhärtet, die Leistendrüsen etwas geschwollen und druckempfindlich. Auf meine diesbezüglichen Fragen erklärte der Mann, ein Pulver gegen Läuse von zu Hause gesandt bekommen und in die Unterhose eingestreut zu haben. Als ich mir die Hülle des Pulvers bringen liess, war es das in jener Zuschrift genannte „Plagin" der Chemischen Fabrik „Labor", Posen. Ein zweiter Fall ist mir bis jetzt nicht bekannt geworden, doch scheint dieses Mittel nicht nur auf dem östlichen, sondern auch auf dem westlichen Kriegsschauplatz in Anwendung zu sein. Dieser erneute Hinweis dürfte vielleicht manchen Kollegen auf ähnliche Fälle aufmerksam machen.

Dr. Fritz Regensburger,
zurzeit Bat.-Arzt im III. Bat. bayer. Res.-Inf.-Reg. Nr. 17.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, 8. Juni 1915.

— Lawinenartig vergrössert sich die Bedeutung der Erfolge, die anfang Mai mit dem Durchbruch der russischen Front am Dunajek eingeleitet wurden. In der vergangenen Woche fiel Przemysl wieder in die Hand der deutschen und österreichischen Truppen und wurde die strategisch wichtige Stadt Strij gestürmt. Von Westen und von Süden her kann nun der Vormarsch auf Lemberg erfolgen. Die Zahl der im Mai gemachten Gefangenen überschreitet 300 000. Auf den übrigen Kriegsschauplätzen, auch auf dem neuen italienischen, hat sich nichts von Bedeutung ereignet.

— Prof. Sauerbruch, Direktor der chirurgischen Klinik in Zürich und beratender Chirurg eines Armeekorps im Westen, erhielt das Eiserne Kreuz I. Klasse.

— Zur Heilung der Wunden, die der Krieg der deutschen Volkskraft schlägt, wird die Zusammenarbeit aller berufenen Kräfte im Reich notwendig sein und nicht früh genug wird man beginnen können, das allgemeine Interesse für diese Arbeit zu erwecken und ihre Zielpunkte zu bestimmen. Unter den mannigsachen Kräften, die die Vorarbeit auf diesem Gebiete schon aufgenommen haben, erscheint als neuer Faktor der von Prof. Abderhalden in Halle a. S. begründete „Bund zur Erhaltung und Mehrung der deutschen Volkskraft". Dieser Bund, der zurzeit rund 1000 Mitglieder zählt, teilt seine Arbeit in 3 Gruppen, eine für Ernährungsfragen, eine für Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit und eine für die gesundheitliche Sicherung des jetzigen und des kommenden Geschlechtes. In allen 3 Gruppen ist schon viel praktische Arbeit geleistet worden; so wurde ein Säuglingsheim errichtet, Vorträge gehalten, eine Auskunftsstelle für Ernährungsfragen errichtet, Flugblätter verbreitet. Die Begründer hoffen den Bund über die Grenzen der Stadt Halle hinaus durch Bildung von Sektionen auszudehnen, damit allerorts in freier Arbeit, angepasst an die lokalen Verhältnisse, an dem Programm der Erhaltung und Mehrung der deutschen Volkskraft mitgearbeitet würde.

— Nach dem 84. Jahresbericht des Direktoriums der Hufelandschen Stiftungen für notleidende Aerzte und Arztwitwen in Berlin NW. 7, Schadowstrasse 10, sind im Jahre 1914 aus den Mitteln dieser Stiftungen 13 Aerzte mit zusammen 4800 M. und 168 Arztwitwen mit zusammen 22 775 M. unterstützt worden. An Beiträgen von Aerzten sind für die Aerztekasse 13 084.38 M., für die Witwenkasse 14 483.80 M. eingegangen. Das Vermögen am Schlusse des Jahres 1914 beträgt bei der Unterstützungskasse für Aerzte 642 999 M. und für Arztwitwen 332 184 M. Aus den Mitteln der bei den Hufelandschen Stiftungen mitverwalteten Stiftung des Dr. med. Heinrich Goburek-Tilsit für notleidende Arztwaisen sind in 54 Fällen für Arztwaisen an einmaligen Unterstützungen zusammen 7045 M. gezahlt worden. Das Vermögen dieser Stiftung beträgt am Schlusse des Jahres 1914 226 466 M. Die den Hufelandschen Stiftungen ferner angeschlossene Dr. Ignatz Braunsche Stiftung besitzt ein Vermögen von 17 979 M. Das Einsammeln der Beiträge erfolgt durch die Kreisärzte; an diese sind auch die Aufnahmeanträge zu richten. Mitglied der Stiftungen können nur Aerzte werden, die in Preussen die Praxis ausüben oder früher ausgeübt haben und hier Mitglied der Hufelandschen Stiftungen geworden sind. Der Beitrag für die Aerztekasse beträgt jährlich mindestens 3 M., derjenige für die Witwenkasse ebenfalls 3 M. Bei nachzuweisender Bedürftigkeit erwächst für die Witwe eines Arztes ein Unterstützungsanspruch nur dann, wenn für beide Kassen ein Jahresbeitrag von zusammen mindestens 6 M. regelmässig gezahlt worden ist.

— Die diesjährige Generalversammlung und Ausschusssitzung des Deutschen Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose finden am 16. Juni im Reichstagsgebäude statt.

— Einen ärztlichen Ratgeber für die Soldaten im Felde hat Milner-Leipzig herausgegeben (Möschke, Leipzig, Preis 30 Pf.). Das kleine Büchlein behandelt in allgemein verständlicher Darstellung die Hauptregeln, die der Soldat sowohl für die Wundbehandlung, wie für die Gesundheitspflege kennen muss. Sehr anerkennenswert ist die Warnung des Verfassers vor dem so oft überflüssigen Abbinden der Glieder bei Blutungen. Von dem recht brauchbaren Büchlein sind schon 55 000 Exemplare abgesetzt, in der Zwischenzeit werden es wohl noch mehr geworden sein. Kr.

— Die Schles. Aerzte-Korrespondenz hatte in ihrer Nr. 4, XVIII. Jahrg. einen Artikel über die Chemische Fabrik Zyma, A.G. in Aigle (Schweiz) gebracht, in dem dieser Firma deutschfeindliches Verhalten, insbesondere Entlassung ihrer deutschen und österreichischen Angestellten ohne Kündigung, zum Vorwurf gemacht war. Hierauf erwidert die Firma in Nr. 9 derselben Zeitschrift. Hiernach erstreckten sich die nach Ausbruch des Krieges vorgenommenen Entlassungen in der Hauptsache auf das Personal schweizerischer Nationalität und waren die Folge rein geschäftlicher Erwägungen der Kriegslage entsprechend. Nur zwei deutsche Angestellte wurden, wegen Pflichtverletzung, entlassen; die Gründe werden des Näheren angegeben. Die vorübergehende Schliessung der Filiale in St. Ludwig (Elsass) erfolgte wegen der Behinderung des Post- und Bahnverkehrs durch die Truppentransporte. Was die Geschäftsverbindung der Firma mit anderen Ländern betrifft, so hat die Firma Angebote ihrer Waren gleichzeitig an alle kriegführende Staaten abgegeben. Die Firma erklärt, dass der Artikel der Schles. Aerzte-Korresp. von einem entlassenen Angestellten herrühre, der die Tatsachen entstellt habe; gerichtliche Schritte seien eingeleitet. Nachdem wir seinerzeit (in Nr. 48, 1914) von den Anschuldigungen gegen die Firma Notiz genommen haben, unterlassen wir nicht, auch die Rechtfertigung der Firma zur Kenntnis zu bringen.

— Cholera. Oesterreich-Ungarn. In der Woche vom 9. bis 15. Mai wurden in Oesterreich in Wien 3 tödlich verlaufene Erkrankungen bei Kriegsgefangenen, die vom nördlichen Kriegsschauplatz eingetroffen waren, festgestellt. In Ungarn wurden vom 26. April bis 2. Mai 32 Erkrankungen (und 13 Todesfälle) angezeigt. Von diesen Erkrankungen (und Todesfällen) betrafen 2 Zivilpersonen, 12 (7) Militärpersonen und 18 (6) Kriegsgefangene. Für die Vorwoche wurde nachträglich noch 1 Erkrankung im Komitate Zemplin bei einer Zivilperson festgestellt.

— Pest. Cuba. In Havana vom 17. bis 26. April 5 Erkrankungen. — Ecuador. In Guayaquil vom 1. bis 28. Februar 40 Erkrankungen und 18 Todesfälle.

— In der 20. Jahreswoche, vom 16. bis 22. Mai 1915, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Landsberg a. W. mit 41,3, die geringste Barmen mit 9,7 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Scharlach in Berlin-Reinickendorf, Hindenburg, Königsberg, an Masern und Röteln in Danzig, an Unterleibstyphus in Flensburg. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Breslau. Privatdozent Dr. Lothar Dreyer ist aus dem Felde zurückgekehrt und liest im Sommersemester über Kriegschirurgie und orthopädische Chirurgie.

Jena. Vom akademischen Senat ist auf Vorschlag der medizinischen Fakultät für die Jubiläumsstiftung der Thüringer Städte als Preisaufgabe folgendes Thema gestellt: „Die Tuberkulosesterblichkeit der Porzellanarbeiter Thüringens ist zu untersuchen."

Leipzig. Der Privatdozent für Nervenheilkunde Dr. Friedrich Quensel wurde zum ausseretatsmässigen Professor ernannt. (hk.)

(Todesfälle.)

In Würzburg starb Hofrat Prof. Dr. Georg Matterstock, langjähriger Leiter der Universitätspoliklinik für innere Krankheiten, 67 Jahre alt.

Prof. Dr. Ludwig Tobler, Direktor der Universitäts-Kinderklinik in Breslau seit Wintersemester 1911/12, ist am 1. Juni infolge einer schweren akuten Sepsis (ausgehend von einem Furunkel am Nacken) im Alter von 38 Jahren gestorben. T. war in Zürich geboren.

In Lemberg starb am 30. April der ausserordentl. Professor der Chirurgie an der dortigen Universität, Primararzt des Landesspitals daselbst, Dr. Gregor v. Zimbicki im 65. Lebensjahr. (hk.)

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

stud. med. E. Barbarino.
cand. med. Fritz Francke, München, Kriegsfreiwilliger, San.-gefreiter im 1. bayer. Schw. Reiter-Reg.
Feldunterarzt Karl Fuhlrott (Stab), Leinefelde, Göttingen, Landw.-Inf.-Reg. Nr. 74, III. Bat.
Stabsarzt Franz Henning, Landsturm-Inf.-Bat. 1, Hagenau.
Assistenzarzt Kurt Lochau (Stab), Berlin, Inf.-Reg. Nr. 131, II. Bat.
Assistenzarzt R. Munzky.
Oberarzt Schroth.
Stabsarzt d. L. E. Willerding (Kassel).

Deutsche Aerzte!
Verschreibt nur deutsche Präparate und Spezialitäten!

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Anzeigenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen an: Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 24. 15. Juni 1915.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.

62. Jahrgang.

Originalien.

Aus dem pathologischen Institut des allgemeinen Krankenhauses Hamburg-Eppendorf.

Zur Fleckfieberdiagnose.

Von Eugen Fraenkel.

Das Eindringen der „kulturverbreitenden" asiatischen Horden in unser schönes Vaterland und die Unterbringung vieler Tausender gefangener, mit Ungeziefer aller Art behafteter, Russen in den verschiedenen deutschen Gefangenenlagern barg von vornherein die Gefahr der Einschleppung von Infektionskrankheiten in sich, die, dank der Vorzüglichkeit unserer sanitären Einichtungen, bei uns entweder überhaupt nicht vorkommen, oder doch nur ganz vereinzelt zur Beobachtung gelangen und seit Dezennien nicht mehr zum Ausbruch von Epidemien geführt haben. Da mit der Möglichkeit dieses Ereignisses von Beginn dieses Weltkrieges an gerechnet wurde, waren sofort von den verantwortlichen Behörden umfassende Massnahmen getroffen worden, die der Gefahr einer Verschleppung jener Infektionskrankheiten auf die Zivilbevölkerung vorbeugen sollten. Dieser Vorsorge ist es zu verdanken, dass die Zivilbevölkerung in der Tat von den betreffenden Infektionskrankheiten so gut wie verschont geblieben ist.

Ich denke dabei vor allem an die als Fleckfieber (Typh. exanthemat.) bekannte Erkrankung, die, namentlich in einem unserer Gefangenenlager, in dem eine besonders grosse Zahl von Russen interniert ist, zu einer sehr ausgedehnten Epidemie Veranlassung gegeben hat. Es ist dadurch auch den deutschen Aerzten Gelegenheit geboten worden, sich eingehender mit dieser Erkrankung zu beschäftigen, und unsere Fachzeitschriften haben von verschiedenen Autoren Beiträge gebracht, in denen übereinstimmend die Schwierigkeit des Erkennens dieses Leidens und seiner Unterscheidung von Abdominaltyphus betont wird.

Namentlich das Anfangsstadium dieser Affektion ist ein so wenig charakteristisches, durch Gliederschmerzen und katarrhalische Erscheinungen seitens der Augenbindehaut, der Nase, sowie der oberen Luftwege gekennzeichnetes, dass es zu Verwechslungen mit Influenza führen kann und tatsächlich geführt hat. Aber auch in dem zweiten, durch den Ausbruch des Exanthems charakterisierten, Stadium ist die Diagnose nichts weniger als leicht. Freilich, in Schulfällen wird es wohl meist gelingen, die Diagnose auf Fleckfieber zu stellen und Abdominaltyphus auszuschliessen.

Aber es gibt Typhusfälle, in denen es zu einer ungewöhnlich reichlichen Entwickelung von Roseolen kommt, wie sie im Allgemeinen mehr dem Fleckfieber eigen ist, und andererseits begegnet man Fleckfieberfällen, die sich durch eine sehr geringe Roseoleneruption auszeichnen.

Die Typhusdiagnose ist ja weiterhin in der bei weitem grössten Mehrzahl der Fälle schon in den ersten Tagen der Erkrankung durch den kulturellen Nachweis des Erregers im Blut zu erbringen; indes behauptet Hohlweg in einer ganz neuerdings erfolgten Mitteilung (Ueber den Einfluss der Typhusschutzimpfung auf den Nachweis der Typhusbazillen im kreisenden Blut. M.m.W. 1915 Nr. 16), dass bei vorher schutzgeimpften Typhuskranken „der Nachweis der Keime aus der Blutkultur im Anfang und auf der Höhe der Erkrankung selbst bei 1—2 maliger Wiederholung der Untersuchung auffallend häufig nicht gelang". Sollte die Richtigkeit dieser Beobachtung von anderer Seite bestätigt werden, so würde uns damit gerade das für die Erkennung des Abdominaltyphus wichtigste Hilfsmittel verloren gehen und eine weitere Schwierigkeit in Bezug auf die Auseinanderhaltung der beiden, differentielldiagnostisch namentlich in Betracht kommenden, Krankheiten eingeschaltet sein.

Da wir den Erreger des Fleckfiebers bisher nicht kennen, sind wir darauf angewiesen, auf Mittel zu sinnen, die uns die Diagnose des Fleckfiebers sonst in einer einigermassen sicheren Weise ermöglichen. Ich war vor mehr als Jahresfrist, auf Grund der histologischen Untersuchung von Fleckfieberroseolen, über deren Bau man bis dahin überhaupt nichts wusste, zu der Ueberzeugung gelangt, dass wir in den, an vital exzidierten Roseolen mit Hilfe des Mikroskopes festzustellenden Veränderungen, einen Befund besitzen, der uns ermöglicht, die Diagnose auf Fleckfieber zu stellen.

Da in den bisher, soweit ich sehe, ausschliesslich von Klinikern erfolgten Publikationen auf dieses diagnostische Hilfsmittel von keiner Seite Bezug genommen worden ist — nur Brauer erwähnt dasselbe sehr ausführlich in seiner Schrift „Die Erkennung und Verhütung des Flecktyphus usw.", Würzburg, Verlag von Kabitzsch 1915, S. 20 ff. —, halte ich mich im Interesse der Sache für verpflichtet, erneut auf die Wichtigkeit der histologischen Roseolenuntersuchung für die Stellung der Fleckfieberdiagnose aufmerksam zu machen. Ich glaube das mit umso grösserem Recht tun zu dürfen, als ich seit meiner letzten Publikation über den Gegenstand (Ueber Fleckfieberroseola. M.m.W. 1914 Nr. 2) Erfahrungen an einem verhältnismässig recht grossen Material zu sammeln Gelegenheit hatte.

Zu meinen damals untersuchten 2 Fällen sind 6 weitere hinzugekommen, so dass ich jetzt im ganzen über 15 Roseolen von 8 verschiedenen Fleckfieberpatienten verfüge. Durch das verständnisvolle Entgegenkommen des Sekundärarztes der inneren Abteilung, Herrn Becker, bin ich in der Lage gewesen, von einem und demselben Patienten Roseolen aus verschiedenen Zeiten der Erkrankung zu untersuchen. Durch die Freundlichkeit eines an der Bagdadbahn beschäftigten Kollegen, Müller, der meine (l. c.) erschienene Abhandlung gelesen hatte, war ich in den Besitz von 4 Roseolen von 2 türkischen Fleckfieberfällen gelangt.

Indem ich bezüglich der in den beiden ersten Fällen an je einer, am 8. Krankheitstage exzidierten Roseole erhobenen Befunde auf meine oben zitierte Publikation verweise, gehe ich direkt auf die Besprechung der in den 6 anderen Fällen erbrachten histologischen Ergebnisse ein. In allen Fällen handelte es sich um männliche Individuen, die, mit Ausnahme eines einzigen, im 3. oder 4. Lebensdezennium standen. Die bei weitem grossartigsten Veränderungen fand ich in 2 vom 5. Krankheitstage stammenden Roseolen (Fall 3). In beiden war ein etwas grösseres Arterienästchen ergriffen, und man sah schon bei schwacher Vergrösserung eine mit erheblicher Quellung einhergehende Nekrose der Intima und starke Schwellung der adventitiellen und periadventitiellen Zellen. Dieser Befund tritt namentlich an einem von diesem Ast abgehenden, kleinen Zweig deutlich zutage und ist hier auf eine Seite des Gefässchens beschränkt. Durch die erwähnten Veränderungen an der Intima ist es zu einer hügeligen Vorwölbung gegen das Lumen gekommen, so dass dieses auf einen schmalen, halbmondförmigen Spalt verengt ist. Die Veränderungen betreffen nur dieses einzige Gefäss und treten am schärfsten am Zentrum der Roseole hervor, lassen sich aber bis weit in die peripherischen Abschnitte hinein verfolgen.

Auch bei den beiden, am 13. Tage exzidierten, Roseolen desselben Falles fehlt es nicht an einer Wandnekrose. Diese ist freilich auf kleinere, arterielle Aestchen beschränkt und hat, ebenso wie bei dem dickeren Stämmchen, nicht deren ganze Zirkumferenz ergriffen.

Als ein an den frischen Roseolen nicht beobachteter Befund ist das Auftreten von hyalinen Thromben, sowohl in einer grösseren Vene der Subkutis, als auch in präkapillaren Gefässchen zu nennen. An diesen kann man sich überzeugen, dass, gerade am Sitz der hyalinen Massen, das Endothel fehlt, während es an den von solchen freien Stellen vollkommen erhalten ist.

An einem anderen, mit solchen Thromben erfüllten Gefäss sieht man inmitten der hyalinen Massen 3 schattenhafte Kerne, die unschwer als Endothelien angehörig zu erkennen sind.

Die Fälle 4 und 5 entstammen der Türkei. Von beiden standen mir je 2 Roseolen zur Verfügung.

Namentlich die beiden am 6. Krankheitstage herausgeschnittenen Roseolen des Falles 4 zeigten an je einem, eine Knäueldrüse und deren Ausfügungsgang begleitenden Arterienästchen eine ausgezeichnete Intimanekrose. In der Umgebung einzelner Abschnitte der betreffenden Gefässchen ist es zur Bildung knötchenartiger Anschwellungen gekommen, die sich anscheinend aus vergrösserten adventitiellen und periadventitillen Zellen zusammensetzen. Stellenweise liegt das zellige, zudem regressiv veränderte Material so dicht zusammen, dass man Einzelheiten der Wandstruktur nicht wahrnehmen kann. Auch an einzelnen anderen Gefässästchen sind die sie umgebenden Zellmäntel so massig, dass eine sichere Entscheidung, ob nicht an einem oder anderen eine umschriebene Intimanekrose besteht, nicht gefällt werden kann.

Von den beiden, dem Patienten am Ende der 2. Woche entnommenen Roseolen (Fall 5) gelang es mir, mit Sicherheit nur an einem kleinen, in Beziehung zu einer Knäueldrüse stehenden, von einem breiten Zellmantel umrahmten, Arterienästchen eine halbkreisförmige Intimanekrose, mit Vorwölbung der Gefässwand gegen das dadurch spaltförmig verengte Lumen, festzustellen. Auch hier vereinzelte hyaline Thromben in präkapillaren Gefässen.

Fall 6 wurde im vorigen Jahre in Eppendorf beobachtet. Es gelangte nur eine, am 9. Krankheitstage exzidierte Roseole zur Untersuchung. In einem grösseren Arterienast, in den tieferen Schichten des Korium, nahe am Uebergang in die Subkutis, konnte ich eine etwa ⅓ des Umfanges des Gefässchens betreffende Wandnekrose neben hyaliner Thrombose feststellen. Diese fand sich auch in einigen kleineren Gefässchen, z. T. unter völliger Verlegung des Lumens. In der, an der Grenze von Pars. papill. und reticular., parallel der Oberfläche verlaufenden Gefässschicht und in den zum Papillarkörper ziehenden feinen Ramifikationen fehlten dagegen Veränderungen.

Fall 7 entstammt dem östlichen Kriegsschauplatz. Die Roseole wurde am 12. Krankheitstage exzidiert. Schon bei schwacher Vergrösserung sah man, dass die der Roseolenmitte entsprechenden, der Hautoberfläche nahen Gefässe von dicken Zellmänteln umgeben waren, während diese an den der Peripherie zu gelegenen Gefässchen entweder völlig fehlten oder nur andeutungsweise vorhanden waren. In einem der, von einer besonders dichten Zellage eingehüllten Aestchen ist die Wand an umschriebener Stelle geschwollen und springt knopfartig gegen das, dadurch deutlich verengte, Lumen vor.

Fall 8 endlich steht noch in Beobachtung in unserem Krankenhause. Er betrifft einen als Begleiter eines aus dem Osten kommenden Lazarettzuges erkrankten Mann. Der Fall war besonders deswegen schwierig zu beurteilen, weil Patient zu einer Zeit, als er anscheinend sich nicht mehr ganz wohl fühlte, noch gegen Typhus schutzgeimpft worden war. Die Reichlichkeit der Roseolen, die Art ihres Auftretens und ihre Lokalisation machten es indes schon klinisch wahrscheinlich, dass Fleckfieber vorlag. Es wurde dem Patienten eine Roseole am 9., zwei andere am 13. Krankheitstage exzidiert. Zur Entscheidung der Frage, ob nicht bei dem Patienten doch vielleicht ein Abdominaltyphus bestände, wurde die erste Roseole in der von mir früher angegebenen Weise angereichert und dann halbiert. Die eine Hälfte (I.) des kleinen Hautstückchens wurde nach Alkoholfixierung und Paraffineinbettung für den etwaigen Nachweis von Typhusbazillen mit polychromem Methylenblau gefärbt, die andere Hälfte (II.) zur Durchführung der Pappenheimschen panoptischen Färbung in Müller-Formol gehärtet. Das Fehlen jeglicher Bazillen in dem sub I. behandelten Stückchen und die Anwesenheit perivaskulärer Zellmäntel, wie sie in Typhusroseolen niemals vorkommen, gestatteten, die Diagnose Abdominaltyphus fallen zu lassen. In der nach Pappenheim gefärbten Roseolenhälfte traf ich neben hyalinen Thromben zahlreiche, von dichteren und schmächtigeren Zellagen umgebene Gefässchen. Indes gelang es mir hier nicht, die in meinem übrigen, von fleckfieberverdächtigen Patienten stammenden Hautmaterial konstant festgestellten Gefässwandnekrosen aufzufinden. Mein Urteil lautete demnach dahin, dass ich den Fall, den ich übrigens auch klinisch mit beobachten konnte, für höchst suspekt auf Fleckfieber erklärte. Es hatte durchaus nicht Befremdendes an sich, dass hier der Nachweis der Gefässwandnekrose nicht geführt werden konnte. Denn die Fahndung auf diese Veränderungen, unter Anwendung der hierfür vor allem in Betracht kommenden Pappenheimschen Färbungsmethode, musste auf eine Hälfte der Roseole beschränkt bleiben. Um so erfreulicher war es, dass ich in zwei, dem Patienten am 13. Krankheitstag entnommenen Roseolen die uns besonders interessierenden Veränderungen feststellen konnte. Die Wandnekrose war nur sehr wenig ausgedehnt, auf kleinere Gefässchen beschränkt und mit Quellung der, als hellziegelrotes Knöpfchen in das Lumen vorspringenden, innersten Wandschicht verbunden. Die Zellmantelbildung war an verschiedenen, meist dem Zentrum der Roseolen angehörigen, oberflächlichen Gefässästchen sehr ausgesprochen. Daneben fanden sich hyaline Thromben in kleineren Aestchen und ein wandständiger, hyaliner Thrombus in einer grösseren Vene der Subkutis. Damit konnte die vorher mit einem hohen Grade von Wahrscheinlichkeit gestellte Diagnose auf Fleckfieber als sicher angesehen werden.

Aus meinen, hier und früher mitgeteilten Untersuchungen an vital exzidierten, von auf Fleckfieber verdächtigen oder an ausgesprochenem Fleckfieber erkrankten Patienten stammenden Roseolen geht hervor, dass als anatomisches Substrat eine Erkrankung der, den Roseolenbezirk versorgenden, kleinen arteriellen Gefässchen zu erblicken ist. Es sind aber keineswegs alle hier verlaufenden Gefässchen betroffen, sondern meist lokalisiert sich die Erkrankung auf ein oder zwei, manchmal auch drei kleine, bald mehr nahe der Oberfläche, bald tiefer in der P. reticul., nahe der Subkutis, ausnahmsweise auch in dieser selbst gelegene Aestchen, die die zentralen Partien der Roseole versorgen.

Ueber die Art des Prozesses habe ich mich in Nr. 2, 1914 der M.m.W. geäussert, und die jetzt an einer weit grösseren Zahl von Fällen erhobenen Befunde haben mich in meiner, damals über das Wesen der Erkrankung vorgetragenen Auffassung bestärkt. Ich sehe auch jetzt in der an den ergriffenen Arterienästen festzustellenden Wandnekrose das Grundlegende des Prozesses. Diese kann entweder nur auf die Intima beschränkt sein, was nach meinen bisherigen Erfahrungen bei weitem das Häufigste ist, oder sie greift auch auf die Muskularis über, so dass an solchen Gefässen, an denen diese nur durch eine einzige Lage von Muskelzellen gebildet wird, die Wand in ihrer ganzen Dicke ergriffen ist. Bei etwas dickeren Arterien ist nur die unmittelbar an die Intima angrenzende Muskelschicht einbezogen. Nie pflegt, soweit ich bis jetzt gesehen habe, das betreffende Gefäss in seiner ganzen Zirkumferenz beschädigt zu sein, sondern meist handelt es sich um kleinere, sektorenförmige Ausschnitte desselben. Nicht selten ist damit eine stärkere Quellung des betroffenen Wandbezirkes verbunden, als deren Ausdruck man, wie ich es bei der Darstellung der Befunde in den einzelnen Fällen kurz skizziert habe, flachhügelige oder knopfartige, gegen das Lumen gerichtete Vorsprünge anzusehen hat, die die Gefässlichtung mehr oder weniger hochgradig verengen.

Auch das Endothel beteiligt sich, und zwar bisweilen ganz ausschliesslich, an der Erkrankung (Fall III). Man sieht wenigstens, wenn auch nicht häufig, vollkommen von Endothel entblösste Stellen. Ich glaube nicht, dass man es dabei mit einem Kunstprodukt, herbeigeführt durch die mit der Exzision unvermeidlich verbundenen gröberen Manipulationen an den Hautstückchen, zu tun hat. Gegen eine solche Annahme spricht m. E. der Umstand, dass man in diesem Bereich hyaline oder feinkörnige, das Lumen der dabei in Betracht kommenden Aestchen völlig ausfüllende Massen erblickt, in denen manchmal noch gequollene, spindelige Kerne eingebettet liegen. Man wird also wohl der Vorstellung Raum geben können, dass die Ausscheidung des hyalinen Materials in Beziehung zu der Loslösung der vorher bereits erkrankten Endothelien steht. Ob diese dem Auftreten der hyalinen Massen immer vorausgeht, kann ich nicht angeben. Ich habe diese hyalinen Massen auch an Gefässchen festgestellt, deren Endothel der Intima noch fest aufsass.

Ich habe nun noch einer wichtigen, mit zum Bilde des uns beschäftigenden Prozesses gehörenden Veränderung zu gedenken, ich meine der Zellanhäufungen um die in ihrer Wand bald leichter, bald schwerer erkrankten Arterienästchen.

An Serienschnitten überzeugt man sich, dass sie nicht in der ganzen Länge der betreffenden Gefässchen platzgreifen, sondern herdförmig auftreten und bald die ganze Zirkumferenz des Stammes einnehmen und kugelige oder spindelige Auftreibungen erzeugen, bald nur auf den halben Umfang desselben beschränkt sind. Die Zellen machen z. T. den Eindruck von lymphozytären Elementen, z. T. sind sie erheblich grösser als diese. Echten Leukozyten bin ich niemals begegnet, wohl aber ganz vereinzelten Mastzellen. Auch sicher als Plasmazellen zu deutende Gebilde habe ich nicht gesehen. Freilich habe ich die zum Nachweis derselben besonders geeignete Pappen-

heim-Unnasche Methylgrün-Pyroninfärbung nur in einem einzigen Fall angwendet. Das Gros der Zellen scheint mir als Abkömmlinge adventitieller und periadventitieller Bindegewebszellen angesehen zu werden müssen. In dieser Beziehung müssen aber noch weitere Untersuchungen, unter Anwendung die einzelnen Zellen differenzierender Färbungsmethoden, herangezogen werden.

Dass es sich fast ausnahmslos um kleinere arterielle Aestchen handelt, habe ich bereits erwähnt. Man kann sich davon überzeugen, wie ich schon in Nr. 2 d. W. hervorhob, dass namentlich Knäueldrüsen und deren Ausführungsgänge begleitende Aestchen mit Vorliebe erkranken. Ebenso sieht man neben kleinen Hautnerven verlaufende Gefässchen in die Erkrankung einbezogen. Ab und an ist die Zellenhäufung eine so dichte, dass es nicht möglich ist, zu einem bestimmten Urteil über das Verhalten der Gefässwand zu gelangen. Erst die Durchmusterung einer grossen Anzahl von Serienschnitten ermöglicht solches an Stellen, wo die Zellmantelbildung eine weniger massige ist. Bisweilen schien es mir, als ob auch an den die erkrankten Gefässchen einhüllenden Zellen regressive Veränderungen platzgreifen. Indes gehört das sicher zu den grössten Ausnahmen.

Die Venen bieten, soweit ich feststellen konnte, stets normales Verhalten ihrer Wandungen. Dagegen ist es nichts Ungewöhnliches, dass man selbst in grösseren, der Subkutis angehörigen, Stämmchen hyaline Thromben antrifft, die der Innenwand meist als halbmondförmige Säume aufsitzen.

Mit diesen Befunden sind die an Fleckfieberroseolen wahrnehmbaren Veränderungen erschöpft; das eigentliche Hautgewebe in seinem bindegewebigen und epithelialen Anteil ist, ganz im Gegensatz zur Abdominaltyphusroseole, bei der die Blutgefässe durchaus normal erscheinen, vollkommen unversehrt.

Ueber die Art des Prozesses kann ich mich, unter Berufung auf meine bisher darüber geäusserten Anschauungen, kurz fassen. Er erinnert am ehesten an die von der sogen. Periarteriitis nodosa her bekannten Verhältnisse. Ich bemerke aber ausdrücklich, dass ich weit davon entfernt bin, ihn mit dieser zu identifizieren. Die Aehnlichkeit ist, sozusagen, eine rein äusserliche und bezieht sich lediglich auf das, auch bei der Fleckfieberroseole zu beobachtende, herdförmige Auftreten von, allerdings nur mikroskopisch wahrnehmbaren Knötchen. Weitere Analogien bestehen überhaupt nicht. Die Wanderkrankung bei der Periarteriitis ist eine viel schwerere. Sie ist charakterisiert durch Nekrosen und Blutungen der Media, durch ausgedehnte Thrombenbildung im Bereich der erkrankten Stellen und die schliessliche Entstehung von Rupturaneurysmen. Zudem befällt die Periarteriitis nodosa sehr viel grössere Arterien, wie die Kranzarterien des Herzens, Aeste der Nieren- und intestinalen Arterien und gibt zur Bildung makroskopisch erkennbarer Knötchen, speziell am Herzen und Darm, Anlass. Bei der Fleckfieberroseole haben wir es mit ganz umschriebenen, auf Teile der Wandschicht und des Gefässumfanges beschränkten Nekrosen zu tun, denen sich, soweit ich bisher beobachten konnte, weitere Folgezustände nicht anschliessen. Wenigstens habe ich an den, am Ende der 2. Krankheitswoche vital entnommenen Roseolen ganz ähnliche Veränderungen feststellen können, wie an den jüngsten von mir untersuchten, am 5. Krankheitstage herausgeschnittenen. Freilich ist es ja nicht möglich, bei den in späterer Zeit exzidierten Roseolen etwas Sicheres über deren Alter auszusagen, wenn man nicht etwa einzelne Roseolen durch Umkreisen mit Höllenstein oder Farben für längere Beobachtung kenntlich macht. Bei einem grösseren Krankenmaterial von Fleckfieberfällen, als es mir hier zur Verfügung steht, dürfte es sich empfehlen, in dieser Weise vorzugehen, um über das weitere Schicksal der Roseolen Aufschluss zu erlangen. Indes ist das mehr eine anatomisch interessante als klinisch wichtige Frage.

Für die klinische Diagnose des Fleckfiebers halte ich die Feststellung der von mir hier erläuterten histologischen Befunde für absolut massgebend und ich stehe nicht an, wie ich das bereits in meiner Mitteilung in Nr. 2 d. W. (1914) getan habe, die von mir erhobenen Befunde als spezifische, lediglich der Fleckfieberroseola zukommende anzusehen.

Wenn dem aber so ist, dann sind wir auch berechtigt, auf den histologischen Nachweis der Hautveränderungen die Diagnose Fleckfieber zu stützen. Ein absolut sicheres klinisches Symptom hierfür gibt es nicht. Das geht aus allen in letzter Zeit von Klinikern erfolgten Publikationen hervor. In manchen Fällen ist es, wie Hegler, der mit dem inzwischen dieser Seuche zum Opfer gefallenen v. Prowazek zum Studium des Fleckfiebers in Serbien geweilt und ein grösseres Krankenmaterial zu beobachten Gelegenheit hatte, erklärt, überhaupt nicht möglich, die Diagnose zu stellen. Und so wird es bleiben, bis es gelungen ist, den Erreger der Krankheit zu entdecken und entweder durch das Mikroskop, wie beim Rückfallfieber, oder durch Kultur, oder durch beide Hilfsmittel, nachzuweisen. Bis das geschehen ist, haben wir in den nicht eben schwierig zu erhebenden Befunden an der Roseolenhaut ein Hilfsmittel, das uns in den Stand setzt, innerhalb kürzester Zeit die Entscheidung darüber zu fällen, ob ein Fall von Abdominaltyphus oder von Fleckfieber vorliegt.

In meinen bisherigen Mitteilungen hatte ich erwähnt, dass bis zum mikroskopischen Nachweis der in Betracht kommenden Veränderungen durch die Art der Fixierung mehrere Tage vergehen. Die hierbei die bei weitem besten Dienste leistende Pappenheimsche panoptische Methode macht eine dreitägige Härtung in Müller-Formol und in Müllerscher Lösung erforderlich. Mit der dann notwendigen Spülung in fliessendem Wasser und mit der anschliessenden Fixierung in Alkohol vergehen weitere Tage, so dass bis zur Anfertigung und Färbung der Schnitte 5—6 Tage verstreichen. Dieser, der Methode anhaftende Nachteil ist, dank den Bemühungen meines jetzigen Sekundärarztes, Herrn Rall, beseitigt worden. Sämtliche auf die Fixirung der Gewebsstücke gerichteten Prozeduren werden bei 56° im Brutofen vorgenommen. Dadurch sind die Härtungszeiten so verkürzt, dass es möglich ist, innerhalb weniger Stunden gefärbte Schnitte zur Durchsicht zu bekommen und ein Urteil über die an den Hautstücken vorliegenden Gewebsveränderungen vorzunehmen.

Diese Schnellhärtung für panoptische Färbung gestaltet sich dann so: Die an sich kleinen Hautstücke bleiben eine halbe Stunde in einer aus 5 Teilen Müllerscher Lösung und 1 Teil 35 proz. Formalin bestehenden Mischung ½ Stunde, kommen dann auf ebenso lange Zeit in Müllersche Lösung, werden darauf 15 Minuten in fliessendem Wasser gespült und danach auf ¼ Stunde in 80 proz., eine Stunde in absoluten Alkohol gebracht. Es folgt dann in üblicher Weise die Einbettung in Paraffin und die Färbung der Serienschnitte nach der Pappenheimschen panoptischen Methode.

Nach beendeter Härtung rate ich, das die Roseole tragende Hautstück zu halbieren, so dass man annähernd das Roseolenzentrum auf der Schnittfläche hat. Es kommt vor allem auf eine sorgfältige Durchmusterung der ersten 10—15 Schnitte jeder Roseolenhälfte an. Hier hat man die grösste Chance, die charakteristischen Befunde zu erheben. Nach der Peripherie der Roseole hin trifft man nicht selten ganz normale Verhältnisse. Will man gleichzeitig auf etwa vorhandene Typhusbazillen fahnden, dann muss nach der seinerzeit von mir gegebenen Vorschrift eine Anreicherung dieser dadurch vorgenommen werden, dass man das betreffende Hautstück für 12 Stunden bei Bruttemperatur in Bouillon lässt und, nach kurzer Spülung in strömendem Wasser, in der oben angegebenen Weise weiter behandelt. Dadurch würde die Zeit bis zur Stellung der histologischen Diagnose zwar verlängert, aber das Resultat der Untersuchung noch innerhalb 24 Stunden zu erbringen sein. Das ist ein Zeitraum, der auch für die bakteriologische Diagnose von epidemiologisch bedeutungsvollen Krankheiten wie Cholera, Ruhr, Pest meist notwendig ist.

Die Pappenheimsche Methode färbt ja auch Bazillen im Schnitt vortrefflich, und man hat so die Möglichkeit, aufs Bequemste die Differentialdiagnose zwischen Fleckfieber- und Typhusroseola zu stellen. Hinsichtlich der für letztere massgebenden Gesichtspunkte darf ich auf meine durch Photogramme erläuterten Mitteilungen über Roseola typhosa (Zschr. f. Hyg. 34. S. 482) Bezug nehmen.

Gewisse Schwierigkeiten in der Beurteilung fleckfieberverdächtiger Fälle können dadurch entstehen, dass in, soweit ich sehe, ganz vereinzelten Fällen im Blut der betreffenden Kranken Bakterien (Paratyphus- oder Typhusbazillen) nachgewiesen worden sind. Ergibt die histologische Untersuchung der exzidierten Roseolen dabei die von mir als für Fleckfieber charakteristisch angegebenen Veränderungen, dann bleibt m. E. nur der Schluss übrig, dass bei diesen Kranken eine Doppelinfektion mit Paratyphus- resp. Typhusbazillen und mit Fleckfieber besteht. Ich sage ausdrücklich mit Paratyphusbazillen und nicht mit Paratyphus, denn es ist eine bekannte Tatsache, dass auch andere Erkrankungen als ein echter Paratyphus zum Kreisen von Paratyphusbazillen in der Blutbahn Anlass geben können. Anders liegen die Dinge beim Typhusbazillus. Die Anwesenheit solcher im Blute rechtfertigt wohl immer die Annahme, dass eine Typhuserkrankung vorliegt, wenngleich es nicht an, freilich ganz vereinzelten und mit Recht skeptisch beurteilten, Beobachtungen fehlt, in denen, beispielsweise bei an Tuberkulose verstorbenen Personen, Typhusbazillen durch Kultur im Blute nachgewiesen worden sein sollen. Indes dem sei wie ihm wolle, nach meinen bisherigen, bei 8 Fleckfieberfällen an 15 Roseolen übereinstimmend gewonnenen, Erfahrungen sind wir berechtigt, aus der Art der dabei vorkommenden Gefässwanderkrankung die Diagnose auf Fleckfieber zu stellen und an dieser festzuhalten, unbekümmert darum, ob gleichzeitig andere Bakterien in der Blutbahn durch

Kultur aufgefunden werden oder nicht. Und dieser Satz behält seine Geltung erst recht, wenn solche Bakterien nur im Stuhl oder Urin nachgewiesen werden.

Schon in meiner ersten Mitteilung über den Gegenstand (Zschr. f. Hyg. 76. S. 151) hatte ich es für wünschenswert erklärt, „bei an Fleckfieber verstorbenen Personen auch an inneren Organen, die ja . . . nichts weniger als charakteristische Veränderungen aufzuweisen pflegen, auf das Verhalten der Blutgefässe zu achten". Dieses Verlangen ist bisher nicht erfüllt. Ich hatte zwar Gelegenheit, von einem in Czernowitz an Fleckfieber verstorbenen alten Mann von fast sämtlichen inneren Organen mir durch Herrn Kollegen Raubitschek übersandte Stücke eingehend histologisch zu untersuchen. Aber, gerade weil es sich um einen hochbetagten Menschen handelt, erscheint mir in der Bewertung der an den Gefässen der inneren Organe erhobenen Befunde eine gewisse Vorsicht nötig. Immerhin glaube ich, nach meinen in diesem einen Falle gewonnenen Erfahrungen, annehmen zu dürfen, dass die Aussichten, auch bei anderen, jüngere, an Fleckfieber verstorbene Personen betreffenden, Fällen zu positiven Resultaten zu gelangen, recht günstige sind. Ich konnte speziell im Gehirn, im Herzfleisch, an der Leber, am Magendarmkanal Veränderungen feststellen, die den an den Hautgefässen beschriebenen ausserordentlich nahestehen. Auch hier fand ich, neben Schädigung der arteriellen Gefässe, hyaline Thromben in grösseren und kleineren Venen.

Dieses Beschränktbleiben der Erkrankung auf den Gefässapparat, die Lokalisation auf feinere und feinste Gefässäste, erklärt es zur Genüge, dass sich diese Veränderungen dem blossen Auge entziehen, und dass daher der makroskopische Sektionsbefund beim Fleckfieber als ein in jeder Beziehung uncharakteristischer hingestellt wird. Andererseits ist es auch verständlich, dass die zarten, nur bei Anwendung bestimmter Härtungs- und Färbungsmethoden deutlich hervortretenden Gefässwandveränderungen bisher der Beobachtung entgangen sind. Ich behalte mir vor, eine Schilderung der an den Gefässen innerer Organe festzustellenden Befunde später zu geben und schliesse mit erneuter Betonung der Tatsache, dass wir in den, an vital exzidierten Roseolen sichtbaren Veränderungen ein Merkmal besitzen, das uns sicherer als alle bisher angegebenen, rein klinischen Symptome in den Stand setzt, die Diagnose auf Fleckfieber am Krankenbett in kürzester Zeit zu stellen.

Die Neosalvarsantherapie beim Typhus abdominalis.

Von Professor Dr. P. Jacob in München-Ebenhausen.

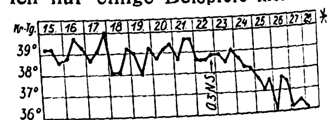
Dank der jetzt in der gesamten deutschen Armee durchgeführten Typhusschutzimpfung werden wohl die Morbiditäts- und Mortalitätsziffern dieser Krankheit im gegenwärtigen Kriege prozentualiter weit hinter denen zurückbleiben, welche in früheren Kriegen festgestellt wurden. Immerhin ist es durch die bisherigen Impfverfahren noch nicht möglich geworden, den Ausbruch der typhösen Erkrankungen vollkommen zu verhindern. Die Anzahl der von Typhus abdominalis Befallenen ist auch in diesem Feldzuge keine geringe. Deshalb werden von vielen Seiten dauernd Versuche unternommen, um den oft so schweren Krankheitsverlauf des Typhus günstig zu beeinflussen. Ich erwähne nur die beiden kürzlich erschienenen Arbeiten von Königsfeld[1]) und Lüdke[2]).

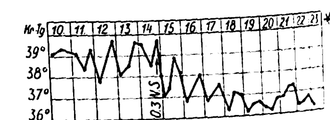
In einem jüngst gehaltenen Vortrage[3]) wies ich darauf hin, dass unter den von mir in einem ostpreussischen Seuchenlazarett behandelten ca. 300 Typhusfällen die allgemeine Intoxikation häufig das Krankheitsbild völlig beherrschte, dass also die Schwere der Darmaffektion in gar keinen Parallelismus mit der Heftigkeit der bestehenden Allgemeinsymptome (Herzschwäche, Meningismus, Entkräftung, Schwerhörigkeit etc.) zu bringen war. Diese von vielen anderen Autoren geteilte Auffassung, den Abdominaltyphus im wesentlichen als eine spezifische Allgemeininfektion des Blutes und mithin als eine den ganzen Organismus vergiftende Erkrankung anzusehen, bricht sich immer mehr und mehr Bahn. Sie bewog mich dazu — mangels einer bisher zur Verfügung stehenden spezifischen aktiven oder passiven Typhusserumtherapie —, der Frage näher zu treten durch Anwendung eines auf die Typhusendotoxine wirkenden, ihre Giftigkeit abschwächenden oder aufhebenden Agens die Krankheit günstig zu beeinflussen. Unter allen Mitteln der modernen Heilkunde kamen angesichts dieser Erwägungen in erster Linie die Ehrlichschen Salvarsanpräparate in Betracht. Die mit ihnen bei den verschiedensten Krankheitsgruppen erzielten vorzüglichen Erfolge sowie die theoretischen Grundlagen der genialen, von Ehrlich begründeten „Therapia sterilisans magna" sind so sehr Allgemeingut der Aerzte geworden, dass ich hierauf nicht näher einzugehen brauche.

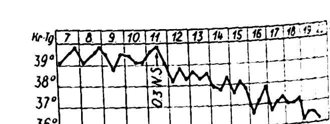
Leider war es bisher nicht möglich, bei Tieren, mit Ausnahme von anthropoiden Affen, die zurzeit nicht zu beschaffen waren, die wirklichen Erscheinungen des Abdominaltyphus hervorzurufen. Bei anderen Tieren, und zwar namentlich bei Kaninchen, gelingt es wohl, sie durch virulente Typhuskulturen zu töten; jedoch tritt dann der Tod meistens nur infolge einer Peritonitis ein, welche keinerlei spezifischen Charakter hat. Der experimentelle Nachweis der Wirksamkeit des Salvarsans beim Abdominaltyphus konnte folglich nicht ausgeführt werden. Ebenso stellten sich den Versuchen, die entwicklungshemmende oder keimabtötende Fähigkeit der Salvarsanpräparate im Reagenzglase festzustellen, zurzeit Schwierigkeiten entgegen. Auf Grund der zahllosen bei anderen Krankheitsgruppen aber bereits gewonnenen Erfahrungen erschien es geboten, die Wirkung des Neosalvarsans auch beim Typhus abdominalis direkt am Krankenbette zu erproben.

Unter den zu behandelnden Soldaten wählte ich nur solche aus, welche einen mittelschweren, meist aber einen schweren Krankheitsbefund darboten — ein Moment, welches bei der kritischen Beurteilung des Endresultates der in nachfolgender Tabelle aufgeführten Fälle einer eingehenden Berücksichtigung bedarf. Leider waren die meisten meiner Kranken nicht im Beginn der Erkrankung, sondern erst in der zweiten oder gar in der dritten Krankheitswoche in das Lazarett eingeliefert. Infolge der vorausgegangenen monatelangen Kriegsstrapazen befanden sie sich fast ausnahmslos in einem hochgradigen Erschöpfungszustand und boten, wenn nicht andere schlimmere Komplikationen, jedenfalls stets eine ausgebreitete Bronchitis dar.

Der Einfluss der Neosalvarsaninjektionen auf den Fieberverlauf der behandelten Fälle wäre am deutlichsten auf den einzelnen Kurven erkennbar. Doch würde deren Reproduktion in dieser Wochenschrift so viel Raum beanspruchen und die Veröffentlichung meiner Mitteilung so lange hinausgezogen haben, dass ich nur einige Beispiele hier anführe (siehe Kurve 1—3). Desgleichen konnte ich — dem Wunsche der Redaktion folgend — nicht sämtliche Krankengeschichten in einer Tabelle mitteilen, sondern ich musste mich darauf beschränken, nur von 8 Fällen die bemerkenswertesten Daten hier wiederzugeben. Um die Darstellung möglichst übersichtlich zu machen, habe ich die Aufzählung der in allen Fällen vorhandenen Typhussymptome (wie Roseolae, Milzschwellung, Hypoleukozytose etc.) fortgelassen und nur die für die hier zu behandelnden Fragen wichtigsten Daten aufgeführt. Desgleichen wurden die charakteristischen serologischen und bakteriologischen Untersuchungsbefunde, welche bei einzelnen Kranken vor ihrer Einlieferung ins Bartensteiner Lazarett schon anderwärts erhoben worden waren, in den Krankengeschichten nicht wiedergegeben.







* Krankheitstag.

Die von den Patienten gemachten Angaben über vorausgegangene Typhusschutzimpfung sind sehr skeptisch zu beurteilen. Die Soldbücher, in welchen die Impfungen eingetragen werden sollen, brachten die Schwerkranken vom Kriegsschauplatz

---

[1]) Königsfeld: Ein neues Prinzip der Serumtherapie bei Infektionskrankheiten, mit besonderer Berücksichtigung des Typhus abdominalis. M.m.W. 1915 Nr. 8.

[2]) Lüdke: Die Behandlung des Abdominaltyphus mit intravenösen Injektionen von Albumosen. Ibidem Nr. 10.

[3]) P. Jacob: Klinische Erfahrungen aus einem ostpreussischen Typhuslazarett. D.m.W. 1915.

ins Lazarett nicht mit. Der Wert ihrer Aussage über die Art der vorgenommenen Schutzimpfung wurde durch später angestellte Ermittelungen oft hinfällig. Im allgemeinen handelte es sich bei den von mir behandelten Patienten fast ausschliesslich um solche, welche im Laufe der Monate Dezember und Januar erkrankt waren, also zu einer Zeit, als bei den ostpreussischen Truppen vorwiegend erst die Choleraschutzimpfung vorgenommen worden war.

Gruppe I.

Nr. 1. Ri., Landwehrmann, 31 Jahre. Gegen T. a. geimpft 1 mal.

Kam am 5. Krankheitstag mit 39,5 ins Revier, am 10. Krankheitstag mit 39,2 ins Lazarett Bartenstein. Bis zum 14. Krankheitstag täglich Fieber bis beinahe 40,0. Am 14. Krankheitstag einmalige Einspritzung von 0,3 Neosalvarsan.

Mittelschwerer Fall, nicht benommen, schwere Bronchitis, mässige Herzschwäche. Täglich 3—4 Durchfälle. Widal, Diazo positiv. Typhusbazillen im Urin.

Zwei Tage nach der Einspritzung völliges Wohlbefinden; Herzaktion kräftig. Der Stuhlgang ist normal. Bronchitis besteht noch mehrere Tage.

Die Morgentemperaturen sind vom 1. Tage nach der Einspritzung an normal; die Abendtemperatur beträgt am 1. Tag nach der Einspritzung 38,8, am 2. Tage 38,0; von da an sind auch die A.-T. dauernd normal.

Patient kann vom 17. Krankheitstag an, also 2 Tage nach der Einspritzung, als geheilt betrachtet werden.

Nr. 2. Eb., Ersatzreservist, 26 Jahre. Nicht geimpft gegen T. a.

Kam am 6. Krankheitstag mit 40,2 ins Revier; am 18. Krankheitstag mit 39,0 A.-T. ins Lazarett Bartenstein. Bis zum 22. Krankheitstag täglich A.-T. über 39,2. Am 22. Krankheitstag einmalige Einspritzung von 0,3 Neosalvarsan.

Gleicher Status wie Fall 1. Typhusbazillen im Blut.

Drei Tage nach der Einspritzung völliges Wohlbefinden. Die Stühle sind 2 Tage nach der Einspritzung normal; sonst wie Fall 1.

Am Tage nach der Einspritzung M.-T. normal; A.-T. 38,8. Am 2. Tage nach der Einspritzung M.-T. 38,8; A.-T. 39,3. Am 3. Tage nach der Einspritzung sinkt die Temperatur kritisch auf 36,2 und bleibt nunmehr dauernd normal.

Patient kann am 25. Krankheitstag, also 3 Tage nach der Einspritzung, als geheilt betrachtet werden.

Nr. 3. Jos., Ersatzreservist, 30 Jahre. Gegen T. a. geimpft 2 mal.

Kam am 3. Krankheitstag mit 38,8 ins Revier; am 7. Krankheitstag mit 40,0 ins Lazarett Bartenstein. Bis zum 11. Krankheitstag täglich A.-T. bis 40,0; M.-T. nie unter 39,0. Kühle Bäder beeinflussen die Temperatur nicht. Am 11. Krankheitstag einmalige Einspritzung von 0,3 Neosalvarsan.

Schwerer Fall, ziemlich benommen, enorm abgemagert, klagt dauernd über sehr heftige Leibschmerzen, täglich 4—6 sehr dünne Stühle. Bronchitis, grosse Herzschwäche. Widal, Diazo positiv. Typhusbazillen im Blut.

Drei Tage nach der Einspritzung völliges Wohlbefinden; die Leibschmerzen sind verschwunden, die Stühle normal (täglich 1). Das Herz arbeitet kräftig.

An den beiden ersten Tagen nach der Einspritzung M.-T. 38,2 bzw. 38,3, am 3. Tag 37,8, am 4. Tag 37,5. A.-T. am 1. Tag 38,9, am 2. Tag 38,6, am 3. Tag 38,2, am 4. Tag 38,0; seitdem dauernd normal. Somit Entfieberung nicht in steiler Kurve, aber innerhalb von 4 Tagen schnell abfallend zur Norm.

Patient kann am 16. Krankheitstag, also 4 Tage nach der Einspritzung, als geheilt betrachtet werden.

Nr. 4. Brod., Unteroffizier, 26 Jahre. Gegen T. a. geimpft 1 mal.

Kam am 7. Krankheitstag mit 39,5 ins Revier; am 14. Krankheitstag mit 39,7 ins Lazarett Bartenstein. Bis zum 18. Krankheitstag täglich A.-T. zwischen 39,5 und 40,0; M.-T. ungefähr 39,0. Am 18. Krankheitstag einmalige Einspritzung von 0,3 Neosalvarsan.

Mittelschwerer Fall, leicht benommen, schwere Bronchitis, mässige Herzschwäche, Stuhl normal. Widal positiv. Typhusbazillen im Blut.

Zwei Tage nach der Einspritzung völliges Wohlbefinden. Herzschwäche geschwunden.

Vom Tage nach der Einspritzung an dauernd normale M.-T. Am 1. Tage nach der Einspritzung A.-T. 38,4, am 2. Tag A.-T. 38,7; vom 3. Tage an auch die A.-T. dauernd normal.

Patient kann vom 21. Krankheitstage an, also 2 Tage nach der Einspritzung, als geheilt betrachtet werden.

Nr. 5. Meiss., Landwehrmann, 34 Jahre. Gegen T. a. geimpft 1 mal.

Kam am 12. Krankheitstag mit 38,5 ins Revier; vom 13. Krankheitstag an dauernd A.-T. um 40,0; M.-T. zwischen 38,2 und 39,2. Kam am 18. Krankheitstag mit 40,1 ins Lazarett Bartenstein. Bis zum 22. Krankheitstag dauernd A.-T. um 40,0; M.-T. um 39,0. Fieber durch kühle Bäder nicht beeinflusst. Am 22. Krankheitstag einmalige Einspritzung von 0,3 Neosalvarsan.

Sehr schwerer Fall, starke Benommenheit, schwere ausgebreitete Bronchitis, grosse Herzschwäche. Dauernd starke Verstopfung. Im Urin Spuren von Eiweiss. Widal negativ; Typhusbazillen im Blut.

Zwei Tage nach der Einspritzung völliges Wohlbefinden; Benommenheit, Herzschwäche geschwunden. Nahrungsaufnahme gut möglich.

Am Tage nach der Einspritzung M.-T. 39,2, A.-T. 38,5. Am 2. Tag A.-T. und M.-T. normal. (Am 3. und 4. Tag nach der Einspritzung nochmaliges Ansteigen der A.-T. auf 38,0, welches aber auf eine inzwischen aufgetretene Zahngeschwulst bezogen werden muss. Nach Abklingen dieser dauernd normale Temperaturen.)

Patient kann vom 24. Krankheitstag an, also 2 Tage nach der Einspritzung, als geheilt von seinem Typhus betrachtet werden.

Nr. 6. Se., Ersatzreservist, 27 Jahre. Gegen T. a. geimpft 1 mal.

Kam am 9. Krankheitstag mit 39,2 ins Revier; seitdem dauernd bis zum 22. Krankheitstag A.-T. zwischen 39,0 und 40,0; M.-T. zwischen 38,0 und 39,2. Am 14. Tage ins Lazarett Bartenstein. Am 22. Krankheitstag einmalige Einspritzung von 0,3 Neosalvarsan.

Sehr schwerer Fall, hochgradige Benommenheit mit Delirien, starke Herzschwäche, ausgedehnte Bronchitis. Stuhl: abwechselnd Durchfälle und Verstopfung. Widal positiv, Diazo negativ. Typhusbazillen im Blut.

2 Tage nach der Einspritzung völliges Wohlbefinden. Benommenheit und Delirien geschwunden. Herz arbeitet normal.

Am Tage nach der Einspritzung M.-T. 38,8, A.-T. 39,0. Am 2. Tage nach der Einspritzung M.-T. 38,6, A.-T. 38,0. Vom 3. Tage an M.-T. und A.-T. dauernd normal.

Patient kann vom 25. Krankheitstag an, also 2 Tage nach der Einspritzung, als geheilt betrachtet werden.

Nr. 7—10. Aehnliche Resultate wurden bei weiteren 4 Fällen erreicht.

Gruppe II.

Nr. 11. Gru., Landwehrmann, 36 Jahre. Nicht geimpft gegen T. a.

Kam am 11. Krankheitstag mit 40,2 ins Lazarett Bartenstein. Am 12. Krankheitstag erste, am 16. zweite Einspritzung von je 0,3 Neosalvarsan.

Schwerer Fall, grosse Herzschwäche (Puls 116), ausgedehnte Bronchitis über beiden Lungen (zahlreiche Pneumokokken im Sputum); während der ersten 3 Tage nach der Aufnahme profuse Durchfälle. Widal, Diazo positiv.

Nach der ersten Einspritzung kein wesentlicher Einfluss auf das Allgemeinbefinden; dagegen ein deutlicher nach der zweiten: Herzschwäche und Durchfälle sind gewichen, Bronchitis besteht noch längere Zeit fort.

Am 1. Tage nach der Einspritzung kein Einfluss auf die Fieberkurve; am 2. Tage M.-T. 37,7, A.-T. 39,3. Dann weiter M.-T. 39,0, A.-T. zwischen 39,3 und 39,5. Nach der 2. Einspritzung sinken die M.-T. und A.-T. während der folgenden 8 Tage täglich um je $^{2}/_{10}$ bis $^{4}/_{10}$ Grad. Vom 8. Tage nach der 2. Einspritzung an dauernd normale Temperaturen.

In diesem Fall haben die beiden Einspritzungen infolge der Komplikation mit der schweren Bronchitis keinen sichtbaren Einfluss auf das Fieber gehabt, dagegen den Krankheitsverlauf und vor allem das Allgemeinbefinden sehr günstig beeinflusst.

Nr. 12—15. Aehnliche Resultate wurden in weiteren 4 Fällen erreicht.

Gruppe III.

Nr. 16. Ril., Ersatzreservist, 25 Jahre. Nicht geimpft gegen T. a.

Kam am 6. Krankheitstag ins Lazarett Bartenstein. Kontinuierliches Fieber ca. 40,0 bis zum 15. Krankheitstag. Am 15. und 19. Krankheitstag je eine Einspritzung von 0,15, am 23. Krankheitstag von 0,3 Neosalvarsan.

Sehr schwerer Fall; ausgedehnte Unterlappenpneumonie, vollständige Benommenheit, hochgradige Herzschwäche. Profuse Diarrhöen, Dekubitus. Widal, Gallenprobe positiv. Starke Albuminurie.

Kein sichtbarer Einfluss der Injektionen auf das Allgemeinbefinden. Pneumonie und Herzschwäche bestehen noch ca. 4 Tage nach der 3. Einspritzung; dagegen ist das Sensorium am Tage nach der 3. Einspritzung frei.

Nach jeder der 3 Einspritzungen sinkt die Temperatur innerhalb der nächsten 24 Stunden um 1—1½°. Vom folgenden Tage an ist aber ein Unterschied in dem stark remittierenden Fieber nicht bemerkbar. Vollständige Entfieberung erst 11 Tage nach der letzten Einspritzung.

Allmählicher Ausgang in Heilung in der 7. Krankheitswoche. Der Patient bot von der 2. bis zur 4. Krankheitswoche einen so schweren Eindruck dar, dass der Kollege, auf dessen Station er lag, ihn für fast hoffnunglos ansah.

Nr. 17—18. Aehnliche Ergebnisse hatten die Einspritzungen in den Fällen 17 und 18.

Gruppe IV.

Nr. 19. Daa., Landwehrmann, 37 Jahre. Nicht geimpft gegen T. a.

Kam am 8. Krankheitstag mit 39,8 ins Lazarett Bartenstein. Am 9., 12. und 17. Krankheitstag je eine Einspritzung von 0,3 Neosalvarsan.

Zunächst mittelschwerer Fall. Am 12. Krankheitstag gesellt sich als Komplikation eine ausserordentlich schnell wachsende schwere Parotitis hinzu, im Anschluss hieran eine ausgebreitete Pneumonie;

vollständige Benommenheit, Unmöglichkeit der Nahrungsaufnahme. Widal, Diazo positiv. Typhusbazillen im Blut.

Nach der 1. Einspritzung trat während der folgenden beiden Tage eine solche subjektive Besserung im Allgemeinbefinden ein, dass der Kranke halb scherzhaft diese Injektion als Wunderspritze bezeichnete. Die 2. und 3. Injektion (nach Einsetzen der Parotitis und Pneumonie) übten keinen Einfluss mehr auf das Allgemeinbefinden und die einzelnen Symptome aus.

Am 2. Tag nach der 1. Einspritzung M.-T. 37,8, A.-T. 37,7; am nächsten Tag M.-T. 39,0; seitdem dauernd Temperaturen zwischen 39,0 und 40,0.

Exitus am 19. Krankheitstag. Der günstige Einfluss der 1. Injektion war unverkennbar. Nach Einsetzen der schweren Komplikationen hatte die Neosalvarsanbehandlung keinerlei Effekt mehr. Sektionsergebnis: Schwellung der Solitärfollikel und Peyerschen Plaques im Dünndarm; doppelseitige hämorrhagische Unterlappenpneumonie. Septischer Milzinfarkt. Weicher Milztumor. Trübe Schwellung der parenchymatösen Organe. Enorme entzündliche hämorrhagische Schwellung der linken Parotis und der linken Halslymphdrüsen.

Nr. 20 und 21. In 2 anderen gleichschweren Fällen hatten die Neosalvarsaninjektionen gleichfalls kein Resultat; die Fälle kamen ad exitum.

Die kritische Durchsicht der Fälle ergibt folgende Resultate:

Es kamen im ganzen 25 Fälle zur Behandlung mit Neosalvarsan. Die Fälle 22 bis 25 scheiden für die Erörterung über den Wert der Neosalvarsantherapie bei Typhus abdominalis aus; sie wurden zwar unter der Diagnose „Typhus abdominalis" in das Lazarett eingeliefert; es handelte sich bei ihnen aber, wie die Sektionen bzw. später angestellte serologische Untersuchungen ergaben, um andere Krankheiten. (Bemerkenswert dabei ist die Tatsache, dass auf den Verlauf der Pneumonie und des Paratyphus das Neosalvarsan keinen Einfluss ausübte.)

Unter den 21 mit Neosalvarsan behandelten Typhusfällen lassen sich vier Gruppen hinsichtlich des Wertes der Einspritzungen unterscheiden:

I. Gruppe (Fall 1—10). Hier wurde ein augenfälliger kritischer Einfluss der Neosalvarsaninjektionen sowohl auf Fieber wie Krankheitsverlauf und Allgemeinbefinden ausgeübt.

II. Gruppe (Fall 11 bis 15). In diesen wurde das Fieber durch die Injektionen nicht wesentlich beeinflusst; dagegen besserte sich der Allgemeinzustand schon ein bis zwei Tage nach der Einspritzung ganz erheblich.

III. Gruppe (Fall 16—18). Hier war eine direkte Beeinflussung der Neosalvarsaninjektionen weder auf Fieber noch Allgemeinbefinden direkt nachweisbar.

IV. Gruppe (Fall 19—21). In diesen Fällen erfolgte der Exitus.

Beschäftigen wir uns zunächst mit den beiden Gruppen III und IV. Die Durchsicht der hier aufgeführten Fälle ergibt, dass bei ihnen der Typhus durch andere Krankheiten, speziell durch eine kruppöse Pneumonie kompliziert war. Erst kürzlich habe ich in einem Vortrage den Satz ausgesprochen (welcher in der Diskussion von mehreren Truppenärzten bestätigt wurde): „Etwa ein Drittel der im jetzigen Feldzug an Typhus erkrankten und sterbenden Soldaten geht nicht an dieser Krankheit, sondern an der dem Typhus sich hinzugesellenden lobären Pneumonie zugrunde." So scheint auch die Salvarsantherapie bei der Pneumonie ganz zu versagen. In der Gruppe IV hat letztere das Krankheitsbild vollkommen beherrscht. Die Fälle der Gruppe III würden vielleicht gleichfalls der Doppelerkrankung zum Opfer gefallen sein, wenn nicht die eine der beiden Krankheiten, der Abdominaltyphus, durch die Neosalvarsaninjektionen günstig beeinflusst worden wäre.

Ausschlaggebend für die Bewertung der Neosalvarsantherapie beim Typhus sind die Fälle der Gruppen I und II. Hier sind die Erfolge deshalb noch um so höher zu bemessen, weil ich nicht — wie andere Autoren mit den von ihnen angewandten Methoden — alle komplizierten typhösen Krankheitsfälle von vornherein aus der Behandlung ausgeschlossen habe; im Gegenteil: es wurden fast nur schwere Typhen der Neosalvarsantherapie unterzogen. Leider könnte selbst eine ausführliche Wiedergabe der einschlägigen Krankheitsgeschichten den Unterschied in den Eindrücken nicht veranschaulichen, welche die Patienten am Tage der Einspritzung und 24 bis 48 Stunden nachher darboten. Der scharfe Kritiker wird vielleicht bei der Durchsicht der vorstehend aufgeführten Fälle sagen: Ein ganz eklatanter Einfluss des Neosalvarsans auf den Fieberverlauf in Form einer sofortigen kritischen Entfieberung ist bei vielen Fällen nicht wahrnehmbar. Auf diese Einwirkung des Mittels lege ich aber einen weit geringeren Wert, als auf die fast ausnahmslos überraschend günstige Wendung im Allgemeinbefinden derjenigen Typhusfälle, bei welchen das Krankheitsbild ein reines, d. h. durch das Fehlen nichttyphöser Komplikationen unbeeinflusst war: Patienten, welche tagelang vor der Injektion die schwersten allgemein-toxischen Symptome dargeboten hatten, in ihrem Sensorium vollkommen gestört waren, jede Nahrungsaufnahme fast unmöglich machten, dauernd fibrilläre Zuckungen und Kontrakturzustände in den einzelnen Muskelgruppen zeigten, Kranke, deren Schlaf durch schwere Delirien aufs empfindlichste beeinträchtigt war usw. — alle diese Patienten waren zumeist schon 24, spätestens 48 Stunden nach der Neosalvarsaninjektion gleichsam neugeboren; die schwere Allgemeinintoxikation, d. h. die durch diese hervorgerufenen Symptome waren geschwunden und blieben es fast ausnahmslos im weiteren Krankheitsverlauf.

Dass die einzelnen nichttyphösen Komplikationen, besonders die bei fast allen Fällen vorhandene ausgedehnte Bronchitis durch die Neosalvarsaninjektionen keine direkte Heilung erfuhren — das gewöhnlich noch mehrere Tage nach der Neosalvarsaninjektion andauernde Fieber findet hierdurch gleichfalls seine Erklärung —, bedarf keiner weiteren Erklärung. Indirekt wurden aber auch die Komplikationen günstig durch die Neosalvarsantherapie beeinflusst: Bei Fortbestehen der schweren typhösen Allgemeinsymptome, speziell der Benommenheit des Sensoriums, wäre wohl zumeist die ausgedehnte Bronchitis allmählich in Pneumonie übergegangen; oder es wäre bei einzelnen Kranken der Exitus infolge von Entkräftung, welche durch die fast unmöglich gewordene Nahrungsaufnahme bedingt war, eingetreten. Gerade dies Moment: „Abkürzung des typhösen Krankheitsprozesses, wenn auch nur um einige Tage", hat beim Abdominaltyphus die grösste Bedeutung. Geht doch in den Typhuskriegsepidemien etwa ein Drittel der Patienten nicht an ihrer eigentlichen typhösen Darmaffektion, sondern an der durch die Länge und Toxizität der Krankheit bedingten Entkräftung zugrunde.

Hervorzuheben ist noch die Tatsache, dass in keinem der mit Neosalvarsan behandelten Fälle ein Rezidiv oder eine Darmblutung entstand. Auch nach dieser Richtung scheint also das Neosalvarsan einen nicht zu unterschätzenden Wert für die Typhustherapie zu besitzen, da ja der Verlauf des Abdominaltyphus durch die während der 3. und 4. Krankheitswoche eintretenden Nachschübe so oft ungünstig beeinflusst wird.

Was die Dosierung des stets intravenös applizierten Neosalvarsans anbelangt, so wurde nur in den ersten Fällen die Dosis I (= 0,15), später stets die Dosis II (= 0,3) Neosalvarsan gewählt. Zeigte sich im Verlauf mehrerer Tage nach der Einspritzung kein nennenswerter Erfolg, so wurde sie wiederholt. Irgendwelche Störungen im Anschluss an die Neosalvarsaninjektionen habe ich niemals beobachtet. Schüttelfröste, plötzliche Temperaturanstiege, Schweissausbrüche, erhebliche Veränderungen in der Pulsfrequenz etc. — Erscheinungen, welche z. B. nach den von Lüdke verabfolgten Albumoseinjektionen oft vorkamen — traten nach den Neosalvarsaninjektionen nicht ein.

Ich bin mir wohl bewusst, dass die Anzahl der hier berichteten Fälle von Abdominaltyphus, welche mit Neosalvarsan behandelt wurden, bei weitem nicht ausreicht, um ein definitives Urteil über den Wert dieses neuen Zweiges der Ehrlichschen Therapia sterilisans magna aufzustellen. Nachdem es mir aber durch Uebernahme eines Kommandos an einem Reservelazarett, an welchem Typhuskranke kaum zur Behandlung kommen dürften, unmöglich geworden war, die Neosalvarsantherapie in einschlägigen Fällen persönlich fortzusetzen, halte ich mich auf Grund der bisher erreichten Resultate für verpflichtet, die Methode weiteren Kreisen be-

hufs praktischer Nachprüfung bekannt zu geben, ohne vorläufig die wissenschaftlichen theoretischen Grundlagen zu erörtern. Besonders empfehlen möchte ich die Neosalvarsantherapie bei den frühesten Stadien der typhösen Erkrankung, und zwar namentlich bei solchen Patienten, deren Typhus nicht bereits durch andere Infektionen (Pneumonie etc.) kompliziert ist.

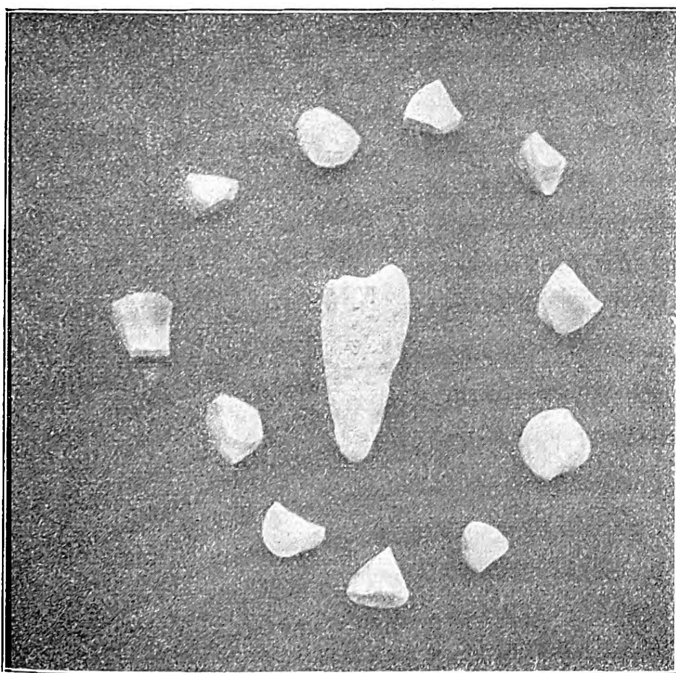
Aus dem Bürgerspitale zu Diedenhofen-Beauregard (Chefarzt: Dr. Hasse).

Ueber einen Fall von Harnröhrensteinen.

Von Dr. med. Gies, Assistent der Anstalt.

Es gehört wohl zu den Seltenheiten, dass die Harnsäuren als Ort ihrer Ablagerung die Harnröhre wählen. Denn die schmale und enge Urethra wird von dem sich aus der Blase entleerenden Harne nur ganz flüchtig passiert, so dass die Möglichkeit einer Steinbildung so gut wie ausgeschlossen zu sein scheint. Zu bisher beschriebenen Fällen von Urethralsteinen glaube ich einen besonders eklatanten Fall, der zurzeit im hiesigen Bürgerspital in Behandlung liegt, wegen der grossen Zahl der Steine, wegen ihrer Grösse und wegen der im Verhältnis zu diesen beiden Eigentümlichkeiten geringen Beschwerden als Kuriosum anführen zu dürfen.

Es handelt sich um einen 53 jährigen Schneider, dem aus der Harnröhre 12 grosse, wie die etwa in ²/₃ natürlicher Ausdehnung aufgenommene Photographie zeigt, Steine entfernt wurden. Aus der



Anamnese dürfte folgendes zur Beurteilung seines Zustandes und der Entstehung von Wichtigkeit sein.

Mit 19 Jahren machte Pat. eine Phimoseoperation durch. Wie er angibt, hatte er niemals eine Blasenentzündung; dagegen hatte er von früher Jugend an Beschwerden beim Wasserlassen. Der Urin entleerte sich nur in einem dünnen Strahle. Dieser Zustand wurde auch nach obenerwähnter Operation nicht besser. Seit 3—4 Jahren gingen oft kleine griesartige Steinchen ab. Auch will er seit dieser Zeit Steinchen in der Urethra durchgefühlt haben. Ausser den geschilderten Beschwerden beim Wasserlassen verlief der Zustand schmerzlos, bis 3 Tage vor der Aufnahme der Penis stark anschwoll und nur mehr spärliche Mengen Urin unter heftigen Schmerzen entleert werden konnten. Jetzt erst konsultierte Pat. einen Arzt, der ihn dem Spital überwies.

Bei der Aufnahme ergab sich folgender Befund: der Penis stark angeschwollen und druckempfindlich. Die Eichel ist nicht sichtbar; sie liegt anscheinend unter dem stark angeschwollenen Präputium. Das Orificium urethrae ist ganz eng. Selbst eine ganz dünne Sonde kann nicht eingeführt werden. Wie die Perkussion ergibt, ist die Blase maximal gefüllt.

Bei der sofort von Herrn Chefarzt Dr. Hasse vorgenommenen Operation wird zunächst die Glans freizulegen versucht. Es ergibt sich, dass dieselbe vollständig verwachsen ist mit dem Präputium. Nur mühsam gelingt die Trennung beider. Jetzt wird in dem ganz engen Orificium, das vom Präputium überwachsen war, ein Teil eines Steines sichtbar, der aber erst nach Anleging eines ca. 2 cm langen Schnittes längs der Urethra extrahiert werden kann. Ihm folgen die anderen 11 Steine, mit ihren Facetten exakt nebeneinander liegend und gleichsam einen Ausguss der Harnröhre bildend. Der grösste Stein lag ganz tief in der Harnröhre mit der Spitze der Blase zugekehrt, gleichsam ein Ventil bildend.

Dass die Steine von Anfang an in der Harnröhre lagen, dafür spricht ausser den Angaben des Pat., dass er sie seit 3 Jahren durchfühlte, vor allem die Facettenbildung, die jeder einzelne Stein an seiner Oberfläche aufweist, für welche der Nachbarstein die entsprechende Fläche hat, so dass sie tatsächlich haarscharf aufeinander lagen. Ausserdem lassen sie sich jetzt noch leicht richtig nebeneinander legen. Wären die Steine in der Blase, also in einem freien Raume gebildet worden, so hätten sie mehr runde Form angenommen und infolge der ständigen Reibung wäre die ganze Oberfläche glatt.

Wie in der Anamnese erwähnt, hatte Pat. immer Beschwerden beim Wasserlassen. Es bestand also wahrscheinlich eine angeborene Enge des Orificiums ext. der Urethra, worauf schon die in der Anamnese erwähnte Operation schliessen lässt, über welche übrigens Pat. ungenaue und unklare Angaben macht, so dass es sich auch um etwas anderes als eine Phimose (vielleicht eine Atresie) gehandelt haben kann. Auf alle Fälle muss man annehmen, dass eine Enge in der Harnröhrenmündung bestand, die eine Stauung des Urins in der Urethra hervorrief und vereint mit einer bestehenden Zystitis somit eine Ablagerung der Salze begünstigte. Wunderbar ist nur die Tatsache, dass eine so grosse Anzahl von Steinen von so grossem Durchmesser so lange in der Harnröhre liegen konnten, ohne grössere Erscheinungen zu machen.

Ueber einen mit günstigem Erfolge operierten Fall von geplatztem Aneurysma arterio-venosum der Carotis communis und Vena jugularis interna, sowie Bemerkungen zur Technik der Operation.

Von Sanitätsrat Dr. W. Rühl, Chefarzt des städtischen Krankenhauses z. Z. Reservelazarettes zu Dillenburg.

Fälle von Aneurysma arterio-venosum der Carotis communis und Vena jugularis interna sind ausserordentlich selten. — Bei Durchsicht der Literatur war es mir nur möglich, 24 Beobachtungen aufzufinden. Hiervon hat Pluyette in seiner Statistik 16 Fälle veröffentlicht, Bramann 13 Fälle, 4 Fälle finden sich in der neueren Literatur und ein ganz frischer Fall ist von Kappis vor kurzem mitgeteilt.

Die Prognose der Verletzung grosser Gefässe ist sehr häufig noch eine recht schlechte, selbst bei sachgemässer und rascher Hilfe verbluten solche Fälle in der Regel häufig binnen kürzester Zeit.

Kommt es aber — begünstigt durch eine Verkettung günstiger Verhältnisse — zu Hämatom- und nachträglicher Aneurysmabildung, so kann dadurch der Verblutungstod abgewandt werden und sogar eine Spontanheilung zustande kommen. Doch bleibt aber die recht grosse Gefahr für einzelne Fälle bestehen, dass der aneurysmatische Sack noch nachträglich zur Ruptur kommt und sofortiger Verblutungstod eintritt.

Bekanntlich macht die Operation nicht rupturierter aneurysmatischer Säcke schon häufig sehr grosse Schwierigkeiten, so dass man nur auf Grund bestimmter Indikationen hin zur Operation rät. In den oben angegebenen Zusammenstellungen von Pluyette und Bramann ist die Zahl der operierten Fälle auf 3 (!) angegeben; von diesen verliefen 2 tödlich, bei dem 3. trat keine Besserung ein. Auch der neueste veröffentlichte Fall von Kappis verlief insofern ungünstig, als trotz sorgfältiger Gefässnaht mehrere Nachblutungen eintraten und es schliesslich infolge septischer Thrombosen zur Vereiterung des Auges kam, was die Exenteration des Bulbus nötig machte.

Ganz ausserordentlich kritisch wird die Sache aber, wenn ein Aneurysma plötzlich, unerwartet einreisst. Hier ist die Freilegung der Gewebe und die Blutstillung oft ungemein schwer. Die Schwierigkeiten steigern sich mit der Grösse des Aneurysmas, der Verwachsung des Sackes und der Mitbeteiligung der Gefässwände an dem Sack.

Vor kurzem hatte ich Gelegenheit, einen solchen schwierigen Fall in dem hiesigen Reservelazarett zu operieren, und da — wie schon gesagt — solche Fälle sehr selten sind, halte ich es für meine Pflicht, den Fall zu veröffentlichen:

Der Reservist X. erlitt am 11. X. einen Gewehrschuss in den Hals. Nach Anlegung eines Notverbandes, wobei es nicht besonders blutete, wurde er in das hiesige Reservelazarett aufgenommen. Der hier von dem Stationsarzte Herrn Dr. Bechtold aufgenommene Befund lautet: Auf der linken Halsseite hinter dem Ohre eine kleine, rundliche Gewehrschusswunde, der Einschuss. Im Bereiche der Wunde ist die Haut stark geschwollen und blaugrün verfärbt. Eine Ausschusswunde ist nicht zu sehen. Es bestehen starke Schluckbeschwerden. Der Kranke wird vorerst mit Trockenverbänden und Ruhe behandelt.

Am 21. X. 14 wurde durch den behandelnden Arzt vermerkt: Der Patient ist einen grossen Teil des Tages ausser Bett. Das Allgemeinbefinden ist gut. Die anfänglich starken Schluckbeschwerden sind geringer geworden. Auf der linken Halsseite, 3 Finger breit hinter der Ohrmuschel, sieht man nahe der Haargrenze die kleine, von einer Borke bedeckte Einschusswunde. Die Umgebung der Wunde ist diffus

geschwollen und setzt sich diese Schwellung nach unten hin fort; besonders die Gegend über dem Sternokleidomastoideus ist ganz erheblich geschwollen.

Auch klagt Pat. über Husten (die Untersuchung ergab einen leichten Katarrh der oberen Luftwege).

Am 23. X. 14 fühlt sich Pat. wesentlich kränker; er klagt über Kopfschmerzen oberhalb beider Augen; auch besteht — trotz Kodeintropfen — der Husten weiter. Pat. liegt jetzt fast den ganzen Tag zu Bett.

Die am 24. X. 14 vorgenommene Röntgendurchleuchtung des Halses ergibt die Anwesenheit eines kleinen, ungefähr erbsengrossen Fremdkörpers in der Nähe des Zungenbeins, anscheinend eines kleinen Granatsplitters.

Die Schwellung der linken Seite des Halses hat noch etwas zugenommen, fühlt sich wie ein unregelmässig rundlicher Tumor an und pulsiert synchron mit der Karotis, so dass der behandelnde Arzt, Herr Dr. Bechtold, das Bestehen eines Aneurysmas der Karotis annahm.

Am 25. X. 14 hatte sich morgens bei der Visite das Allgemeinbefinden wieder etwas gebessert, so dass Pat. die Erlaubnis erhielt, einige Stunden ausser Bett zuzubringen.

Plötzlich trat unerwartet aus der kleinen Hautwunde — der Einschussöffnung —, trotzdem dieselbe durch borkige Verklebung verschlossen erschien, eine überaus heftige, anscheinend arterielle Blutung ein. Letztere war so stark, dass Pat. binnen weniger Minuten sich verblutet haben würde, wenn nicht zufällig der Stationsarzt Herr Dr. Bechtold gerade zugegen gewesen wäre und sofort durch energische und geschickte Digitalkompression die blutende Stelle komprimiert hätte.

Patient wurde nun auf Anordnung von Herrn Dr. Bechtold eiligst in den Operationssaal des Städt. Krankenhauses gebracht und mir zur Operation überwiesen, welche ich sofort unter Assistenz von Herrn Dr. Bechtold in folgender Weise ausführte:

Schnitt an der inneren Seite des Musculus sternocleidomastoideus, welcher genügend weit nach oben bis zur Einschussöffnung hin fortgesetzt wird. Beim Eindringen in die Tiefe kommt man mit dem Finger in eine grosse Höhle, welche zum Teil noch mit Blutgerinnsel ausgefüllt ist. Bei dem Versuche, mich zu orientieren, entsteht plötzlich eine erneute enorm starke Blutung und zwar teils arterieller, teils venöser Art, welche anhaltende festeste Digitalkompression der Gefässe erforderte, da andernfalls der sofortige Verblutungstod eingetreten wäre. — Nunmehr legte ich von der medianen Seite her die Carotis communis frei und konnte feststellen, dass die Geschwulst ein Aneurysma arterio-venosum der Carotis communis und Vena jugularis communis war. Die Verletzung der Wand der Carotis communis war klein, von unregelmässiger, etwas länglicher Form, der Durchmesser der Wunde betrug ungefähr 3—4 mm. Die Wundränder waren gewulstet, schmierig belegt, so dass eine Naht der Wand der Arterie von vornherein ganz aussichtslos erschien. Deshalb sofortige doppelte Unterbindung der Carotis communis oberhalb und unterhalb der Verletzung.

Nunmehr versuchte ich den Sack des Aneurysmas, welcher ungefähr die Grösse eines kleinen Gänseeies erreichte, freizulegen. Dabei konnte ich feststellen, dass die Verletzung der Venenwand erheblich grösser war als diejenige der Arterie; sie betrug ca. 5—6 mm in der Längsrichtung der Vene. Die Wundränder waren gewulstet, stark evertiert, schmierig belegt, und äusserst brüchig. Dabei war die Vene unregelmässig sackartig — besonders nach oben hin — erweitert. — Die weitere Isolierung von Vene und Sack gestaltete sich in dem schmierigen, mit verjauchten Blutkoagulis gefüllten Raume äusserst schwierig und plötzlich trat — wie ich dies erwartet hatte — wieder eine so starke Blutung ein, dass äusserste Lebensgefahr bestand. In höchster Not umging ich schleunigst mit einer grossen Dechampsnadel den nach oben gelegenen Teil der Vena jugularis und den Sack des Aneurysmas, ohne erst vorher die Gewebe genau isolieren zu können, und schnürte mit einem dicken Faden ab.

Jetzt stand die Blutung wieder, doch trat ein neuer, äusserst bedrohlicher Zwischenfall ein. Sofort nämlich nach Abschnürung des Fadens trat Atemstillstand ein. — Künstliche Atmung usw. blieben nicht nur erfolglos, sondern es gesellte sich auch noch Herzstillstand dazu. —

Anfänglich war ich geneigt, diese Zufälle auf die Narkose, den Blutverlust usw. zurückzuführen, bis mir der Gedanke kam, dass bei der gänzlichen Erfolglosigkeit der von mir sofort eingeleiteten therapeutischen Massnahmen (künstliche Atmung, Herzmassage usw.) vielleicht andere Umstände die Ursache des bedrohlichen Zustandes sein könnten und zwar dachte ich in erster Linie an eine Zerrung resp. Reizung des Vagus. — Die schleunigst vorgenommene Besichtigung ergab tatsächlich, dass bei der in höchster Eile ausgeführten Umgehung des Aneurysmasackes und der Vena jugularis mit der Dechampschen Nadel der Nervus vagus mitgefasst worden war. — Nunmehr schleunigste sofortigste Isolierung der Vena jugularis communis von ihrer Umgebung möglichst hoch von der unterbundenen Stelle an aufwärts und Unterbindung derselben dicht unterhalb ihres Austrittes aus dem Foramen jugulare. Alsdann Lockerung des Fadens, welcher den Vagus komprimierte.

Sofort kamen Herz- und Atmungstätigkeit wieder in Gang und konnte ich nunmehr ohne weitere Störung den unterhalb der Verletzung gelegenen Teil der Vena jugularis freilegen und ebenfalls unterbinden. — Alsdann erfolgte sorgfältige Reinigung der Wunde, Vereinigung derselben bis auf eine kleine Oeffnung, worin ein schmaler Jodoformgazestreifen eingeführt wurde. Der weitere Verlauf war ein unerwartet schöner und äusserst günstiger.

Der obige Fall gab uns Gelegenheit, in mancherlei Hinsicht wertvolle, und praktisch wie wissenschaftlich äusserst wichtige Vorgänge zu beobachten. Vor allem zeigte er die grossen Schwierigkeiten der Operation. Am meisten gefährdet dabei die Unterbindung der Carotis communis. Nach einer Statistik von Pilz (Langenbecks Arch. 19) erzielt die Unterbindung der Carotis communis eine Mortalität von 54 Proz., wenn die Unterbindung wegen einer Verletzung — sofort nach derselben — gemacht worden war. Derselbe Autor veröffentlichte im Jahre 1890 eine Statistik, welche bei 1914 Fällen eine Mortalität von 39,8 zeigte. Léford gibt in seiner Statistik 43 Proz. Mortalität an. — Die Prognose wird günstiger, wenn der Verschluss der Karotis kein ganz plötzlicher war, sondern vorher Gelegenheit zum Zustandekommen des Kollateralkreislaufes geboten worden war. — So ergibt die Statistik von Pilz bei den Unterbindungen der Karotis bei Geschwülsten, die das Gefäss längere Zeit komprimiert hatten, nur 26 Proz. Mortalität und bei Unterbindung wegen Aneurysmen 31 Proz. Mortalität. — Auch Zimmermann berechnet in seiner Statistik 31 Proz.

Die Gefahren der Unterbindung der Carotis communis bestehen bekanntlich darin, dass im Gehirn ein Zerfall eintritt, nämlich eine rote und gelbe Erweichung, je nachdem der rückläufige Venenstrom eine Rolle spielt oder nicht. — Ceci hat nachgewiesen (Policlinico 1905), dass diese Schädigung des Gehirnes durch die Unterbindung der Carotis communis verringert wird durch die gleichzeitige Unterbindung der Vena jugularis. Mein obiger Fall sowie der Fall von Beau sprechen ebenfalls für diese Annahme.

Ich stelle mich deshalb auf den Standpunkt, bei der Unterbindung der Carotis communis die Vena jugularis communis stets mit zu unterbinden, und dies um so mehr, als die Unterbindung der Vena jugularis communis für die Zirkulation kaum eine Bedeutung hat, wenn normale Verhältnisse in dem übrigen Venengebiet des Kopfes vorhanden sind. Nur bei 3 Proz. der Menschen ist das nicht der Fall, und hier könnte allerdings dann eine Unterbindung gefährlich werden; indessen sind im ganzen nur 3 Todesfälle durch die Unterbindung der Vena jugularis communis eingetreten, was bei der enormen Zahl der Venenverletzungen doch eine verschwindend kleine Menge ist.

Ich empfehle deshalb bei der Operation des Aneurysma arteriovenosum der Carotis communis unter allen Umständen die prinzipielle Unterbindung der Vena jugularis communis.

Anders dagegen liegen die Verhältnisse bezüglich der Versorgung der Verletzungen der Carotis communis. Hier würde ich dringend raten, falls die Verhältnisse günstig liegen, die Naht der Gefässwand auszuführen. Die Mortalität nach Unterbindung ist doch noch sehr hoch.

Bei völlig gesunden Arterienwänden, kleiner Verletzung, absolut gut aussehenden Wundrändern usw. ist die Prognose relativ besser und wird sicherlich noch viel günstiger werden, je mehr wir uns mit der Technik der Gefässnaht weiter beschäftigen. — Unbedingt muss vorausgesetzt werden, dass derjenige, welcher sich mit der Naht der Gefässwände beschäftigen will, sich mit der Technik derselben aufs beste vertraut gemacht hat und die hierzu unerlässlichen neuesten Instrumente und geeignetes Nahtmaterial benutzt. (Ich habe dreimal mit bestem Erfolg die Gefässnaht ausgeführt mit den von Hertel in Breslau gelieferten Instrumenten.) Selbstverständlich ist bei den geringsten Veränderungen der Wundränder, schmierigem Belag und Wulstung derselben jeder Versuch der Gefässnaht zu widerraten.

Als weiteren, äusserst wichtigen Umstand lernten wir im Verlaufe der Operationen noch die Gefahren von Reizungen (Kompressionen) des Nervus vagus kennen.

Bekanntlich ist der Nervus vagus wegen seiner Beziehungen zu Lungen, Herz und Kehlkopf für die Chirurgie von grösster Bedeutung. Eigentliche Stich- und Schussverletzungen des Nerven sind jedoch im Vergleiche zu solchen der grossen Gefässe recht selten. Verhältnismässig viel häufiger ist dagegen der Vagus bei Operationen gefährdet und diese Verletzungen sind meistens sehr folgenschwer. Jordan hat in seiner Statistik von 23 Fällen 12 mal Exitus infolge der Vagusläsionen festgestellt.

Eine sehr interessante Statistik hat Reich in den Beitr. z. klin. Chir., Bd. LVI, S. 684 veröffentlicht. Er hat 83 Fälle von Verletzungen des Vagus gesammelt, nämlich 11 einfache Verletzungen, 44 Durchschneidungen bei der Operation und 28 Reizungen.

Reich ist zu einem praktisch ausserordentlich wichtigen Ergebnis gekommen, nämlich dass Durchschneidungen des Vagus in der Regel meist ungefährlicher sind, als Reizungen des Nerven durch Quetschung. Die Durchschneidung der Nerven hat nach Reich wenigstens keine direkte Lebensgefahr, sondern nur Stimmbandlähmung, Tachykardie und verlangsamte Atmung zur Folge.

Bei Unterbindung, Quetschung oder Zerrung des Vagus dagegen kann plötzliche Hemmung der Herz- und Atmungstätigkeit eintreten und zwar durch reflektorische Erregungen der Hemmungszentren für Herz und Atmung. Ebenso schadet die Erregung auch den zentrifugalen Fasern des Herzens. Verlangsamte Herztätigkeit oder momentaner Stillstand, Dyspnoe mit krampfhaften Hustenanfällen, plötzlicher Stillstand von Herz- und Atmungstätigkeit.

Diese Tatsachen bewiesen zur Genüge, welch hohe Bedeutung der genauesten Ueberwachung des Nervus vagus bei Operierten zukommt.

Aus dem hygienischen Institut der Universität Kiel.

Vereinfachung und Verbilligung der Herstellung von Choleraimpfstoff.

Von Professor Dr. Bernhard Fischer, Privatdozent Dr. Ludwig Bitter und Dr. Gerhard Wagner, Marineoberassistenzarzt d Res., zurzeit dem Institut zur Verfügung gestellt.

(Schluss.)

III. Eine einfache Abfüllvorrichtung für Impfstoffe.

Von Dr. Ludwig Bitter.

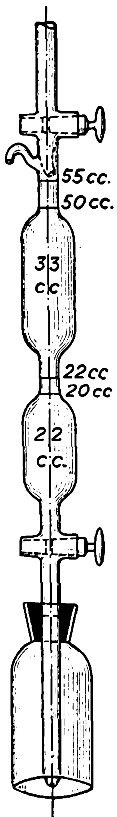


Abb. 3.

Die aus den verschiedenen Stämmen hergestellten fertigen Impfstoffe werden, wie oben bereits gesagt, am zweckmässigsten in sterilen grossen 12-Liter-Flaschen gemischt und die Mischung dann in kleine, bei 170° trocken sterilisierte Flaschen abgefüllt, die mit sterilem, mit geschmolzenem, heissem. Paraffin getränkten Korken verschlossen werden. Die Abfüllung erfolgt am einfachsten mittels eines Glashebers mit Glashahn. Das Heberohr wird mit einer nicht gar zu dünnen Salzsäurelösung sterilisiert und mit Kochsalzlösung nachgespült. Verlässt man sich beim Abfüllen grosser Mengen auf die unter den „Packflaschen" oder „Medizinflaschen" befindlichen Zahlen und füllt dementsprechend alle Flaschen voll oder nahezu voll, so wird man eine grosse Einbusse an Impfstoff erleiden. Auch das Eichen einiger Flaschen wird den Schaden nicht völlig beseitigen, da die genannten Flaschen, auch bei gleicher Herkunft, ungleichmässig in ihrer Grösse sind, meistens erheblich zu gross, nicht selten aber auch zu klein. Es erschien deshalb wünschenswert, eine einfache Abfüllvorrichtung zu besitzen, die schnell und unter völliger Wahrung der Sterilität des Impfstoffes ein genaueres Abmessen ermöglicht. Derartige Abfüllvorrichtungen, die sich bei uns gut bewährt haben, werden auf meine Veranlassung von der Firma Warmbrunn und Quilitz für 100, 50 und 20 ccm, ferner für 20 und 30, sowie für 50 und 100 ccm angefertigt (s. Abb.). Der Preis beträgt für das Stück 8 M. Die Einrichtung des Abfüllers ist aus beistehender Zeichnung ohne weiteres ersichtlich. Hervorgehoben soll nur werden, dass jeder Apparat 2 bzw. 4 Eichmarken trägt, z. B. 50 und 55 ccm. Nach unseren, bei Massenimpfungen gemachten Erfahrungen tut man nämlich sehr gut daran, mit einem Impfstoffverlust von 10 Proz. beim Impfgeschäft zu rechnen und dementsprechend die Flaschen mit 10 Proz. Zuschlag zu füllen.

IV. Die Abtötung der Impfstoffbakterien.

Von Dr. Ludwig Bitter.

Die Abtötung der Bakterien für die Impfstoffbereitung pflegt in scheinbar allgemein üblicher Weise durch Wärmeeinwirkung zu geschehen. Fornet[1]) empfiehlt, unter Bezugnahme auf Leishman, die Sterilisation bei möglichst niedrigen Temperaturen vorzunehmen, um die unangenehmen Reaktionserscheinungen des injizierten Impfstoffes beim Menschen auf ein möglichst geringes Mass zu beschränken. Einstündiges Erwärmen auf 53° tötet nach seiner Angabe Typhusbakterien mit Sicherheit ab, und der mit auf diese Weise abgetöteten Bakterien hergestellte Impfstoff soll bei den mit ihm behandelten Personen verhältnismässig geringe Reaktionserscheinungen auslösen. Nach unseren Erfahrungen kommt es aber gar nicht selten vor, dass nach der angeführten Wärmebehandlung mehr oder weniger zahlreiche Typhuskeime am Leben bleiben. Man sollte annehmen, dass die im allgemeinen wenig widerstandsfähigen Choleravibrionen bei derselben Temperatur in der gleichen Zeit stets zugrunde gingen, und doch ist das ebenfalls nicht ausnahmslos der Fall. Will man nun gar Paratyphusimpfstoff herstellen, dessen Verwendung in Verbindung mit Typhusimpfstoff wenigstens in den Gegenden warm zu empfehlen ist, wo neben Typhus auch Paratyphus häufiger vorkommt[2]), oder sich Koliimpfstoff zur Autovakzination bereiten, so muss man entweder wesentlich höhere Temperaturen zur Abtötung benutzen, oder die Einwirkungszeit um ein vielfaches heraufsetzen. Wählt man den ersten Weg, so muss man nach Fornet wesentlich stärkere Reaktionserscheinungen nach der Injektion befürchten, geht man den zweiten, so kommt man mit 53° in 24 Stunden nicht einmal mit Sicherheit zum Ziele und kommt ausserdem, hauptsächlich im Grossbetriebe, auch bei sorgfältiger Beobachtung der üblichen Vorsichtsmassregeln leicht in die Gefahr einer gründlichen Verunreinigung der erwärmten Bakterienaufschwemmung durch thermophile oder thermotolerante sporenbildende Saprophyten. Auch schon bei einer Erwärmungszeit von 2 Stunden, wie sie zur sicheren Abtötung von Typhusbakterien und Choleravibrionen unbedingt nötig ist, spielen nach unseren Erfahrungen diese Verunreinigungen im Grossbetriebe eine nennenswerte Rolle, die es wünschenswert erscheinen liess, ein schonendes Verfahren der Abtötung auszuarbeiten, bei dem etwa bei der Verarbeitung in die Bakterienaufschwemmung gelangte einzelne Sporenträger nicht zur Entwicklung kommen und eine ernstliche Verunreinigung des Impfstoffes bewirken können.

Als ein schonendes Abtötungsmittel schien mir an erster Stelle die Salzsäure in Betracht zu kommen. Einmal ist sie die an Desinfektionswirkung stärkste aller Säuren, und man kommt mit sehr niedrigen Konzentrationen von ihr aus, sodann kann man sie nach Beendigung ihrer abtötenden Wirkung so ungemein leicht völlig unwirksam und unschädlich machen. Grundlegende Arbeiten über die Wirkung der Säuren auf die verschiedensten Bakterien sind von Kitasato[3]) und Boer[4]) in den Jahren 1888 und 1890 veröffentlicht. In den letzten Jahren scheint das Gebiet der Säuredesinfektion und -sterilisation wenig bearbeitet und beachtet zu sein. In dem sonst guten „Lehrbuch der Desinfektion" von Croner sind die beiden genannten Arbeiten nicht einmal aufgeführt.

Die beste Konzentration zur Abtötung aller eingangs genannten Impfstoffbakterien ist nach meinen ziemlich umfangreichen Versuchen die von 0,136 Proz. HCl. Die Bakterien gehen in den dichtesten Aufschwemmungen ausnahmslos in einer solchen Salzsäure innerhalb 15 Minuten zugrunde. Nach Verlauf von dieser Zeit wird die Salzsäure durch eine entsprechende Menge NaOH in Kochsalz verwandelt, wobei besonders bei Choleravibrionen daran zu denken ist, dass die Aufschwemmungen dieser Bakterien in neutraler NaCl-Lösung schon an sich stark alkalisch reagieren. Nimmt man die Bakterienaufschwemmung mit 0,136 proz. HCl-Lösung vor, so wird sofort eine beträchtliche Menge der Säure (ca. ⅓) gebunden, was bei der Impfstoffbereitung aus dem unten angegebenen Grunde von Wichtigkeit ist.

Die Herstellung von 1 Liter „Salzsäure-Choleraimpfstoff" gestaltet sich folgendermassen:

500 ccm sterile physiologische NaCl-Lösung werden mit 18,75 ccm Normalsalzsäure versetzt. Mit dieser Lösung werden die für 1 Liter Impfstoff nötigen Vibrionen vom Nährboden abgeschwemmt (nicht durch Metallsiebe filtrieren!). Nach Beendigung der Abschwemmung lässt man die HCl noch 10 Minuten einwirken und fügt dann nach vorhergehender Kontrollaussaat ca. 100 ccm physiologische NaCl-Lösung mit 12 ccm Normal-NaOH hinzu. Ich halte es nicht für ausgeschlossen, dass bei Benutzung von verschiedenen Nährböden der Alkaligehalt der Vibrionenaufschwemmungen wechselt. Es ist daher empfehlenswert, die Menge der zur Neutralisation erforderlichen NaOH erstmalig unter Zuhilfenahme von Lackmuspapier als Indikator festzustellen. Ueber den Lackmusneutralpunkt Natronlauge zuzusetzen, ist nicht anzuraten, da ein stärkerer Ueberschuss von Alkali den Impfstoff aufhellt und, wie in Tierversuchen sicher festgestellt, stark schädigt. Unverdünnter Zusatz von Normal-NaOH kann dasselbe bewirken. Nach der Neutralisierung wird mit physiologischer NaCl-Lösung bis auf 900 ccm (Wage) aufgefüllt und schliesslich 100 ccm einer 5 proz. Karbolsäurelösung in destilliertem Wasser hinzugegeben. Durch die letztgenannte

[1]) D.m.W. 1914 S. 1690.

[2]) Im verflossenen Herbst sind unsere sämtlichen Laboratoriumsgehilfinnen von Geheimrat Fischer gegen Typhus und Paratyphus gleichzeitig geimpft.

[3]) Zschr. f. Hyg. 3. S. 404.

[4]) Zschr. f. Hyg. 9. S. 479.

Wassermenge wird das aus der HCl und NaOH gebildete Mehr von Kochsalz wieder annähernd ausgeglichen, so dass sich zum Schluss die abgetöteten Impfstoffbakterien wieder in einer nahezu 0,85 proz. NaCl-Lösung befinden. Typhus-, Paratyphus- und Koliimpfstoff werden in ganz gleicher Weise bereitet, nur muss man nach meinen Versuchen 18 ccm NaOH zum Neutralisieren gebrauchen. Der fertige „Salzsäure-Impfstoff" unterscheidet sich äusserlich in nichts von dem unter Verwendung von Wärme hergestellten.

Was die Wirksamkeit der ersteren anbetrifft, so habe ich, um mich an dieser Stelle kurz zu fassen, feststellen können, dass sie im Tierversuch zum mindesten die gleich gute Bildung von Agglutininen und bei Cholera und Typhus auch von Bakteriolysinen bewirken wie die letzteren, so dass sich ihre Verwendung zur Gewinnung hochwertiger Immunsera empfiehlt. Von je 25 mit „Säure-" und „Wärme-Choleraimpfstoff" in gleicher Weise im Abstande von 8 Tagen 2 mal geimpften Soldaten zeigten erstere sicher keine stärkeren Reaktionserscheinungen. Eine gleiche Versuchsreihe von Soldaten für die Prüfung der Typhusimpfstoffreaktionen stand mir bisher leider nicht zur Verfügung, doch wurden einzelne Impfungen mit dem Säureimpfstoff gut vertragen.

Ich glaube, dass die Abtötung der Typhus- und Choleraerreger usw. zur Herstellung von Impfstoffen mit HCl vor dem alten Wärmeverfahren wegen der Einfachheit, Sicherheit und grösseren Billigkeit bei mindestens gleich guter Wirksamkeit und gleicher Milde der Reaktionserscheinungen seitens der fertigen Impfstoffe den Vorzug verdient. Wenn man trotz des oben über die Wirkung der Säureimpfstoffe Gesagten befürchten sollte, dass die Abtötung der Bakterien durch Chemikalien eine grundsätzlich gröbere und zu stärkeren Veränderungen in der Bakteriensubstanz Veranlassung gebende sei, als die durch Wärme, und dass daher bei Anwendung des erstgenannten Verfahrens doch ein weniger wirksamer Impfstoff zu erwarten wäre, so ist dem mancherlei entgegenzuhalten. In den auf die bisher allgemein übliche Weise hergestellten Impfstoffen wirkt nach der Wärmebehandlung ja auch dauernd die immerhin nennenswerte Desinfektionskraft entfaltende 0,5 proz. Karbolsäure auf die Bakterien ein. Sie soll sogar nach Angabe mancher die durch die Wärmeeinwirkung etwa nicht beendete Sterilisation der Bakterien vollenden, so dass also häufiger wenigstens ein Teil der Impfstoffbakterien durch chemische Wirkung abgetötet wird. Wenn ferner von anderer Seite zur Abkürzung der notwendigen Wärmeeinwirkungszeit den Bakterienabschwemmungen vor der Erwärmung 0,5 proz. Karbolsäure zugesetzt wird, so ist leicht einzusehen, dass bei diesem Verfahren zum mindesten ein sehr grosser, wenn nicht der bei weitem überwiegende Hauptanteil der Bakterienabtötung der durch die höhere Temperatur stark gesteigerten Desinfektionswirkung der Karbolsäure zukommt.

Aerztliche Standesangelegenheiten.

Der Arzt in der Rechtsprechung.

Von Regierungsrat Paul Kaestner in Berlin-Neubabelsberg.

(Schluss.)

Der Heilkundige H. hatte annonciert: „Geschlechtsleiden, Harn- und Hautleiden, Syphilis ohne Quecksilber und Ehrlich-Hata 606 vollständig geheilt". Er ist vom Landgericht wegen unlauteren Wettbewerbs verurteilt. Der allgemeinverständliche Sinn des Inserats sei der, dass H. alle in Frage kommenden Leiden mit seiner Heilmethode vollständig geheilt habe und heilen könne. Hierin liege die Behauptung, dass er in seiner Praxis niemals einen Misserfolg gehabt habe. Das sei nach dem derzeitigen Stand der medizinischen Wissenschaft etwas durchaus Unmögliches. Nach ärztlicher, sachverständig bekundeter Erfahrung sei es in keinem Fall ausgeschlossen, dass ein Hautausschlag, den man geheilt glaubt, später wiederkehrt. Somit dürfte gesagt werden, dass keine Heilmethode soweit vervollkommnet sei, dass mit ihr alle Leiden genannter Art völlig und dauernd beseitigt werden könnten. Die Angabe des H. sei also unwahr und immerhin geeignet, einen Teil des Durchschnittspublikums irrezuführen. Der Unwahrheit und Täuschungsmöglichkeit müsse H. sich auch bewusst gewesen sein. Seine Absicht sei gewesen, durch die übertriebene Anpreisung seiner gewerblichen Leistungen den Anschein eines besonders günstigen Angebots hervorzurufen. Die Revision ist vom Reichsgericht (Urteil vom 6. Mai 1914: Rechtsprechung und Medizinalgesetzgebung S. 98) zurückgewiesen. —

Der die Heilkunde gewerbsmässig betreibende H. übte namentlich die Heilung von Knochenbrüchen und das Austreiben von Bandwürmern aus, beides mit der gleichen Methode des Besprechens und Gesundbetens. War die Frage, ob der Kranke an Gott glaube, bejaht, so bestrich X den Kranken, einen frommen Spruch murmelnd, mit einem feuchten Läppchen, das dann auf dem Friedhof vergraben wurde; hiernach war das Honorar fällig. Das Landgericht verurteilte H. wegen Betruges zu 3 Jahren Zuchthaus. H. sei sich stets bewusst gewesen, dass seine Methode Schwindel war. Wenn wirklich Heilungen erfolgten, so konnten sie mit den Massnahmen des H. nicht in ursächlichen Zusammenhang gebracht werden. Die Revision wurde vom Reichsgericht (Urteil vom 1. Mai 1914: Rechtsprechung und Medizinalgesetzgebung S. 97) zurückgewiesen; eine weitere Beweiserhebung durch Vernehmung angeblich geheilter Personen sei mit Recht abgelehnt. Bei Würdigung des Wertes solcher Heilmethoden komme es nicht auf die Ansicht irregeführter Laien, sondern lediglich auf die wissenschaftliche Feststellung der medizinischen Sachverständigen an. —

Wegen fahrlässiger Tötung der Frau K. hat das Landgericht Elberfeld den homöopathischen Heilkundigen H. zu 2 Monaten Gefängnis verurteilt. Frau K. bemerkte im Sommer 1910 an der linken Brustwarze ein kleines krebsartiges Geschwür. Sie liess es, da sie ihrem Arzt nicht traute, von H. behandeln, der ihr eine Salbe, kalte Packungen und Medizin verschrieb und ihr versicherte, es sei kein Krebs, sondern nur eine Anschwellung der Milchdrüse. Im November 1911 versicherte H. dem Ehemann K. auf Nachfrage nochmals, eine Operation sei nicht nötig, da es ja kein Krebs sei. H. hielt auch trotz beständiger Verschlimmerung des Leidens an seiner Auffassung bis Januar 1913 fest und erklärte es für „Blödsinn", wenn man zu einem Spezialarzt gehe und operieren lasse. Ein endlich im Februar 1913 zugezogener Arzt stellte Brustkrebs fest, der bereits die ganze linke Brust überzogen, sowie Achselhöhle- und Schlüsselbeindrüsen angegriffen hatte, so dass eine Operation aussichtslos war. Die K. liess sich dennoch operieren und starb im Juli 1913 an Krebsmetastase in der Leber infolge Brustkrebses. H. hat nach Feststellung der Strafkammer seine Berufspflicht dadurch verletzt, dass er das Leiden als harmlose Anschwellung bezeichnete und Heilung in Aussicht stellte. Keinesfalls hätte er von der Operation abraten und den Krebscharakter des Leidens verschweigen dürfen. Hätte er die Kranke rechtzeitig aufgeklärt, so hätte sie sich noch vor der letzten Verschlimmerung von einem Arzt operieren lassen können, wodurch das Leiden zwar nicht völlig geheilt, wohl aber die Lebensdauer der Kranken bedeutend hätte verlängert werden können. H. konnte voraussehen, dass die Unterlassung der rechtzeitigen Operation zum frühzeitigen Tode der Kranken führen musste. Durch seine Angaben der Frau K. und ihrem Ehemanne gegenüber hat er die schädliche Verzögerung der Operation und hiermit den Tod der K. verschuldet. Das Reichsgericht hat durch Urteil vom 10. November 1914 (Rechtsprechung und Medizinalgesetzgebung 1915 S. 1) die Revision verworfen. An dem Zusammenhang zwischen der nachlässigen Krankenberatung und dem Todesfall bestehe kein Zweifel und es sei ausreichend festgestellt, dass durch rechtzeitige Operation die todbringende Verschlimmerung des Leidens abgewendet worden wäre.

Nach § 529 RVO. können die Versicherten für Uebertretungen der Krankenordnung durch Familienangehörige, denen Familienhilfe gewährt wird, nicht bestraft werden (Entscheid. d. Reichs-Vers.-Amtes vom 9. Mai 1914: Arztl. Vereinsbl. S. 534). Der § 529 RVO. regelt das Strafrecht der Krankenkassen erschöpfend; Kassensatzung und Krankenordnung dürfen daher weitergehende Strafbestimmungen nicht enthalten. Nach dem Wortlaut des § 529 kann aber ein Versicherter nur für Verfehlungen, die er selbst begangen hat, bestraft werden. An einer Vorschrift, dass ein Kassenmitglied für Verstösse seiner Familienangehörigen bestraft werden könne, fehlt es im Gesetz. Die Haftbarkeit des Kassenmitglieds für Familienangehörige könnte auch zu unbilligen Härten führen, da einem Versicherten, der tagsüber seiner Arbeit nachgeht, eine entsprechende Aufsicht über seine Familienangehörigen nicht zugemutet werden darf. Auch unter der Herrschaft des Krankenversicherungsgesetzes wurde solche Haftung der Versicherten für Verstösse ihrer Familienangehörigen verneint. —

Die Hebamme H. ist durch Urteil des Reichsgerichts vom 9. Juni 1914 (Rechtsprechung und Medizinalgesetzgebung S. 97) wegen fahrlässiger Tötung bestraft. Sie hatte bei einer Frau G., die, wie sie von einer früheren Entbindung wusste, ein enges Becken hatte, die Entbindung vorzunehmen. Die Geburt war schwierig, da das Kind schief mit dem Kopf lag. Durch ungeschicktes Vorgehen der H. kam das Kind dazu noch in Querlage, so dass die Entbindung nur im Krankenhaus mit Kaiserschnitt vorgenommen werden konnte. Das ärztliche Eingreifen kam aber zu spät, das Kind starb und bald darauf auch Frau G. infolge von Bauchfellentzündung. Der H. wurde von der Strafkammer zur Last gelegt, sie habe den Tod der Frau G. verschuldet, weil sie entgegen ihrer Verpflichtung nach dem § 22 der sächsischen Hebammenordnung nicht für rechtzeitige Zuziehung eines Arztes sorgte. Dieser hätte durch äussere Handgriffe das Kind rechtzeitig in normale Lage bringen können. Die Revision machte geltend, der H. sei die rechtzeitige Erkenntnis von der Notwendigkeit pflichtmässiger Zuziehung eines Arztes nicht nachgewiesen und der Kausalzusammenhang zwischen dem vorschriftswidrigen Handeln und dem Todesfall sei nicht dargetan. Das Reichsgericht verwarf die Revision,

da die Tatbestandsmerkmale der fahrlässigen Tötung zutreffend festgestellt seien. —

Die Hebamme H. stellte am 2. November 1913 bei der 3 Tage vorher von ihr entbundenen W. hochgradiges Kindbettfieber fest und liess sogleich den Arzt rufen, der die Behandlung bis zu dem am 5. November erfolgenden Tode der W. übernahm. Am 2. November noch, nachdem sie sich vorher umgekleidet und desinfiziert hatte, stand die H. der Frau G. bei der Entbindung bei. Der hinzugezogene Arzt rief, da die Geburt eine schwere war, künstliche Wehen hervor, so dass die Geburt, allerdings mit kleinerem Scheidenriss, erfolgen konnte. Bald darauf erkrankte die G. und starb gleichfalls an Kindbettfieber. In der Annahme, die H. habe durch Unachtsamkeit das Kindbettfieber von der W. zur G. verschleppt, wurde gegen sie Anklage erhoben wegen fahrlässiger Tötung, jedoch sprach das Landgericht mangels Beweises frei. Die Strafkammer verurteilte aber gleichzeitig die H. wegen Uebertretung der §§ 8 Abs. 2, 36 Abs. 4 des preuss. Gesetzes vom 28. August 1905 (Seuchengesetz), durch die den Hebammen zwecks Bekämpfung des Kindbettfiebers verboten ist, nach Behandlung einer Kindbettfieberkranken sogleich eine andere Patientin zu übernehmen. Die H. wandte beim Reichsgericht Verjährung der Uebertretung ein, doch wies das Reichsgericht die Revision durch Urteil vom 13. Oktober 1914 (Rechtsprechung und Medizinalgesetzgebung 1915 S. 2) zurück. Die Anklage auf fahrlässige Tötung unter Verletzung der Berufspflichten schliesse in Tateinheit die Uebertretung nach dem Seuchengesetz ein. Die auf die ursprüngliche Anklage gerichteten richterlichen Handlungen hätten auch diese Uebertretung mitbetroffen und daher die Verjährungsfrist wirksam unterbrochen. —

Durch Urteil des Oberverwaltungsgerichts vom 30. Juni 1913 (M. A. f. d. D. Reich 1914 S. 234) ist das Zeugnis der Hebamme H. zurückgenommen, weil sie in gröblicher Weise gegen Vorschriften des Hebammenlehrbuchs und der Dienstanweisung für die Hebammen verstossen hatte. Eine ganz besonders schwere Verletzung der Berufspflichten ist darin gefunden, dass sie die Temperaturen nicht gemessen und trotzdem Messungen in ihr Tagebuch eingetragen hat. Da die grosse Bedeutung richtiger Messungen und Eintragungen der Körperwärme der Wöchnerinnen den Hebammen in allen für sie geltenden Bestimmungen nachdrücklich vor Augen geführt ist, hat das Oberverwaltungsgericht in gleichmässiger Rechtsprechung Hebammen, die jene Bestimmungen nicht auf das Genaueste beobachten, für unzuverlässig in bezug auf ihren Beruf angesehen. Von der Beklagten musste dies um so mehr gelten, als sie keine Bedenken getragen hat, nicht durch Messungen festgestellte Temperaturen in ihr Tagebuch einzutragen. — Die gleiche Entscheidung ist am 3. Juli 1913 (M. A. f. d. D. Reich 1914 S. 263) gegen eine Hebamme getroffen, welche einem Mädchen ein Metallpessar eingesetzt hatte. Ihr Einwand, sie habe von der Schwangerschaft des Mädchens keine Kenntnis gehabt und nur dem dringenden Wunsch auf Gewährung eines die Schwangerschaft verhütenden Mittels entsprochen, ist unbeachtet geblieben. Denn es liegt völlig ausserhalb des Rahmens der den Hebammen gestatteten Tätigkeit, die Schwangerschaft verhütende Mittel anzuwenden und zu verabfolgen. Es ist den Hebammen im § 17 ihrer Dienstanweisung streng untersagt, die Grenzen der ihnen durch das Lehrbuch zugewiesenen Hilfeleistung zu überschreiten. Der Einwand, das Pessar sei zur Empfängnisverhütung ungeeignet, belastete die Hebamme nur noch mehr. Dass eine Hebamme, die jungen Leuten die Ansicht beibringt, sie könnten jetzt geschlechtlich verkehren, ohne eine Empfängnis besorgen zu müssen, die, abgesehen von der ihr zur Last fallenden Unehrlichkeit, dadurch die Unsittlichkeit in gröblicher Weise fördert, für ihren Beruf unzuverlässig ist, kann keinem Zweifel unterliegen. —

Aus II, 17 § 10 des Preuss. Landrechts kann für die Polizei nicht die Befugnis zum Einschreiten abgeleitet werden, um einen kranken Menschen vor Steigerung seines Krankheitszustandes durch gesundheitsschädliche Geräusche (Lärm eines benachbarten Eisenlagers) zu bewahren. Bei Beurteilung der Frage, wie weit der der Polizei obliegende Schutz der zusammenlebenden Menschen gegen Geräusche sich zu erstrecken hat, darf aber nach einem Urteil des Oberverwaltungsgerichts (Aerztl. Sachverst. Ztg. 1914 S. 446) nicht unberücksichtigt bleiben, dass die Unruhe des modernen Erwerbslebens, zumal an industriereichen Orten, die Widerstandskraft des Menschen gegen die Einwirkung starker Geräusche allgemein zu vermindern geeignet ist. Die grosse Reihe der Menschen, die heute gegen derartige, die Nerven angreifenden Wirkungen von gesteigerter Empfindlichkeit sind, kann nicht ohne weiteres unter die Zahl der kranken Menschen verwiesen und des polizeilichen Schutzes gegen Geräusche, die ihre Gesundheit gefährden, für verlustig erklärt werden; der Gesundheitszustand dieser Personen kann vielmehr noch als normaler gelten. —

Bücheranzeigen und Referate.

O. Hertwig: Die Elemente der Entwicklungslehre des Menschen und der Wirbeltiere. 5. Aufl. Jena 1915, G. Fischer. 464 S. 416 Abb. Preis brosch. M. 10.—, geb. M. 11.—.

Das in 5. Auflage vorliegende kleine Lehrbuch der Entwicklungsgeschichte, wie die „Elemente der Entwicklungslehre" von O. Hertwig auch benannt werden können, stellt, wie es der Verfasser selbst bezeichnet, eine Anleitung und ein Repetitorium für Studierende und Aerzte dar. Das Buch zerfällt wie die früheren Auflagen in zwei Hauptteile, deren erster die Anfangsprozesse der Entwicklung und die embryonalen Hüllen behandelt, während der zweite sich mit der Entwicklung der Organe befasst. Am Schlusse jedes einzelnen Kapitels beider Teile sind die wesentlichsten Leitsätze in Form eines „Repetitoriums" zusammengefasst.

Die vorliegende 5. Auflage des allgemein verbreiteten Buches hat eine nicht unwesentliche Vermehrung der Zahl der Abbildungen erfahren; insbesondere gilt das für das Kapitel der Eihäute des Menschen und die jungen Stadien menschlicher Embryonen. Da das Hertwigsche Buch zu dem eisernen Bestand der deutschen Lehrbuchliteratur gehört, ist es unnötig, Worte zu seiner Empfehlung hinzuzufügen. Sobotta-Würzburg.

Obersteiner: Arbeiten aus dem neurologischen Institut an der Wiener Universität. XXI. Bd., 1. u. 2. Heft. Mit 3 Tafeln und 87 Abbildungen im Text. 313 Seiten. Deuticke, Leipzig und Wien, 1914.

Loewy weist gestützt auf Literaturstudien und 5 eigene Fälle nach, dass die Mikrogyrie meist auf einer abnormen Anlage, seltener auf einer Störung des Wachstums durch Anlage beruht. Die Theorie Ranks verwirft er, dessen „status verrucosus deformis" er für ein Fäulnisprodukt erklärt.

Steinberg hat einen medialen Fortsatz auf der Vorderseite des menschlichen Chiasma opticum sehr genau untersucht und merkwürdige Schlingenbildungen der Nervenfasern gefunden.

Weiss findet bei den Faszialiskernen in der Säugerreihe eine recht verschiedene Fortentwicklung, was ihn zu der Annahme veranlasst, dass die einzelnen lokal bestimmten Kernteile bei verschiedenen Tieren verschiedene Bedeutung haben.

Schenk findet (beim Hund) die Nervenfasern der Milchzähne marklos und konnte vor dem Zahnwechsel keine Spuren von Nervendegeneration nachweisen. Er denkt sich deshalb die Fasern der Milchzähne als Kollateralen von Nerven, die auch die Umgebung oder die bleibenden Zähne besorgen.

Klein untersucht die Nervendegeneration in der Pulpa nach Applikation arseniger Säure.

Pollak kommt, gestützt auf einen Fall multipler Sklerose mit positiver Luesanamnese und auf eingehende Literaturstudien zu der Einsicht, dass Lues und Sklerose nicht direkt zusammenhängen, dass aber vielleicht die Syphilis den Ausbruch der Sklerose begünstige, wie eine andere Infektionskrankheit.

Obersteiner beschreibt ein Kleinhirn ohne Wurm, dessen Träger, ein Kanzleigehilfe, funktionell nichts Auffälliges geboten hatte.

v. Zumbusch fand bei einem Falle von generalisiertem Herpes zoster ein Weiterdringen des typischen Infiltrates von den Spinalganglien ins Rückenmark bis zu den Vorderhörnern.

Leidler setzt seine experimentellen Untersuchungen über die Anatomie und Physiologie des Endigungsgebietes des Nervus vestibularis fort und kommt zu sehr bestimmten Resultaten.

Marburg, der drei Fälle von Kleinhirnatrophien bei angeborenem Hydrozephalus untersucht, schreibt der Grosszahl der Kleinhirnatrophien vaskuläre Genese zu.

Tovojiro möchte die bisher als allgemeine Symptome aufgefassten Störungen bei Hirntumoren auf lokale Veränderungen, namentlich Oedeme, zurückführen: Kopfschmerz auf Oedem der Meningen, ev. auf Hydrozephalus, Schwindel auf eine Affektion im Vestibulargebiet, das Erbrechen, die Pulsverlangsamung und die Atemstörungen auf Empfindlichkeit des dorsalen Vaguskernes auf Fernwirkungen. Von psychischen Störungen mag die Somnolenz dem Oedem der Hirnrinde zu verdanken sein.

Gerstmann fand bei Epileptikern, Idioten, juvenilen Paralytikern, aber auch unter neun Fällen von Dementia praecox bei vier Fällen, von denen drei einen körperlich infantilen Habitus hatten: 1. Cajalsche Fötalzellen, 2. eigenartige aufgeblasene Zellformen, 3. glomerulöse Bildungen, die sich als Anhäufungen von gewucherten Glia- und stark entarteten Ganglienzellen erwiesen. Darin drückt sich die Bedeutung der Anlage für diese Krankheiten aus.

Bleuler-Burghölzli.

E. Grunmach: Die Diagnostik mittelst der Röntgenstrahlen in der inneren Medizin und den Grenzgebieten. Mit Atlas typischer Aktinogramme. 44 Seiten mit 10 Figuren im Text und 222 Abbildungen auf 37 Tafeln. Leipzig und Berlin, W. Engelmann 1914. Preis geh. 17.50 M., in Leinen geb. 20 M.

Im technischen Teil des vorliegenden Werkes ist vorwiegend auf die im Institute für Untersuchungen mit Röntgenstrahlen zu Berlin verwendeten Apparate Rücksicht genommen. Der klinische Teil umfasst in gedrängter Kürze die Diagnostik des Zirkulations-, Respirations-, Digestions-, Nerven- und Urogenitalapparates sowie die Knochen-, Gelenks-, Augen-, Nasennebenhöhlen-, Zahn-, Ohr- und Entwicklungskrankheiten. Die Herstellung der zahlreichen Tafelabbildungen erfolgte in photographischem Rotationsdruck. Als Grund, warum neben gut gelungenen Röntgenogrammen auch manche minderwertige sich befinden, gibt Verf. an, dass viele der benutzten Originalnegative noch aus den Jahren 1896 und 1897 stammen. H. Rieder.

2*

M. Behrend: Die Nachbehandlung nach chirurgischen Eingriffen. Ein kurzer Leitfaden mit 4 Textabbildungen. Berlin, 1914. J. Springer.

Um den Assistenten die vielen kleinen Anordnungen, wie sie nach Operationen etc. betreff der Nachbehandlung nötig sind, nicht wiederholen zu müssen, hat B. dieselben möglichst kompendiös und übersichtlich zusammengestellt und behandelt in topographischer Anordnung die Nachbehandlung nach den einzelnen Operationen am Kopf inklusive Auge und Ohr), Hals und Brust, Bauchoperationen, Operationen an Mastdarm und After, an Niere und Harnleiter, Blase und Prostata, nach gynäkologischen Operationen, Eingriffen an den Extremitäten (Resektionen etc.), wobei eine Fülle von Anregungen bezüglich der Nachbehandlung gegeben werden. Der auch mit einem Sachregister versehene Leitfaden wird wegen seiner kurzen, präzisen Darstellung und bei seinem geringen Preise sicher viele Freunde finden und sich sehr nutzbringend erweisen, wenn er auch die eingehenderen diesbezüglichen Werke (Reichel, Gebele) nicht ersetzen soll. Schreiber.

Neueste Journalliteratur.

Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. Herausgegeben von von L. Brauer-Hamburg. Band XXXI. Heft 2. 1914. (Festschrift, dem Eppendorfer Krankenhause zur Feier seines 25 jährigen Bestehens gewidmet.)

Brauer: **Klinische Mitteilungen zur Behandlung der Tuberkulose mit dem Friedmannschen Mittel.**

Am Beispiel einiger besonders charakteristischer Krankengeschichten berichtet Brauer über die Erfahrungen mit dem Friedmannschen Mittel am Eppendorfer Krankenhause, die zu einer völligen Ablehnung desselben führten.

K. Möckel: **Ueber passiv erworbene Anaphylaxie.**

Die Hautempfindlichkeit gegen die Teilsubstanzen des Tuberkelbazillus liess sich in vielen Versuchen durch gesunde Organe tuberkuloseimmuner Rinder auf Meerschweinchen nicht übertragen. Die Prüfung der intrakutanen Reaktion mit den verschiedenen Partialantigenen bei gesunden Meerschweinchen, die vor 1—5 Tagen intraperitoneale Injektionen selbst grösserer Mengen von Drüsen- oder Milzbrei tuberkuloseimmuner Rinder erhalten hatten, führten stets zu negativen Ergebnissen.

E. Wever: **Zerebrale Luftembolie.**

Zur Klärung der Frage nach dem Mechanismus der Luftembolie hat Verf. auf Anregung von Brauer eine grosse Reihe von Tierversuchen angestellt, indem er Kaninchen, Hunden und Affen verschiedengrosse Luftmengen in die Karotis einspritzte. Bei Kaninchen wurde sowohl nach Injektion von Luft wie von Kohle Schreien und Krämpfe beobachtet; die Kohle fand sich im Gehirn wieder. Bei Hunden beobachtete Verf. nach 8—10 Stunden ein Aufschreien und einen kurzen Krampf; darauf trat bisweilen Nackensteifigkeit, bisweilen Erbrechen, bisweilen aber auch gar keine Erscheinungen ein. In einigen Fällen fanden sich nach Tötung der Tiere Luftbläschen im Gehirn. Am deutlichsten waren die Erscheinungen bei Affen: Zuerst einmaliges kurzes Aufstossen, darauf mässig starke Krämpfe, Paresen der Extremitäten, die aber meist vorübergingen, und in einigen Fällen epileptische Anfälle, die häufig nach dem Jacksonschen Typus verliefen. Die Grösse der erforderlichen Luftmenge ist sehr wechselnd und abhängig davon, in welchen Teil des Gehirns die Luft zufällig gelangt. In einigen Fällen genügte weniger als 1 ccm, in anderen bleibt eine Injektion von über 2 ccm ohne Folge. Auch die Art des Gases (ob O oder N) spielt bei der intraarteriellen Einverleibung keine Rolle. Die mikroskopische Untersuchung des Gehirns (Prof. Spielmeyer) zeigte zunächst beginnende Verflüssigung der Hirnrindenzellen und Inkrustation der feinen Nervengeflechte um die Zellen. Am 3.—5. Tage tritt eine Gliawucherung an der Stelle der erkrankten Nervenzellen ein. Dabei sind die Wucherungen vorwiegend herdförmig und auf bestimmte Bezirke beschränkt. Nirgends kommt es zu einer Einschmelzung von Gewebe, zu Nekrose oder Blutungen. — Im Anschluss hieran stellt Verf. die gesamte Literatur über Luftembolie zusammen und würdigt kritisch die Fälle, in denen es zu Erscheinungen von seiten des Nervensystems gekommen ist. Dabei berichtet er über eine Reihe von Fällen aus der Beobachtung von Brauer und einen Fall von Hegler, bei dem die Luftembolie in den Gefässen des Augenhintergrundes zu sehen war. Eine schöne von Wilbrand angefertigte Zeichnung des Befundes ist beigefügt.

Erich Leschke: **Experimentelle Studien über die verwandtschaftlichen Beziehungen des Tuberkelbazillus und die Einwirkung des Sonnenlichtes auf Immunserum.**

Durch Einverleibung einer säurefesten Bakterienart werden Immunkörper erzeugt, die sich nicht nur gegen die einverleibte Bakterienart, sondern auch gegen die verwandten Bakterien richten. Dieses Gesetz wurde sowohl für die komplementbindenden wie für die opsonischen wie für die bakteriolytischen wie endlich für die überempfindlichkeitserzeugenden Antikörper nachgewiesen. Bei tuberkuloseimmunen und tuberkulösen Tieren konnten mit nicht tierpathogenen säurefesten Bakterien lokale Ueberempfindlichkeitsreaktionen und pathologisch-anatomisch nachweisbare Veränderungen erzeugt werden. Besonders wichtig ist die Möglichkeit der Erzeugung lepröser Veränderungen bei tuberkuloseimmunen Tieren durch Einverleibung von Leprabazillen. Während normale Tiere eingeführte Leprabazillen reaktionslos resorbieren, bilden sich bei tuberkuloseimmunen, d. h. gegen säurefeste Bakterien überempfindlichen Tieren nach Injektion von Leprabazillen ausgedehnte anatomisch nachweisbare lepröse Veränderungen. Die spezifischen Antikörper eines Immunserums lassen sich von den gegen die verwandten säurefesten Bakterien gerichteten „Verwandtschaftsantikörpern“ dadurch trennen, dass man Verwandtschaftsantikörper durch Absättigen mit den ihnen entsprechenden säurefesten Bakterien bindet. Es bleiben dann nur noch die spezifischen Antikörper gegen die einverleibte Bakterienart übrig. Der Umstand, dass jede einzelne der verwandten säurefesten Bakterienarten nicht nur die eigenen, sondern alle Verwandtschaftskörper bindet, die spezifischen Tuberkuloseantikörper dagegen nicht, spricht im Verein mit anderen, bekannten Tatsachen dafür, dass die nicht tierpathogenen säurefesten Bakterien miteinander näher verwandt sind als mit den pathogenen Tuberkelbazillen. — Die Versuche über den Einfluss des Sonnenlichts zeigten, dass sowohl tuberkulöse Antikörper wie Tuberkuloseantigene in ihren reaktiven Fähigkeiten durch die Wirkung der Sonnenstrahlen eine erhebliche Beeinträchtigung erfahren; und zwar werden alle Partialantikörper und Partialantigene in gleicher Weise betroffen. Tuberkuloseantigene und Immunsera sind demnach vor Licht zu schützen. Durch Sonnenbestrahlung kann man andererseits die Reaktivität tuberkulöser Antigene herabsetzen und so milder wirkende Tuberkulinpräparate herstellen.

H. Much und E. Leschke: **Tuberkuloseimmunität.**

Zum Zustandekommen einer Tuberkulosereaktion ist nicht die Summe aller Tuberkelbazillenbestandteile (Partialantigene) notwendig, sondern jedes Partialantigen (Eiweiss, Fettsäurenlipoide, Neutralfett, Giftstoff) kann für sich eine Ueberempfindlichkeitsreaktion erzeugen. Die Ueberempfindlichkeitsreaktion ist ein feineres Tuberkulosereagens als die Komplementbindung, da diese durch hemmende Stoffe verdeckt werden kann. Bei verschiedenen Tierarten gelingt die Erzeugung spezifischer komplementbindender Tuberkuloseantikörper durch eine Vorbehandlung mit Tuberkelbazillenauflösungen verschieden leicht; bei Ziegen am leichtesten, bei Kaninchen und Meerschweinchen schwerer, bei Rindern am schwersten. Ein Zusammenhang mit der Menge der komplementbindenden oder überempfindlichkeitserzeugenden Tuberkuloseantikörper und dem Grade der Tuberkuloseimmunität besteht nicht.

Zum Erzeugen einer Tuberkuloseimmunität ist eine Vorbehandlung mit sämtlichen Bestandteilen des Tuberkulosevirus (Partialantigenen) notwendig. Fehlt eines dieser Partialantigene, so gelingt eine aktive Immunisierung nicht. Es gelingt mit tuberkulösem Virus in nicht lebensfähiger, vollständig aufgeschlossener Form Tieren sowohl eine echte Tuberkulinüberempfindlichkeit als auch eine unter Umständen hochgradige Tuberkuloseimmunität zu erteilen. Bei der Selbstimmunisierung des Menschen wechseln die komplementbindenden Partialantikörper im Serum Tuberkuloseimmunisierter häufig. Dieses Wechseln ist ein Zeichen dafür, dass im menschlichen Körper unter der Grenze der klinischen Wahrnehmbarkeit dauernd Abwehrbewegungen gegen das Tuberkulosevirus im Gange sind. Eine passive Immunisierung gegen Tuberkulose ist an das Vorhandensein sämtlicher Partialantikörper gebunden. Mit dem Plasma eines tuberkuloseimmunen Menschen, das sämtliche Partialantikörper enthielt, gelang es, einen Schutz gegen eine virulente Tuberkuloseinfektion passiv zu übertragen. Das Plasma desselben Menschen erwies sich dagegen zu einer anderen Zeit, als es nicht mehr sämtliche Partialantikörper enthielt, beim Versuche einer passiven Immunisierung als wirkungslos. Alle Versuche, mit tierischen Tuberkuloseimmunseris, Leukozytenemulsionen und Erythrozytenauflösungen einen Tuberkuloseschutz zu übertragen, hatten ein negatives Ergebnis. Auch mit Organextrakten tuberkulöser und tuberkuloseimmuner Tiere gelang die Uebertragung eines Tuberkuloseschutzes nicht. Dagegen wurden in diesen Organextrakten nicht geformte tuberkulöse Antigene nachgewiesen.

A. Adam: **Tuberkelbazillenpartialantigene bei Lupus.**

Verf. untersuchte 14 Lupusfälle auf ihr Verhalten gegenüber Partialantigenen. Charakteristisch für den Lupus ist die Steigerung der Empfindlichkeit gegen die Fettbestandteile der Tuberkelbazillen. Im Gegensatz zu den Reaktionen bei Lungentuberkulosen, deren oberste Grenze für die Fettsäure bei 1 : 10 000, für das Neutralfett bei 1 : 100 000 liegt, gaben Lupusfälle noch bei Verdünnungen von 1 : 1 000 000 bzw. 1 10 000 000 positive Reaktionen. Die Ursachen der Verschiedenartigkeit lupöser Erkrankungen zu erhellen, gelang jedoch nicht.

A. Adam: **Antipartialantigene.**

Das Serum Tuberkulöser, die meistens 4 Wochen lang mit Partialantigenen oder mit Alttuberkulin behandelt worden waren, hatte auf die wasserunlöslichen Partialantigene keine deutliche Wirkung. Es trat nur eine unbedeutende Abschwächung des Eiweisses und eine geringe Verstärkung der Fettantigene hervor; dagegen wurde das wasserlösliche Filtrat von Tuberkelbazillenauflösungen durch das antituberkulinhaltige Serum fast reaktionsunfähig gemacht.

F. Salomon: **Untersuchungen mit Partialantigenen an Tuberkulösen.**

Untersuchungen mit den Muchschen Partialantigenen an Tuberkulösen führten zu folgendem Ergebnis: Tuberkulöse reagierten mit

der Komplementbindungsmethode fast stets positiv auf Tuberkulin, Mtb und MtbR; auf die Partialantigene in der Reihenfolge: Eiweiss, Fettsäure, Neutralfett. Die fehlenden Antikörper konnten durch Zufuhr der betreffenden Antigene erzeugt werden. Ein gesetzmässiges Verhältnis zwischen Komplementbindung und Hautreaktion ergab sich nicht.

O. Joppich: **Die Behandlung des Asthma bronchiale.** Uebersichtsreferat.

G. H. Sieveking: **Einiges über die Beziehungen der allgemeinen Krankenhäuser zur öffentlichen Gesundheitspflege in Hamburg.**

Statistische Angaben über die in den allgemeinen Krankenhäusern Hamburgs zur Behandlung kommenden Fälle von ansteckenden Krankheiten. Einzelheiten müssen im Original nachgelesen werden.

Moltrecht: **Die v. Pirquetsche Kutanreaktion im Säuglingsalter.**

Verf. prüfte 47 Kinder eines Säuglingsheims in Hamburg, das einem Mütterheim angegliedert ist, im Alter von 2—24 Monaten mit Hilfe der kutanen Tuberkulinreaktion und fand 19 positiv reagierende. Die Unmöglichkeit einer Ueberwachung an den Besuchstagen ist für die Infektion verantwortlich zu machen. Die Berührung mit den Tuberkelbazillen hatte aber durchaus nicht in allen Fällen eine Erkrankung zur Folge, sondern sie kann unter günstigen Umständen bei Säuglingen ohne vorerst erkennbaren Schaden überwunden werden.

E. Peters: **Der diagnostische Wert der Sputumuntersuchung bei der Frage der chronischen Mischinfektion der Lungentuberkulose.**

Verf. untersuchte 26 Fälle von Lungentuberkulose auf das Vorhandensein einer Mischinfektion mit Hilfe der bakteriologischen Untersuchung des Sputums und der serologischen des Blutes (Agglutination und Komplementbindung). Die Diagnose Mischinfektion lässt sich aus dem Sputum stellen, wenn Mischkeime in grösserer Zahl bei mehrmaligen Untersuchungen gefunden werden (mehr als 20 Kolonien auf einer Platte), eine wiederholt negative Untersuchung berechtigt aber nicht dazu, eine Mischinfektion auszuschliessen. In 12 Fällen fand Verf. Mischkeime im Sputum in beträchtlicher Anzahl und entsprechend Antikörper im Serum; in 5 Fällen keine Keime, aber positive serologische Befunde; in 9 Fällen wurden zwar gelegentlich Mischkeime gefunden, aber nicht regelmässig, und die serologischen Untersuchungen fielen gleichfalls negativ aus.

E. Altstaedt: **Die Tuberkulosebehandlung nach Deycke und Much.**

Verf. gibt eine ausführliche Darstellung der theoretischen Grundlagen der Tuberkulosebehandlung mit Partialantigenen auf Grund der Tuberkuloseimmunitätsstudien von Much, Deycke und Leschke und berichtet sodann ausführlich über die Ergebnisse seiner ausgedehnten Untersuchungen an klinischem Material. Die Ergebnisse der Komplementbindung und der intrakutanen Reaktion bei Tuberkulösen laufen miteinander parallel. Nichtbehandelte, intrakutan hoch reagierende Tuberkulöse wiesen häufiger und zahlreicher humorale Antikörper auf als schwach reagierende. Durch die Antigenbehandlung wird sowohl die Antikörperbildung angeregt als auch der Intrakutantiter erhöht. Die Möglichkeit, an Stelle der umständlicheren Komplementbindung die Intrakutanreaktion zu setzen, die die wichtigere und stabilere Zellimmunität anzeigt, bedeutet eine grosse Vereinfachung der Methode für den klinischen Gebrauch. Die Behandlung erfolgt entweder mit MtbR, dem unlöslichen Bestandteil der säureaufgeschlossenen Tuberkelbazillen, oder, bei starker Ungleichheit der Intrakutantiter für die einzelnen Partialantigene, mit einer Mischung, in dem prozentualen Verhältnis der Intrakutantiter. Die günstigen Erfolge werden in einer Statistik veranschaulicht, sowie in 13 auszugsweise mitgeteilten Krankengeschichten.

E. Leschke-Berlin.

Zentralblatt für Chirurgie. 1915. Nr. 22.

Arthur Schlesinger-Berlin: **Ueber Versuche, den Plexus lumbalis zu anästhesieren.**

Verf. fand auf Grund eingehender anatomischer Untersuchungen, dass es für den Plexus lumbalis eine Stelle gibt, wo alle seine Fasern gemeinsam getroffen werden können; man sticht 4—5 cm lateral, etwas oberhalb des Dornfortsatzes des V. Lendenwirbels ein und gleitet dann mit der Nadel vorsichtig lateralwärts tastend in die Tiefe. Verf. benützt 1—2 proz. Novokainlösung. Leider verhinderte der Krieg die praktische Ausarbeitung der Technik, so dass sich heute noch nicht sagen lässt, ob sich diese „Paralumbalanästhesie" als brauchbar erweisen wird. (Mit 3 anatomischen Abbildungen.)

R. Suchier-Freiburg: **Ueber den Sitz des künstlichen Beines.**

Verf. entgegnet auf die Ausführungen von Riedel (Nr. 12); er stimmt in manchen Punkten Riedel bei, während er in der Hauptsache anderer Meinung ist. Ein Fixpunkt zum Tragen der Körperlast ist unbedingt nötig zu einem guten Gang; dieser Fixpunkt ist das Tuber ischii: es trägt die ganze Körperlast und wird nie wund. Um einen bequemen und sicheren Sitz der Schenkelhülse zu gewährleisten, empfiehlt Verf., dem oberen Hülsenrande eine vom Tuber ischii, das den tiefsten Punkt bildet, nach innen und aussen ansteigende Schnittführung zu geben. Die kritische Arbeit verdient im Original studiert zu werden.

Oskar Orth-Forbach i. Lothr.: **Traumatische Luxation der I. Phalanx der rechten kleinen Zehe im Metakarpophalangealgelenk.**

Verf. beschreibt kurz einen Fall von traumatischer Luxation der I. Phalanx der rechten kleinen Zehe im Metakarpophalangealgelenk, der zuerst durch Röntgen nicht erkannt wurde, weil die Aufnahme nur in einer Ebene erfolgt war. Erst eine 2. Aufnahme gestattete die richtige Diagnose: Luxation der I. Phalanx der kleinen Zehe nach innen. Die blutige Reposition und die Fixierung der Zehe an der richtigen Stelle durch einen Faszienlappen brachte volle Heilung mit Aufhören aller Beschwerden. Die 2 Röntgenbilder vor und nach der Operation sind beigegeben.

E. Heim-Oberndorf b. Schweinfurt.

Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 22, 1915.

Herm. Wittkopf-Kiel: **Ueber das Karzinom der Bartholinschen Drüse.**

Die vorliegende Arbeit, die man wohl als Dissertation ansprechen darf, beruht auf 2 Fällen aus der Kieler Klinik, denen W. eine Besprechung der Fälle aus der Literatur anschliesst.

W.s Fälle betrafen Frauen von 42 bzw. 59 Jahren, denen der Tumor nebst Inguinaldrüsen exstirpiert wurde, worauf eine kombinierte Nachbehandlung mit Radium und Röntgenbestrahlung angeschlossen wurde. Beide sind vorläufig als geheilt anzusehen. Es handelte sich einmal um einen Plattenepithel-, einmal um einen Hornkrebs. In den bisher veröffentlichten Fällen fand sich gewöhnlich Plattenepithelkrebs, einmal Zylinderkrebs, einmal medulläres Drüsenkarzinom.

Für die Operation ist zu beobachten, dass die beiderseitigen Inguinaldrüsen und -stränge mit peinlichster Sorgfalt stets ausgeräumt werden müssen.

Die deutsche Literatur weist bisher 12 Fälle von Karzinom der Bartholinschen Drüse auf. Jaffé-Hamburg.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 23, 1915.

E. Salkowski-Berlin: **Ueber die Verwendung des Blutes von Schlachttieren als Nahrungsmittel.**

Verf. hat verschiedentliche Versuche über die Blutkonservierung angestellt; am meisten Anklang dürfte seine Eiweissmarmelade finden. Diese halbfeste Masse erhält man, wenn man im Blut die gleiche Quantität Zucker auflöst und diese Mischung einige Zeit im Wasserbad oder in Dampf erhitzt. Sie hat an und für sich einen ganz annehmbaren Geschmack, der sich durch Zusätze leicht noch verbessern lassen würde.

A. Loewy und v. d. Heide-Berlin: **Ueber die Verdaulichkeit der Pilze.** (Vortrag in der Physiol. Gesellschaft zu Berlin am 7. Mai 1915.)

Die Hoffnung, auch bei den essbaren Pilzen eiweisshaltiges Nährmaterial für den Körper durch feine Vermahlung zu gewinnen, erfüllt sich nicht. Das verdauliche bzw. resorptionsfähige, N-haltige Material wird an sich schon ziemlich vollkommen resorbiert, und was durch Vermahlen etwa weiter frei gemacht wird, gehört wohl grösstenteils nichteiweisshaltigen Stickstoffverbindungen an. Das Prinzip der feinen Vermahlung der Vegetabilien zum Zwecke der besseren Nutzbarmachung ihres Inhaltes für Ernährungszwecke hat demnach keine allgemeine Gültigkeit.

Theodor Brugsch und Erich Schneider-Berlin: **Syphilis und Magensymptome.**

Den Verfassern erscheinen ausser der Gummabildung noch folgende Erscheinungen als charakteristisch für Lues: 1. Die Tatsache, dass das Ulcus ventriculi bei der tertiären Lues meist mit verminderter Salzsäuresekretion einhergeht. 2. Die Häufigkeit der Achylie bei Lues, die wohl auf eine chronische Gastritis zurückzuführen ist. 3. Sensible Reizerscheinungen: a) wurzelneuritische Gebiete der mittleren Dorsalsegmente, die sicher nichts mit dem Magen zu tun haben, aber vom Patienten als Magenerkrankung gedeutet werden; b) sensible Reizerscheinungen, die wahrscheinlich vom Vagus ausgelöst sind. 4. Motorische Reizerscheinungen ausserhalb typischer Krisen. 5. Supersekretionszustände dagegen scheinen nicht für Lues charakteristisch. Die Kombination von starkem Schmerz und Supersekretion kommt indes nicht selten vor und legt dann die Diagnose Ulcus ventriculi nahe ohne Beziehung zur Lues.

Leo Mayer-Berlin: **Die orthopädische Behandlung der alten Hemiplegiker.**

Verf. fordert, dass der Arzt, der die Behandlung eines durch Schlaganfall gelähmten Patienten übernimmt, sämtliche Massnahmen der modernen Orthopädie anwendet.

J. Schütze-Berlin: **Die röntgenologische Darstellung der normalen und der pathologischen Speiseröhre.** (Vortrag, gehalten in der Hufelandischen Gesellschaft zu Berlin am 21. April 1915.)

Verf. lässt den Patienten einen ca. 1 cm langen, unten zugebundenen Schweinedarm schlucken und füllt von oben her das Kontrastmittel durch einen kleinen Trichter in den Darm ein. Auf diese Weise gelingt es, den Oesophagus in toto röntgenologisch darzustellen.

K. Secher-Kopenhagen: **Behandlung von Varizen an den unteren Extremitäten nach der Methode von Kuzmik-Schede.**

Die Operation beruht auf folgendem Prinzip: Die erweiterten Venen werden in ihrem Verlauf entlang an mehreren Stellen ohne Herauspräparierung mit Seide umstochen, die Umstechungen werden über Gazerollen geschürzt. Die Erfolge, die Verf. mit dieser Kuzmikschen Methode erzielte, waren recht gut. Die Operation er-

fordert keine besondere technische Gewandtheit, ist ungefährlich und die Behandlung ist von kurzer Dauer; sie lässt sich in einem Konsultationszimmer oder im Hause des Patienten ausführen.

Hans Lieske-Leipzig: **Die Operationsfreiheit im Lichte fortschreitender Strafrechtsreform.** (Eine kritische Betrachtung zum Entwurfe eines Deutschen Strafgesetzbuches.)

Juristischer Beitrag. Dr. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. Nr. 23. 1915.

Christian-Berlin: **Felddienstfähigkeit, Garnisondienstfähigkeit und Dienstbrauchbarkeit.**

Kurze Erläuterung der bestehenden Vorschriften.

F. Reichmann-Königsberg i. Pr.: **Ueber Schussverletzungen peripherischer Nerven.**

Bemerkungen zur Diagnose und Therapie. Kasuistisches.

A. Strubell-Dresden: **Der Einfluss der Trinkkur mit glaubersalzhaltigen Quellen (Marienbader Kreuz- und Ferdinandsbrunnen) auf den Reizablauf im Herzen.**

Nach St.s elektrokardiographischen Untersuchungen lässt sich ein unmittelbarer Einfluss der Trinkkuren auf die Funktion und den Reizablauf des Herzens erkennen. In der Regel tritt bei Gesunden und Kranken eine Erhöhung der F-Zacke, also eine günstige Wirkung auf. Wahrscheinlich zusammenhängend mit der Herabsetzung des pathologischen intraabdominellen Druckes erfolgt auch eine Blutdrucksenkung und Begünstigung des Reizablaufes am Herzen.

A. Rothschild-Berlin: **Ersatz eines durch einen Schuss zerstörten Teiles der Harnröhre durch den Wurmfortsatz.**

Beschreibung eines zunächst erfolgreich operierten Falles. Infolge zu kurzer Nachbehandlung trat eine Verengerung des Harnröhrenkalibers ein. Näheres über den Dauererfolg noch unbekannt.

A. Blaschko-Berlin: **Kann uns die Lepra in den russischen Ostseeprovinzen gefährlich werden?**

Verf. empfiehlt folgende Vorsichtsmassregeln: Feststellung im Einvernehmen mit den Ortsärzten, ob am Orte Leprakranke leben oder an Leprosenanstalten überwiesen sind. Feststellung der Namen und Heimat der Kranken aus den Büchern der Leprosenanstalten. In Häusern, wo Leprakranke wohnten, sollen keine deutschen Soldaten untergebracht werden. Bekämpfung der möglicherweise an der Ausbreitung der Lepra beteiligten Flöhe, Wanzen und Läuse.

E. Grandjean-Hinter-Interlaken: **Ein Beitrag zur Kriegsdiätetik.**

Verf. schlägt eine Verbesserung der von Oesch empfohlenen Feldration für den Schweizer Soldaten (Manöver und Krieg) vor: Brot aus mittelfeinem Weizen 750 g, Rindfleisch 250 g, Fettkäse 100 g, Fett 25 g, Zucker 30 g, Milch 100 g, Schokolade 30 g, getrocknetes Gemüse 150 g, frisches Gemüse 100 g, Thee 5 g, Salz 15 g.

Fischer-Heidelberg: **Mechanotherapeutischer Universalapparat.**

Beschreibung mit Abbildung.

L. Schmidt: **Ein einfacher Heissluftapparat.**

Der Apparat wird hergestellt aus einer Kiste, die mit Wellpappe ausgeschlagen wird und einem Stück Dachrinnenrohr zur Zuleitung der durch einen Spiritusbrenner erhitzten Luft.

J. Schumacher-Berlin: **Die grosse Tiefenwirkung und lange Wirksamkeit des Jodanstriches.**

Sch. jodierte eine Hautstelle und behandelte dieselbe mit 10 proz. Natriumthiosulfatlösung, wodurch das Jod gebunden wird. Wurde nach mehreren Stunden die Stelle mit Jodsäure gepinselt, so entstand wieder der Jodanstrich, wenn auch schwächer wie im Anfang. Daraus ist zu schliessen, dass Jodeiweissverbindungen gebildet gewesen waren. So gelingt es auch nach mehreren Tagen noch mit Jodsäure einen bereits ganz verblassten Jodanstrich wieder sichtbar zu machen. Ein Beweis für die nachhaltige und tiefe Einwirkung des Jods.

Bergeat-München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 19. K. Walko-Neusatz: **Ueber das Rückfallfieber.**

Bemerkungen zur Pathologie; u. a. wird hervorgehoben, dass jene Fälle die schwersten waren, wo kein Milztumor bestand oder derselbe besonders lange unverändert bestehen blieb, während rasches An- und Abschwellen mit relativ günstigem Verlauf verbunden war. Mischinfektionen verliefen durchwegs schwerer. Therapeutisch bewährt sich in allen Stadien, auch zurzeit der Entfieberung, das Neosalvarsan in Dosen von nicht unter 0,6 g, am besten intravenös gegeben.

A. Fuchs-Wien: **Ergotismus und Tetanie.**

S. Bericht M.m.W. 1915 S. 688.

J. Gerstmann-Wien: **Ein Beitrag zur Lehre von den Erkrankungen der Cauda equina.**

Beschreibung eines Falles, wo sich sehr langsam die Erscheinungen einer Kompression der Cauda equina entwickelt hatten, bei der Laminektomie aber ausser einer Trübung und gallertigen Beschaffenheit des Liquor und einigen dünnen Strängen zwischen den Wurzelbündeln nichts zu finden war. Trotzdem besserten sich nach der Operation in weitgehender Weise die Krankheitserscheinungen.

M. Damask-Wien: **Ueber die diagnostische Verwertbarkeit der Oxyproteinsäurebestimmung bei Karzinom.**

Verf. hat mit einem Verfahren, das dem von Freund und Fellner in der Zschr. f. physiol. Chemie 1902 angegebenen entspricht, 121 Fälle untersucht. Von 42 Karzinomen zeigten 35 einen Oxyproteinsäurewert von 2,8—4,7 Proz.; bei Nichtkarzinomatösen beträgt derselbe in der Regel 1,5—2,7 Proz. Eine Erhöhung über diese Ziffern analog den Karzinomen zeigte 1 von 3 Graviden und 4 von 45 schweren Tuberkulosefällen. Im ganzen haben von 76 Nichtkarzinomatösen und Nichtgraviden 5 im Sinne der Karzinomatösen reagiert, davon waren 4 schwer tuberkulös, der 5. hatte eine maligne nichtkarzinomatöse Geschwulst. Demnach bildet die positive Reaktion, wo Gravidität und schwere Tuberkulose ausgeschlossen werden können, einen wertvollen diagnostischen Hinweis auf Karzinom.

R. Fick-Innsbruck: **Muskelmechanische Bemerkungen.**

In Richtigstellung irriger Meinungen stellt F. fest, dass für die Grösse der Muskelkraft nur die Dicke (Anzahl der Muskelfasern), nicht die Länge des Muskels bestimmend ist; es handelt sich aber nicht um den einfachen anatomischen, sondern um den „physiologischen" Querschnitt, d. h. denjenigen, der alle Muskelfasern trifft, also bei den gefiederten Muskeln schräg verläuft. F. weist weiter auf die Zunahme der Länge und der Dicke der Muskeln durch die Uebung und die Verkürzung und Verdünnung bei dem Nichtgebrauch. Es ist also die Schrumpfung der Gelenkkapsel und die Verkürzung der Muskel eine physiologische Anpassung an den Nichtgebrauch. Aufgabe der mechanischen Behandlung bei Verletzten ist die möglichst frühzeitige Wiederherstellung des „funktionellen Reizes".

Wachter: **Ueber physikalisch-mechanische Nachbehandlung im orthopädischen Institute der chirurgischen Klinik in Innsbruck.**

Verf. bespricht die für die Nachbehandlung wirksamen Heilfaktoren und deren gute Erfolge.

Bergeat-München.

Pharmazeutische Rundschau.

Von Dr. Max Winckel-München.

(Schluss.)

Die Aushungerungspolitik Englands hat auch auf die pharmazeutischen Betriebe einen nicht unerheblichen Einfluss, hätte doch beinahe die „Brotkarte" den Apotheken ein Monopol zur Abgabe von Weizengebäck auf ärztliches Rezept hin gebracht. Die Aerzteschaft hat jedoch fast einmütig das Kriegsbrot auch für die Krankenanstalten und für die Privatpatienten als vorzüglich geeignet erklärt, in besonderen Fällen wird auf die Brotkarte hin auch Zwieback und ähnliches Weizengebäck verabfolgt, so dass das „panis tritici" mit Recht noch keinen Eingang in die Apotheken fand. Die Beschränkung des Malzverbrauches, des Spiritusverbrauches und anderer pharmazeutisch viel verwendeter Produkte und die Beschlagnahme so vieler Rohprodukte hat auf die Apothekenbetriebe und mehr noch auf die Industrie einen nachteiligen Einfluss. Vor allen Dingen macht sich auch durch die Einberufung des Landsturmes ein grosser Personalmangel bemerkbar, so dass aus Apothekerkreisen die Schaffung eines Hilfspersonales zweiter Klasse gefordert wird.

Die Abhängigkeit des feindlichen Auslandes vom deutschen pharmazeutisch-chemischen Markt ist weit grösser — wie ich das in meinem letzten Referat darlegte — als umgekehrt. Um diese Unabhängigkeit weitgehendst durchzusetzen, hat der Ausschuss der Spezialitäten- und Warenzeichenunternehmer des deutschen Apothekervereins einen Aufruf erlassen, der sich in erster Linie an die Aerzte richtet, nur Heilmittel deutscher Herkunft zu verordnen. Eine Liste zählt die deutschen Ersatzpräparate für ausländische Originalpräparate auf:

Bengué Balsam du Dr. Bengué.	Balsam Menthol. comp.
Bromidia Battle.	Liq. Chorali bromat.
Cascarine Leprince.	Pilulae Cascar. sagr.
Extrait de Quinquina Wattelet.	Extr. Chinae liquid oder Extr. Chinae fluid.
Fellows Sirup of Hypophosphites.	Liq. Hypophosphit comp. sacch. od. Sirup Hypophosphit comp.
Fer dialysé Bravais.	Tinct. Ferri aromat.
Hémoglobine Deschiens granal.	Pilulae Haemoglobini.
Laxarine Ferrial.	Essent. Frangulae oder Elixir Farangulae.
Liqueur du D. Laville.	Pil. Colchicin. comp. oder Liquor Colchicini.
Menthosol.	Vasoliment Mentholi.
Morisons Pills.	Pilulae laxantes.
Pastilles Laxatif Miraton.	Pastilli Phenolphthaleini.
Peptonate de Fer du Dr. Jaillet.	Liq. Ferri Peptonati.
Peptonate de Fer Robin.	
Pilulae Clin à la Lecithine.	Pilul. Haemoglob. c. Lecithino.
Quina Laroche.	Vinum Chinae oder Elixir Chinae.
Scotts Emulsion.	Emuls. Ol. Jecoris Aselli comp.
Sirup de Chloral bromure du Dr. Dubois.	Liquor Chlorali bromat.
Sirup de Chloral de Follet.	
Sirop de phosphate de fer Leras.	Liq. Calc. lactophosphor. c. Ferro et Mang. sacch.
Sirop Rami.	Liq. Bromoform comp. sach.
Vasogene.	Vasolimenta.

Neue Arzneimittel nach der Pharmaz. Zeitung und Apothekerzeitung.

Arzneigelatine, in gekörnter Form zum Zweck, unangenehm schmeckende Substanzen geschmacklos zu machen. Die Arzneimittel werden durch Zusammenschmelzen von Stoffen, wie Gelatine, in gegen Harz- und Balsamlösungen unempfindliche Zwischenprodukte übergeführt. Der Einwirkung des Speichels widersteht das Präparat und kommt im Magen zur Auflösung. Pat. von Th. Sartorius in Pforzheim.

Beniform ist ein Kupfersaccharat, das in 1 proz. Lösung als Spülmittel bei Kollitis und anderen Darmkrankheiten Anwendung finden soll.

Bolusal wird ein neues Boluspräparat genannt, das eine auf feuchtem Wege gewonnene Kombination von reinstem sterilisierten Bolus mit frisch gefälltem Aluminiumhydroxyd darstellt. Das neue Präparat soll bei Colitis ulcerosa, Hyperazidität, Flatulenz, Darmkatarrhen usw. Anwendung finden. Das Präparat gelangt auch mit Kohle kombiniert als Bolusal mit Tierkohle oder Carbolusal in den Handel. Letzteres Präparat hat voraussichtlich in Anbetracht des Umstandes, dass die Tierkohle neuerdings wegen ihres starken Adsorptionsvermögens als ein therapeutisch ungemein wertvolles Agens erkannt ist, ein noch weiteres Indikationsgebiet als Bolusal allein. Fabrikant: Dr. Rud. Reiss in Berlin-Charlottenburg. (Sonderabdr. a. d. Allg. Med. Ztg. 1915 Nr. 7.)

Drosithym Bürger ist ein Dialysat aus Herba Droserae et Thymi und soll bei Keuch- und Krampfhusten Anwendung finden. Fabrikant: Apotheker Joh. Bürder in Werningerode a. H.

Gargle Tablets sind aus einer Mischung von Natriumkarbonat (ca. 75 Proz.) und Zucker bereitet. Die Tabletten werden allmählich sehr hart, wohl infolge des Zuckergehaltes. (Mannich & Weickert.)

Dr. Gordons Epilepsiemittel besteht aus zwei Flüssigkeiten, die mit Nr. 1 und Nr. 2 bezeichnet werden. Nach der chemischen Analyse ist Nr. 1 ein alkoholisch-wässeriger Auszug aus bitteren Drogen (Herb. Centaur. minor.) mit einem Extraktgehalt von 2,2 Proz. Ferner enthält das Präparat 0.5 Proz. Mineralbestandteile, darunter merkliche Mengen Bromide. Nr. 2 ist ein Baldrianauszug, in dem etwa 20 Proz. Bromide, hauptsächlich Bromkalium und Bromammonium aufgelöst sind. (Mannich & Weickert.)

Jodäthyl-Thiosinamin Heyden ist eine 20 proz. sterile Lösung von Thiosinamin (Allylthioharnstoff und Jodäthyl). Das Präparat gelangt in Originalkartons mit 12 Ampullen zu 1 ccm in den Handel. Fabrikant: Chemische Fabrik von Heyden in Radebeul-Dresden.

Iriphan, das Stronthiumsalz der 2 Phenyl-Cinchoninsäure, ist ein neues Gichtmittel in Tablettenform (Dr. Wolff & Co., G. m. b. H., in Elberfeld).

Jugentin, Chemiker P. Wolffs Haarmilch, besteht nach den Untersuchungen aus einer Anreibung von je 2,1 Schwefelmilch und basischem Wismutnitrat mit einer Mischung von 30,0 Glyzerin, 185,0 Wasser und etwas Spiritus coloniensis. (Mannich & Kather.)

Karamose-Merck, Zucker, der durch Erhitzen zum kleineren Teil karamelisiert ist. Karamel in chemischem Sinne stellt ein Gemisch von braunen Polymerisationsprodukten des Zuckers dar, die durch starkes und länger dauerndes Erhitzen desselben gewonnen werden. Sie sind zum Teil kolloidal, reduzieren Kupfer. Bei leichten und mittelschweren Formen von Diabetes kann sie in Mengen von 50—100 g pro die unbedenklich und mit kalorischem Nutzen dargeboten werden. Auch in der Kinderpraxis hat sich das Mittel bei Verdauungsstörungen gut bewährt. (D.m.W. 1915. Nr. 7.)

Kephaldoltabletten, die schon verschiedentlich einer chemischen Untersuchung unterzogen wurden, sind neuerdings wieder analysiert worden. Nach dem Befunde der Analytiker enthalten die Tabletten entgegen den anders lautenden Angaben der herstellenden Firma nach wie vor ca. 50 Proz. freies Phenazetin. (Mannich & Leemhuis.)

Moronal, ein fester Ersatz für essigsaure Tonerde, ist basisches, formaldehydschwefligsaures Aluminium. Moronal ist unbegrenzt haltbar und seine Lösungen lassen sich durch Kochen sterilisieren. Es gelangt lose in Gläsern zu 250,0 und mehr sowie in Tablettenform in Röhrchen mit 25 Tabletten à 0.5, in Kartons mit 100 Tabletten à 0,5, sowie in Kartons mit 25 Tabletten à 2.0 in den Handel. Fabrikant: Chem. Fabrik von Heyden in Radebeul-Dresden.

Nasal Tablets sind aus einer Mischung von Chlornatrium, Natriumbikarbonat, Zucker und Borsäure bzw. Borax bereitet. Diese Zusammensetzung erscheint insofern unzweckmässig, als die daraus bereiteten Tabletten mit der Zeit sehr hart und schwer löslich werden, sei es infolge allmählicher Reaktion zwischen dem Natriumbikarbonat und der Borsäure, sei es infolge des Zuckergehaltes. (Mannich & Weickert.)

Nebular, vermutlich ein Inhalationsmittel, besteht aus Paraffinöl, das mit Zimtöl, Menthol und etwa 2 Proz. Wintergrünöl versetzt ist. (Mannich & Weickert.)

Nerve Nutrient besteht aus überzuckerten Eisenpillen von der Art der Blaudschen Pillen, die indessen noch einen Zusatz von Pfeffer erhalten haben. (Mannich & Weickert.)

Panasan wird ein neues wohlschmeckendes purinfreies Nährpräparat genannt. Fabrikant: Handelshaus Pharm. Präparate Mayer-Alapin in Frankfurt a. M.

Papayans Bell soll eine Kombination des Verdauungssaftes der Papaya-Melone mit doppelkohlensaurem Natron, Weidenholzkohle und aromatischen Zusätzen sein und bei Dyspepsie und Verdauungsbeschwerden aller Art Anwendung finden. Nach der angestellten Analyse enthält Papayans Bell pro Tablette 0,022 einer Kohle von sehr geringem Adsorptionsvermögen, 0,278 Natriumbikarbonat, ferner Gaultheriaöl. Ein proteolytisches Ferment von der Art des Papains enthalten die Tabletten nicht. (C. Mannich.)

Purostrophan ist von Thoms aus Strophantus gratus isoliertes und von der Chem. Fabrik Güstrow hergestellte g-Strophantin in kristallisierter Form.

Radacyl „Merz“ besteht nach den Untersuchungen aus aromatisierten Azethylsalizylsäuretabletten, die sehr geringe Mengen einer radioaktiven Substanz enthalten. (Mannich.)

Radiofuk wird ein gebrauchsfertiges Fango-Umschlagkissen aus radioaktivem deutschen Fango genannt, das bei Rheumatismus, Gicht usw. Anwendung finden soll. Fabrikant: Gräfl. Wolff-Metternichsche Fango-Verwaltung, Schloss Gracht bei Liblar (Rhld.).

Salatabletten, hergestellt durch die Firma M. Dunst, chem.-pharm. Präparate, Berlin, sollen als vorzügliches Kräftigungsmittel bei Erkrankungen des Nervensystems und bei sexueller Neurasthenie dienen. Als wirksame Bestandteile sind angegeben: Extr. Puam. Muir. Yohimbin, Lezithin. Nach der Untersuchung enthalten die Salatabletten in einer Grundmasse von Kakao und Zucker Lezithin und Yohimbin, von letzterem mindestens 3 mg pro Stück. (Mannich & Kather.)

Salusil, Sammelname von einer Gruppe kolloidaler Mischungsprodukte, die im wesentlichen aus Kieselsäure bestehen und eine sekretaufsaugende Wirkung besitzen. (Krewel & Co., Köln.)

Unguentum Merz Vanafal besteht aus 20.0 gelbem Vaselin und 30.0 Naftalan. Fabrikant: Merz & Co., Chemische Fabrik in Frankfurt a. M. (Pharm. Ztg. 9115 Nr. 11.)

Vulnofix. Die Versuche Dr. K. Dieterichs zur Herstellung reizloser und zugleich wohlfeiler Harzlösungen für Verbandzwecke (Pharm. Ztg. 1914 Nr. 91 u. 92) haben jetzt zur Darstellung eines Vulnofix genannten Präparates geführt, das eine aus inländischem Harz mit Benzol bereitete „abgestumpfte“ Harzlösung bildet.

Inauguraldissertationen.

Universität **Göttingen**. Mai 1915.

Reingruber F.: Ueber die Behandlung des Tetanus mit subkutanen Injektionen von Magnesium sulfuricum.

(Im April nichts erschienen.)

Vereins- und Kongressberichte.

Berliner vereinigte ärztliche Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 9. Juni 1915.

Vorsitzender: Herr Landau.

Schriftführer: Herr v. Hansemann.

Herr **Hirschfeld** zeigt ein **Chlorom** bei einem kleinen Kinde. Der stark entstellende Tumor, vom Periost des Schädels ausgehend, erstreckt sich vom Oberkiefer bis zur Orbita. Das untere Augenlid ist ektropiert. Der Tumor ist zyanotisch und schmerzhaft. Es besteht geringe Halsdrüsenschwellung und Milztumor. Der Blutbefund ist der einer subleukämischen Myeloblastenleukämie. Temperatur ist normal.

Herr **Axhausen** stellt einen Knaben vor, bei dem infolge einer **Knochentuberkulose** der linke Arm vollständig gebrauchsunfähig ist und der rechte durch eine Klumphand deformiert war. Das Röntgenbild zeigte rechts am Radius vollständiges Fehlen des Epiphysenknorpels und des untersten Teiles des Radiusknochens. Da Transplantation von Epiphysenknorpel praktisch unmöglich ist, ging Vortr. so vor, dass er zunächst einen Teil der unteren Ulna mit Epiphysenknorpel abspaltete, und bog diesen dann unter Erhaltung der Ernährungsbrücke zum Radius hin. Nach einigen Wochen durchschnitt er die Brücke und stellte jetzt eine gelenkige Verbindung zwischen dem verlängerten Radius und den Karpalknochen her. Um die beiden Unterarmknochen entsprechend lang zu haben, musste noch ein Stück der Ulna reserviert werden. Eine an dieser Stelle entstehende Pseudoarthrose wurde durch Knochentransplantation geheilt. Die rechte Hand des Kindes ist jetzt bei normalem Aussehen vollkommen gebrauchsfähig.

Diskussion zu dem Vortrage von **E. Leschke: Erfahrungen über die Behandlung der Kriegsseuchen.**

Herr Danelius teilt seine seit Ende November 1914 in Russisch-Polen gemachten Erfahrungen über Kriegsseuchen mit. Nach seiner Ansicht ist die Choleraschutzimpfung sehr wertvoll, muss allerdings nach 3—4 Monaten wiederholt werden. Bei grösserer Vervollkommnung kann vielleicht später die Choleraschutzimpfung der Jennerschen Pockenschutzimpfung gleichgesetzt werden. Von 10 000 2 mal Geimpften erkrankten 1—2, von 10 000 1 mal Geimpften erkrankten 15, von 10 000 keinmal Geimpften er-

krankten 50. Im ganzen beträgt die Mortalität bei bakteriologisch festgestellter Cholera 50 Proz., bei klinischer Cholera, wo die bakteriologische Untersuchung kein definitives Resultat lieferte, 68 Proz. Die Therapie, die Vortr. in allen Fällen anwandte, bestand in Verabreichung von Tierkohle (4 mal täglich 15 g in heissem Thee verrührt, keine Oblaten).

Der Typhus trat in fast allen Fällen sehr schwer auf. Komplikationen wie Nierenentzündungen, Parotitiden, besonders aber Krankheiten des Respirationstraktus waren nicht selten. Es gab fast keinen Fall ohne doppelseitige Pneumonie. Der Typhusschutzimpfung steht Vortr. skeptisch gegenüber. Sie ist mit der Choleraschutzimpfung nicht zu vergleichen, auch beeinflusst sie den Verlauf des Typhus nicht. Trotz Impfung waren Patienten 9—15 Wochen bettlägerig. Ein Typhusherz gibt es nicht. (?) Die röntgenologische Untersuchung der Herzen von 12 besonders verdächtigen Patienten ergab nirgends einen organischen Fehler. Die vom Vortr. angewandte Therapie bestand in Verabreichung von Pyramidon-Tierkohle. Dieselbe Heilmethode wandte Vortr. bei Ruhr — meist Flexnerschen Bazillus — an.

Flecktyphus sah Vortr. nicht. Da die Kleiderlaus der Ueberträger dieser Krankheit ist, so ist die Entlausung der Soldaten von allergrösster Wichtigkeit. Vortr. sah grossartige, von Aerzten eingerichtete Entlausungsanstalten. Besondere Bewunderung zollt Vortr. dem glänzend funktionierenden Grenzschutz.

Herr Sticker demonstriert an einer Methylenblaulösung, dass die Pflanzenkohle die gleiche (?) adsorbierende Wirkung hat wie die Tierkohle. Zu Unrecht wird letztere nach Ansicht des Vortr. als therapeutisches Mittel bevorzugt.

Herr **Sticker: Ueber die Behandlung der Krebsgeschwülste der Mundhöhle mit Radiumbestrahlung.**

Die Radiumtherapie hat vor der chirurgischen Therapie zwei Vorzüge: sie macht keine primäre Verstümmelung und verhindert sekundäre Rezidive. Die Radiumbestrahlung ruft anatomisch Ausheilung (?) ohne Narbenbildung hervor; dagegen steigt die Gefahr der Rezidive, je vollständiger ein Karzinom exstirpiert wird. Durch ein Karzinom wird der ganze übrige Körper aktiv immunisiert. Vortr. berichtet über 15 Fälle von Mundhöhlenkarzinom, die er mit Dauerbestrahlungen besserte, z. T. sogar heilte. Es handelte sich um 3 Zungen-, 8 Unterkiefer-, 4 Oberkieferkrebse. In allen diesen Fällen wurden 20—25 g Radium in kunstvollen, den betreffenden Kiefern angepassten Apparaten viele Nächte lang direkt in die Mundhöhle hineingelegt. Vortr. ist der Ansicht, dass die Radiumbestrahlung die aktive Immunisierung des Körpers fördert, indem dieser die durch Bestrahlung zerstörten Zellen aufnimmt, und dadurch zur vermehrten Bildung von Antistoffen angeregt wird.

Diskussion: Herr Israel wendet sich gegen die von Herrn Sticker vertretene Ansicht. Seine Erfahrungen sprechen gegen die Radiumbestrahlung. Bei allen operablen Karzinomen ist die chirurgische Entfernung der einzig richtige Weg. Er weist auf die Erfolge der Operation besonders bei Mammakarzinom hin. Dauerheilungen sind vorhanden in 30 Proz.

Herr Landau teilt die Ansicht des Vorredners, er weist auf das rapide Anwachsen der Tumoren in Drüsen nach Radiumbestrahlung hin.

Herr Blumenthal: Jedes operable Karzinom ist unbedingt zu operieren. Ein Mammakarzinom kann nie den Körper gegen ein anderes Karzinom immunisieren, sondern immer wieder nur gegen ein Mammakarzinom. Dies ist begründet in der Lehre von der Bildung der Abderhaldenschen Abwehrfermente. Es käme also nur eine Immunisierung im Sinne einer modernen Schutzimpfung gegen ein bestimmtes Karzinom in Betracht.

Herr Lazarus berichtet von einer Radiumbestrahlung, die sich gleichzeitig auf 2 Karzinome erstreckte. Davon ging das eine zurück, während sich das andere unter der Bestrahlung ungeheuer vergrösserte.

Herr Sticker: Schlusswort.

Aerztlicher Verein in Frankfurt a. M.

(Offizielles Protokoll.)

1698. ordentliche Sitzung vom 1. März 1915, abends 7 Uhr.

Vorsitzender: Herr Günzburg.
Schriftführer: Herr Buecheler.

Herr **Fischer: Pathologisch-anatomische Demonstrationen.**

Herr **Treupel: Kriegsärztliche Herzfragen.**

Der Vortragende geht davon aus, dass die absolute Leistungsfähigkeit des Herzens mit den bis jetzt geübten Methoden schwer festzustellen ist.

Der Krieg mit seinen ungeheuren Anforderungen an die körperliche Konstitution und die seelische Verfassung des Kämpfenden hat eine Funktionsprüfung des Herzens im grössten Stil gebracht. Die Erfahrungen, die der Vortr. sowohl in der mit der Klinik verbundenen Reservelazarettabteilung als auch in seiner Tätigkeit als konsultierender Arzt gemacht hat, legt er seinen Ausführungen unter Beibringung zahlreicher Beispiele zugrunde.

Zunächst unterscheidet er zwischen den Fällen, die mit einfachen, in der Friedenszeit aber gut und dauernd kompensiert gebliebenen Klappenfehlern hinauszogen, und solchen, die sich zu Beginn des Krieges für „herzgesund" hielten. Bei der ersten Gruppe — dauernd und gut kompensierte Mitralinsuffizienzen — spielt das psychische Moment, ob die Träger dieses Herzfehlers als Freiwillige in den Krieg gingen, eine gewisse Rolle. Der Vortr. lässt die Frage offen, ob man diese Fälle an sich vom Kriegsdienst ausschliessen soll.

Dagegen sind die kombinierten Vitien (Mitralinsuffizienz und -stenose), und besonders die Aorteninsuffizienz, bei der viel häufiger als man bisher annahm die Lues von ätiologischer Bedeutung ist, für den Kriegsdienst ungeeignet. Das trifft in noch höherem Grade zu, wenn sich zu den Klappenfehlern bereits eine deutliche Herzmuskelerkrankung gesellt hat.

Die andere Gruppe der Personen, die sich bis dahin für herzgesund hielten, und früher oder später unter den körperlichen Anstrengungen und seelischen Erregungen des Krieges mit Herzbeschwerden zusammenbrachen, umfasst sehr verschiedenartige Störungen der Herztätigkeit.

Der Vortr. weist auf das verhältnismässig häufige Vorkommen atherosklerotischer Veränderungen am Anfangsteil der Aorta und an den Gefässen des Herzens hin, die der klinischen Untersuchung wohl entgehen können, die er aber für die nach Infektionskrankheiten auftretenden Herzbeschwerden ätiologisch in die erste Reihe stellt.

Hierher gehören auch diejenigen Fälle, bei denen der Herzmuskel aus anderen Gründen als dem Alter des Trägers entspricht, bereits „verbraucht" ist. Das sind also Personen, bei denen erhöhte Widerstände im kleinen oder grossen Kreislauf bestehen, ohne dass bis dahin erheblichere Beschwerden aufgetreten sind. Hier ergibt die genaue Untersuchung des Herzens stets ein vergrössertes Herz. Demgegenüber steht eine nicht unbeträchtliche Zahl von jugendlichen, also an sich noch unverbrauchten Herzen, die versagen, weil sie zu klein sind oder weil sie für die ihrer draussen harrenden Leistungen nicht genügend und nicht lange genug vorbereitet sind. Bei der ersten Kategorie findet man häufig das sog. Tropfenherz, und neben dem Herzbefund lässt sich meistens eine schwächliche Gesamtkonstitution und eine allgemeine reizbare Schwäche feststellen.

Sehr häufig hört man hier neben dem ersten Ton ein kurzes rollendes systolisches Geräusch. Man muss sich hüten aus dem Vorhandensein dieses Geräusches auf einen Klappenfehler schliessen zu wollen. Systolische, seltener auch präsystolische Geräusche hört man beim jugendlichen Herzen oder bei Herzuntersuchungen unter dem Einfluss psychischer Erregungen häufig. Das eben charakterisierte systolische Geräusch fand der Vortragende in 76 Proz. aller untersuchten Fälle, bei denen Klappenfehler und anämische Geräusche mit Sicherheit auszuschliessen sind.

Die rein funktionellen, vorübergehenden Störungen in der Herztätigkeit, die sich früher oder später ausgleichen, führen hinüber zu einer Gruppe von Fällen mit funktionellen Störungen auf nervöser Grundlage und durch akute Ueberanstrengungen.

Sie stellen sich dar als Bradykardien, Tachykardien und Arhythmien.

Die Bradykardien, die der Vortragende zu Anfang des Krieges beobachtet hat, waren das hervorstechendste Symptom der Folgeerscheinungen sog. Hitzschläge. Der zwischen 10 und 27 Tagen schwankenden Periode der Pulsverlangsamung folgte eine solche der Pulsbeschleunigung, ehe wieder alles unter einfacher Bettruhe normal wurde.

Häufiger als diese Form der Herzmuskelstörung kamen Tachykardien und die verschiedensten Formen der Arhythmien zur Beobachtung.

Sehr beachtenswert ist das Verhalten der reinen Herzneurosen. Der Vortragende geht genauer auf die Diagnose und die Symptome dieser Erkrankung ein und betont, dass sich ein Teil dieser reinen Herzneurosen, soweit er das verfolgen konnte, bis jetzt überraschend gut gehalten hat. Die veränderte Umwelt mit ihren ganz neuen Ansprüchen an Körper und Seele hat hier im Sinne der dauernden und sicheren Ablenkung von den subjektiven Beschwerden und damit zu einem Erstarken des Vertrauens in die körperliche Leistungsfähigkeit geführt.

Ist gegen die Einstellung solcher Leute also nichts zu sagen, so war es dem Vortragenden doch auffallend, unter den jüngst eingestellten und noch in der Garnison ausgebildeten Personen einer verhältnismässig hohen Zahl von zweifellosen Basedowfällen zu begegnen.

Im allgemeinen hält der Vortragende Fehler, die in der Beurteilung eines Herzens zum Militärdienst gemacht werden, in Anbetracht der ungünstigen äusseren Verhältnisse, unter denen die Untersuchung des Herzens stattfindet, für verständlich und verzeihlich. Er warnt davor, ein Urteil sowohl über den Befund am Herzen als über dessen Leistungsfähigkeit nur nach einmaliger Untersuchung abzugeben. (Siehe Med. Klin. 1915 Nr. 13.)

Schluss der Sitzung 9 Uhr 25 Min.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 24. 15. Juni 1915.

Feldärztliche Beilage Nr. 24.

Die chirurgische Behandlung der Nebenhöhleneiterungen nach Kriegsverletzungen*).

Von Oberstabsarzt Geh. Rat Denker, Tournai-Halle a. S.

M. H! Die Behandlung der Nebenhöhleneiterungen, im besonderen der chronischen Nebenhöhlenempyeme, gehörte bis gegen das Ende des vorigen Jahrhunderts zu den undankbarsten Aufgaben, welche an den Arzt herantreten können. Der Grund für die Schwierigkeiten der Nebenhöhlentherapie lag einerseits darin, dass unsere anatomischen Kenntnisse dieser in der Tiefe des Gesichtsskelettes verborgen liegenden Höhlensysteme noch nicht genügend geklärt waren; andererseits verfügten wir noch nicht über genügende Hilfsmittel für die Feststellung der Diagnose. In beiderlei Beziehungen ist inzwischen Wandel geschaffen worden. Unsere topographisch-anatomischen Kenntnisse haben sich erweitert, wir sind vor allen Dingen über die Zuführungsgänge und Ostien, welche die Nebenhöhlen mit der Nasenhöhle verbinden, jetzt orientiert; wir wissen, dass die Stirnhöhle, die Kieferhöhle und die vorderen Siebbeinzellen (bisweilen auch ein Teil der mittleren Siebbeinzellen) ihr Sekret in den mittleren Nasengang ergiessen, während die Keilbeinhöhle, die hinteren und meistens auch die mittleren Siebbeinzellen den abgesonderten Eiter im oberen Nasengang, resp. bei der Besichtigung vom Naseneingang her zwischen der mittleren Muschel und der Nasenscheidewand hervortreten lassen.

Auf die verschiedenen diagnostischen Hilfsmittel, die uns im Gegensatz zu früher jetzt zur Verfügung stehen, hier einzugehen, verbietet die Kürze der zu Gebote stehenden Zeit. Ganz kurz sei nur folgendes erwähnt: Ausserordentlich gefördert wurden unsere Untersuchungsmethoden durch die Einführung des Kokains und der Nebennierenpräparate. Während wir früher uns bei der Untersuchung in den angeschwollenen Weichteilen der Nase mühsam zurecht finden mussten, wird uns die Arbeit durch die Anwendung des Kokain-Suprarenins ganz wesentlich erleichtert. Infolge der eintretenden Anämisierung tritt die Schleimhautschwellung, soweit sie durch Hyperämie bedingt war, stark zurück, und wir können nun vor allem bei Anwendung der Killianschen Rhinoscopia media uns einen guten Einblick in den mittleren Nasengang verschaffen, bzw. unter Beiseitedrängung der mittleren Muschel auch den oberen Nasengang inspizieren.

Erleichtert wurde uns ferner die Diagnosestellung durch die Diaphanoskopie, d.h. die Durchleuchtung der Nebenhöhlen. Bekanntlich können wir die Kieferhöhlen durchleuchten, wenn wir in einem verdunkelten Raume eine kleine elektrische Lampe in den Mund einführen; lässt man dann den Mund schliessen, so erscheint normalerweise die Wangengegend beiderseits gleichmässig transparent. Ist dagegen eine Höhle entzündlich erkrankt und enthält Eiter, so erscheint sie in der Regel dunkler als die gesunde Kieferhöhle. Es gibt jedoch auch Ausnahmen von dieser Regel, ja es kann vorkommen, dass die erkrankte Höhle durchsichtiger erscheint, als die augenblicklich gesunde Kieferhöhle der anderen Seite. Es lässt sich diese Erscheinung dadurch erklären, dass in der jetzt verdunkelten, aber kein Sekret enthaltenden Höhle sich früher pathologische Prozesse abgespielt haben, durch die es zu einer dauernden Verdickung der Weichteilauskleidung nicht nur, sondern auch zu einer Verdickung des Knochens gekommen ist, während die jetzt erkrankte andere Kieferhöhle angefüllt ist mit einer serösen oder schleimigen Flüssigkeit, welche die Lichtstrahlen annähernd ebenso gut durchlässt, wie ein lufthaltiger Raum.

In ähnlicher Weise lassen sich die Stirnhöhlen vom Dach der Orbita aus durchleuchten, und auch die Siebbeinzellen kann man durch Einführung kleiner Lämpchen in den hinteren Teil der Nase transparent machen.

Mit gleichem Erfolg wie die Diaphanoskopie hat man auch die Radiographie in den Dienst der Rhinologie gestellt. Durchleuchten wir den Kopf eines Erwachsenen in frontookzipitaler Richtung, so sehen wir auf der Röntgenplatte die verschiedenen Höhlensysteme des Gesichtsskelettes als dunkle Schatten deutlich umrissen hervortreten. Ist eine Höhle entzündlich erkrankt und enthält sie eitriges Sekret, so erscheint sie weniger durchsichtig als die gesunden lufthaltigen Räume. Die deutliche Verschleierung der sämtlichen Höhlen der einen Kopfhälfte darf ich Ihnen an dieser Platte demonstrieren (Demonstration). Sie sehen, dass es sich um eine rechtsseitige Pansinuitis handelt. Aber auch die Ergebnisse der Röntgenuntersuchungen sind mit Vorsicht und nur im Zusammenhalt mit den übrigen Symptomen zu verwerten, wenn man nicht Täuschungen erleben will.

Ganz kurz darf ich noch auf eine Methode hinweisen, welche uns ebenfalls nicht selten bei der Diagnosestellung gute Dienste leistet, das ist die sogen. Ansaugmethode.

Während wir bisweilen bei Nebenhöhleneiterungen auch nach Anämisierung der Schleimhäute noch keinen Eiter in der Nase feststellen können, sehen wir ihn nicht selten auftreten, wenn wir die in der Nasenhöhle enthaltene Luft unter einen negativen Druck setzen. Das Verfahren wird so ausgeführt, dass wir eine kleine Ballonsaugpumpe mit einem entsprechenden Ansatz versehen, in den Naseneingang einführen, die andere Nasenseite verschliessen und den vorher zusammengedrückten Ballon loslassen in dem Augenblick, wo der Patient eine Schluckbewegung ausführt. Da sich beim Schlucken das Gaumensegel an der hinteren Rachenwand fest anpresst, stellt der ganze, die Nasenhöhle und den Nasenrachen umfassende Raum ein nach allen Seiten geschlossenes System dar. Durch die allmähliche Füllung des Ballons wird die Luft in der Nasenhöhle verdünnt, und wir sehen nun nicht selten in diesem unter negativem Druck stehenden Raume das Sekret aus den Nasenhöhlen sich hereinergiessen.

Ein paar kurze Worte seien mir über die Aetiologie und die Pathogenese der Nebenhöhleneiterungen gestattet. In Friedenszeiten sehen wir in den allermeisten Fällen die Nebenhöhlenempyeme ausgehen von einer entzündlichen Erkrankung der Nasenhöhle. Im Anschluss an eine akute und chronische Rhinitis entstehen zunächst entzündliche Affektionen der Schleimhäute der Nebenhöhlen, aus denen sich besonders bei ungünstigen Abflussverhältnissen Empyeme entwickeln. Dieser Vorgang erscheint leicht begreiflich, wenn wir uns vor Augen halten, dass die Schleimhaut der Nasenhöhle durch die Zuführungsgänge und Ostien kontinuierlich auf die Nebenhöhlen übergeht. In selteneren Fällen — und vor allem dürfte dies bei den akuten Infektionskrankheiten der Fall sein — werden die sämtlichen Höhlensysteme zugleich ergriffen und man darf dann annehmen, dass die Infektion auf hämatogenem Wege entsteht und dass in diesen

*) Vortrag mit Krankenvorstellung, gehalten vor der kriegsärztlichen Vereinigung in Lille am 21. April 1915.

Fällen die Nebenhöhlenerkrankung als eine Teilerscheinung der allgemeinen Affektion aufzufassen ist.

Nur ausnahmsweise kommen in Friedenszeiten Nebenhöhleneiterungen in unsere Behandlung, die ihre Entstehung einer äusseren Verletzung verdanken. Ganz anders liegen die Verhältnisse im Kriege; hier sehen wir seltener als im Frieden sich Nebenhöhleneiterungen anschliessen an katarrhalische Affektionen der oberen Luftwege; hier sind es fast ausschliesslich traumatische Läsionen in der Gegend des Oberkiefers, der Augenhöhle und der Stirn, welchen die Nebenhöhlenempyeme ihre Entstehung verdanken.

Was nun die Behandlung der Nebenhöhleneiterungen betrifft, so haben unsere Erfahrungen gelehrt, dass sie bei den akuten Erkrankungen fast ausnahmslos durch konservative Massnahmen zur Heilung gebracht werden können. Trotz der oftmals, besonders bei Stirnhöhlenaffektionen auftretenden heftigen subjektiven Symptome sind wir fast regelmässig in der Lage, durch antiphlogistische Behandlung, durch Anämisierung der Nasenschleimhäute, Ansaugung vom Naseneingang her und durch Ausspülungen zum Ziele zu kommen. Höchstens werden in einzelnen Fällen kleinere chirurgische Massnahmen, wie die Resektion des vorderen Endes der mittleren Muschel, erforderlich, um den stockenden Ausfluss zu fördern. Anders verhält sich die Sache bei den chronischen Empyemen; zwar kann man auch hier in manchen Fällen durch konservative Behandlung oder kleinere chirurgische Eingriffe (Polypenentfernung, Konchotomie, Anbohrung der Kieferhöhle vom mittleren oder unteren Nasengang) mindestens die unangenehmen Erscheinungen der Eiterung beheben, bisweilen auch Heilung herbeiführen. Eine grosse Reihe von Fällen jedoch widersteht solchen Behandlungsmethoden, und bei ihnen müssen wir grössere chirurgische Eingriffe vornehmen. Das Gleiche lässt sich sagen in bezug auf die durch Kriegsverletzungen hervorgerufenen Nebenhöhleneiterungen. Diese Affektionen tragen oftmals gleich nach ihrer Entstehung den Charakter der chronischen Eiterungen. Infolge der schweren Zerstörung des Knochens, der Ablagerung von Knochenstücken und Geschosssplittern in den Nebenhöhlen, die als meistens infizierte Fremdkörper wirken, geht die anfänglich serös-schleimige Absonderung sehr bald in eine rein eiterige über. Während Einschuss- und Ausschussöffnung rasch vernarben, geht die Eiterung in der Tiefe, wie sich durch die Rhinoskopie feststellen lässt, unaufhaltsam weiter. Wir sehen uns daher gezwungen, bei diesen durch Schuss-, Stich- oder Schlagverletzungen hervorgerufenen Nebenhöhleneiterungen schon frühzeitig grössere operative Eingriffe in Aussicht zu nehmen.

Welcher Art sind nun die Eingriffe, und welche Grundsätze müssen bei ihnen befolgt werden?

In erster Linie muss das allgemeine chirurgische Prinzip der breiten Freilegung des Krankheitsherdes befolgt werden, ferner haben wir, da es sich um Eingriffe im Gesicht handelt, sorgfältigst das kosmetische Resultat zu berücksichtigen, und endlich muss unser Augenmerk auf die Verhinderung von Rezidiven gerichtet sein. Die Ersten, welche bei den Kieferhöhleneiterungen die breite Freilegung des Operationsterrains anstrebten und ausführten, waren Desault und Küster.

Sie gingen vom Munde aus vor, legten durch Zurückschiebung der Weichteile die äussere Wand der Kieferhöhle frei und brachen in diese Wand von der Fossa canina aus eine grosse Bresche. Sie räumten die nun frei vorliegende erkrankte Schleimhaut der Kieferhöhle aus, tamponierten die Höhle und führten die Nachbehandlung aus durch die orale Wunde. Nach Verlauf von Wochen oder Monaten erreichten sie in den meisten Fällen die Heilung des Krankheitsprozesses. Nicht ganz selten jedoch blieb eine dauernde Fistel zwischen Mund und Kieferhöhle bestehen. Auf dieses Verfahren von Desault und Küster haben sich weitere Methoden aufgebaut. Modifikationen sind angegeben so zahlreich, dass es die Zeit nicht erlaubt, sie hier sämtlich aufzuführen.

Es sei mir gestattet, an dieser Stelle nur das von mir ausgearbeitete und vielfach erprobte Verfahren zu skizzieren.

Nach Heraufziehen der Oberlippe der zu operierenden Seite wird der Schnitt durch die Weichteile in die Umschlagfalte der Wangenschleimhaut zur Gingiva geführt, beginnend über dem oberen Weisheitszahn nach vorn verlaufend und über die Mittellinie 1—2 cm hinausgehend. Nun werden mit dem Raspatorium die Wangenweichteile abgehebelt und mit scharfen Haken so weit nach oben gezogen, dass der untere Rand der Orbita und die Umgebung der Apertura piriformis frei vorliegt. Bei diesem Verfahren wird die Austrittsstelle des Nervus infraorbitalis breit freigelegt, und es sei kurz erwähnt, dass sich die Resektion dieses Nerven auf diesem oralen Wege ohne Kontinuitätstrennung der äusseren Haut bequem ausführen lässt. Bevor wir die Kieferhöhle eröffnen, wird die Schleimhaut der lateralen Wand des unteren Nasenganges mit einem Elevatorium von dem Rande der Apertura piriformis etwa 5 cm nach hinten zu abgehebelt aus Gründen, die gleich erörtert werden sollen. Alsdann wird die breite Eröffnung der Kieferhöhle durch Resektion ihrer fazialen Wand mit Meissel und Knochenzange vorgenommen. Der ganze Inhalt der Kieferhöhle liegt alsdann frei zu Tage. Bei lang dauernden oder durch Kriegsverletzungen hervorgerufenen Eiterungen sehen wir meistens das ganze Lumen der Höhle ausgefüllt durch kolossal verdickte und oftmals polypös degenerierte Schleimhaut, durch Knochentrümmer, Geschosssplitter und Eiter. Bei so hochgradigen Veränderungen ist es zweckmässig, den ganzen Inhalt der Höhle mit dem scharfen Löffel vollständig auszuräumen und unregelmässige, zackige Knochenränder mit der Zange zu glätten. Nun folgt die Resektion des unteren Teiles der medialen Kieferhöhlenwand, der der lateralen Wand des unteren Nasenganges entspricht, von der Apertura piriformis an bis zu der hinteren Kante der Kieferhöhle. Nach der Fortnahme dieses Knochenstückes sehen wir nun die vorher abgehebelte Schleimhaut des unteren Nasenganges vor unseren Augen. Aus dieser Schleimhaut wird nun mit der Basis vom Nasenboden ein grosser rechteckiger Lappen gebildet, der auf den Boden der Kieferhöhle heruntergeklappt wird. Durch diese Plastik wird die dauernde breite Kommunikation zwischen Nasenhöhle und Kieferhöhle garantiert, so dass durch Eiterretention in der Kieferhöhle bedingte Rezidive sicher ausgeschaltet werden. Nach Auswaschung der Höhle Tamponade mit Vioformgaze, wobei die Tamponstreifen mit ihren Enden so in der Nase deponiert werden, dass man sie später durch den Naseneingang herausziehen kann. Nach primärer Naht der oralen Wunde ist der Eingriff beendigt. So gestaltet sich in typischer Weise die Operation bei den chronischen Empyemen, die nicht durch äussere Verletzungen hervorgerufen werden. Sind traumatische Läsionen die Ursache für die Entstehung der Eiterungen, so müssen wir uns selbstverständlich den dadurch gegebenen Verhältnissen anpassen. Hat z. B. das Geschoss nicht nur die äussere oder hintere Wand der Kieferhöhle, sondern auch, wie es oftmals vorkommt, zugleich die mediale Wand auch in ihrem oberen, dem mittleren Nasengang entsprechenden Teil zertrümmert und zugleich das Siebbeinlabyrinth verletzt, so wird man in den meisten Fällen gut tun, die ganze mediale Kieferhöhlenwand zu resezieren. Nach der Fortnahme dieser Wand liegt die mittlere Muschel und das Siebbeinlabyrinth offen vor unseren Augen und man kann nun mit leichter Mühe die ganzen Siebbeinzellen bis an ihr hinteres Ende mit scharfem Löffel und Konchotomen radikal ausräumen. Ist das Siebbeinlabyrinth entfernt, so sehen wir bei Anwendung des Stirnreflektors die vordere Wand der Keilbeinhöhle vor uns liegen, deren Fortnahme mit Knochenzangen ebenfalls keine Schwierigkeiten bereitet. Wir können demnach auf diesem permaxillaren Wege Krankheitsprozesse in der Kieferhöhle, den Siebbeinzellen und der Keilbeinhöhle radikal eliminieren.

Ist die Kieferhöhle nicht verletzt und nur das Siebbeinlabyrinth in dem oberen Teil der Nase resp. von der inneren Orbitalwand aus getroffen, so kann man in einzelnen Fällen versuchen, die Erkrankung auf endonasalem Wege vom Naseneingang aus zu bekämpfen. Gelingt dies nicht, so muss man von aussen her vorgehen. Durch einen etwa in der Mitte der Augenbraue beginnenden und durch sie verlaufenden Schnitt, der im Bogen nach abwärts zu dem oberen Ende der Nasolabialfalte zieht, wird die Haut bis auf den Knochen durchtrennt. Nach Zurückschieben der Weichteile bis in die Orbita hinein und andererseits bis zum Nasenrücken hinauf werden Nasenbein, Stirnfortsatz des Oberkiefers, das Tränenbein und der Stirnhöhlenboden freigelegt. Von diesem Terrain aus kann man unter Resektion der genannten Knochenpartien mühelos gegen das Siebbein und die Keilbeinhöhle vordringen und alles Erkrankte forträumen.

Ist auch die Stirngegend unter Eröffnung der Stirnhöhle verletzt, so wird man unter Ausführung oder Anlehnung an die Killiansche Radikaloperation der Stirnhöhleneiterung, die bekanntlich auch die breite Eröffnung der Siebbeinzellen und der Keilbeinhöhle mit umfasst, meistens sicher zum Ziel gelangen. (Vorstellung mehrerer operierter und geheilter Patienten.)

Derartige Eingriffe, wie ich sie eben geschildert habe, hatte ich Gelegenheit in Hunderten von Fällen und, wenigstens was die Kieferhöhle betrifft, stets mit gleichem vollem Erfolge auszuführen. Zahlreiche Fälle von Nebenhöhleneiterungen nach Kriegsverletzungen sind in den verflossenen Monaten ebenfalls durch meine Hände gegangen, und ich darf berichten, dass es mir auch bei diesen Patienten fast ausnahmslos gelungen ist, die Heilung in relativ kurzer Zeit herbeizuführen. Die vorgeschlagenen Eingriffe dürften durch die im Frieden erworbenen Erfahrungen den Rhinologen am geläufigsten sein; ich bitte daher, es mir nicht als Unbescheidenheit auszulegen, wenn ich dafür plädiere, dass derartige Ver-

letzungen des Oberkiefers, der Nase und der Stirngegend möglichst frühzeitig der Behandlung durch den Rhino-chirurgen zugeleitet werden. Ich darf noch darauf hinweisen, dass die meiner Leitung unterstellte Ohren-, Nasen- und Kehlkopfstation in Tournai durch das grosse Entgegenkommen unserer obersten Behörden mit dem ganzen modernen diagnostischen und therapeutischen Apparat (Röntgenapparat, Pantostat, Instrumentarium für Bronchoskopie und Oesophagoskopie, für Funktionsprüfung des akustischen und statischen Apparates usw.) ausgestattet worden ist, so dass wir in der Lage sind, die geschilderten Operationen hier mit der gleichen Aussicht auf Erfolg wie in einer glänzend ausgerüsteten Klinik in der Heimat auszuführen.

Aus dem Vereinslazarett Schlösser-München.

Schussverletzungen der pneumatischen Schädelhöhlen.

Von L. Grünwald.

Diese Verletzungen sind viel häufiger, als man nach ihrer Erwähnung in der Literatur der Kriegschirurgie vermuten sollte. Wenn man z. B. unter 125 Schädel- und Gesichtsverletzungen aus dem letzten Balkankrieg bei Vollbrecht und Wieting kein einziges Mal Nebenhöhlen erwähnt findet, und dem gegenüber hält, dass mir selbst unter 40 ebensolchen Fällen nicht weniger als 9mal Verletzungen der pneumatischen Räume vorgekommen sind, so kann man die Ursache für dieses Missverhältnis nur in der geringen Beachtung sehen, die in weiten Kreisen immer noch der fraglichen Region zu Teil wird. Das wäre nun leicht verständlich, wenn diese Verletzungen immer oder doch zum überwiegenden Teil unwichtige oder unerhebliche Nebenbefunde darstellten, die weder der Beobachtung, noch der Behandlung bedürften. Gerade das trifft aber durchaus nicht zu: nur in zweien meiner Fälle handelte es sich um symptomlose Durchschüsse, wie sie ja auch nicht selten am Hirnschädel vorkommen. Die übrigen spielten eine mehr oder weniger wichtige Rolle im Krankheitsbilde und -verlaufe.

1. Um gleich die harmlosen Ereignisse vorwegzunehmen, so lag in einem Fall ein am Ein- und Ausschuss reizlos verschorfter Durchschuss von der Mitte des linken Alveolarfortsatzes zum hinteren Ende des rechten Jochbogens vor, der also der Lage des Geschosskanals nach beide Kieferhöhlen durchbohrt haben musste. Das einzige Symptom hatte in Nasenblutung während der ersten Tage bestanden.

2. Im zweiten Falle hatte das Geschoss von der Mitte des rechten Jochbogens her schräg rückabwärts die Kieferhöhle durchsetzt und sie durch die Gaumenbeinplatte der gleichen Seite wieder verlassen, auf der linken Ober- und Unterkieferseite erhebliche Zerstörungen anrichtend. Beide Male handelte es sich um französische Gewehrgeschosse.

Anders in den sieben übrigen Fällen:

3. Gewehrdurchschuss der linken Gesichts-Nackenseite. Durchbohrung der Kieferhöhle.

Als ich den am 15. VIII. 1914 Verletzten erstmals am 14. IX. 1914 im Vereinslazarett Josephinum sah, war der anscheinend talergross gewesene Einschuss auf der Vorderseite des linken Oberkiefers, unterhalb vom Jochbogen bereits grösstenteils mit schmaler Narbe verheilt; im übrigen, noch offenen, direkt in die Kieferhöhle führenden, schmalen, einem inliegenden Drain entsprechenden Teil des Schusskanals verriet ganz hinten oben eine dunkle Oeffnung das Bestehen eines Defektes des unteren Orbitalrandes.

Von seiten des Auges bestand ein starkes Oedem des unteren Lides, auf die Wange übergehend; im Bulbus eine Retinalablösung in der unteren Hälfte (Hofrat Dr. Hirschberg) mit entsprechender Sehstörung. Die Kieferhöhle war durch reichliche, feste Granulationsbildung bereits zur Nase hin abgeschlossen. Dementsprechend trat nach Weglassung des Drains rasch völliger Verschluss der Wangenwunde ein, der auch auf die Dauer durch wiederkehrende und wechselnde Oedeme der ganzen Gegend nicht gestört wurde. Erwähnenswert, im übrigen für anderweitige Erörterung vorbehalten, ist der Weg des Geschosses, das im Vorbeiweg die Wangen-Mundäste des Fazialis zerstörend, seinen Austritt knapp neben der Mittellinie unter dem Hinterhauptknochen gefunden hatte.

4. Zertrümmerung der Vorderwand der linken Kieferhöhle.

Einem Pionierunteroffizier war vor einem Monat ein sog. Rauchkörper in der Hand explodiert. Neben anderen überaus schlimmen Verbrennungen des ganzen Gesichtes, die unter anderen zu völliger Erblindung geführt hatten, fand sich am unteren Augenhöhlenrand seitlich ein Schlitz, aus dem sich besonders beim Kauen etwas Eiter entleerte. Die angrenzende Partie vom Jochbogen zum Unterkiefer abwärts war etwas geschwollen und stark druckempfindlich. Eine Sonde drang von der Fistelöffnung abwärts bis gegen die Zahnreihenhöhe hinunter. Es war nicht zweifelhaft, dass die Kieferhöhlenwand mitbeteiligt und dies die Ursache anfallsweise wiederkehrender Schmerzen war, die seit dem Unfalle sich eingestellt hatten. Starke Verengerung der Nasen- sowohl als Mundöffnung durch die Brandnarben verbot jeden anderen, als den äusseren Weg zur Operation.

Demnach wurde in bogenförmigem Schnitt die Wange unterhalb vom Jochbein aufgeklappt, und es fand sich die Vorderwand der Kieferhöhle in zwei je 40 qcm grosse lose Splitter zertrümmert, der noch stehende Teil der Kiefervorderfläche stellenweise morsch. Darunter aber lag, vollkommen entblösst, im übrigen aber unverletzt und nicht entzündlich verändert, die Schleimhaut der Kieferhöhle.

Nach ihrer Eröffnung zeigte sich der sehr grosse Innenraum im wesentlichen leer, nur in der Nähe des Ostium etwas Schleimbelag. Da unter den obwaltenden Umständen weitere Verbreitung der Infektion drohte, wurde weite Eröffnung zum unteren Gange hin angeschlossen, die äussere Wunde grossenteils vernäht, dann nach aussen und innen drainiert. Es erfolgte Heilung ohne Zwischenfall.

5. Zertrümmerung der Innen- und Oberwand der linken Kieferhöhle, nebst anstossenden Siebbeinteilen, in Verbindung mit anderen umfangreichen Zerstörungen.

Ein englisches Gewehrgeschoss war einem Ersatzreservisten knapp unter dem hinteren Ende des rechten Jochbeins durch den Masseter eingedrungen, durch die linke Augenhöhle ganz seitlich ausgetreten. 4 Wochen nachher fand sich der rechte Masseter in eine schmale, harte Schwiele verwandelt; Mundöffnung war auf 1 cm möglich; am hinteren Teil des harten Gaumens in einer sagittalen Ausdehnung von 4 cm, in grösster Breite von 6 cm ein glattrandiger Defekt, nach hinten von dem weit hinter den Zungengrund herunterhängenden Velum begrenzt, in diesem Fenster ein ca. 1 cm sagittal breiter Rest des Vomer als schmale Brücke zwischen den Choanen sichtbar; von da aus abwärts breite Verwachsung der Velumrückfläche mit der Hinterwand; linke Nase vorne fast ganz verlegt, einerseits durch eine starke Crista vomerina, andererseits durch die medial weit vorgetriebene untere Muschel, darüber durch den nahezu frontal stehenden Process. uncin. und Agger nasi; linker Oberkieferknochen besonders im Bereich des Augenhöhlenrandes stark vorgetrieben, in der Mitte des Jochbogens grösserer Knochendefekt, an der oberen Seite des seitlichen Orbitalrandes (Os temporale) eine unter der Haut bewegliche Knochenplatte; an der Stelle des Ausschusses (s. o.) ein ca. 4 mm im Durchmesser haltender Trichter, an dem schräg abwärts ein eiterführender Kanal in Länge von etwas über 3 cm verläuft. Der Konjunktivalsack durch starkes Entropium (beiderseits) hochgradig verengt, erweitert sich in der Tiefe wieder trichterartig, so dass eine annähernde Sanduhrform entsteht, deren unteres Ende durch die vollkommen fehlende obere und innere Kieferhöhlenwand frei in die Nase führt, so dass durch den Gaumendefekt hindurch von der durch Lidhalter offen gehaltenen Augenhöhle der Zungengrund sichtbar wird.

In der Nase reichliche Eiterborken.

Von dem Verlaufe sei nur erwähnt, dass nach Abtragung der beschriebenen Knochenkulisse in der linken Nase das, Eiter absondernde und lose Knochensplitter enthaltende Siebbein ausgeräumt und trocken gelegt wurde; später wurde der Gaumendefekt operativ verkleinert, der Gaumen mobilisiert und so zur Anbringung einer Prothese vorbereitet, die Orbita nach unten zum Verschluss gebracht und noch später, nach Heilung aller Wunden, durch Plastik ein für Anbringung einer Prothese geeigneter Augenhöhlenraum hergestellt; nebenher auch die Kiefersperre durch Dehnung des mit Fibrolysineinspritzung erweichten Masseter beseitigt. All die zur Herstellung der Augenhöhle und des Gaumenabschlusses erforderlichen Schritte konnten erst nach operativer Behebung der profusen Siebbeineiterung wirksam erfolgen.

6. Zertrümmerung der Vorder-, Innen- und Oberwand der linken Kieferhöhle.

Beim Bau eines Beobachtungsstandes war ein Pioniervizefeldwebel durch Granatexplosion verwundet worden. — 6. IX. 14. Neben mehreren, teilweise ebenfalls sehr schweren Verletzungen fast am ganzen übrigen Körper (im ganzen 11) zog eine zackige, dreieckig geformte Wunde mit oberer Basis in der grössten Länge von 7 cm und grösster Höhe von 5 cm unter der linken Augenhöhle, vom medialen Drittel des unteren Orbitalrandes bis zum Vorderrand der Parotis. In der Wunde konnte teils sofort, teils nach allmählicher Reinigung von den teilweise nekrotisierenden Gewebsteilen, Zertrümmerung des Jochbeins nebst Proc. zygomaticus des Oberkiefers, dann der gesamten Aussenwand der Kieferhöhle fast bis zum Proc. alveolaris hinunter, ihrer Oberwand bis in den grossen Keilbeinflügel hinein und eines grossen Teiles ihrer Innenwand im Bereiche des mittleren Nasenganges, sowie von Teilen des Tränenbeins festgestellt werden. Dementsprechend lag oben der N. infraorbitalis zerrissen frei und ebenso die Weichteile der Augenhöhle. Das untere Augenlid war etwa zur Hälfte weggerissen.

Vom Siebbein liess sich als verletzt mit Sicherheit nur der Proc. uncinatus feststellen, der als Sequester entfernt werden konnte; ausserdem folgten im Laufe jeden Verbandes in den ersten Wochen weitere kleinere Splitter aus der Gegend des mittleren und oberen Ganges nach.

Unter im wesentlichen konservativer Behandlung hatte sich bis zum 15. XI. der Defekt auf einen 3 cm langen und 2 cm hohen Spalt verringert, in dessen Tiefe das Ostium maxillare in der durch Granulationen erheblich verkleinerten Kieferhöhle freilag. Das untere Lid setzte sich seitlich in eine lidähnliche Granulationsfläche fort, welche mit jenem zusammen ein klaffendes Ektropium darstellte. Der durch die Verletzung gequetschte Bulbus war bald phthisisch geworden und stark geschrumpft; die Konjunktiva besonders im lateralen Teile hochgradig ödematös. Spülwasser lief flott zur Nase ab, man konnte also hoffen, Sekret der natürlich noch absondernden Kieferhöhleninnenwand auch nach Abschluss der Höhle gut nach innen abgeleitet zu sehen. Es handelte sich darum, den immerhin noch grossen Defekt über der Kieferhöhle zu schliessen, der Orbita wieder eine untere Umrandung zu schaffen und das Lid zu entropieren.

Am 16. XI. wurden in Lokalanästhesie sämtliche epithelisierten Ränder angefrischt, die seitlich und unterhalb von der Augenhöhle am Knochen angewachsene Haut zunächst durch einen erst senkrecht, dann bogenförmig parallel dem (idealen) unteren Orbitalrand geführten Schnitt umgrenzt, dann von hier aus sowohl lateral als nach unten durch Unterminierung vom Knochen abgelöst; ähnlich wurde auf der Innenseite der fest am Knochen nach hinten unten gezogene Lidrest, ebenso die Granulationsfläche mobilisiert.

Dann wurde der Hautlappen, der gute Beweglichkeit und geringe Spannung zeigte, durch Entspannungsnähte so hoch am äusseren Orbitalrand befestigt, dass eine untere Orbitalbegrenzung entstand und schliesslich durch Vernähung des oberen Lappenrandes mit dem angefrischten Lidrand der Spalt völlig verschlossen. Die beabsichtigte Wirkung trat nicht voll ein.

Es entstand sekundär Verschwellung des Ostium maxillare mit Sekretretention; dadurch wich die Naht teilweise und es lag neuerlich, wenn auch in geringerem Umfange, die Kieferhöhle frei und der Zug der granulierenden Haut drohte mit seitlichem Ektropium.

Demgegenüber musste der Abfluss des Kieferhöhlensekrets ganz sichergestellt werden und so wurde am 22. XI. endonasal die Zwischenwand zwischen unterem Nasengang und Höhle in grossem Umfange abgetragen. Vorsichtshalber wurde bis Mitte Dezember gewartet und erst als einige Zeit lang der breit in die Nase abfliessende Spritzenstrahl nur mehr grauen Schleim abspülte, wurde am 15. XII. der noch klaffende Spalt neu vereinigt und blieb es auch von da ab.

Die neu durch den Narbenzug eingeleitete Ektropionierung erforderte noch einige operative, hier nicht weiter interessierende, zum Ziel führende Massnahmen.

Der Endeffekt bestand in Herstellung einer abgeschlossenen Augenhöhle mit gut schliessenden Lidern, zwischen die anfangs Februar eine Prothese ohne jeden Reiz eingelegt werden konnte, so dass schliesslich von all den zunächst verzweifelt aussehenden Zerstörungen nur eine geringe Entstellung zurückgeblieben ist.

7. Durchbohrung der linken Kieferhöhlenvorderwand mit Infektion der Höhle.

Am 3. XII. Verletzung durch Granat- (oder Stein-) Splitter, welche am 6. XII. zur Enukleation des linken Auges geführt hatte. Am 15. XII. sahen wir auf der Vorderfläche der linken Wange drei, in einem Winkel von 120° zu einander stehende, je ¾ cm lange Risswunden, von denen eiterführende Gänge in die Tiefe, darunter einer auf das rauhe Jochbein, führten. Eine weitere, aber blutverschorfte Wunde ähnlicher Grösse sass über dem medialen Ende des Jochbogens. Nach Ablösung des Schorfes führte ein Gang von 6½ cm Länge, in der Tiefe von Knochen umgrenzt, nach unten hinten. Die ganze Wange war schmerzhaft; in der linken Nase fand sich reichlich blutverfärbter Eiterschleim. Ein den geschilderten ähnlicher Schorf sass in der Halsmitte einem furunkelähnlichen Knoten über dem Ligam. thyro-hyoid. auf. Auch dieser war im Anschluss an die Verwundung entstanden.

Es konnte nicht zweifelhaft sein, dass die oberste Gesichtswunde direkt in die infizierte Kieferhöhle führte.

Die Höhle wurde am 16. XII. eröffnet, ihre Schleimhaut war in ein dickes Granulationspolster umgewandelt. Es wurde zum unteren Nasengange durchgebrochen, weiter die unterminierte Wangenpartie in Verbindung mit der bukkalen Wundöffnung gebracht und diese, offen gelassen, zu täglicher Durchspülung der Kieferhöhle benützt. Die Spaltung des Knotens am Halse führte bis auf die entblösste Schildknorpelplatte. Merkwürdigerweise haben sich hier (wie auch in einigen anderen Fällen multipler Splitterverletzung) gar keine Fremdkörper vorgefunden, ein Befund, den ich nur verzeichnen, nicht erklären kann.

Der Verlauf: Am 19. XII. waren die Wangenfisteln geschlossen, am 24. XII. die Kieferhöhle sekretfrei.

8. Durchschuss mehrerer Nebenhöhlen.

Am 5. XII. war ein Kriegsfreiwilliger durch einen Gewehrschuss verletzt worden.

Am 12. XII. fand sich folgender Befund:

Seitlich vom rechten Foramen supraorbitale eine stark gespannte, etwas fluktuierende Verwölbung des Periostes, über der der Knochen verbreitert und verdickt erschien. Auf der Kuppe der Vorwölbung ein kleiner bereits vernarbter und etwas eingezogener Hautdefekt von 2 cm Durchmesser.

Die Konjunktiva rechts blutunterlaufen, ebenso links im äusseren unteren Quadranten. Rechts Phthisis bulbi bereits im Gange. In der rechten Nase ödematöse Schwellung hinter dem Tuberculum septi; dahinter leicht blutende Perforation fühlbar; links im mittleren Gange etwas Eiter, ebenso im Nasenrachenraum.

Linke Velumhälfte steht etwas höher, beide Seiten straffen sich aber beim Anlauten gleichmässig an.

Eine 6 cm lange, 4 cm hohe, unten flache, oben sich unter das Jochbein vertiefende Wunde mit unregelmässigen Rändern erstreckt sich links vom Tragusansatz nach vorn und endigt unten am Kieferrand. Vom Jochbogen lassen sich völlig lose liegende, sowie ein grösserer, noch an der Faszie des M. temporalis lose hängender Splitter entfernen. Der Wundtrichter verläuft nach oben und rechts und lässt sich bis in eine Tiefe von 9 cm, der Projektion nach gemessen aber bis hinter die Mitte der rechten Augenhöhle, verfolgen.

Im Röntgenbild sind die linke Kieferhöhle, rechte obere Siebbeinpartie und rechte Orbita stark verschleiert. In den Wundtrichter gespritzte Flüssigkeit läuft zur rechten Nasenseite ab.

Nach alledem verlief der Schusskanal durch den hinteren Teil der rechten Augenhöhle, rechte und linke präsphenoidale Siebbeinräume nebst zwischenliegenden Teil der Lamina perpendicularis und linke Kieferhöhle.

Der Wundverlauf unter Drainage und Trockenverband war kurz: Bis 20. I. 1915 war die Wangenwunde, abgesehen von einer darin verlaufenden, später operativ abgeleiteten Speichelfistel verschlossen, Nase sekretlos.

9. Schrapnellkugel in einer sphenoidalen Zelle. Endonasale Entfernung.

Am 3. XII. 14 wurde ein Ersatzreservist durch einen Schrapnellschuss am Kopfe verletzt. Während des ersten Verbandes kam es mehrmals zu Erbrechen.

Am 12. XII. bestand an der Grenze des äusseren und nächsten Viertels der linken Augenbrauen eine schlitzförmige, gezackte Wundöffnung von ca. 2,5 mm Durchmesser mit missfarbigem Grunde.

Das obere Lid darüber hoch geschwollen, blutunterlaufen. Der offenbar stark vergrösserte Augapfel völlig hinter der chemotischen, blutunterlaufenen Konjunktiva verborgen, nur die Linse lag prolabiert vor.

Aus der Schussöffnung entleert sich etwas eitriges Sekret, in geringer Tiefe ist rauher Knochen fühlbar. Einblick in die rechte Nase wegen hochgradiger Skoliose des Septum unmöglich; links umso weitere Verhältnisse; im mittleren Gange Eiter und Schleim in geringer Menge, mittlere Muschel liegt dem Septum dicht an. Der Proc. uncin. steht völlig frontal. Aus dem Riechspalt zieht etwas Sekret nach unten.

Röntgenbild: Eine Rundkugel sitzt unmittelbar vor der linken Keilbeinhöhle, ist vielleicht noch in sie eingedrungen. Der Weg des Geschosses bis dahin ist durch eine Reihe kleinster (Knochen-) Splitter bezeichnet.

Zunächst wurde kein Anlass gesehen, gegen den Fremdkörper vorzugehen.

Nach 4 Tagen jedoch setzt die bis dahin in den Nasenrachenraum erfolgte Absonderung aus und bei Augenbewegungen entstand Schmerz hinter dem linken Auge: Indikation zur Entfernung des Geschosses.

Um Raum für den nicht kleinen Fremdkörper zu gewinnen, wurde die mittlere Muschel abgetragen, die Keilbeinhöhle eröffnet, leer befunden und darauf lateral vorgehend die ihr zunächst vor- und anliegende, noch sphenoidale Zelle eröffnet; alles mit meinem Konchotom. Hier lag das Geschoss und konnte durch Hebelbewegungen der geschlossenen Pinzette in die Nase gerollt, aber nur ziemlich mühsam durch die Nasenöffnung gezogen werden. Keine Tamponade. Eine Nachbehandlung erwies sich als unnötig. Die Entlassung erfolgte nach 14 Tagen, die nur auf Behandlung des Auges verwendet wurden.

Der letzte Fall ist wohl der interessanteste. Es liegen bisher nur sehr wenige Berichte über Geschosse in Sieb-Keilbeinräumen vor, die auf endonasalem Wege entfernt wurden. So von D. Navratil (Mschr. f. Ohrhlk. 1914 S. 1186). Hier gelang die Entfernung ohne Resektion der mittleren Muschel, da der Durchmesser des Fremdkörpers (Revolverkugel) nur 7 mm betrug, gegenüber einem solchen von 12 mm (russisches Schrapnell) in meinem Fall.

Ebenso handelte es sich um Revolverkugeln, die aus der Keilbeinhöhle entfernt wurden, in den Fällen v. Längs (Arch. f. Laryng. 26, H. 2) und Chiaris (Wien. laryngol. Gesellsch. 1910, 8. Nov.), um ein Gewehrgeschoss bei van Steeden (ref. Zbl. f. Laryng. 24, S. 577), immerhin also um erheblich kleinere Fremdkörper, als in meinem Falle. Das Ereignis als solches ist übrigens an sich sehr selten. Ausser den ange-

führten finden sich in der Literatur nur noch die Fälle von Villiers (Gaz. des hôp. 1849 Nr. 62) und Hennebert (La Clinique 1905 Nr. 52), in denen nicht operiert worden ist. Diesen kann ich noch einen nicht veröffentlichten Fall hinzufügen: Sitz eines vom linken Tränenbein aus eingeschossenen Revolverprojektils in der linken Keilbeinhöhle, durch vertikale Röntgenaufnahme, mit Film im Rachen, festgestellt. Symptomlosigkeit, daher kein Anlass zum Einschreiten. Des Hinweises wert erscheint mir der Erfolg endonasaler Therapie in meinem letzten und im Falle 6, sowie endoskopischer und genauer Diagnostik in den Fällen 4, 5, 7. Nur ein einziger all dieser Fälle (Fall 3) war mir von anderer Seite (Herrn Hofrat Jochner) zur Begutachtung vorgestellt worden, alle anderen sind nur dadurch zu genauer Erkenntnis bzw. Behandlung gekommen, dass zufällig Lazarett- und Spezialarzt sich in einer Person vereinigten.

Aus der oto-laryngologischen Universitätsklinik und dem Vereinslazarett I zu Jena.

Ueber Verletzungen und Erkrankungen der Nase und ihrer Nebenhöhlen im Kriege und ihre Behandlung.

Von Dr. O. Seidel, Assistent der Klinik.

Die Schussverletzungen der Nase und des Naseninneren finden sich häufig kombiniert mit Verletzungen der sie umgebenden Nebenhöhlen.

Es soll hier nicht von Verletzungen die Rede sein, die mit grossen Substanzverlusten und Zerreissungen der äusseren Nase, etwa durch Granatsplitter, einhergehen, sondern von solchen, die äusserlich keine grösseren Zerstörungen aufweisen.

Hier zeigte sich, dass die im Naseninnern gesetzten Zerstörungen, auch durch Schüsse mit kleinem Kaliber, recht beträchtlich waren und häufig in auffälligem Gegensatz zu der geringfügigen äusseren Verletzung standen. So war es bei Nasenquerschüssen, vor allem aber bei Schrägschüssen, deren Weg oft das Naseninnere in seiner ganzen Ausdehnung durchläuft.

Wir fanden bei diesen Verletzungen im Naseninnern die Muscheln und das Septum meist stark zerrissen und verlagert, so dass Verlegung der Nasenwege und somit Aufhebung oder starke Behinderung der Nasenatmung auftrat, die, wenn nicht rechtzeitig beseitigt, zu dauernden Stenosen und damit zur Felddienstunfähigkeit führen kann.

Das Riechvermögen ist natürlich auch häufig aufgehoben. Das kann einmal dadurch bedingt sein, dass die Regio olfaktoria direkt durchschossen ist, oder dass durch die losgerissenen oder abgedrängten Muschel- und Scheidewandstücke die Riechspalte verlagert ist, so dass also Riechstoffe gar nicht in den Bereich der Ausbreitung des Olfactorius kommen können.

Wir haben uns bei den Schussverletzungen der Nase so verhalten, dass wir zunächst die im Anschluss an die Verletzung eintretende starke Schwellung der Nasenschleimhaut abklingen liessen. Dies schien notwendig, um ein zu reichliches Abtragen der verlagerten Stücke zu vermeiden. Die Abschwellung, die oft zu einem völligen Verschluss der ganzen Nase geführt hatte, so dass Einzelheiten auch unter Anwendung von Kokain-Adrenalin nicht zu erkennen waren, war gewöhnlich nach 8—14 Tagen vollendet. Alsdann haben wir im Naseninnern die verlagerten Teile so weit es möglich war, in ihre alte Lage reponiert, wenn nötig abgetragen, Verwachsungen getrennt, und so annähernd normale Verhältnisse wieder hergestellt. Auffallend war dabei die in allen Fällen geringe Neigung zu neuen Verwachsungen, mit der man bei manchen Nasenoperationen in Friedenszeiten häufig so grosse Schwierigkeiten hat.

Durch die eben beschriebenen Eingriffe gelang es oft auch das Geruchsvermögen wieder herzustellen oder doch wesentlich zu bessern. Eine weitere Nachbehandlung war meist nicht nötig. Die Mannschaften konnten alle felddienstfähig entlassen werden.

Dieser Erfolg ist in der Regel wohl nur von spezialistisch geübter Hand zu erzielen. Erfolgt er nicht rechtzeitig oder ungenügend, so bleiben später umso schwerer zu beseitigende Stenosen zurück. Unter diesen Umständen, und da unsere Hauptaufgabe darin besteht, möglichst rasch die Felddienstfähigkeit wieder herzustellen, empfiehlt es sich dringend, alle, auch die äusserlich leicht erscheinenden Schussverletzungen der Nasengegend sobald als möglich einem Spezialarzt zuzuführen.

Bei den Schussverletzungen der Nasennebenhöhlen ist hinsichtlich des einzuschlagenden Verfahrens ein Unterschied zu machen zwischen den Verletzungen der Kieferhöhle und denen der Stirn- und Keilbeinhöhle.

Die Schussverletzungen der Kieferhöhlen (Grad-, Quer-, Schrägdurchschiessungen) heilten auch wenn sie anfangs Eiter absonderten und aus der Fistelöffnung sich kleine Knochensplitter entfernen liessen, fast alle von selbst aus. Wir begnügten uns meist nur mit einer diagnostischen Spülung vom mittleren Nasengang aus und überliessen dann die Fälle bis auf Nasenduschen sich selbst. In wenigen Tagen versiegte in der Regel die eitrige oder schleimige Sekretion.

Eine Ausnahme machten allerdings die Fälle mit grossen Knochenzerstörungen im Bereiche des Oberkiefers und jauchiger Infektion des Wundgebietes (meist durch Granatsplitter- oder Schrapnellkugelverletzung bedingt). Sie heilten trotz wiederholter Spülung nicht aus und eine Reihe von Fällen, die wir erst nach Wochen in unsere Behandlung bekamen, sonderten enorme Eitermassen durch die Nase und Fisteln ab. Bei der Radikaloperation der Kieferhöhle, die wir in diesen Fällen stets vornahmen, fanden sich dann meist grosse Knochensequester des Oberkiefers in verjauchtem Gewebe oder in der Kieferhöhle selbst vor, und die Schleimhaut der Kieferhöhle war meist sulzig hochgeschwollen.

Nach gründlicher Ausräumung und Entfernung der mit lebensfähigem Gewebe nicht mehr im Zusammenhange stehenden Knochenstücke heilten diese Fälle alle in kurzem aus. Meist waren nachträgliche Spülungen von dem breit eröffneten unteren Nasengang aus nicht einmal mehr nötig.

Im Röntgenbild gaben, wie die gewöhnlichen Kieferhöhlenentzündungen oder -verletzungen der Kieferhöhle im Frieden auch diese Verletzungen alle Verschleierungen und auch mehr oder weniger deutlich Kenntnis von der Art und Ausdehnung der Knochenzerstörung.

Bemerkenswert war hier nur, dass sich auch Verschleierungen der Kieferhöhle fanden in den Fällen, in denen auch kurz nach der Verletzung bei der Probespülung keine Spur von Sekret sich entleerte, auch keine grösseren Knochenzerstörungen vorhanden waren, es sich zum Teil nur um Tangentialschüsse der Kieferhöhle ohne direkte Verletzung handelte. Eine Erklärung für diese Verdunkelung ist schwer zu geben. Wahrscheinlich handelt es sich um ein kollaterales Oedem mit Hyperämie der Schleimhaut als Fernwirkung der Schussverletzung.

Anders wie bei den Verletzungen der Kieferhöhle liegen die Verhältnisse bei den Schussverletzungen der Stirn-, Siebbein- und Keilbeinhöhle. Hier kann ein Abwarten, auch wenn der äusserliche Befund am Aus- und Einschuss (häufig ganz kleine, rissartige Wunden), das Bild in der Nase und das allgemeine Befinden des Verwundeten nicht zu einem grösseren Eingriff auffordert, doch zu schweren und lebensgefährlichen Folgen führen.

Das haben wir in folgendem Falle erlebt. Es handelte sich dabei um einen Querschuss durch beide Augen und das Siebbein. Da kein Fieber und keine Kopfschmerzen bestanden, und in der Nase sich kein pathologischer Befund erheben liess, so wurde nach Herausnahme der verletzten Augen in der hiesigen Augenklinik nichts weiter unternommen.

Plötzlich stellten sich Zeichen ein, die auf eine intrakranielle Komplikation, wahrscheinlich auf einen Hirnabszess deuteten. Darauf Radikaloperation des Siebbeins und der Stirnhöhle mit Eröffnung eines linkseitigen Hirnabszesses. Exitus einige Tage später infolge eines zweiten Hirnabszesses, der sich in ähnlicher Weise auch auf der rechten Seite entwickelt hatte.

Auf Grund dieser Erfahrung haben wir in späteren Fällen nie mehr abgewartet, sondern stets breit eröffnet und dabei wiederholt bedeutende Zerstörungen gefunden. Als Beispiel diene folgender Fall: Es handelte sich hier um einen ähnlichen Querschuss. Kleine Einschussöffnung über der rechten Augenbraue, Ausschuss im linken Auge mit Zerstörung desselben. Obwohl auch hier in der Nase kein Eiter und keine Zerstörungen zu sehen waren, keine klinischen Erscheinungen bestanden, die uns zu einem Eingriff zwangen, wurde in Anbetracht der Erfahrungen im vorigen Falle sofort radikal operiert. Es zeigten sich wiederum schwere Zerstörungen und zwar ausgedehnte Knochenzertrümmerung im Bereiche beider Stirnhöhlen, Stirnhöhlen und Siebbeine voll von Eiter und ein grosser Extraduralabszess über dem zersplitterten Dach der linken Stirnhöhle. Ausräumung, Schaffen freier Abflussverhältnisse nach beiden Nasen, primärer Wundverschluss, völlige Heilung.

Nach unseren bisherigen Erfahrungen empfiehlt es sich also, die Schussverletzungen der Nasennebenhöhlen, die der Basis des Schädels nahe liegen, ähnlich wie Tangentialschüsse zu behandeln. Wir werden also diese Nebenhöhlen primär breit eröffnen, besonders in den Fällen, wo bei der Rhinoskopie zwar nichts Krankhaftes wahrgenommen wird, auf Grund der obengenannten Erfahrungen oder aus der Richtung des Schusskanals mit der Möglichkeit einer grösseren Zerstörung in der Nähe der Schädelbasis aber gerechnet werden muss.

Nur in solchen Fällen, wo nicht Quer-, sondern Vertikalschüsse die Stirnhöhle und das Siebbein durchbohrt hatten, und eine breite Verbindung der durchschossenen Nebenhöhlen

mit dem Naseninnern durch den Schusskanal schon bestand, haben wir gelegentlich von einem Eingriff abgesehen. Die anfängliche Eiterung ging hier wie bei den unkomplizierten Schussverletzungen der Kieferhöhlen ohne weiteres vorüber, und die Verletzungen heilten von selbst aus. Ausnahme machen allerdings auch hier die Fälle mit Verjauchung.

In Anbetracht der grossen Zerstörungen, die die eben beschriebenen Schussverletzungen häufig in den Nebenhöhlen und an der Schädelbasis anrichten, ist es klar, dass die Gefahr zerebraler Komplikationen in solchen Fällen besonders gross ist, in denen bereits vor der Verwundung eitrige Entzündung in diesen Nebenhöhlen bestand.

Es legt sich uns also auf Grund dessen die Frage vor, wie wir uns Nebenhöhleneiterungen gegenüber verhalten sollen bei Mannschaften, die noch nicht im Felde waren, oder die erst zum Militärdienst eingezogen werden.

Da nach der Radikaloperation die Nebenhöhlenerkrankungen in der Regel völlig ausheilen, so wäre in allen solchen Fällen von einer konservativen Behandlung um so mehr Abstand zu nehmen, als Rezidive latenter Eiterungen nach unseren Beobachtungen durch die Strapazen und Unbilden der Witterung sehr häufig eintreten, und es wäre in solchen Fällen fast regelmässig die Radikaloperation der Stirnhöhle und des Siebbeins von aussen vorzunehmen, vorausgesetzt jedoch, dass durch diesen Eingriff die Felddienstfähigkeit nicht beeinträchtigt wird.

Wir erörtern diese Frage deshalb hier, weil uns wiederholt Leute in der Klinik begegnet sind, die wegen früher vorgenommener Radikaloperation bei der Aushebung vom Felddienst zurückgestellt worden sind.

Wenn die Operation in sachgemässer Weise nach Killian vorgenommen wird (welche Methode auch die wenigst entstellende ist), so kann nach unseren bisherigen Erfahrungen wohl in den meisten Fällen die Felddienstfähigkeit erreicht werden, und es ist nicht nötig, diese Leute vom Felddienst auszuschliessen.

Mehrere Patienten, die von uns radikal operiert wurden, und jetzt im Felde stehen, schrieben wiederholt, dass sie weder durch das Helmtragen behindert worden seien, noch dass sie trotz grosser Strapazen bei ungünstiger Witterung und grossen Entbehrungen, also trotz aller dieser Umstände, die so häufig zu Rezidiven früher bestehender oder latenter Nebenhöhlenerkrankungen führen, keine Beschwerden und kein Aufflackern des alten Prozesses im Bereiche der operierten Höhlen bemerkt haben.

Dies erscheint auch erklärlich, wenn man bedenkt, dass die Radikaloperationshöhle, wenn die ganze Schleimhaut sorgtältig entfernt wurde, sich mit einem dicken Granulationspolster ausfüllt, das später in derbes Bindegewebe übergeht. Solche bindegewebige Schwarten sind uns bei anderer Gelegenheit mehrfach im Verlaufe von Nachoperationen begegnet.

Ueber Schussverletzungen des Kehlkopfs.

Von Dr. Nadoleczny,
zurzeit Zivilarzt am Reservelazarett B München, Station A 1 (Oberstabsarzt Professor Dr. Heine).

Kehlkopfschüsse sind bekanntlich sehr selten. Im jetzigen Krieg sind bisher nur 11 Fälle veröffentlicht von Denker[1]), Rudolf Hoffmann-München[2]), Kafemann[3]), Körner[4]) und Mühlenkamp[5]).

Es scheint, dass die Art und Prognose dieser Schussverletzungen sich infolge der neuen Geschosse den früheren Erfahrungen gegenüber geändert hat. Sie verlaufen vielfach günstiger. Freilich sehen wir in den Reservelazaretten wohl mehr leichtere Fälle. Bei schweren Verletzungen — ich denke an Querschläger, Granatsplitter u. ähnl. — kann wohl der — unter Umständen sofortige — Luftröhrenschnitt nötig werden, z. B. nach Kafemanns Ansicht in seinen Fällen und in einem von Denker. Hoffen wir, dass so ernste Verletzungen selten sein werden. Tatsächlich betont auch Garrè auf der Brüsseler Kriegschirurgentagung, dass die Tracheotomie bei Halsschüssen viel seltener notwendig sei als man glauben sollte.

Körner fordert auf, solche Fälle mitzuteilen, weil sie uns Neues bieten können. Das ist zweifellos richtig. Es können sich zunächst Anhaltspunkte für die erste Hilfeleistung ergeben. Unsere Ansichten über Verlauf und Prognose werden sich vielleicht ändern, und nicht zuletzt sind von Bedeutung die Herstellung einer Stimmfunktion und die phonetischen Ergebnisse der Behandlung sowohl nach der praktischen als auch nach der theoretischen Seite.

Ich habe bisher Gelegenheit gehabt, 5 Fälle zu beobachten und zu behandeln, deren Krankengeschichten hier in Kürze folgen. Für die Zuweisung der Kranken bin ich den Herren Oberstabsärzten Dr. Hasslauer und Dr. Krecke, sowie Herrn Obermedizinalrat Dr. Wohlmuth zu Dank verpflichtet.

1. S. F., Offizier, 31 Jahre alt, am 24. Oktober 1914 Durchschuss durch den Kehlkopf in der Ringknorpelebene von vorn rechts nach hinten links mit Verletzung der Speiseröhre. Zunächst kein Halsschmerz, aber Stimmlosigkeit, Bluthusten und Atemnot, er glaubte einen Lungenschuss erhalten zu haben. Ferner war das Schlucken erschwert. Beim Transport im Liegen musste er mit weit zurückgebeugtem Kopf weniger husten und konnte besser atmen. Das Blut lief dann weniger nach innen.

Zuerst gesehen am 12. November 1914. Stimme fehlt. Früher sprach und sang er mit Tenorstimme. Linke Stimmlippe und linker Stellknorpel stehen unbeweglich, ungefähr in Kadaverstellung.

Mein erster Gedanke war, durch Verbindung von Druck und Anwendung des elektrischen Stromes zu versuchen, die rechte Stimmlippe der unbeweglichen linken allmählich mehr und mehr zu nähern, wie man das bei Rekurrenslähmungen tut, um eine Funktion zu erzielen. Zuerst misslang das. Am dritten Tage gelang ihm der erste Ton, ein hoher Falsetton auf a^1, mit dem nichts anzufangen war. Die Anwendung des elektrischen Stromes geschah mittels der Kehlkopfelektrode von Flatau und pulsierendem Gleichstrom von 2 bis 4 MA. Zunächst wurde der Strom quer durch den Kehlkopf geschickt und jeweils beim Phonationsversuch geschlossen. Vom vierten Tage an benutzte ich beide Platten auf dem Schildknorpel als Kathoden, während die Anode im Nacken lag und die Stromzuleitung zur Kathode auf der kranken Seite mit einem Unterbrecher versehen war.

Später wurden tiefe Brusttöne hörbar an der unteren Grenze der Sprechstimmlage (F.A.). Der Kranke, früher Tenor, muss jetzt in Basslage sprechen lernen. Die Beweglichkeit der früher scheinbar gelähmten Seite ist teilweise wiedergekehrt.

Während der Behandlung wurden folgende Angaben gemacht, deren Mitteilung mir nicht unwichtig scheint: Der Verletzte „fühlt deutlich, dass es jetzt ganz andere Muskeln sind, die den Ton erzeugen, als vor der Verletzung. Wenn er dieselben Muskeln wie früher zu einem bestimmten Ton verwenden will, so kommt nicht der erwartete Ton, sondern ein anderer. Er hat das Gefühl, ein Instrument (etwa eine Flöte) zu erlernen, bei dem man probiert, wie es läuft, um einen bestimmten Ton zu erzeugen“. Zuerst war eine aufmerksame Gehörkontrolle nötig, dann lernte er sich mehr aufs „Gefühl“ (Muskelspannung) zu verlassen. Später kann er nach dem „Muskelgefühl„ einen Ton erzeugen, den er sich deutlich akustisch vorstellt. Ob er ihn dann trifft, ist noch unsicher, aber in die Nähe des gewünschten Tones kommt er sicher. Diese Sicherheit nimmt während der Behandlung immer mehr zu, besonders Anfang Januar 1915 waren die Fortschritte rasch und erfreulich. In der zweiten Hälfte des Monats konnte er schon halbe Stunden lang laut und deutlich vorlesen und war auch am Telefon deutlich zu verstehen.

Der Pat. ging nach 2½ monatlicher Behandlung wieder ins Feld mit einem Stimmumfang von 2 Oktaven. Seine Stimme hat sich unterdessen ohne Behandlung noch ein wenig gebessert, ist noch etwas belegt und schwach, reicht aber aus. Von einer späteren Uebungsbehandlung ist noch mehr zu erwarten.

2. M. A., Infanterist, 19 Jahre alt, verwundet am 20. Dezember 1914. Die Kugel durchdrang den Hals von links nach rechts. Vollständige Stimmlosigkeit, mässiger Bluthusten. Atemnot trat erst am vierten Tage ein. Die Schluckbeschwerden hielten 14 Tage an und auch die Atemnot besserte sich erst allmählich.

Zuerst gesehen am 22. I. Der Adamsapfel ist nach links gerichtet, weil sich die rechte Schildknorpelplatte so über die linke geschoben hat, dass der mediale Rand der luxierten rechten Platte etwas links von der Mittellinie vorspringt. Die Stimme fehlt. Husten ist aber tönend, früher war die Stimme tief. Links steht die Stimmlippe etwas tiefer in äusserster Adduktionsstellung, macht aber mit dem Stellknorpel zuckende, gleichsam ataktische Bewegungen nach innen. Behandlung wie bei Fall 1.

---

[1]) Arch f. Ohren-, Nasen- und Kehlkopfheilkunde 98. H. 1.
[2]) M.m.W. 1915 Nr. 1 Feldärztl. Beilage.
[3]) D.m.W. 1915 Nr. 17.
[4]) Zschr. f. Ohrenheilk. u. Laryngologie 72. H. 2.
[5]) M.m.W. 1914 Nr. 49 Feldärztl. Beilage.

Die Stimme hat sich in einem Monat sehr rasch gebessert und einen Umfang von mehr als einer Oktave erreicht; sie erscheint dem Pat. natürlich, aber höher als sonst, auch der Bruder des Verletzten findet seine Stimme jetzt höher. Das Gefühl der Stimmerzeugung ist jetzt dasselbe, wie es immer war. Die Sprechstimme genügt und ist rein, der Pat. geht wieder ins Feld.

3. Z. W., Infanterist, 20 Jahre alt. Am 22. Dezember 1914 Durchschuss durch den Kehlkopf von rechts vorn nach links hinten unter der Stimmlippenebene. Wenig Blutung, keine Atemnot, Stimme sofort schwach, geringe Schluckbeschwerden.

Zuerst gesehen am 18. Februar 1915. Stimme heiser, Umfang E—c¹. Rechte Stimmlippe bleibt bei der Stimmgebung, wie auch bei der Abduktion, etwas zurück, ebenso der rechte Stellknorpel, der aber nicht nach vorn gesunken ist. Die linke Stimmlippe wird bei der Phonation ein klein wenig über die Mittellinie herübergezogen. „Die Stimme war früher heller." Der Stimmeinsatz ist „eine ganz andere Bewegung als früher". Die Bruststimme bricht bei fis ab und geht in die Fistel, später gelingt etwas Ausgleich, aber die Töne fis, g, a sind rauh. Die Behandlung konnte nur dreimal erfolgen. Der Kranke ging dann wieder zur Truppe.

4. K. M., Infanterist, 21 Jahre alt, verwundet am 14. März 1915. Durchschuss durch den Kehlkopf von der Mitte vorn nach rechts hinten in der Ebene der Taschenlippen. Zuerst Halsschmerz, mässiger Bluthusten. In den ersten 2 Stunden Atemnot. Im Liegen mit stark zurückgebeugtem Kopf war ihm leichter. Die Stimme war anfangs sehr heiser, hat sich seit 29. März von selbst gebessert. Sie ist früher nicht in einer anderen Tonlage gewesen.

Zuerst gesehen am 31. März. Stimmumfang G—c¹; ab e, fis, g besonders heiser. Die Stimme spricht schwerer an als früher und scheint dem Verletzten „nicht mehr so fein".

Spiegelbefund: Verletzung der Schleimhaut an der Vorderfläche des linken Stellknorpels am Uebergang zur Taschenlippe. Stimmlippen frei, im linken verschwollenen Sinus piriformis ein Belag (Verletzung). Beim Atmen bleibt der linke Aryknorpel mit der Stimmlippe ruhig annähernd in der Mittellinie. Bei der Stimmgebung schliessen sich die Stimmlippen nicht ganz. Schluckbeschwerden gering, nur harte Speisen tun noch etwas weh. Später ist die linke Stimmlippe ödematös angeschwollen, ihr Rand nach der Mitte vorgewölbt. Die Phonation ist rauh, besonders wenn der Kopf nach links gebeugt wird. Sie wird reiner bei Beugung des Kopfes nach rechts. Das Drehen des Kopfes nach links macht leicht stechende Schmerzen in der Gegend des linken Zungenbeinhorns. Die Vokale auf den Ton H werden unter dem Einfluss des Stromes klarer, doch besteht immer Neigung, in die Fistel umzuschlagen. Der Fall ist noch in Behandlung.

5. Z. W., Infanterieunteroffizier, 20½ Jahre alt, verwundet am 10. Februar 1915. Durchschuss durch den Kehlkopf von links unten seitlich nach rechts vorn. Kein Schmerz, die Stimme fehlt, Bluthusten und Atemnot. Wasser und Speisen kamen nach dem Schlucken zur Einschussöffnung wieder heraus. Stärkere Schluckschmerzen 3—4 Tage; sofortiger Verband, da die Blutung nach aussen stark war. Nach 2—3 Tagen konnte der Verletzte flüstern. Die Wunden heilten schnell. Die Stimme ist seit 10. März besser.

Zuerst gesehen am 13. April. Stimme heiser, aber laut, reicht von A—e, also genau der durchschnittliche Umfang der Sprechstimme. Pat. konnte nie singen. Er hatte im Anfang die Empfindung, beim Flüstern „an einer anderen Stelle" zu sprechen. Spricht jetzt zwar heiser und tiefer, aber sonst „wie früher". Schlucken jetzt frei. Linke Taschenlippe geschwellt, deckt die Stimmlippe bis auf deren Rand. Abduktion beim Atmen vollkommen. Bei der Stimmgebung scheint der linke Stimmlippenrand wie höckerig, kein vollkommener Stimmlippenschluss. Stimmritze etwas schief, da die linke Stimmlippe zurückbleibt. Behandlung mit pulsierendem Gleichstrom 3 MA., Kathodenschluss links erzielt reines A auf die Vokale o und u, während a, e und i noch heiser sind. Die Kopfhaltung hat keinen Einfluss auf die Stimme. Der Ton H kann auf den Vokal o während des Elektrisierens 18 Sekunden lang gehalten werden und ist ziemlich rein, ohne Strom dauert er nur 13 Sekunden. Stimmumfang nach einem Monat F bis g oder a. Heiserkeit noch beträchtlich, obwohl die Stimme ausreichend laut ist. Der Fall ist noch in Behandlung.

Besonders erfreulich ist bei allen diesen Fällen der überaus günstige Verlauf.

Was zunächst die ersten Erscheinungen nach der Verletzung betrifft, so ist die Blutung nicht immer beträchtlich (vgl. auch bei Körner). Sie konnte in dem Fall von Mühlenkamp durch andauernden Fingerdruck gestillt werden. In meinem ersten und wohl auch vierten all wurde sie durch die Kopfstellung beeinflusst. Man wird in Zukunft versuchen müssen, die Atemnot durch entsprechende Kopflagerung nach rückwärts beim Transport zu bessern. Diese Kopfhaltung hat schon Gerhardt[6]) als charakteristisch für Verengerungen des Kehlkopfs gegenüber solchen der Luftröhre beschrieben. Nach ihm wird durch Anpressen des Kehlkopfes an die konvexe Halswirbelsäule die Stimmritze mechanisch erweitert (stumpfer Winkel der Schildknorpelplatte, querovale Form des Ringknorpels). Dadurch wird unter Umständen auch die Blutung verringert und der von ihr abhängige quälende Husten gestillt (Fall 1). Im übrigen ist auch die Atemnot keine regelmässige Folge (Körner) und sie kann auch erst nach einiger Zeit auftreten (Fall 2). Schmerzen werden zunächst wohl kaum empfunden, Schluckbeschwerden natürlich nur bei Schlund- und Speiseröhrenverletzungen. Emphysem der Weichteile am Hals scheint seltener als vorauszusetzen wäre (ein Fall von Kafemann). Die Stimme fehlt meistens sofort oder wird wenigstens ganz schwach und heiser, sie kehrt unter günstigen Verhältnissen allmählich von selbst wieder zurück innerhalb einiger Wochen, kann aber auch ganz ausbleiben. Es scheint, dass in manchen Fällen die richtige Funktion nicht gefunden wird. Ein Fall aus der alten Literatur von Habicot[7]) dürfte das bekräftigen. Es handelt sich um eine 25 jährige Frau, die nach einer Kehlkopfschussverletzung zwei Jahre lang stimmlos war und im Wochenbett ihre Stimme wieder bekam. Solche Fälle pflegen natürlich mit Vorliebe als hysterisch angesehen zu werden. Mir ist es wahrscheinlich, dass hier auf rein mechanischem Wege beim Pressen die Funktion wieder gefunden wurde. Für diese Anschauung spricht auch der Verlauf in meinen beiden ersten Fällen. Ueber die Prognose hinsichtlich der späteren Stimmfunktion äussern sich alle Autoren sehr vorsichtig. Körners Fälle heilten, mit Ausschluss einer Vagusverletzung, mit brauchbarer Stimme, Mühlenkamp hofft, dass die „eigentümliche Sprache", die er auf Rekurrenslähmung bezieht, durch Elektrisieren verschwinden werde. Denker zweifelt, ob sich in seinen Fällen, in denen er auch eine Verletzung oder Quetschung des Rekurrens annimmt, die laute Sprache wieder herstellen lassen werde, hält es aber für keineswegs ausgeschlossen, auf Grund früherer Erfahrungen. Kafemann spricht von „schwer zu reparierenden funktionellen Störungen", hat aber auch in dieser Richtung keine Behandlungsversuche gemacht. Ueberhaupt scheint man sich mit der Wiederherstellung einer Funktion nach Kehlkopfverletzungen bisher nicht beschäftigt zu haben.

Dass man eine gewisse Stimmfunktion in fast allen Fällen erreichen kann, halte ich für sicher. Unsere Behandlung muss sich aber das weitere Ziel stecken, mindestens die Töne der durchschnittlichen Sprechstimmlage, also beim Mann A—d oder e zu gewinnen und womöglich auch noch eine Reihe darüberliegender Töne. Dies kann meines Erachtens nur durch eine möglichst baldige entsprechende Behandlung geschehen, welche von phonetischen Gesichtspunkten geleitet ist und jene Hilfsmittel heranzieht, deren man sich zur Behandlung erkrankter Singstimmen bzw. zum Ausgleich von Einsatzstörungen seit Jahren bedient. Jedenfalls sollte man mit einer entsprechenden Uebungsbehandlung nicht zu lange warten. So haben denn meine Fälle alle beträchtliche Stimmumfänge von ein bis zwei Oktaven erlangt. Auch eine echte Rekurrenslähmung ist einer solchen Behandlung zugängig, wie wir aus den Erfahrungen mit Nervenverletzungen bei Kropfoperationen wissen. Sie heilt funktionell aus, weil die nichtgelähmte Stimmlippe eben zu einer Mehrarbeit veranlasst wird. Nun zeigen die Spiegelbefunde ja vielfach Bilder, wie wir sie bei Rekurrensschädigungen sehen, allein schon Körner weist mit Recht darauf hin, dass eine wesentliche Nervenschädigung bei einem einfachen Durchschuss in Schild- und Ringknorpelhöhe nicht in Frage kommt, weil der Nerv in dieser Gegend schon verästelt ist. Wenn also eine Kehlkopfhälfte stillsteht, so sind entzündliche Oedeme, Blutungen, Verletzungen der Muskeln, Knorpel oder Gelenke daran schuld. Uebrigens hat Grünwald[8]) darauf aufmerksam gemacht, dass zum Unterschied von Ankylosen bei den Rekurrenslähmungen neben der Kadaverstellung Zuckungen der gesunden Kehldeckelhälfte oder des kranken Aryknorpels wahrnehmbar sind. Schickt man in solchen Fällen durch die ruhiggestellte Kehlkopfhälfte einen Strom, so sieht man beim Stromschluss äusserlich eine Zusammenziehung der Muskeln und dadurch erzeugt mitunter eine Hebung der betreffenden Seite. Rudolf Hoffmann hat gezeigt, und er hat neuerdings darauf hingewiesen, dass die Stimme durch Hebung der Schildknorpelplatte auf der gelähmten Seite gebessert wird. Er hat einen Fall von Schussverletzung des Rekurrens veröffentlicht, bei dem eine Besserung der Stimme durch Drehung des Kopfes über die Schulter der unverletzten Seite aus jenem Grunde eintrat. Das war auch bei meinem vierten Kranken zu bemerken. Solche Beobachtungen geben uns wohl einen Fingerzeig für die Wirkungsweise der elektrischen Behandlung auch dort, wo es sich nicht um Rekurrenslähmung handelt. Es wird durch den Strom die Berührung der Stimmlippen erleichtert, die phonatorische Bewegung wird dadurch unterstützt, es tritt zu der aktiven Gymnastik der Stimmmuskulatur noch eine passive durch die elektrische Reizung und die scheinbare Lähmung verschwindet. Daneben erlaubt die Flatausche oder Katzensteinsche Elektrode noch die Ausübung eines Druckes, welcher die Annäherung der Stimmlippen begünstigt. Katzenstein[9]) hat diese einseitige „Kompressionsbehandlung bei Stimmleiden" (Rekurrenslähmungen) mit Erfolg angewandt.

Es gilt im allgemeinen die Ansicht, die Stimme könne in solchen und ähnlichen Fällen durch entsprechenden Ausgleich der Funktion, also z. B. durch Herüberziehen der beweglichen Stimmlippen an die gelähmte bei der Rekurrenslähmung, wiederkehren. Ich glaube

[6]) Lehrbuch der Auskultation und Perkussion 1890 S. 243.

[7]) De la bronchotomie 1620.
[8]) Verhandl. deutscher Naturforscher und Aerzte 1896 S. 388
[9]) Verhandl. des Vereins deutscher Laryngologen 1913.

jedoch, dass es sich oft nicht nur um die Gewöhnung an eine andere Stimmlage, sondern sogar um das Erlernen einer neuen Kehlkopfbewegung handle, einer Funktion, die der normalen Tätigkeit des Kehlkopfs als Polsterpfeife vielleicht ähnlich, aber nicht gleich ist. Wenn dem so ist, so dürfte es interessant sein, wie Wolfgang Köhler es getan hat, das Bewusstsein des Phonierenden zu erforschen, zu fragen, was er bei dem Vorgang empfindet und wie er ihn mit der Erinnerung an die frühere Tätigkeit des Kehlkopfs vergleichen kann. Es ist begreiflich, dass wir hierbei nicht von allen Kranken gleichen und auch häufig nicht genügenden Aufschluss erhalten, denn es gibt sicher Fälle, in denen der frühere Zustand wieder hergestellt wird, andererseits ist die Beantwortung derartiger Fragen von dem Bildungsgrad der betreffenden Person abhängig. Immerhin erfuhr ich von dem ersten Fall, dass er deutlich empfindet, in anderer Weise als früher zu phonieren, dass er erst lernen muss, sich unter aufmerksamer Gehörkontrolle auf den Muskelsinn zu verlassen und dass er glaubt, mit einer neuen und anderen Stimme zu sprechen; auch der fünfte Kranke hatte anfangs die Empfindung, an einer anderen Stelle zu sprechen und der Dritte meint, dass der Stimmeinsatz eine andere Bewegung sei als früher. Schliesslich hat sich bei den Fällen I, II, III, V die Stimmlage geändert. Wolfgang Köhler[10]) vertritt nun die Anschauung, dass das Nachsingen unmöglich dadurch erklärt werden könne, „dass für eine bestimmte Muskelbewegung von vornherein fertige Innervationen dem Kehlkopf zugesandt werden", vielmehr glaubt er, „dass schon während der ersten Schwingungen irgendwelche Bedingungen im Kehlkopf gesetzt sein müssen, die im allgemeinen keine dauernde Schwingung der Stimmlippen in falscher Schwingungszahl aufkommen lassen." Er nimmt ferner an, dass die Frequenz der Erregung im Hörnerven reflektorisch auf die Kehlkopfmuskulatur übertragen und so die Bedingung für die Auszeichnung einer bestimmten Schwingungszahl gesetzt werde. Er spricht mit Mach von einer möglichst strengen „Fixation" des gehörten Tons vor dem Nachsingen, die bewusst eintritt und stellt ihr als physiologisches Korrelat „eine Bahnung" an die Seite, „durch welche den im Kochlearissystem verlaufenden Aktionsströmen der Uebergang auf das Vagussystem erleichtert wird." Ich selbst[11]) bin bei der Untersuchung der Einstellbewegungen am Kehlkopf zu der Anschauung gekommen, dass wie bei anderen einfachen Bewegungen beim Stimmeinsatz eine grobe Einstellung der feineren vorausgeht und dass die letztere vielleicht zuerst durch kinästhetische Erinnerungsbilder und endlich als feinste Einstellung durch Korrektur vom Hörnerven aus im Sinne von Köhler geleitet wird. Und nun scheinen mir Angaben, wie sie von den Verletzten gemacht werden, diese Anschauungen zu bekräftigen.

Eine weitere phonetische Beobachtung, nämlich dass die Schwierigkeit der Stimmgebung am grössten in der Gegend des d, e und fis ist, dürfte mit der Registerbildung bzw. mit dem sog. Registerausgleich zusammenhängen. Diese Frage sei hier nur gestreift und auch auf Beziehungen zwischen synchronem pulsierendem Gleichstrom und den Einstellbewegungen will ich an anderer Stelle näher eingehen, wo auch die Krankengeschichten genauer mitgeteilt werden.

Die Aufgabe des Arztes wird sich also bei den Schussverletzungen des Kehlkopfs nicht darauf beschränken, die Verletzung heilen zu lassen, er soll vielmehr dem Kranken auch wieder zu einer brauchbaren Stimme verhelfen. Das geht nun nicht immer auf dem Wege der Wiedereinarbeitung in die alte Funktion, sondern es muss — wie es z. B. auch die neuzeitliche Orthopädie teilweise erstrebt — auf neuen Wegen eine Funktion gesucht werden. Hierbei können wir die Erfahrungen und Tatsachen phonetischer Forschung und Behandlung, die bisher weit ab von dem Arbeitsgebiet der praktischen Medizin und von der Mehrzahl der Aerzte unbeachtet ein bescheidenes Dasein gefristet haben, als Grundlage für die Behandlung heranziehen. Bei dieser Arbeit haben wir auch die Gelegenheit, dem Problem der musikalischen Stimmgebung näherzutreten und durch sorgfältige Beobachtung dabei in Betracht kommender psychologischer und physiologischer Vorgänge zu seiner Lösung beizutragen, ohne den Hauptzweck ausser acht zu lassen: die Erzielung einer brauchbaren Stimme bei den Verletzten.

Kehlkopfschüsse.

Von Oberarzt Dr. Böhler, Chirurg der k. u. k. Divisions-Sanitätsanstalt Nr. 8.

Spitzgeschosse können den Hals durchschlagen, ohne eines der hier so nahe beieinander liegenden lebenswichtigen Organe zu verletzen. Man sieht häufig Durchschüsse in sagittaler, frontaler, in schräger und in der Längsrichtung, die nicht die geringsten Störungen veursachen. Daneben sind aber auch oft Verletzungen des Plexus, der Gefässe, der Luftwege und der Speiseröhre zu finden. Bei Gefässschüssen wird chirurgische Hilfe meistens zu spät kommen.

Die schwersten Verletzungen der Luftwege sah ich nur in der vordersten Linie, das eine Mal, als der Hauptverbandplatz 800, das zweite Mal als er 1200 Schritte hinter der Schwarmlinie und noch vor den eigenen Geschützen aufgestellt war.

Der erste Fall zeigte einen Querschuss durch den Kehlkopf und Hautemphysem, das nach oben bis zur Haargrenze, nach unten bis zu den Brustwarzen ging. Starke Atemnot, Zyanose. Tracheotomie. Das Emphysem bildete sich am nächsten Tage stark zurück. Am dritten Tage Temperatursteigerung, Atemnot, obwohl die Luftröhre frei war. Exitus. Obduktion konnte nicht gemacht werden, weil das Haus von Granaten zerschossen wurde.

Der zweite Fall zeigte einen kleinen Einschuss an der rechten Schulterhöhle, keinen Ausschuss. Hautemphysem nach oben bis zur Haargrenze, so dass die Augen vollkommen verschlossen waren, seitlich bis auf die Arme, nach unten bis zum Rippenbogen, vom Unterkiefer war nichts mehr zu sehen und vor den Ohren stand es in Wülsten vor. Starke Atemnot, Erstickungsanfälle, Zyanose, jagender Puls.

Als die Haut und das emphysematöse, 5—6 cm dicke Unterhautzellgewebe durchtrennt war, wurde die Atmung schon besser. Beim Freilegen des Kehlkopfes zeigte sich, dass die rechte Wand des Schildknorpels durchschlagen und ein ungefähr 1 cm langer und hoher Lappen desselben mit vorderer Basis gegen das Innere des Kehlkopfes eingedrückt war. Heben des eingedrückten Stückes und Fixieren mit einer Naht. Tracheotomie. An der linken Kehlkopfseite war kein Ausschuss zu sehen. Die Kugel dürfte wahrscheinlich ausgehustet worden sein. Am nächsten Tage war das Emphysem schon so stark zurückgegangen, dass der Mann die Augen öffnen konnte. Nach 2 Tagen Entfernung der Kanüle. Am vierten Tage wurde er bei der Verlegung des Verbandplatzes abgeschoben. Atmung ziemlich frei, Stimme heiser, Temperatur normal.

Die Atemnot vor der Operation war deshalb so gross, weil das Emphysem einen starken Druck auf das eingeschlagene Schildknorpelstück ausübt, wodurch es zur Verlegung des Kehlkopfes kam. Die Atmung wurde daher sofort freier, als der starke Druck nach dem Einschneiden nachliess. Zugleich entstand durch den Lappen eine Ventilwirkung und verursachte das ungewöhnlich ausgedehnte Hautemphysem.

Ein dritter Mann hatte den Einschuss 3 cm rechts vom Kehlkopf, der 4 cm lange Ausschuss verlief rinnenförmig am linken Unterkieferrand Die Verletzung muss zustande gekommen sein, während der Mann den Kopf auf die linke Seite geneigt hatte. Er kam 4 Tage nach der Verletzung. Der kleine Einschuss war schmierig belegt und beim Atmen pfiff Luft heraus. Kein Hautemphysem, Stimme sehr heiser, Schmerzen beim Schlucker. Oberhalb des Jugulum rechts harte, schmerzhafte Schwellung und Vorwölbung. Kopf wird steif gehalten. Temperatur 38,5°. Längsinzision rechts oberhalb des Jugulums. Oedematöse Durchtränkung des Unterhautzellgewebes, in der Tiefe wenig Eiter. Drainage mit Gummirohr, das beim Einschuss herausgeleitet wird. Am nächsten Tage Temperatur normal. Am vierten Tage Wunde in Reinigung begriffen, Drainage entfernt, Stimme gut, keine Schmerzen, Kopf kann gedreht werden. Durch rechtzeitige Inzision wurde hier eine Mediastinitis verhütet.

Dies gelang mir nicht bei einem anderen Kehlkopfschuss, den ich im Frieden bei einem Selbstmörder beobachtet habe. Einschuss an der linken Kehlkopfseite, kein Ausschuss. Hautemphysem bis zur linken Wange, Atemnot, Zyanose. An der hinteren Schlundwand links ist ein Ausschuss zu sehen. Tracheotomie und Gastrostomie. Am nächsten Tage Schüttelfrost. Nach 8 Tagen Exitus.

Obduktion ergab eitrige Mediastinitis und rechtsseitiges Empyem. Die Kugel sass im 4. Halswirbelkörper.

2 Fälle mit Schüssen im oberen Anteil der Luftröhre zeigten Atemnot, die jedoch nicht direkt lebensbedrohlich war. Da der Verbandplatz kurz nach ihrer Einlieferung verlegt wurde, konnten sie nicht weiter beobachtet werden. Eine prophylaktische Tracheotomie musste unterbleiben, weil am selben Tage noch 800 andere Verwundete kamen.

Die ersten 2 Fälle wurden kurz nach der Verletzung mit den bedrohlichsten Erscheinungen gebracht und wären ohne Eingriff sicher rasch zugrunde gegangen. Der Grund, weshalb man diese schweren Verletzungen so selten sieht, liegt eben darin, dass sie sterben, bevor sie in unsere Hände kommen.

Aber auch bei den letzten 3 Fällen stand die Atemnot im Vordergrund der Erscheinungen. Hautemphysem war nur 3 mal vorhanden. Oefter sah ich es bei Halsschüssen, die durch die Pleurakuppe und Lungenspitze gegangen waren. Die Infektion bei Fall 4 war jedenfalls durch die gleichzeitige Oesophagusverletzung zustande gekommen. Zur selben Zeit sah ich aber auch einen Schuss durch den oberen Speiseröhrenanteil bei völliger Nahrungsenthaltung glatt heilen. Fall 3 zeigt, dass auch durch Verletzung des Kehlkopfes allein absteigende Phlegmonen sich entwickeln können. Glottisödem sah ich nie.

Für alle Fälle von Kehlkopf- und Luftröhrenschüssen, bei welchen starke Atembeschwerden und Hautemphysem vorhanden sind,

[10]) Arch. f. exp. Phonetik I, Heft 1.

[11]) Verhandl. des I. internat. Kongresses f. experim. Phonetik Hamburg 1914.

ist die Frühtracheotomie angezeigt, ganz besonders bei unseren damaligen Verhältnissen, wo die Verwundeten einen Transport von 2—3 Tagen mit Landesfuhren auf grundlosen Wegen vor sich hatten und ärztliche Hilfe während dieser Zeit nicht bei der Hand war.

Schwere Zertrümmerungen des Unterkiefers mit Zurücksinken der Zunge können auch die Indikation zur Tracheotomie abgeben.

Aerztliche Fehler bei Ausübung der Kriegschirurgie und ihre Vermeidung.

Von Prof. Goebel in Breslau.

Als beratender Chirurg sehe ich in Feld-, Kriegs- und Reservelazaretten mancherlei Verstösse gegen die Regeln der Kriegschirurgie. Man kann ja wohl trotz der Labilität der Behandlungsformen, trotz der verschiedenen „Schulen" von bestimmten Regeln als allgemein anerkannt sprechen. Den in den Lazaretten tätigen Kollegen aus der gelegentlichen Ausserachtlassung dieser Regeln einen Vorwurf zu machen, liegt dem Fachchirurgen schon deshalb fern, weil vielen jetzt im Felde und in der Heimat tätigen Aerzten bisher kaum Gelegenheit gegeben wurde, chirurgische Erfahrungen zu sammeln. Um so mehr glaube ich manchem mit den folgenden Zeilen, die ein Extrakt aus mehrfach gehaltenen Vorträgen darstellen, einen Dienst zu erweisen, wenn auch vielen die „Regeln" als allzu selbstverständlich erscheinen mögen.

Der Chirurg interessiert sich zunächst für das Verbands- und Operationszimmer. Die demselben vom Chefarzt zugewiesenen Wärter müssen vom Chirurgen spezialisiert werden, für Narkose, Vorbereitung und Zerkleinerung der aseptischen Verbandstoffe und, was uns zunächst wichtig erscheint, in der Art und Weise der Einrichtung des Zimmers. Diese Einrichtung soll insofern nach den Regeln der Asepsis sein, als die Instrumente, die aseptischen, die nicht sterilisierten Verbandstoffe von einander getrennt sind. Ein besonderer getrennter Gipstisch und Waschtisch mit reichlich vielen Waschschüsseln ist wünschenswert. Hierbei ist nun die Ausnutzung des Raumes nicht immer die richtige. Ich habe Verbands- und Operationszimmer gesehen, wo das einzige Fenster durch Tische etc. verstellt war, damit der Operationstisch ja in der Mitte des Zimmers — statt im hellsten Lichte — stände; wo der Raum durch herumstehende — statt dicht an die Wand gelehnte — Tische unnütz beengt war, wo die Kleider der Aerzte und Wärter und womöglich die Sachen der Verwundeten die Wände — schmückten oder in den Ecken herumlagen, trotzdem ein Vorzimmer zur Ablage der Sachen hätte dienen können.

Dieses Vorzimmer kann dann, falls nicht in der Apotheke oder einer Küche eine bessere Gelegenheit gefunden wird, als Sterilisationsraum benutzt werden. Die Aufstellung der Sterilisationsapparate im Operationszimmer ist wegen der Dampfentwicklung usw. möglichst zu vermeiden. Es ist vorzusehen, dass immer kochendes Wasser vorhanden ist, damit die gebrauchten Instrumente, auch die Drains etc. beim Wechseln ausgekocht werden können und nicht etwa nur in irgend einem Desinfiziens, als Karbol- oder Lysollösung oder Alkohol „sterilisiert" werden.

Damit komme ich zur Ausübung der Asepsis. Dieselbe lässt oft noch zu wünschen übrig. Zunächt von seiten des Personals. Gerade darum sollte stets derselbe Wärter, dieselbe Schwester als Operationsgehilfe genommen werden. Wenn man sie dann einmal eingearbeitet hat, läuft die Karre von selbst. Vielfach wird alles noch mit den Händen angefasst: Verbandstoffe und Instrumente, die Kranken selbst, für deren Transportierung und Lagerung nicht der Operationswärter, sondern die besonderen Krankenträger da sind. Bei der Operation z. B. werden die Instrumente abgekocht, darauf von der Schwester nach sorgfältiger Desinfektion ihrer Hände geordnet und nun, wo es an das Zureichen der Instrumente geht — zieht sie sich Gummihandschuhe an. Weshalb das nicht von vornherein? Aber wozu auch Gummihandschuhe? Nur zum Einfädeln der Seide oder des Katguts braucht sie eigentlich Handschuhe, sonst kann sie die Instrumente stets mit einer sterilen Kornzange anfassen und zureichen, sicherlich bei jedem Verband! Auch die Aerzte ziehen die Gummihandschuhe zu oft an. Ich habe gesehen, dass die Kollegen und ihre Gehilfen den ganzen Morgen ein paar Gummihandschuhe trugen. Das gab ihnen eine beneidenswerte Sicherheit. Operationen wurden gemacht, Verbände entfernt und wieder angelegt, sterilisierte Verbandstoffe geschnitten, Kranke gehoben, Türen geöffnet: das kann man ja alles, wenn man Gummihandschuhe hat! Zwischendurch werden dieselben in einer allmählich etwas fragwürdig trübe aussehenden Sublimatlösung abgewaschen. Was die alles zerstören und desinfizieren kann resp. soll! Nein, viel lieber ist mir ein Arzt und eine Schwester, die sich die Hände gar nicht wäscht und dafür — das ist ja eine unserer Hauptregeln der Asepsis — absolute Abstinenz hält, d. h. nur mit Hilfe von Instrumenten verbindet! Auf die Weise werden auch die Hände geschont! Es berührt zu peinlich, wenn die Hände vor dem einfachsten Verbande minutenlang mit der — meist auch nicht ausgekochten — Bürste bearbeitet werden, dann geht es aus dem schmutzigen Seifenwasser gleich ans Handtuch oder in Sublimatlösung, und nun werden erst die vom Pyozyaneus grünen Verbände angefasst, dann die Drains mit den Händen eingeführt, der Gazebausch, der die Wunde bedecken soll, erst einmal tüchtig mit den Fingern geknetet und nun aufgelegt! Dass man Sublimatlösung unwirksam macht, wenn man sie mit Seife verunreinigt — also die Hände nach dem Waschen mit Seife erst in reinem Wasser abspülen, was übrigens auch im gewöhnlichen Leben von den „reinlichsten" Menschen versäumt wird! — dass die wenigen Gummihandschuhe für die wirklichen Operationen zu reservieren sind, dass höchstens einmal beim Verband grosser Pyozyaneuswunden Handschuhe nötig sind, dass zur Entfernung grösserer schmutziger, nicht mit Hilfe von 2 Pinzetten oder Kornzangen zu öffnenden Verbände das Personal da ist, dass Drains mit aseptischer Gaze und Pinzette ganz ohne ihre Berührung mit den Händen, ebenso Stopfgaze mit zwei Pinzetten oder mit Hilfe einer Pinzette und einer Sonde resp. eines Stopfers eingeführt werden können, dass sicherlich die Stelle eines Gazebausches, die direkt mit der Wunde in Berührung kommt, niemals von uns angefasst werden darf, das vergessen leider allzu viele. Schwierigkeiten macht vielen die Zerteilung unserer in Papier sterilisierten Gaze, besonders des Pressmulls in den blauen kubischen Päckchen. Und doch ist es so lächerlich einfach, aseptisch und sparsam damit umzugehen! Die grossen Emailleschalen werden in Dampf jeden Morgen sterilisiert oder mit Alkohol ausgeglüht, dann schneidet der Wärter die aseptische Gaze in mehr oder weniger kleine Stücke in die Schalen hinein, indem er die Papierpackung sorgfältig öffnet, die Gaze mit der sterilen Pinzette am einen Ende anfasst und mit der sterilen Schere zerteilt. Das ist so selbstverständlich — aber ich musste es doch mehr wie einmal demonstrieren. Durch mangelnde Zerteilung der Gaze vor Operation oder Verband habe ich ungeheure Verschwendung bedingt gesehen. Sah ich doch öfter, dass unsere schöne sterile Gaze zu Tüchern zum Abdecken des Operationsfeldes verschwendet wurde! Auf den Gedanken, einfach z. B. ein Bettuch zu zerlegen, kamen die Kollegen nicht. Die aseptischen und die nichtsterilen Verbandstoffe sollen voneinander getrennt gehalten werden, ebenso die beschmutzten Instrumente, die aus einer besonderen Schale heraus dann zu erneutem Auskochen entnommen werden, von den reinen; die Instrumente für den einfachen Verband von den zur Operation nötigen. Wozu letztere gleich jeden Morgen auskochen und die schneidenden dadurch stumpf machen? Dazu ist Zeit gerade vor der Operation, falls eben der Sterilisationsapparat stets im Gang gehalten wird!

Die Gummihandschuhe werden oft dadurch unbrauchbar gemacht, dass vor dem Sterilisieren zu wenig Talkum hineingeschüttet wird. Das Beste wäre, sie über einen gut gepuderten Zwirnhandschuh, der bis zum Anziehen drinbleibt, zu sterilisieren.

Viele Kollegen schwärmen für feuchte Verbände, aber in der Form von Umschlägen mit wasserdichtem Stoff. Es ist zu betonen, dass bei jeder Art von Wunde derartige Umschläge mit luftdichtem Abschluss streng verpönt sind. Sie bilden nur eine Bakterienbrutstätte, mazerieren die Haut, bedingen Ekzem und an Händen und Füssen oft stärkere Schmerzen (s Lexer: Allgemeine Chirurgie!). Dagegen sind feuchte Verbände ohne wasserdichten Stoff bei allen sezernierenden Wunden nur anzuraten, aber auch nicht zu feucht, sondern möglichst ausgedrückt. Ich mache dieselben so, dass ich die locker in die Wunde gelegte Gaze (meist Jodoformgaze) mit H_2O_2 anfeuchte und darüber trockene Gaze und Zellstoff oder Watte lege. Dadurch wird ein das Wundsekret aufsaugender Feuchtigkeitsstrom erzeugt.

Nach dem Vorgange Garrès empfiehlt es sich, die Watte zur Hebung ihrer Saugkraft überhaupt anzufeuchten und wieder auszudrücken. Zu vermeiden ist das zirkuläre Anlegen des Verbandes, wo es nicht nötig ist. Besonders die Watte wird, wenn Wunden an verschiedenen Seiten eines Gliedes zu versorgen sind, gerne dick herumgeführt. Das geht, abgesehen davon, dass es besser aus Sparsamkeitsrücksichten unterbleibt, wenn die Verbandmittel feucht sind, sind sie aber trocken, so können sie, später von Wundsekret oder Blut durchtränkt, leicht schnürend wirken. Diese Möglichkeit, im angefeuchteten Zustande schnürend zu wirken, ist ja auch der fast einzige Nachteil unserer Verbandpäckchen! Ich rate, wenn wir einen Verband sehr fest anlegen wollen, z. B. zur Stillung einer Blutung, mit Vorliebe zur Anwendung angefeuchteter Binden, vor allem der Kleister-(Stärke-)binden.

Allzuviel beobachtet man eine zu feste Tamponade. Nur bei Blutstillung kann man sie gelten lassen. Man sollte schon das Wort Tampon selbst verpönen, da es zu falschem Handeln verleitet. Lieber spreche man von einem Gaze-Saug- oder besser noch Gaze-Füll-Verband. Auch der Ausdruck „Gazedocht" entspricht mehr dem, was man will, d. h. absaugen. Wie oft stürzt hinter einem „Tampon" eine Masse zurückgehaltenen Eiters aus der Wunde! Muss man wirklich, etwa wegen Blutung, stark tamponieren, so spreche man von einem Gazestopfverband. Für gewöhnlich aber ist die Gaze locker aufzulegen. Bei stark sezernierenden, bei Kanal- und Höhlenwunden ist viel mehr Gebrauch von der Drainage, möglichst aber mit Gaze umwickelten, seitlich gelochten Drains zu machen. Die Drains sollen dann aber wieder nicht zu lang sein und nicht vom einen bis zum anderen Ende eines Wundkanals durchgezogen werden. Denn so hindern sie die Verheilung in der Tiefe. Sind aber Höhlenwunden Ansammlungsorte grösserer Sekretmengen, so zögere man nicht, an Stelle der Drainage breite Eröffnung und Gazefüllverband zu setzen. Bei diesen Erweiterungen von Wunden habe ich öfter recht unnütze Unterbindungsversuche blutender Gefässe gesehen, die durch den Gaze-Füllverband mit geringerer Mühe zu stillen waren. Für die Blutstillung ist meiner Meinung der Jodoformgaze-Füllverband der beste. Und zum Wundverband überhaupt rate ich antiseptische Gaze, keine reine aseptische an. Auch hier bevorzuge ich das Jodoform als Antiseptikum. Ein Kollege schüttete stets Kollargollösung in grössere Höhlen, statt sie breit zu öffnen und mit Gaze zu füllen!

Dass die Verbände, besonders am Oberschenkel, Hüfte, Oberarm und Schulter, wo sie leicht rutschen, gut zu fixieren sind (mit Pflaster, Mastisol oder dessen Surrogaten) scheint mir jetzt Allgemeingut geworden zu sein. Das Mastisol benutze ich nur zum Fixieren des Verbandes, d. h. nach Bedecken der Wunde mit einem reichlich bemessenen Gazebausch werden unter den letzteren zur Fixierung Köperstreifen mittels Mastisol befestigt. Weniger bekannt ist, dass Verbände nicht unnütz lange liegen bleiben oder nicht zu gross angelegt werden dürfen. Ich konnte bei Besuchen Verbände entfernen, unter denen eine ganz geheilte, und zwar wohl schon länger geheilte Wunde, d. h. Narbe zum Vorschein kam. Wichtiger, weil gefährlicher, ist der allzu grosse Verband. Nicht allein der Verschwendung halber. Vielmehr, weil unnütz viele Gelenke und diese viel zu lange festgestellt werden. Da hat einer eine Fingerwunde: die andern Finger, ja die ganze Hand wird immobilisiert; beim Unterarmverband werden die Finger versteift, statt dass man ihnen im Metakarpophalangealgelenk freien Spielraum lässt. Die Ruhigstellung nichtverletzter Gelenke ist eines der grössten Uebel, ihre Versteifung zu beheben dauert unendlich viel länger, als sie herbeizuführen! Gerade in diesem Punkte erscheinen mir die Kollegen allzu ängstlich! Da wird eine Mitella bei einem kleinen Fingerschuss oder Mittelhanddurchschuss wochen- und wochenlang getragen, da ein Knie wegen eines Wadenschusses für Wochen in die Volkmannsche Schiene steif gelegt, da eine Schulter versteift, weil man nicht wagt, sie zu bewegen, vor allem zu heben und zu abduzieren! Die Lehre von der Fixierung der beiden nächsten Gelenke bei einem Knochenbruch, so gut sie ist, hat in unkritischen Köpfen manches Unheil angerichtet. Auf diese Lehre stiess mich z. B. ein „älterer" Kollege, als ich ihn auf die Unzulänglichkeit eines Unterarmbruchverbandes aufmerksam machte. Dabei langte die angelegte Cramerschiene allerdings bis zur Mitte des Oberarms, war aber am Ellenbogen nur „symbolisch" befestigt. Gewiss: Beim Oberschenkelbruch fixieren wir Hüfte, Knie und sogar Fussgelenk — letzteres wird öfter vergessen —, beim Bruch der Unterschenkelknochen Knie und Sprunggelenk, aber beim Oberarmbruch können und sollen wir für gewöhnlich das Schultergelenk nicht ganz versteifen, und der Unterarmbruch, der nicht zu nahe am Ellenbogen ist, wird in Supinationsstellung, ich spreche populär stets von Spuckstellung, da man in die Hohlhand spucken kann, ohne Fixierung des Ellenbogens verbunden.

Die Stellung der Gelenke, wie sie sein soll, wird bei Gips-, Schienen- und Streckverbänden zu wenig beachtet: so die erwähnte Spuckstellung der Hand, d. h. Supination des Ellenbogens, die auch beim Tragen einer Mitella wegen andrer Leiden, z. B. Handschüssen, stets willkürlich von den Kranken innegehalten werden sollte. Meist lassen die Kranken die Hand schlaff in Pronationsstellung heraushängen und erschlaffen so die Muskulatur. Für das Handgelenk im besondern ist eine Ruhigstellung in leichter Dorsalflexion viel besser, als in Streckung oder gar volarer Beugung; für das Ellenbogengelenk haben wir auf eine geringe spitzwinklige Flexion, für die Schulter auf Abduktion (Erhebungsmöglichkeit) zu achten. Bei Oberschenkelfixationsverbänden wird die Neigung des Oberschenkels, nach aussen zu rollen, viel zu wenig berücksichtigt. Bei Immobilisierung des Knies sowohl, als beim Streckverband des Beins ist ängstlich Rekurvierung zu vermeiden, stets sollte eine geringe Beugung des Knies eingehalten werden (das Knie nie „hohl" liegen!). Beim Fussgelenk verlangen wir streng rechtwinklige Stellung.

Die Gipsverbände möchte ich im Feldlazarett schon des Transportes halber nicht missen. Sie sollen aber stets gefenstert sein. Es ist nicht allgemeiner bekannt, dass man ein Fenster ohne Mühe ausspart, wenn man über der gut verbundenen Wunde ein Wasserglas oder eine Tasse oder ähnliches je nach Grösse mit einer Bindentour befestigt. Dann kann man die Gipsbinden sehr schön herumführen!

Die Streckverbände, im besonderen die des Oberschenkels, die ja leider nur im Kriegs- und Reservelazarette und im Feldlazarette höchstens im Stellungskrieg möglich sind, werden gelegentlich ohne genügende Gegenextension und mit viel zu geringen Gewichten ausgeführt. Das Fussende des Bettes sollte mindestens 15 cm höher stehen, als das Kopfende. Wie leicht lassen sich geeignete Holzklötze herstellen! Das Einsinken des Gesässes in die oft zu weiche Matratze ist zu verhindern. Als ich Kollegen von einer Belastung mit mehr als 20 Pfd. sprach, hielten sie das für unmöglich. Dass, wenn die Wundverhältnisse es gestatten, die Belastung so stark genommen werden soll, bis die Verkürzung ausgeglichen ist, bedenken manche nicht. Hier sind regelmässige Kontrollmessungen viel zu wenig im Schwange. Oefter bin ich der Ansicht begegnet, dass die starke Splitterung der Knochen und das Herauseitern von Fragmenten doch eine Verkürzung unvermeidlich machen. Es wird nicht bedacht, dass der Reiz der Entzündung zu energischer Knochenregeneration führt, so dass selbst Periostschläuche wieder zu fester Knochenbildung ohne Verkürzung führen.

Womöglich ist die Extension in Semiflexion (nach Zuppinger z. B.) anzulegen. Jedenfalls soll aber, wenn Wundverhältnisse und Schmerzen nicht dagegen sprechen, von Zeit zu Zeit eine Bewegung der im Streckverbande befindlichen Gelenke unter vorübergehender Lüftung der Gewichte zur Vermeidung der Versteifung ausgeführt werden.

Die Aufforderung zum aktiven Bewegen der Gelenke und passive Bewegungen derselben wird ebenso oft nach und während der Heilung der Frakturen, also z. B. bei Gelenkergüssen und auch Eiterungen (auch bei diesen kann man trotz der Sekretion bewegen!), ferner bei Lähmungen (Nervenschüsse) zur Verhinderung von Kontrakturen versäumt. Das Pflegepersonal kann angewiesen werden zur Ausführung von vorsichtigen passiven Bewegungen. Die Verordnung von Warmwasser-

und Sandbädern, der Gebrauch leicht herstellbarer Heissluftapparate muss viel mehr Allgemeingut werden. Diese Bäder sind auch für monartikuläre Gelenkergüsse, bei Rheumatismus und bei Frost — hier zweckmässig in Form von Wechselbädern — anzuwenden. Gelenkergüsse sah ich oft nur mit Ruhelage und Umschlägen lange vergebens behandeln. Die Gummibinden-Schwammkompression, im besonderen des Kniegelenks, schien mir allzuwenig bekannt zu sein. Das Wesen derselben besteht darin, dass die Kniekehle durch eine gut gepolsterte feste Schiene zunächst geschützt, dann angefeuchtete Schwämme auf den oberen Rezessus des Knies und zu beiden Seiten der Patella fest mit einer Gummibinde angedrückt werden, und zwar etwa für 12 Stunden, mit mehrmaliger Wiederholung nach etwa 12stündiger Pause. Gerade der Wechsel zwischen fester Kompression und Bewegung wirkt resorbierend. Zwischendurch geht man mit Massage, Heissluft etc. vor.

Der Gebrauch der Narkose bei allen grossen schmerzhaften Verbänden, ich bevorzuge Morphium-Chloroformnarkose, wenigstens im Feldlazarett bei grossem Andrang, wenn nicht (in Reservelazaretten) chronisch-septische Prozesse zur Schonung des geschwächten Herzens Aether vorziehen lassen, ist unumgänglich. Einmal hörte ich im Operationssaal markerschütternde Schmerzenslaute. Ich fand eine Oberschenkelschussfraktur im unteren Drittel mit der typischen Verschiebung der Fragmente auf dem Verbandtisch liegend. Der Kollege wollte eben einen Verband ohne Narkose anlegen! Wenn man das Morphium (0,02 g) auch nicht immer 20—30 Minuten vor Beginn der Narkose geben kann, so darf uns das nicht abhalten. Die wohltätige Wirkung des Morphiumschlafes nach der Chloroformnarkose ist auch nicht zu unterschätzen!

Von Einzelheiten, die mir aufgefallen sind, will ich noch vor der langen Behandlung der Kieferschussbrüche ohne spezialistische Hilfe warnen. Ich fand die Ansicht verbreitet, dass die Weichteilwunden erst geheilt sein müssten, ehe der Zahnarzt resp. Kieferchirurg eingreifen könne. Nein, so schnell als möglich sind diese bedauernswerten Verletzten den wohl jetzt überall leicht erreichbaren „Kieferstationen" zu überweisen.

Bei Amputationen sollte nie genäht werden, wenn man nicht ganz sicher seiner Asepsis trauen und weit im Gesunden operieren kann. Ich halte es aber für viel besser, zunächst, sicher im Feldlazarett, eine lineäre Amputation ganz direkt an der Grenze des Kranken anzulegen. Die lineäre Amputation verstehe ich in der Weise, dass die Haut nach ihrer Durchschneidung etwas zurückgezogen und dann erst die Muskulatur durchschnitten wird, sonst quillt diese zu sehr vor. Wenn es irgend geht, sollte nach jeder lineären Amputation extendiert werden. Meist halten sich die Kollegen aus Furcht vor Infektion viel zu weit vom Kranken und opfern zu viel gesunde Haut!

Die sofortige Herstellung von Sublimatlösung (1 prom. und 1/5 prom.), event. von physiologischer Kochsalzlösung auf Vorrat in den überall reichlich vorhandenen Weinflaschen sollte nach Etablierung eines Lazaretts Gemeingut werden.

Die — peinlich aseptische — event. wiederholte Punktion von grösseren Pleurahämatomen zur Vermeidung allzu langer Lungenkompression — aber wohl kaum vor dem 10. Tage — dürfte auch allgemeiner zu berücksichtigen sein.

Ein Instrument, das ich am liebsten aus unserm Material ganz entfernte, ist die lange Volkmannsche Schiene. Für Fuss- und Unterschenkelbrüche im untern Drittel, für Sprunggelenkaffektionen ist sie ausgezeichnet. Aber leider wird sie auch bei Knieleiden, ja bei Oberschenkelbrüchen gebraucht! Da wirkt dann der lange untere Hebelarm direkt deletär! Es sollten nur kurze Volkmannsche Schienen angefertigt werden. Aber das T-Eisen nicht vergessen!

Für grosse Weichteilschüsse, besonders zum Transport, ist, ebenso wie für Frakturen, gut fixierender Schienenverband, schon zur Vermeidung der Schmerzen (Muskelzerrung!) dringend nötig.

Die prophylaktische Injektion von Tetanusantitoxin sollte bei jeder Verletzung ausnahmslos in Waldgegenden durchgeführt werden, insbesondere in den Wäldern des Westens.

Endlich möchte ich mir bei dieser Gelegenheit einen Vorschlag erlauben zur Prophylaxe der Meningitis: jedem Hirnschuss prinzipiell Urotropin für längere Zeit zu verabreichen; wenn wir die ausgebrochene Meningits mit Urotropin behandeln, so dürfte der Versuch angebracht sein, der Gefahr des Ausbruchs mit demselben Mittel zu begegnen, da wir ja mit unseren vorbeugenden Mitteln viel weiter kommen, als mit der Behandlung der schon ausgebrochenen Krankheit.

Zur wissenschaftlichen Weiterbildung im Kriege soll auf die Kontrolle unserer Tätigkeit durch Autopsien niemals verzichtet werden. Es ist mir unfasslich, dass den Kollegen kaum in den Sinn kommt, solche zu machen. Fast stets wurde mein Vorschlag zu einer solchen geradezu ungeheuerlich gefunden! Und doch: wie einfach lassen sie sich bei gutem Willen vornehmen. Wenn sich kein geeigneter Raum findet, kann man — das tun ja auch wohl unsere Gerichtsärzte im Frieden — auf dem Kirchhof sezieren, ich habe das im vergangenen Herbst in Frankreich ohne Aufsehen tun können. Jedenfalls, sobald Zeit ist, soll jeder Todesfall genau seziert werden! Kommt doch unsere geläuterte Erkenntnis unsern überlebenden Helden nur zugute!

Vorstehende Ausführungen, die, wie ich in der Einleitung betonte, unangenehmen Erfahrungen ihre Entstehung verdanken, machen weder Anspruch auf Vollständigkeit noch Originalität. Sie sind kurz vor dem Kriegschirurgentag in Brüssel niedergeschrieben. Die hochbedeutsamen Ergebnisse dieser Tagung werden allen Kollegen die besten Fingerzeige bei Ausübung der Kriegschirurgie geben. Sie haben mir bewiesen, dass auch andern ähnliche Fehler aufgefallen sind, ich verweise z. B. nur auf die in der Diskussion von Garrè und Müller gefallenen Aeusserungen über die Anwendung der „Tamponade", auf die Aufforderung zu öfteren Sektionen und die Vorschläge Sauerbruchs zur Behandlung der Brustschüsse.

Aus der Dermatologischen Universitätsklinik zu Frankfurt a. M.

Ein weiterer Beitrag zur Bekämpfung des Ungeziefers im Felde.

Von K. Herxheimer und E. Nathan.

Seit unserer ersten Mitteilung[1]), in der wir für die Prophylaxe des Ungeziefers im Felde den Kresolpuder empfahlen, sind ausser den dort schon angeführten und kritisch beleuchteten Mitteln noch einige weitere Substanzen zum gleichen Zweck empfohlen worden. Die Notwendigkeit eines prophylaktisch wirksamen Mittels leuchtet ja ohne weiteres ein, da wir kaum darauf hinzuweisen brauchen, dass die Desinfektion und Entlausung der Mannschaften zwar notwendig und von allgemeiner hygienischer Wichtigkeit ist, dass sie aber nur von ephemerer Bedeutung sein kann, da die Truppen beim Beziehen von Quartieren oder beim Betreten der Schützengräben sofort wieder von neuem vom Ungeziefer befallen werden. Dazu kommt im übrigen noch, dass alle diejenigen Massnahmen, die eine Vernichtung des Ungeziefers durch Desinfektion von Kleidungsstücken und Wäsche bzw. von Quartieren bezwecken, sich bei den mobilen, im Felde befindlichen und den Standort öfters wechselnden Truppen doch nur schwer oder gar nicht durchführen lassen, und dass bei diesen im Felde stehenden Truppen die persönliche Prophylaxe, d. h. der Schutz vor dem Befallenwerden von Ungeziefer, die grösste Rolle zu spielen hat.

Jedoch konnten die in unserer früheren Mitteilung angeführten und kritisierten Mittel ebensowenig den genannten Zweck einwandfrei erfüllen wie einige neuerdings empfohlene Präparate. Zur experimentellen Prüfung der in Betracht kommenden Substanzen verfuhren wir entsprechend der in unserer früheren Arbeit geschilderten Versuchstechnik derart, dass in kleine Erlenmeyerkölbchen von 20 ccm Inhalt je 1 bis 3 Läuse gesetzt und die zu untersuchenden Mittel zu gleichen

[1]) K. Herxheimer und E. Nathan: Ther. Mh. 1915, Februarheft.

Mengen abgewogen, in Gazesäckchen verpackt, derart in die Kölbchen gehängt wurden, dass sie den Boden, auf dem sich die Läuse befanden, nicht berührten; dann wurden die Gläschen verkorkt, und die Zeit bis zum Sistieren der Bewegungen bzw. bis zum Eintritt des Todes festgestellt. Bei jedem Versuch führten wir natürlich unbehandelte Kontrollen mit.

Von den neuerdings empfohlenen Präparaten wirkte das von Fraenkel[2]) so warm empfohlene Anisol (Methylphenyläther) auf die Läuse fast gar nicht, wie die beiden folgenden Versuche zeigen, die zugleich die hohe abtötende Kraft des Kresolpuders[3]) demonstrieren (vgl. Tabelle 1 und 2).

Tabelle 1.

Tier Nr.	Geprüfte Substanz (1 g)	Zeit bis zum Sistieren der Bewegungen	Resultat
1	3 proz. Kresolpuder	5 Minuten	tot am nächsten Tag
2		7 „	
3		7 „	
4		7 „	
5		10 „	
6–13	3 proz. Anisolpuder	90 Minuten	lebendig am nächsten Tag
14, 15	Kontrolle	keine Sistierung der Bewegungen	

Tabelle 2.

Tier Nr.	Geprüfte Substanz (1 g)	Zeit bis zum Sistieren der Bewegungen	Resultat
1	3 proz. Kresolpuder	2 Minuten	tot am nächsten Tag
2		2 „	
3		2 „	
4		2⅓ „	
5–8	3 proz. Anisolpuder	keine Sistierung nach 2 Stunden	lebendig am nächsten Tag
9–11	Kontrolle	keine Sistierung nach 2 Stunden	

Die geringe Wirksamkeit des Anisolpuders auf Läuse wird übrigens auch von Nocht und Halberkann[4]) hervorgehoben, ebenso wie die völlig unzureichende Wirkung des von Gross[5]) empfohlenen Texans (eines mit ätherischen Oelen imprägnierten Talkumpuders).

Ueber den von Eysell[6]) empfohlenen Sulfur praecipitatum, der in die Unterkleidung eingebürstet in Berührung mit menschlichen und tierischen Hautsekreten langsam Schwefelwasserstoff entwickeln und dadurch die Läuse von der Haut fernhalten soll, liegen keine experimentellen und nur ungenügende klinische Angaben vor; ausserdem wirkt der Schwefel, worauf Eysell selbst ausdrücklich hinweist, nur als Prophylaktikum, nicht aber als Desinfiziens.

Als neuestes Mittel wurde kürzlich von Nocht und Halberkann[7]) das Globol (p-Dichlorbenzol) empfohlen, das den Angaben der genannten Autoren zufolge in erheblichem Grade Läuse abzutöten vermag. Doch stehen auch der Anwendung des Globols grosse Bedenken gegenüber. Wie längere klinische Erfahrungen gezeigt haben, führt das Globol, das als Mottenmittel ja schon längere Zeit im Handel ist, relativ häufig zu Ekzemen. So bekommt z. B. ein Patient des einen von uns jedesmal, wenn er einen geschlossenen Raum betritt, in dem Globol verdunstet, an den unbekleideten Körperstellen ein mit starkem Oedem verbundenes Ekzem analog denjenigen Ekzemen, wie sie bei disponierten Individuen durch Perubalsam und zahlreiche andere hautreizende Mittel hervorgerufen werden. Ausserdem riecht das Globol äusserst unangenehm und kann auch in seiner Anwendungsweise nicht als praktisch bezeichnet werden; denn wie wir in unserer früheren Arbeit schon ausgeführt haben, kommt für die Verhältnisse im Felde nur ein Mittel in Betracht, das in Puderform auf der ganzen Hautoberfläche verteilbar ist, nicht aber ein in Säckchen zu tragendes Mittel. Schliesslich ist auch die allgemeine Unschädlichkeit des Globols für den Menschen noch nicht genügend festgestellt, ein Moment, das für die Bewertung eines Mittels von grosser Bedeutung ist, und auf das erst kürzlich wieder Kisskalt und Friedmann[8]) hingewiesen haben.

[2]) S. Fraenkel: W.kl.W. 1915 Nr. 12.

[3]) Zu unseren Versuchen diente ausschliesslich der Kresolpuder der Hirschapotheke in Frankfurt a. M. („Kresolpuder Fresenius"), bei dem der Kresolgeruch durch Zusatz von ätherischen Oelen in ausreichender Weise verdeckt ist. Wir erwähnen dies ausdrücklich, da sich die Industrie in grossem Massstab der Herstellung des Kresolpuders bemächtigt hat, und dadurch Präparate der verschiedensten Art, Herkunft und Zusammensetzung in den Handel gelangen. Es kann jedoch für die Bewertung des Puders nicht gleichgültig sein, welche Kresolsorten verwandt werden, da Rohkresole oder Kresole mit niedrigem Siedepunkt keine befriedigende Wirkung aufweisen können.

[4]) B. Nocht und J. Halberkann: M.m.W. 1915 Nr. 18.

[5]) Gross: W.kl.W. 1915 Nr. 11.

[6]) Eysell: M.m.W. 1915 Nr. 10 und 16.

[7]) B. Nocht und J. Halberkann: l. c.

[8]) K. Kisskalt und A. Friedmann: D.m.W. 1915 Nr. 14.

Auf Grund unserer früher mitgeteilten und der hier erwähnten vergleichenden experimentellen und klinischen Erfahrungen möchten wir daran festhalten, dass wir in dem Kresolpuder ein Mittel gefunden zu haben glauben, das allen Ansprüchen gerecht zu werden vermag und in genügender Weise den von uns schon früher entwickelten Forderungen der leichten und raschen Herstellbarkeit, Beschaffbarkeit und Anwendbarkeit, der Billigkeit, der Unschädlichkeit und starken Wirksamkeit auf die in Betracht kommenden Epizoen zu entsprechen vermag. (Vgl. hierzu die genauen Angaben und Ausführungen in unserer erwähnten Arbeit.)

Dem Einwand, dass es sich bei diesen Versuchen um reine Reagenzglasversuche ohne praktische Bedeutung handle, können wir dadurch begegnen, dass wir nunmehr, d. h. nach 3 Monate dauernder Erprobung, über eine grosse Anzahl von Berichten aus dem Felde verfügen, die alle in übereinstimmender Weise die prophylaktische Wirksamkeit des Kresolpuders gegenüber dem Ungeziefer verschiedenster Art (Läuse, Wanzen, Flöhe) betonen.

Die Wirksamkeit des Kresolpuders ist im übrigen auch dadurch anerkannt worden, dass die Medizinalabteilung des Kriegsministeriums nach eigener Prüfung, besonders auf Grund der Erfahrungen in einigen Gefangenenlagern, die Einführung des Mittels zur Ungezieferprophylaxe im Felde empfohlen hat.

Somit können wir den Kresolpuder, der von der Hirschapotheke in Frankfurt a. M. in wirksamer Form hergestellt und in einem handlichen, mit Pudersieb versehenen Kästchen dispensiert in den Handel gebracht wird, auf Grund unserer Versuche erneut für die Prophylaxe des Ungeziefers im Felde empfehlen.

Um eine wirksame Prophylaxe des Ungeziefers im Felde zu erreichen, dürfte es, soweit dies möglich und praktisch durchführbar ist, am ratsamsten erscheinen, den Körper täglich mit dem Kresolpuder einzupudern, da die wirksame Substanz des Kresolpuders wahrscheinlich der Klasse der aromatischen Verbindungen angehört und als aromatischer Körper sich relativ rasch verflüchtigt. Für die aromatische Natur der wirksamen Substanz spricht auch ferner der Umstand, dass zwar das Trikresol als solches von optimaler Wirksamkeit den Läusen gegenüber sich erwiesen hat, nicht aber die Seifenverbindungen des Kresols, wie z. B. das in der Praxis als Desinfiziens häufig angewandte Lysol.

Ein Beitrag zur Behandlung der Lungenschüsse.

Von Sanitätsrat Dr. Bonne, Stabsarzt der Reserve.

In den ersten sechs Kriegsmonaten habe ich als Chefarzt eines Lazarettes in Germersheim zwölf Fälle von Lungenschüssen in Behandlung bekommen, die sämtlich, als sie eingeliefert wurden, offenbar infolge des Transportes, einen höchst bedrohlichen Eindruck machten. Die Verwundeten lagen da mit angstvollem Gesichtsausdruck, schneller, oberflächlicher Atmung und kleinem, schnellen Puls; das Fieber war meist erheblich, die Nahrungsaufnahme gering, die Kranken selbst fühlten sich hoffnungslos. Meine Hauptanordnung bestand bei allen diesen Fällen vor allen Dingen in absoluter Ruhe. Gegen die vorhandenen Schmerzen gab ich Aspirin, und da sämtliche Kranken eine auffallende Neigung zum Schwitzen kundgaben, liess ich Aspirin in warmer Zitronenlimonade geben, um das Schwitzen nach Möglichkeit noch zu vermehren und auf diese Weise eine Aufsaugung der ev. vorhandenen Blutergüsse in den Rippenfellräumen zu beschleunigen. Gleichzeitig gab ich zur Hebung der Herztätigkeit dreimal täglich 15 Tropfen Digalen und, wenn der Puls gar zu bedrohlich klein war, ab und zu noch eine Kampferspritze. Als Nahrung reichte ich nur Milch und Fruchtsäfte. Es war auffallend, wie schnell sich bei dieser einfachen Medikation der Zustand der Verwundeten besserte. Der anfangs so bedrohliche und qualvolle Zustand war in den meisten Fällen in wenigen Tagen einem verhältnismässigen Wohlbefinden gewichen, das Fieber geschwunden und statt der bisherigen absoluten Mutlosigkeit trat völlige Hoffnungsfreudigkeit ein.

Ein Beweis dafür, wie sehr notwendig die absolute Ruhe für diese Kranken ist, geht aus Folgendem hervor: Einer meiner Kranken fühlte sich 8 Tage nach seiner Einlieferung so wohl, dass er trotz meiner Warnung, sich noch sehr ruhig zu verhalten, sich das Vergnügen gemacht hatte, von seiner Lagerstätte aus mit einer Fliegenklappe Mücken zu jagen. Er überraschte mich bei meiner Abendvisite mit einer Temperatur von fast 40°, nachdem er bereits 6 Tage lang völlig fieberfrei gewesen war. Als ich ihm auf den Kopf zusagte, er müsse sich irgendwie stärker bewegt haben, gestand er mir seine Mückenjägerei ein. Seit dieser Zeit aber wollte das Fieber niemals recht weichen; er war bald 14 Tage lang fieberfrei, um dann plötzlich wieder neue Fiebersteigerungen zu bekommen. Die Ausschussöffnung im Rücken sah bald gut und rein aus, bald war sie wieder etwas belegt. Ich hatte gleich bei der ersten Fiebersteigerung der Möglichkeit Raum gegeben, dass Infektionsstoff der Ausschussöffnung, die eitrig belegt bereits in unsere Behandlung kam, durch die Muskeltätigkeit in die Tiefe des Schusskanales eingedrungen war. Der weitere Verlauf zeigte die Richtigkeit meiner Vermutung.

Nach einigen Wochen, nachdem der Patient wieder fast fieberfrei gewesen war, stieg das Fieber plötzlich in die Höhe und es kam zu einem Empyem, welches durch Rippenresektion beseitigt wurde.

Noch ein zweiter Fall von meinen 12 Fällen, die im übrigen sämtlich glatt ausheilten, kam zur Empyemoperation. Bei diesem, der mit besonders grosser Atemnot und ausgedehnter Dämpfung bereits ins Lazarett kam, wölbte sich nach einigen Wochen abszessartig ein geröteter, kleinapfelgrosser Tumor auf der Vorderseite der rechten Brusthälfte, zwischen der 4. und 5. Rippe vor. Da der scheinbare Abszess durchzubrechen drohte, inzidierte ich, und statt des erwarteten Eiters sprang fontänenartig Blutflüssigkeit aus der Schnittwunde heraus. Es handelte sich also offenbar um einen Bluterguss zwischen den Pleurablättern, dessen Durchbruch ich mit meiner Inzision zuvorgekommen war. Trotz sorgfältigster Aseptik gelang es bei der ständigen Durchtränkung des Verbandes mit dem sehr reichlich aussickernden Blutwasser nicht, auf die Dauer die Wunde aseptisch zu halten. Es kam zur Sekundärinfektion, die dann wegen des Empyems eine ausgedehnte Rippenresektion nötig machte, die, wie auch die ersterwähnte, vom Kollegen v. Redwitz unter Lokalanästhesie ausgeführt wurde. Auch dieser Fall gelangte zur Heilung.

Choleraschutzimpfung im Balkankrieg (1913).

Von Dr. Athan. E. Tsakalotos (Athen), Oberarzt d. R.

Zu den wertvollen Mitteilungen von Prof. Dr. S. Kaup, die in der Feldärztl. Beil. der M.m.W. Nr. 11 veröffentlicht wurden, erlaube ich mir, einige Erfahrungen hinzuzufügen, die ich in dem griechisch-bulgarischen Kriege gewonnen habe.

Besonders häufig war die als mittelschwere bezeichnete Choleraerkrankung (Erbrechen, Krämpfe, Aphonie etc.), die als Vorläufer oder Anfang gewöhnlich leichte Durchfälle und Leibschmerzen hatte. Als medikamentöses Präventivmittel ist ausser dem Genuss von verdünnten Säuren die Jodtinktur zu erwähnen, die eine verbreitete innerliche Anwendung fand.

Die Verbreitung der Seuche verhinderten die von Prof. Savas getroffenen Vorsorgen, wie Isolierung der Verdächtigen, die rechtzeitige bakteriologische Diagnose der Vibrionen (Agglutinationsprobe) im Felde in den transportablen Choleralaboratorien, die Dampfdesinfektionsapparate und sofortige Isolierung der Erkrankten in besonderen Räumen. Es ist zu betonen, dass verschiedene Vergiftungen, die im Felde häufig durch den Genuss von Konserven, faulen Früchten etc. vorkommen, ohne bakteriologische Diagnose unmöglich von den Anfangsstadien der Choleraerkrankung zu unterscheiden sind.

Schon vor Beginn des Krieges war das Sanitätspersonal und kleinste Teile des Heeres mit Impfstoff aus den serotherapeutischen Instituten Paris, Wiens, Berns und besonders Dresdens geimpft, weil das bakteriologische Laboratorium in Athen erst bei Ausbruch des Krieges imstande war, Impfstoff zu liefern. — Der aus dem Institut Pasteur gelieferte Impfstoff (Sterilisierung 60°) bot besondere Schwierigkeiten, da dreimalige Impfung erforderlich war (alle 6 Tage, erste Impfung 1 ccm, zweite 1½ ccm und dritte 2 ccm) und die Lokalreaktionen stärkere waren.

Der deutsche und der griechische Impfstoff waren in dem Grade der Sterilisierung verschieden (der deutsche 58°, der griechische 56°). Es hatte sich nämlich gezeigt, dass ein Impfstoff nicht nur um so weniger immunisiert, je höher die Temperatur ist, bei welcher die Bazillen abgetötet werden, sondern dass auch die lokalen Reaktionen kleiner sind. Mit dem griechischen Impfstoff wurde zunächst mit ½ ccm (2 mg Agarkultur) geimpft und nach 6—8 Tagen mit 1 ccm (4 mg). Später aber, als man merkte, dass auch grössere Dosen (1 ccm und 2 ccm) keine stärkeren lokalen und allgemeinen Reaktionen hervorriefen, verdoppelte man beide Injektionen, um eine vielleicht schnellere und stärkere Immunität zu erzielen.

Der Erfolg des deutschen und des griechischen Impfstoffes war der gleiche, wie es Prof. Savas in seiner tabellarischen Uebersicht über die Erkrankungen der verschiedenen Divisionen und des Sanitätspersonals vortrefflich zeigt, besonders wenn man an die Zeit und die Bedingungen der Impfung mit diesen beiden Impfstoffen denkt. Von den 110 Mann Sanitätspersonal meines Transportkorps, welche nach allen Vorschriften mit Impfstoff aus dem Sächsischen Serumwerke Dresden (Erste Injektion 1 ccm, zweite Injektion 2 ccm) geimpft wurden, erkrankte kein einziger Soldat an Cholera. Hervorzuheben ist, dass die Impfung streng nach den Verordnungen stattfinden muss. Die zweite Impfung soll nicht allein nicht vernachlässigt werden, sondern darf auch nicht viel später als nach dem 8. Tage erfolgen, da eine stark verspätete Impfung keinen Schutz mehr gibt. Nach Bestätigungen erkrankter Soldaten habe ich festgestellt, dass die Erkrankten oftmals nur einmal geimpft waren. Handelte es sich vielleicht um eine erhöhte Empfänglichkeit, die dadurch verursacht war?

Der Impfstoff muss gut aufbewahrt, vor dem Gebrauche gut umgeschüttelt werden und eine einmal geöffnete Flasche darf nicht wieder verwendet werden, sei es auch nur nach einigen Stunden; sonst hat man ausser den schlechten Schutzresultaten auch noch die Gefahr von Abszessen.

Die Reaktionen, besonders nach der ersten Impfung, sind gering. Selten kommt Fieber und Erbrechen vor, häufiger Mattigkeit und eine leichte lokale Reaktion.

Ausser der Statistik und dem Versuch an Tieren spricht für den Erfolg eines Impfstoffes auch die Untersuchung des Blutserums der geimpften Individuen. Eine derartige Untersuchung (Pfeifferscher Versuch) unternahm auf Anordnung des Kriegsministers Stabsarzt Dr. G. Antonopulos in dem bakteriologischen Laboratorium des zweiten Militärspitals in Athen. Ueber die erzielten Resultate ist leider, soviel ich weiss, noch nichts veröffentlicht worden.

Dass auch die Schutzimpfung nicht ganz erfolgreich ist, wissen wir bestimmt, da Soldaten und Sanitätspersonal, die vorschriftsmässig geimpft waren, trotzdem an Cholera erkrankten und bald starben. Ebenfalls starben zwei Militärärzte, beide geimpft, an Cholera, bakteriologisch bestätigt.

Es ist zu betonen, dass die individuellen Unterschiede und körperlichen Zustände zur Zeit der Infektion sehr mitsprechen. Ausserdem kommt vielleicht hinzu, dass das Darmepithel, weil es viel von verschiedenen biochemischen Prozessen beeinflusst ist, für den Angriff der Vibrionen und die schnelle weitere Verbreitung ihrer starken Endotoxine trotz der Impfung in vielen Momenten günstige Bedingungen bietet.

Durch die hygienischen Vorsorgen und ärztlichen Bestrebungen hat die Choleraseuche in der griechischen Armee weit weniger Opfer gefordert als in den übrigen Balkanheeren.

Zur Bekämpfung des Pyozyaneus.

Von Oberarzt d. L. Dr. C. Meyer am städtischen Krankenhaus in Danzig.

Soviel ich mich erinnere, war in dieser Wochenschrift schon einmal eine kurze Anmerkung veröffentlicht worden über die Bekämpfung des blauen Eiters.

Bei den tiefgehenden, mit Knochenbrüchen und Gewebszerfetzungen einhergehenden Granatsplitterverletzungen, wie wir sie jetzt so häufig zu Gesicht bekommen, ist eine Würdigung dieser Frage doppelt nötig.

Denn gerade bei solchen Verwundungen, die durch ausgiebige Knochensplitterung kompliziert sind, wo tiefe Buchten zwischen den einzelnen granulierenden Lappen entstehen, wo im Laufe der Behandlung ein Sequester nach dem anderen sich ablöst, da findet der Pyozyaneus ausgezeichnete Daseinsbedingungen.

Was ihn aber besonders auszeichnet und ihn zu einer äusserst unangenehmen Erscheinung macht, ist die grosse Verschleppungsmöglichkeit. Jeder, der auf einem grösseren, stark belegten Saal längere Zeit chirurgisch tätig war, kennt diese fatale Wanderlust dieses Mikroorganismus; und unter den jetzigen oft ungünstigen und engen Raumverhältnissen wird sein Erscheinen keine so seltene Ausnahme sein.

Nachdem er sich, wie oben gesagt, in einer grösseren Knochen- und Weichteilverletzung, meist primär, eingenistet hat, kann man sicher sein, dass alle ähnlichen Verletzungen von ihm befallen werden; und vom nächsten Nachbar macht er die Runde bis zum äussersten Bett, so dass selbst sich schon epithelisierende Wunden von ihm nicht verschont werden und ihr sauberer Verband, der tagelang nicht gewechselt wurde, weil er nicht mehr „durch" war, im schönsten Blaugrün prangt.

Zwei gute Eigenschaften hat aber auch dieser Schädling: Wo er sich einnistet, ist er Alleinherrscher; andere Bakterien kommen gegen ihn nicht auf. Und ausserdem konnte ich mehrfach beobachten, dass unter seinem Einfluss, gewissermassen unter seinem Reiz, eine üppige Granulationswucherung beginnt. Ich gestehe, dass ich ihn nicht ungern in manchen granulationsfaulen Wunden sehe und ihm da gerne für einige Tage volle Wirkungsfreiheit lasse. Dann aber wird zur energischen Bekämpfung geschritten.

In der obenerwähnten Anmerkung wurden als Bekämpfungsmittel Borsäure und essigsaure Tonerde angegeben.

Ich muss gestehen, dass ich bei voll ausgebrochenem Pyozyaneus niemals eine Beeinflussung durch diese beiden Mittel gesehen habe, ja dass ich bei bisher intakten Wunden nach Anlegung eines Verbandes mit 4 proz. Borsäurelösung den blauen Eiter direkt darunter entstehen sah, sogar unter Sublimatverbänden.

Das Mittel, das mich stets und prompt befriedigt hat und welches geradezu eine spezifische Einwirkung besitzt, ist das Salol. Die Anwendung ist die denkbar einfachste: Wo es angeht, wird die Wunde mit Salol direkt bestreut, wo es nötig ist, dasselbe auch in tiefere Buchten eingestreut. Sind die Wunden komplizierter bzw. zirkulär, so wird das Salol auf die Mullkompresse aufgestreut und diese eng an die Wunde gelegt. Bei leichter, eintägiger Infektion ist schon am nächsten Tag im Verband kein blauer Eiter mehr zu sehen; bei intensiverer Beteiligung des Pyozyaneus muss der Salolverband mehrere Tage hintereinander erneuert werden. Nur muss man beachten, dass auch die kleinste Ecke und entlegenste Bucht mit Salol bedacht wird, denn nur da, wo das Salol hingelangt, wird, streng abgegrenzt, der Pyozyaneus radikal vernichtet. Der Erfolg wird nicht nur ganz sicher und prompt sein, sondern auch andauernd.

Im Frieden habe ich besonders nach Osteomyelitisoperationen, wo der Pyozyaneus sehr gerne sich nachträglich einstellt, die ausgezeichnete Wirkung des Salols festgestellt. Eine Schädigung der Wunde oder des Allgemeinbefindens bei vernünftiger Anwendung habe ich nie beobachtet.

Das einfache Mittel wird auch bei den Kriegsverletzungen seine sichere Wirkung nicht verfehlen.

Zur Beurteilung von Herzbeschwerden an der Front.

Von Stabsarzt Dr. Vollmer.

Wohl in keinem Feldzuge sind so alle verfügbaren wehrfähigen Kräfte eines Volkes in Anspruch genommen worden, wie jetzt bei uns. Unser Feldheer ist kaum noch mit dem Friedensheere zu vergleichen. Nach verhältnismässig kurzer Ausbildungs- und Gewöhnungszeit rückt der junge Kriegsfreiwillige in die Front und, während im Frieden nur vorübergehend ältere Jahrgänge (Reservisten, Landwehrleute usw.) zu den Fahnen einberufen wurden, sind, zumal im jetzigen Stadium des Krieges, alle Formationen mit älteren Leuten bis in die fünfziger Jahre durchsetzt. Und auch vom Landsturm müssen Leistungen verlangt werden, an die man vielleicht nicht so gedacht hatte.

Wenn man von den gewöhnlichen Erkrankungen absieht, beschäftigen den Truppenarzt meiner Erfahrung nach in auffallend hohem Masse Herzbeschwerden, sei es, dass es sich um rein mechanische oder um mehr nervöse Einflüsse handelt, denen das Herz sich nicht gewachsen zeigte. Aber auch noch andere machen sich geltend.

Es ist mir aufgefallen, dass besonders von den älteren und ältesten Jahrgängen häufig über Herzbeschwerden geklagt wird, bei denen ausser einer mässig fühlbaren Radialarteriosklerose und einem etwas akzentuierten, zweiten Aortenton, nichts weiter festzustellen, die Möglichkeit eines erhöhten Blutdruckes aber als Ursache der Beschwerden nicht von der Hand zu weisen war. Mit dem von Prof. Moritz-Köln in Nr. 48 1914 der M.m.W. veröffentlichten Blutdruckmesser *) fand ich in der Tat nicht selten eine beginnende oder auch schon deutlich ausgesprochene Hypertonie, in einem Falle (bei einem Rittmeister der Landwehrkavallerie) eine solche von 210 Hg.

Die Mitnahme des nur etwa 500 g wiegenden, sehr praktisch verpackbaren Apparates bedeutet für den Sanitätswagen in keiner Weise eine Belastung, bietet aber, abgesehen von dem grossen Nutzen für den Patienten, dem Truppenarzt an der Front die willkommene Möglichkeit, die, oft namentlich in den Anfängen sich ähnelnden Beschwerden des „Infanterie- oder Feldherzens", wie sie mehrfach in der Literatur beschrieben sind, und der rein nervösen Herzbeschwerden, besonders der älteren Jahrgänge, von den durch Hypertonie bedingten schnell und sicher zu unterscheiden.

Die Behandlung von schwierigen Oberschenkelfrakturen in der Sitzlage, besonders mit Behelfen.

Von Oberstabsarzt Dr. Drüner, Reservelazarett Quierschied.

In der Friedenszeit habe ich wiederholt schwierige suprakondyläre Frakturen, bei denen die anderen Verfahren, namentlich die Längsextension mit ihren Besonderheiten nach Bardenheuer oder die Nagelextension, voraussichtlich zu keinen guten Ergebnissen geführt hätte, im Sitzbett so behandelt, dass der den Oberschenkeln anliegende Teil des Sitzbettes die Länge des Oberschenkels etwas übertraf. Die untere Rumpfhälfte hing dann gewissermassen an den Unterschenkeln. An dem gebrochenen Oberschenkel wurde ein, wie die Erfahrung lehrte, für die Richtigstellung der Bruchenden ausreichender Zug ausgeübt. Die Resultate, die ich mit dieser Behandlung zum Teil unter alleiniger Anwendung des Sitzbettes, zum Teil in Verbindung mit der Extension hatte, waren sehr befriedigende, namentlich dadurch, dass durch sie ein feststellender Verband an dem Unterschenkel überflüssig wurde. Das Knie wurde schon vom ersten Tage an zunächst ganz vorsichtig, dann von Tag zu Tag ausgiebiger bewegt, ebenso das Fussgelenk. Der Unterschenkel wurde massiert. Namentlich durch die letztere Möglichkeit wurde der Wiedereintritt der Gebrauchsfähigkeit des Knies und des Unterschenkels, welcher sonst so oft ausserordentlich verzögert wird, so beschleunigt, dass die letzte unkomplizierte suprakondyläre Oberschenkelfraktur nach etwa 9 wöchiger Behandlung und fast vollständiger Herstellung der Gebrauchsfähigkeit des gebrochenen Beines mit 30 Proz. Erwerbsbeschränkung entlassen werden konnte. Das Prinzip ist ein altes. Schon vor Zuppingers hervorragenden Arbeiten auf diesem Gebiete bestand in der alten Krankenträgerordnung die Angabe eines Notbehelfes für Oberschenkelfrakturen, in welchem die Verwundeten genau so gelagert wurden, wie ich es für das Sitzbett angegeben habe. Sie lagen auf einem, zu einem Liegestuhl befestigten Segeltuchstreifen so, dass die Kniekehlen auf einem Stabe aufruhten, und an den Unterschenkeln der gebrochene Oberschenkel gewissermassen aufgehängt war.

Für die Kriegszeiten ist die Nutzbarmachung dieser Art der Lagerung für Oberschenkelfrakturen doppelt wichtig, nämlich 1. aus denselben Gründen, welche schon in Friedenszeiten dazu geführt hatten, die Sitzstellung anzuwenden, und 2. wegen der Notwendigkeit, bei täglichem Verbandwechsel an die neben dem Knochenbruch bestehenden schweren, zerklüfteten Wunden am Oberschenkel heranzukommen, ohne durch Extensionsverbände und feststellende Schienen daran behindert zu sein. Ganz besonders machte sich das Bedürfnis des Sitzbettes bemerkbar bei dem Eintreffen grosser Verwundetentransporte, welche eine grössere Zahl von Oberschenkelbrüchen mit schweren Wunden zugleich mit anderen Schwerverwundeten brachten, welche zunächst die ärztliche Tätigkeit so vollständig auf sich zogen, dass an die sorgfältige Anlegung von Extensionsverbänden und Schienenverbänden gar nicht zu denken gewesen wäre. Gerade für diese Fälle ist die folgendermassen eingerichtete Sitzeinrichtung mir von unersetzlichem Werte gewesen, so einfach wie sie ist.

Zur Vermehrung der Lagerstellen, um die Tageräume belegen zu können, hatte ich eine grössere Zahl von einfachen Notbetten von dem Krankenhaustischler zimmern lassen und zu diesen wurden einfache Winkel von 90° von der aus den Abbildungen ohne weiteres kenntlichen Beschaffenheit angefertigt. Für die Oberschenkelfrakturen habe ich, wie Fig. 1 zeigt, einen in verschiedener Höhe feststellbaren Rahmen anfertigen lassen, welcher die Seite a des Winkels je nach der Länge des Oberschenkels verlängern kann. Die Seite b des Winkels wird entweder unmittelbar auf den Boden des Bettes aufgestellt, oder mit Hilfe eines Klotzes entsprechend erhöht. Auf das Ganze kommt ein Strohsack und ein Bettlaken und auf dieses wird der Verwundete mit seinem Verbande am Oberschenkel ohne jede weitere Vorrichtung gelegt (Fig. 2). Stellt sich heraus, dass die Länge der Seite a der Vorrichtung der Länge des Oberschenkels nicht genügend angepasst ist, so ist ohne weiteres eine Verlängerung oder Verkürzung durch Verschiebung des Rahmens an der Seite a des Winkels, während der Verwundete im Bette liegt, vorzunehmen.

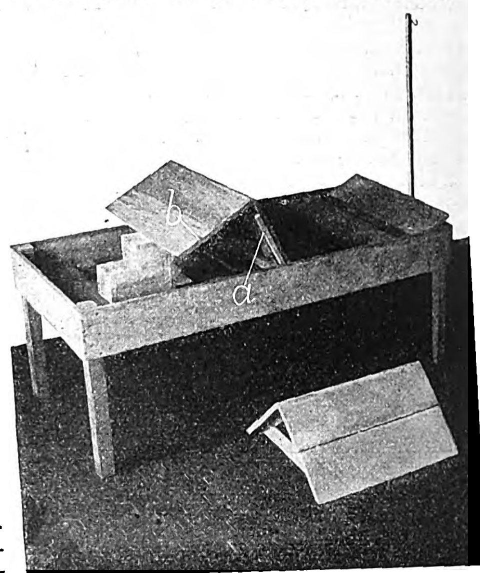


Fig. 1.



Fig. 2.

Irgendwelcher besonderen Vorrichtung zur Extension bedarf es nicht mehr, um allein durch diese Lagerung die Richtigstellung der Oberschenkelknochen zu erzielen, doch kann gleichzeitig eine Längsextension nach Ludlof oder in Anlehnung an das Bardenheuersche Verfahren durch Tuchschlingen, welche um den oberen Teil des Unterschenkels herumgelegt werden in ähnlicher Weise, wie Vorschütz den Längszug des Oberschenkels erreicht hat, hergestellt werden (D. Zschr. f. Chir. 117. S. 231). Wie im einzelnen das beste zu erreichen ist, bleibt wie bei der Bruchbehandlung überhaupt Sache der Sorgfalt im einzelnen Fall. Es gibt kein allgemein gültiges Schema dafür und auch wenn es dies gäbe, blieben die alten Regeln bestehen, dass derjenige, welcher mit Sorgfalt arbeitet, auf vielen Wegen gute Erfolge haben kann, derjenige, welcher es an Sorgfalt fehlen lässt, auch mit den besten Verfahren Ungünstiges erzielt.

Die Behandlung der Oberschenkelfraktur im Sitzbett mit angegebenen einfachen Hilfsmitteln ist jedenfalls gerade für die heutige Zeit für mich ein unschätzbares Hilfsmittel gewesen.

Aber auch für den Transport der Verwundeten in den Lazarettzügen scheint sie mir nicht ohne Bedeutung zu sein.

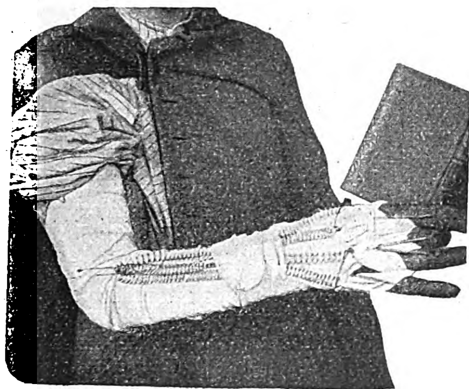
---

*) Durch die Firma Jaust-Köln a. Rh., Neue Langgasse, zu beziehen. Preis etwa 20 M.

Zur Frage der Radialislähmung.

Von Dr. Croissant, leitender Arzt am Vereinslazarett Geisingen, Baden.

Bezugnehmend auf die Veröffentlichungen von Spitzy und Ritschl in Nr. 6 und 14 der Feldärztlichen Beilage möchte ich in folgender kurzen Notiz ein Verfahren zur Behebung der Hängehand bei Radialislähmung angeben, das einfach und rasch auch beim täglich zu wechselnden Verband am Vorderarm anzubringen ist: In eine an den Bindentouren der äusseren Ellbogengegend befestigte Sicherheitsnadel werden 3—4 lange, mit Häkchen versehene Spiralfedern eingehakt und ebenso an 2 weiteren Sicherheitsnadeln in der vorderen Mittelhand befestigt. Eine der Federn soll an der ulnaren, eine an der radialen Seite sitzen. Ein über die Hand gestreifter Glacé- oder Wildlederhandschuh trägt am Mittelglied je eine kleine Oese; in diese wird für jeden Finger eine, für den Daumen 2 kleinere Federn eingehakt und an der Mittelhand in den dort sitzenden Sicherheitsnadeln ebenso fixiert. Damit ist eine elastische und je nach Federspannung dosierbare Streckung des Handgelenks und der Fingergelenke erreicht. Der Verletzte ist in der Lage, alle kleineren Verrichtungen des täglichen Lebens (Halten von Messer und Gabel, Bleistift etc) vorzunehmen. Eine Schwester kann nach dem Verbandwechsel in einigen Minuten die Federn anbringen, welche zirka 1.50 bis 2.— M. kosten. Wo um das Ellbogengelenk nicht oder wenig Wattepolsterung angebracht ist, empfiehlt sich, die Rundtour einer Flanell- oder Köperbinde mit Mastix zu fixieren, um das Abrutschen oder Wandern der Binde zu verhüten. An der Hand ist die Vorrichtung noch zu vereinfachen, wenn man eine Ledermanschette um die Mittelhand schnallt, die Metallösen zum Einhacken der Federn trägt. Zur Verhütung des Zurückgleitens hat die Manschette eine Schlaufe zum Durchstecken von Daumen und fünften Finger. Alles weitere zeigt nebenstehende Photographie.



Beitrag zur funktionellen Stimmbandlähmung im Felde.

Von Konrad Blässig, Unterarzt S. M. S. „Derfflinger". (Schiffsarzt: Marineoberstabsarzt Dr. Freyer.)

Bezugnehmend auf den Artikel über „Funktionelle Stimmbandlähmung im Felde" ist es mir möglich, einen weiteren Fall dieses interessanten Krankheitsbildes anzuführen, der uns in unserem Schiffslazarett begegnete.

Ob.-Matrose St., SMS. „Derfflinger" kommt am 22. XII. 14 völlig aphonisch ins Schiffslazarett und kann nur im Flüsterton sprechen.

Er gibt an, dass er immer gesund gewesen sei, ausser einer Diphtherie im Jugendalter, die ohne Tracheotomie und Komplikation verlaufen ist. Die Stimme sei immer klar und laut gewesen.

Anfang Dezember sei er etwas heiser gewesen; er bringt es mit einer allgemeinen leichten Erkältung in Zusammenhang, die er sich auf Ausguckposten und bei Dienst an Deck bei stürmischem und rauhem Wetter auf See zugezogen hätte.

Plötzlich habe er die Stimme verloren, und zwar am 2. Tage nach der Beschiessung der englischen Küste am 16. XII. 14. Er befand sich in der Munitionskammer der schweren Artillerie. Angeblich sei er während der Salvenabgaben sehr aufgeregt gewesen. Nach 14 Tagen konnte er wieder mit klarer Stimme sprechen.

Am 12. II. 15 kommt er zum zweitenmal vollständig aphonisch ins Schiffslazarett. Nach seinen Angaben habe sich seit 15. Januar sein Zustand wieder verschlimmert, indem die Stimme rauher wurde. Unmittelbar nach dem Seegefecht in der Nordsee am 24. I. 15 habe er wiederum seine Stimme vollständig verloren.

Am 15. II. 15 wurde er ausgeschifft und im Landlazarett Wilhelmshaven mit Elektrizität behandelt, am 20. III. 15 mit völliger Phonation wieder entlassen.

Als er jedoch wieder an Bord kam, stellte sich noch am selben Tage zum drittenmal Aphonie ein.

Dieser Zustand ist bis heute derselbe geblieben.

Bei der laryngoskopischen Untersuchung ist folgender anatomischer Befund zu erheben: Die Stimmbänder sind weiss und scharf; beim Auffordern zum Phonieren schliessen sie sich nicht vollständig in ihren ligamentösen Teilen zusammen, und durch einen spindelförmigen Spalt streicht die Luft hindurch. Dabei fühlt der Patient ein schmerzhaftes Kitzeln im Kehlkopf. Im übrigen zeigt sich beim Spiegeln Anästhesie des Kehlkopfes.

Patient gibt noch an, dass ihn oft plötzlich Schwindel befalle, dass er dann sehr aufgeregt sei, es flimmert ihm vor den Augen: „er wüsste dann nicht, wo ihm der Kopf stände".

Auch in diesem Falle scheint ein psychisches Trauma zu funktioneller Nervenstörung, hier in erster Linie zur funktionellen Stimmbandlähmung vorzuliegen, wie auch H. Pape-Nordhausen in seinen Fällen annimmt.

Ueber das gehäufte Auftreten einer ins Gebiet der sogen. Febris ephemera gehörigen Krankheit bei den Truppen des Ostheeres.

Von Bataillonsarzt Dr. Georg Landmann.

Seit einigen Wochen habe ich als Truppenarzt an der Ostfront (Gegend von Kalwarya) Gelegenheit gehabt, das gehäufte Auftreten einer Erkrankung zu beobachten, die durch Fieber bis 40°, Störung des Allgemeinbefindens, Kopfschmerzen, Appetitlosigkeit, Frost und vor allem durch ihre kurze, 1—2 Tage betragende Dauer charakterisiert ist. Wegen der meist geringen Allgemeinstörungen und der meist fehlenden katarrhalischen Erscheinungen dürfte diese Erkrankung nicht ins Gebiet der Influenza, vielmehr in das der sogen. Febris ephemera (Eintagsfieber) zu rechnen sein. Auffallend ist eine gewisse Neigung zu Rezidiven, die gewöhnlich nach 2 bis 3 Tagen auftreten und ebenso rasch wie der erste Anfall abzuklingen pflegen. In einem dieser Fälle wurde ein Herpes labialis beobachtet. Therapeutische Massnahmen sind kaum vonnöten: ich lasse die Kranken, wenn angängig, einige Tage ruhig im Revier liegen und gebe kleine Dosen Antipyrin, das von den Kranken zwar als wohltuend empfunden wird, aber auf den Heilungsprozess kaum Einfluss hat.

Die Febris ephemera wird meines Wissens als eine Abortivform der kruppösen Pneumonie aufgefasst und es ist in einzelnen Fällen gelungen, röntgenologisch kleine zirkumskripte Herde in den Lungen festzustellen. Vielleicht dient diese Mitteilung dazu, den einen oder anderen Kollegen, der in einem Lazarett über bessere Hilfsmittel, namentlich über einen Röntgenapparat und bakteriologische Reagentien verfügt, anzuregen, dieser eigenartigen Erkrankung seine Aufmerksamkeit zu schenken. Bemerkt sei noch, dass perkutorisch oder auskultatorisch bei den betreffenden Kranken nichts nachzuweisen war, etwa bis auf bronchitische Erscheinungen, die aber naturgemäss bei der fechtenden Truppe an der Tagesordnung sind.

Das Operieren im Felde.

Nachtrag zu meinem Aufsatz in Nr. 13 dieser Wochenschrift (Feldärztliche Beilage).

Von Privatdozent Dr. Hosemann, Stabsarzt d. R. im Feldlazarett 11, IX. Armeekorps.

Zu der Bemerkung (d. Wschr. 1915 S. 452, Feldärztl. Beil. S. 200), dass die Einführung einer Einheitstrage als grosser Fortschritt zu begrüssen wäre, habe ich hinzuzufügen, dass diese von der Heeressanitätsverwaltung schon seit langem betrieben wird (vergl. Heft 60 der Vöff. Milit.Sanitätsw. Verlag von A. Hirschwald, Berlin).

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, 15. Juni 1915.

— In der vergangenen Woche hat die Zurückeroberung Galiziens weitere Fortschritte gemacht. Im Westen sind Angriffe der Franzosen bei Arras, bei Soissons und in der Champagne blutig abgewiesen worden, ebenso stärkere Angriffe der Italiener an der Isonzolinie. Der Unterseebootskrieg war besonders erfolgreich; eine stattliche Zahl von Handelsschiffen, aber auch mehrere Kreuzer, Torpedoboote und ein italienisches U-Boot wurden versenkt. Ein Angriff deutscher Zeppeline hat an der englischen Ostküste beträchtlichen Schaden angerichtet; ein italienischer Luftkreuzer wurde von einem österreichischen Flugzeug zerstört. Sehr erfreulich gestaltet sich die Versorgung des deutschen Volkes mit Nahrungsmitteln. Abgesehen von den Aussichten auf eine sehr gute Ernte haben sich so grosse Ueberschüsse an Getreide und Kartoffeln herausgestellt, dass die Mehlpreise herabgesetzt, das Quantum der Brotkarte z. T. (in München z. B. um 2 Pfund) erhöht und eine grosse Menge Kartoffeln für Brennereizwecke zur Verfügung gestellt werden konnte; Erhebungen über die Baumwollvorräte haben ergeben, dass Deutschland auch mit diesem unentbehrlichen Rohstoff für lange Zeit hinaus versorgt ist. Die stärkste Hoffnung unserer Feinde, der Aushungerungsplan, sinkt damit ins Grab. Vielleicht wird diese Tatsache England veranlassen, die von den Vereinigten Staaten in ihrer jüngsten Note an Deutschland angebotenen guten Dienste, eine Verständigung über eine Aenderung des Charakters und der Bedingungen des Seekrieges zwischen Deutschland und England herbeizuführen, anzunehmen, statt sie, wie bisher, schroff abzulehnen.

— Im Befinden des Königs Konstantin von Griechenland ist eine Wendung zum Bessern eingetreten. Den ihn behandelnden Aerzten Prof. Krauss-Berlin und Prof. v. Eiselsberg-Wien wurde das Grosskomthurkreuz des Erlöserordens, eine hohe Auszeichnung, verliehen; ausserdem wurden beide Herren zu Ehrendoktoren der Universität Athen ernannt.

— Durch das Sanitätsamt des 1. bayer. Armeekorps ist im Studiengebäude des Nationalmuseums in München ein Mediko-

mechanisches Ambulatorium errichtet worden, das der orthopädischen Behandlung aller jener Kriegsinvaliden innerhalb des I. Armeekorpsbezirkes dient, die nicht in einem der zu diesem Zwecke besonders ausgestatteten Lazarette untergebracht werden können. Das Ambulatorium steht unter der Leitung des Oberstabsarztes Prof. Dr. Trumpp.

— Das Eiserne Kreuz I. Klasse wurde dem Generalarzt Prof. Dr. Barth, Chefarzt der chir. Abteilung des städt. Krankenhauses in Danzig, beratender Chirurg beim 17. Armeekorps, verliehen

— Das Zentralkomitee vom Roten Kreuz hat auf Anregung des preuss. Kriegsministeriums einen achttägigen Kursus der diätetischen Kochkunst für Lazarettzwecke, der in Berlin unter Leitung von Prof. Dr. H. Strauss und Frl. Elise Hannemann stand, zu Ende geführt. Er hatte den Zweck, Schwestern, Hilfsschwestern und andere zum Etappendienst vorgemerkte Damen, die bereits der Kochkunst kundig waren, mit denjenigen küchentechnischen Massnahmen vertraut zu machen, die für die Ernährung Fiebernder, Infektionskranker und sonstiger in den Lazaretten einer besonderen Diät bedürftiger Kranken in Frage kommen. Es sollen auf diese Weise für die Lazarette — namentlich Seuchenlazarette — besonders vorgebildete Kräfte gewonnen werden, die eine Durchführung exakter diätetischer Massnahmen ermöglichen sollen. Der Kursus wird nach Bedarf wiederholt werden. Meldungen zur Teilnahme sind zu richten an das Zentralkomitee vom Roten Kreuz, Berlin W., Herrenhaus, Leipzigerstrasse 3.

— Oberstabsarzt Prof. Dr. med. W. Kolle-Bern ist zum Armeehygieniker der Armee v. Mackensen ernannt worden.

— Der Vorstand der Laryngologischen Gesellschaft zu Berlin hat auf einstimmigen Beschluss Sir Felix Semon aus der Liste der Ehrenmitglieder gestrichen.

— Das Entlausungsmittel „Plagin", über dessen schädliche Wirkung mehrfach berichtet wurde (d. W. S. 671, 748 und 804) wurde vom stellvertr. Generalkommando des I. bayer. Armeekorps verboten.

— Die Wahlen zur Aerztekammer für die Provinz Brandenburg und für den Stadtkreis Berlin, die im vorigen Jahre mit Rücksicht auf den Krieg vertagt worden waren, sind jetzt für November d. J. angesetzt worden.

— An den aufeinanderfolgenden Sonntagen (20. und 27. Juni, 4. und 11. Juli) finden an der Kölner Akademie für praktische Medizin Fortbildungskurse aus dem Gebiete der Kriegschirurgie, inneren Medizin und Hygiene statt. Programme können kostenlos von dem Sekretariat der Akademie Köln, Stadthaus bezogen werden.

— An der Düsseldorfer Akademie für praktische Medizin fand im Laufe der vorigen Woche der angekündigte Kursus über „Nachbehandlung gesundheitlicher Kriegsschädigungen" statt. Seitens des Feldsanitätschefs waren zu diesem Kursus 4 zurzeit im Felde stehende Mitglieder des Lehrkörpers beurlaubt. Die Zahl der Hörer betrug in einzelnen Vorlesungen über 70, die aus den verschiedensten Gegenden des deutschen Reiches zusammengekommen waren. — Im Anschluss an den Kursus wurden zahlreiche hiesige Einrichtungen für Verwundete und Erkrankte, wie z. B. das Kieferlazarett, Lazarett Flora, die Beratungsstelle etc. besichtigt.

— Zu W. C. Röntgens 70. Geburtstag hat die Physikalisch-Medizinische Gesellschaft in Würzburg die drei klassischen Aufsätze, in welchen Röntgen die Grundlagen seiner Entdeckung behandelte, in einem Neudruck der gesamten wissenschaftlichen Welt zugänglich gemacht. Die Abhandlungen erschienen zuerst in den Sitzungsberichten der Gesellschaft; sie stellen, wie in einem der Broschüre vorgedruckten Beglückwünschungsschreiben gesagt wird, den Höhepunkt der Leistungen dar, auf welche die seit dem Jahre 1849 bestehende Gesellschaft hinzuweisen hat. (Verlag von Kurt Kabisch, Würzburg. Preis 70 Pf.)

— Die bisher ergangenen reichsgesetzlichen Bestimmungen und bayerischen Ministerialerlasse betr. Kriegsfürsorge, also die Erlasse über Familienunterstützung eingezogener Mannschaften, Versorgung von Hinterbliebenen von Kriegsteilnehmern, Fürsorge für die Kriegsinvaliden, Kriegswohlfahrtspflege u. a. sind in einer Broschüre zusammengestellt und im Verlage von C. Brügel & Sohn in Ansbach erschienen (Preis 60 Pf.).

— Das Gesetz über den Verkehr mit Kraftfahrzeugen (Automobilgesetz) vom 3. Mai 1909 ist in der Guttentagschen Sammlung deutscher Reichsgesetze in 3. Auflage erschienen. Die neue Ausgabe bringt eine völlige Umarbeitung der Verkehrs- und Strafvorschriften, unter Berücksichtigung von ergangenen Entscheidungen oberer Gerichte. Die Kenntnis dieses Gesetzes ist für jeden Automobilbesitzer von grösster Wichtigkeit.

— Von Dr. W. Guttmanns Lexikon der gesamten Therapie des praktischen Arztes mit Einschluss der therapeutischen Technik liegt nunmehr der I. Band abgeschlossen vor. Das Schlussheft, enthaltend Lieferung 8—10, umfasst die Stichworte Hydrozephalus — Lymphosarkome. Dem früher über das Werk Gesagten — s. d. Wschr. 1914 S. 1432 und 1915 S. 176 — ist nichts beizufügen.

— Der Grundriss der Serologie von Alberto Ascoli, Mailand ist in der zweiten Auflage, um 50 Seiten vermehrt, erschienen. Verlag von Josef Safar, Wien und Leipzig 1915. Preis geh. 5 M., geb. 6 M.

— Cholera. Oesterreich-Ungarn. In der Woche vom 16. bis 22. Mai wurden in Oestereich 31 Erkrankungen (und 8 Todesfälle) festgestellt. Von diesen Erkrankungen (und Todesfällen) betrafen 30 (8) Kriegsgefangene, die vom nördlichen Kriegsschauplatz eingetroffen waren. In Ungarn wurden vom 3.—9. Mai 24 Erkrankungen (und 6 Todesfälle) gemeldet. Von diesen Erkrankungen (und Todesfällen) entfielen 5 (1) auf Zivilpersonen, 7 (2) auf Militärpersonen und 11 (2) auf Kriegsgefangene. In Kroatien und Slavonien wurden vom 10.—17. Mai 21 Erkrankungen (und 3 Todesfälle) ermittelt.

— Pest. Türkei. In der Zeit vom 22.—30. April und vom 3. bis 11. Mai wurden 473 Erkrankungen (und 399 Todesfälle) festgestellt. — Niederländisch Indien. Vom 23. April bis 6. Mai wurden 114 Erkrankungen (und 116 Todesfälle) gemeldet. — Cuba. In Havana am 3. Mai 1 Erkrankung.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 23. bis 29. Mai wurden 15 Erkrankungen festgestellt, und zwar 1 in Braunsberg (Reg.-Bez. Königsberg), 3 in Jauer (Reg.-Bez. Liegnitz), je 1 in Lügumkloster (Kreis Tondern, Reg.-Bez. Schleswig) und in Dortmund (Reg.-Bez. Arnsberg), 4 in Cassel, je 1 in Marburg (Reg.-Bez. Cassel), Leipzig (Königreich Sachsen) und Hamburg, sämtlich bei deutschen Militärpersonen, ferner 2 in Kirchhof (Kreis Melsungen, Reg.-Bez. Cassel) bei Handwerkern, die in einem Gefangenenlager beschäftigt gewesen waren. Vom 30. Mai bis 5. Juni wurden 8 Erkrankungen gemeldet, und zwar 1 in Allenstein bei einem deutschen Soldaten, 2 in Flensburg (Reg.-Bez. Schleswig) bei einem Koch und einem Kraftwagenführer, die beide in einem Gefangenenlager tätig gewesen waren, 1 im Kreise Tondern (Reg.-Bez. Schleswig) bei einem Knecht, der mit russischen Gefangenen in Berührung gekommen war, ferner 2 in Cassel, sowie je 1 in Nürnberg und Dresden bei deutschen Soldaten. Ausserdem sind in den beiden Berichtswochen solche Erkrankungen unter Kriegsgefangenen aufgetreten in den Regierungsbezirken Allenstein, Danzig, Marienwerder, Potsdam, Frankfurt, Stettin, Köslin, Posen, Bromberg, Liegnitz, Oppeln, Magdeburg, Merseburg, Erfurt, Schleswig, Cassel, Baden und in Sachsen-Coburg-Gotha in den dort eingerichteten Gefangenenlagern.

— In der 21. Jahreswoche, vom 23.—29. Mai 1915, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Hindenburg mit 37,6, die geringste Altenburg mit 6,3 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Scharlach in Buer, Recklinghausen, Wanne, an Masern und Röteln in Posen. Vöff. Kais. Ges.A.

(Hochschulnachrichten.)

Jena. Im laufenden Sommersemester zählt die Jenaer Universität 1664 immatrikulierte Studierende, davon sind 1129 als im Heeres- oder Sanitätsdienst stehend gemeldet. Der medizinischen Fakultät gehören 456 (davon 31 Studierende der Zahnheilkunde) an. (hk.)

Köln. Dem ordentlichen Mitglied der Akademie für praktische Medizin und Direktor des pathologisch-physiologischen Institutes der städtischen Krankenanstalten in Köln, Prof. Dr. Heinrich Ewald Hering, wurde der Charakter als Geh. Medizinalrat verliehen. (hk.)

Prag. Der a. o. Professor für Anthropologie und Demographie an der czechischen Universität, Dr. Heinrich Matiegka erhielt den Titel und Charakter eines ordentlichen Universitätsprofessors. Der Priv.-Doz. an der deutschen Universität, Dr. Friedrich Lippich, wurde zum ausserordentlichen Professor für physiologische Chemie, der Priv.-Doz. Dr. Edmund Weil zum ausserordentlichen Professor ernannt.

Triest. Dem Direktor des städtischen Krankenhauses, Dr. Sebastian Gattorno, wurde anlässlich seiner Verwendung an der Triester Hebammenlehranstalt der Titel eines Professors verliehen.

(Todesfall.)

Mit lebhaftem Bedauern hören wir, dass Prof. H. Lüthje, Direktor der medizinischen Klinik in Kiel, einer Fleckfieberinfektion, die er sich in einem Gefangenenlager zuzog, erlegen ist. L., der nur 44 Jahre alt geworden ist, war ein Schüler Müllers, Krehls und Moritz' und durfte zu den bedeutendsten jüngeren Klinikern Deutschlands gerechnet werden. Ein Nachruf folgt.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Feldunterarzt Andre'e, Ebelsbach.
Stabsarzt Dr. Karl Fischer, Betzenstein.
Oberarzt d. Res. A. Friedmann, Hamburg.
Ernst Marcuse, Berlin.

Deutsche Aerzte!

Verschreibt nur deutsche Präparate und Spezialitäten!

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • • Anzeigenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen an: Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 25. 22. Juni 1915.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.

62. Jahrgang.

Originalien.

Aus dem Zentralröntgenlaboratorium im k. k. allgemeinen Krankenhause in Wien (Vorstand: Oberstabsarzt Professor Dr. Holzknecht).

Die gasfreie Röntgenröhre nach J. E. Lilienfeld.

Erprobung und Anpassung ihres Betriebes an die praktischen Zwecke.

Von Prof. Dr. Holzknecht,
gemeinsam mit Sek.-A. Dr. H. Wachtel, math. C. Weissenberg und ing. R. Mayer.

Gerade jetzt doppelt bedeutungsvoll, kommt zugleich mit der enormen Inanspruchnahme der Röntgenstrahlen für die Kriegsverletzungen die praktische Vollendung einer Erfindung zustande, welche geeignet ist, die Verwertung der Röntgenstrahlen auf eine ungeahnte Höhe zu bringen.

Es handelt sich um eine prinzipiell neue Art, Röntgenstrahlen, resp. die Kathodenstrahlen, aus denen die Röntgenstrahlen entstehen, zu erzeugen, mit welcher zum erstenmal das von Röntgen angegebene Prinzip verlassen wird. Das Lilienfeldrohr ist im praktischen Sinne vollständig luftleer gepumpt; statt des Gasrestes, der in den bisherigen Röhren durch den Hochspannungsstrom ionisiert wurde und ihm so als Leiter diente, entwickelt in der Lilienfeldröhre eine Metallfadenglühlampe Elektronen, mit deren Hilfe im Kathodenzentrum die die Röntgenstrahlen auslösenden Kathodenstrahlen erzeugt werden [1]). Durch das Fortfallen des Gasrestes und die exakte Führung der Kathodenstrahlen sind die schwersten Mängel der alten Röntgenröhre beseitigt und die neue bietet tatsächlich, wie wir nach den jetzt fast einjährigen Versuchen feststellen können, durch ihre beliebige Regulierbarkeit, ihre fast unbegrenzte Konstanz und Dauer und die wesentlich erhöhte therapeutische Tiefenwirkung eminente Vorteile. Statt der Kunstfertigkeiten des Röhrenbetriebes tritt eine sichere einfache und expeditive Manipulation. Um sich davon zu überzeugen, kann man Aufnahmen machen oder die therapeutischen Effekte heranziehen. Am leichtesten und raschesten orientiert man sich aber über die Eigenschaften des Rohres mittels der Durchleuchtung und deshalb wollen wir zunächst von dieser berichten.

Wenn wir mit den gebräuchlichen Röntgenröhren durchleuchten, so haben wir — und das gilt nicht nur für den Ungeübten, sondern auch im entsprechenden Ausmass für den Fachmann — einige technische Schwierigkeiten zu überwinden. Dieselben sind oft nicht vollkommen zu beherrschen und daher rührt es, dass das Schirmbild, das wir gerade vor uns sehen, oft weit schlechter ist als das eine oder andere gute Durchleuchtungsbild unserer Erinnerung. Mit der verschieden guten Beherrschung dieser Schwierigkeiten hängt es zusammen, dass wir bei dem einen Arbeiter in der Regel bessere, bei dem anderen in der Regel schlechtere Durchleuchtungsbilder zu sehen gewohnt sind. Dass diese Schwierigkeiten aber auch durch die beste Technik nicht vollkommen beherrschbar sind, geht daraus hervor, dass wir bei dem gleichen Arbeiter neben guten auch schlechte Schirmbilder zu sehen bekommen. Die Ursache liegt in der Inkonstanz der bisherigen Röntgenröhren. Wir brauchen nicht im einzelnen zu schildern, dass eine noch junge oder eine vorher längere Zeit und stärker beanspruchte Röhre ein zu dunkles, dagegen eine schon abgenütztere, abgekühlte und nicht regenerierte Röhre ein überhelles, kontrastloses Bild gibt, dass ferner die stärkere Strombelastung der ersteren nur vorübergehend die Bildhelligkeit vermehrt, dann aber durch die gleichzeitige Erhitzung erst recht einen Rückfall in die zu dunkle Bildart bewirkt. Das Auswechseln

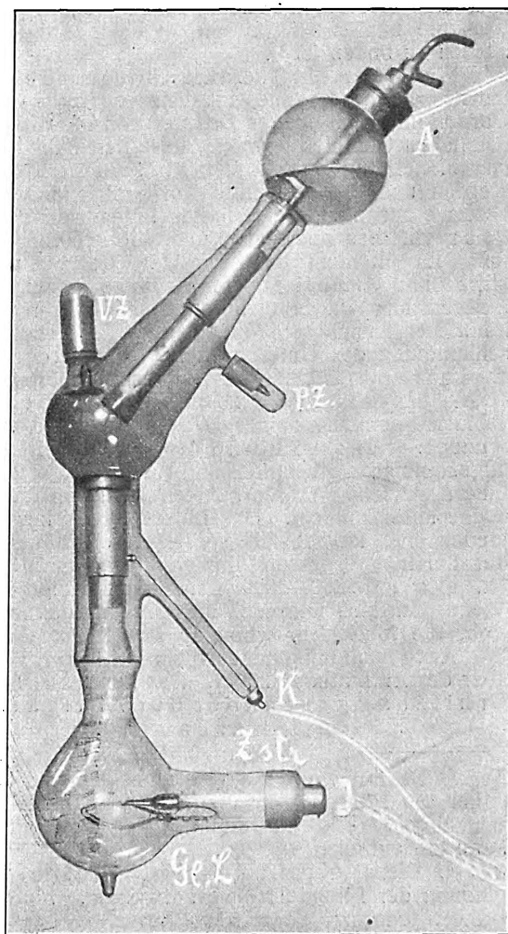


Fig. 1. Lilienfeldröhre.
A = Anode (Antikathode), K = Kathode, Gl.L = Glühlampe.
Zwischen K und Gl.L entladet sich der Zündstrom, dessen Verstärkung die Röhre weich, dessen Verminderung sie härter macht. Zwischen A und K entladet sich der gewöhnliche Hochspannungsstrom.
(P.Z. ist ein Pumpzapfen, V.Z ist durch die letzte Verbesserung der Röhre entbehrlich geworden.)
Die definitive Form hat gestreckte, nicht geknickte Achse.

der Röhren, das Halten eines grösseren Röhrenparkes, das Versagen der Bildqualität im Zuge der Untersuchung, oft bei der Beobachtung der wichtigsten Vorgänge, alle diese ärgerlichen, Geld und Zeit absorbierenden Umstände haben bewirkt, dass die Ausbreitung der Röntgenuntersuchung über den Bereich geübter Röntgentechniker und ärztlicher Spezialisten hinaus erschwert war oder mit recht bescheidenen, nur Selbstgenügsame befriedigenden Effekten betrieben wurde und dass auch für den Geübten Kraft und Zeit von wertvolleren Zwecken auf die leidige Aufgabe der Konstanterhaltung der Röhrenhärte abgelenkt wurden.

Anders bei der Lilienfeld-Röhre. Eine Röntgenröhre, ähnlich den sog. kleinen Therapieröhren mit einer Kugel von Faustgrösse, aber ohne den angesetzten grossen Glasballon, mit einer Glühlampe am Kathodenstiel, befindet sich im Kästchen und zu ihr führen zwei Kabel, von denen das eine in einem flexiblen Gummirohr geführt ist. Ein Doppelgummirohr führt dem Innenraum der Antikathode Kühlwasser in der bei den bekannten Wasserkühlröhren üblichen Weise zu und ab

[1]) Bisherige Literatur: J. E. Lilienfeld und W. J. Rosenthal: Eine Röntgenröhre von beliebig und momentan einstellbarem, vom Vakuum unabhängigem Härtegrad. Fortschr. d. Röntgenstr. 18. 1912. S. 256—263 nebst Tafel XVII. — W. J. Rosenthal: Die Lilienfeldsche Röntgenröhre. Fortschr. d. Röntgenstr. 20. 1913. S. 448 nebst Tafel XXII. — Lilienfeld: Erwiderung auf die Veröffentlichung von Dr. W. Coolidge: Röntgenröhre mit reiner Elektronenentladung. Fortschr. d. Röntgenstr. 22. 1914. H. 4. S. 318—420; betrifft das Verhältnis der Lilienfeldröhre zu der 2 Jahre später veröffentlichten Coolidgeröhre, über die uns ein Urteil zu bilden wir noch keine Gelegenheit hatten. — F. J. Koch: Die Lilienfeldröhre. Vortrag, gehalten im Dresdener elektrotechnischen Verein, April 1914. Im Erscheinen begriffen: „Eine physikalische Abhandlung über den Gegenstand von Prof. F. J. Koch in Fortschr. d. Röntgenstr. 23." und eine Gesamtdarstellung vom Verfasser im Buchhandel.

und diese sind wieder mit dem zweiten Kabel in einer Hülle verwahrt[2]).

Zu unseren gewöhnlichen Röntgenapparaten, Induktor und Gleichrichter verschiedener Marken, ist ein neuer Gegenstand hinzugekommen, welcher einen Miniaturtransformator und Widerstandsvorrichtungen enthält (Hw der Fig. 2) und an dessen Aussenseite ein Schieberheostat angebracht ist, an dessen beiden extremen Stellungen die Worte „hart" und „weich" stehen. Wenn man einschaltet, leuchtet zuerst am Kathodenende der Röntgenröhre eine Glühlampe auf. Diese Glühlampe leuchtet stets mit der gleichen Helligkeit, ob die Röhre weich oder hart, mit geringer oder hoher Belastung betrieben wird. Bei der Durchleuchtung ist dieselbe durch eine schwarze Hülle abgedeckt.) Im nächsten Moment leuchtet der Schirm auf.

Nehmen wir nun an, wir hätten gestern unsere Arbeit nach einer Thoraxdurchleuchtung beendet und hätten heute wieder mit einer Thoraxdurchleuchtung zu beginnen. Wir drücken den Hauptschalter nieder und sofort ist das Durchleuchtungsbild ohne weiteres von bester Helligkeit und schönstem Kontrast, denn die Röhre erfährt durch die Pause, Abkühlung etc. keine Veränderung. Die bisherigen Röhren haben bei der gleichen Gelegenheit häufig trotz gleicher Schaltung zunächst fast nicht geleuchtet und liessen nach vorsichtiger Ueberprüfung der Schaltung und Nachschau, ob nicht etwa z. B. ein Kabel anzuschliessen vergessen worden war etc., erkennen, dass sie durch die Abkühlung hart und für Strom fast undurchgängig geworden sind. Sie mussten dann vorsichtig angeweicht und zunehmend belastet werden, bis das Härte- und Belastungsoptimum für das vorliegende Objekt wieder erreicht war.

Das Lilienfeldrohr aber ist unverändert geblieben. Ein Blick auf die Stromkurbel zeigt uns nun, dass neben dem gerade benützten Rheostatenknopf das Wort „Thorax — Erwachsen" steht, und dass sich dieselbe Bezeichnung auf dem Härterheostaten findet oder dass die benützte Schaltung in einer Tabelle unter diesen Schlagworten zu finden ist[3]).

Wir setzen die Thoraxdurchleuchtung fort, erheben alle Details, vermessen die Organe, lokalisieren Herde und Projektile etc., und werden uns nach einiger Zeit des von der alten Röhre herstammenden peinlichen Gefühles bewusst, dass nun bald jene zeitliche Grenze der Durchleuchtung erreicht sein wird, wo die Röhre weich und untauglich werden und die bestrahlte Körperoberfläche des Patienten eine erhebliche Strahlendosis erhalten haben wird. Für das Lilienfeldrohr gilt dies aber nicht und wir setzen die Durchleuchtung ruhig fort. Es gilt nicht, denn das Rohr vermag mit unveränderter Lichtstärke und Qualität grenzenlos lange fortzuarbeiten und die einzelne Einschaltung würde nicht durch das Versagen des Rohres, sondern könnte erst nach vielstundenlanger Fortsetzung, etwa durch die Verschlammung des Unterbrechers, oder durch Erhitzung des Induktors ein Ende finden. Denn das Rohr selbst bietet eine überraschend hohe Dauerleistung. Albers-Schönberg berechnet die Durchschnittsbrenndauer einer Wasserkühlröhre für Aufnahmen auf 13,5 Stunden. Gewöhnlich wird der Durchschnitt von 8—12 Brennstunden angenommen. Sie fanden ihr Ende infolge der Metallzerstäubung im Innern, welche von verkehrten Impulsen herrührend die Glasinnenfläche leitend macht. Das Lilienfeldrohr liess bei unseren Versuchen weder eine unbeabsichtigte Härteschwankung, noch eine Abnahme der Leistung erkennen, die wohl nur durch die Glühlampe begrenzt ist, also mit 800—1000 Brennstunden angenommen werden kann. Wenn man sich nun nach der Ursache davon fragt, so fallen an dem Rohr die folgenden, schon an sich interessanten Erscheinungen auf:

Auch nach langandauerndem Betrieb ist die Glaskugel gegenüber der Antikathode kalt. Das besonders auffallende Fehlen der Erhitzung gegenüber der Antikathode hat ein Analogon in dem Fehlen der grünen Fluoreszenz des Glases[4]). Die Ursache der grünen Fluoreszenz bei der gewöhnlichen Röhre, die reflektierten Kathodenstrahlen, welche, von der Antikathode herkommend, die Glaswand treffen, fehlen nämlich im Lilienfeldrohr vollkommen und so auch die dadurch bewirkte Erhitzung der Glaswand der gewöhnlichen Röhre.

Zweitens fehlt die Versprühung von Elektrodenmaterial: eine durch viele Brennstunden betriebene Röhre zeigt zwar in der einen Kugelhälfte die violette Färbung, welche das Glas beim Durchgang von Röntgenstrahlen, ebenso wie von Radiumstrahlen anzunehmen pflegt, aber nicht die braune Färbung dieser und der anderen Hälfte, die wir an den Röntgenröhren kennen. Diese Abwesenheit der Zerstäubung hängt damit zusammen, dass das Rohr so hoch wie nur irgend möglich gasleer ist. In der Tat wird die Zerstäubung lediglich durch die Tatsache hervorgerufen, dass das Gas an der Elektrizitätsleitung teilhat. Das ist bei dem Lilienfeldrohr nicht der Fall. Aus dem gleichen Grunde lässt es auch kein Schliessungslicht durch[5]).

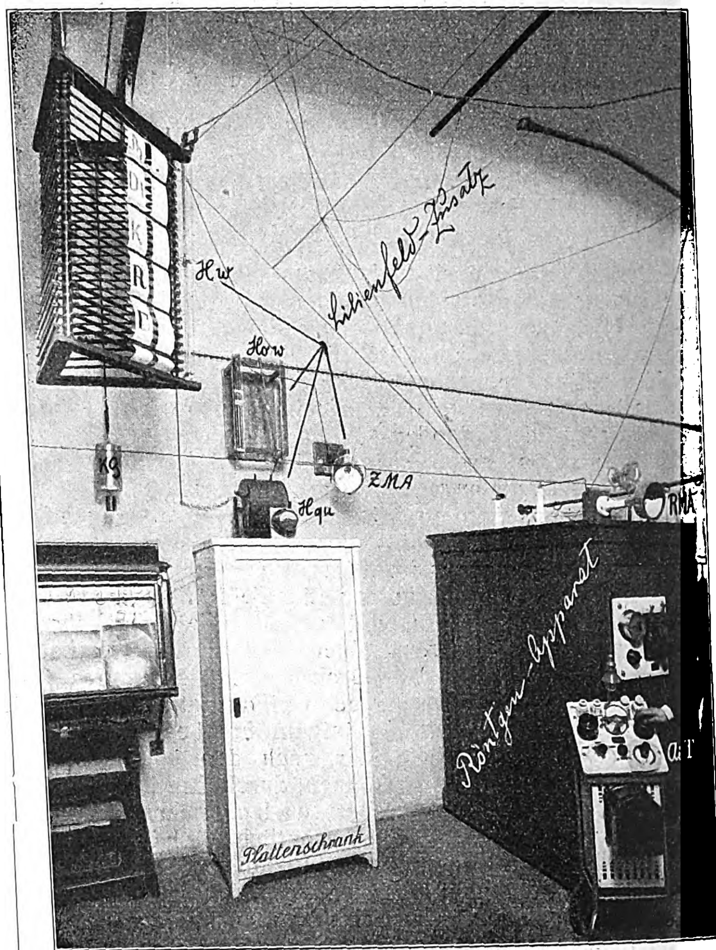


Fig. 2. Improvisierte Lilienfeld-Zusatzanordnung mit einem gewöhnlichen Röntgenapparat verbunden.

Hqu = Heizstromquelle für die in der Röntgenröhre angebrachte Glühlampe mit Amperemeter zur konstanten Heizung.

Hw = Härteregulator, ein Hochspannungswiderstand (neuartiger, konstanter), durch welchen ein veränderlicher Teil des Sekundärstromes als „Zündstrom" abgezweigt und zwischen Kathode und Glühlampe der Röntgenröhre entladen wird. Dieser verändert das Kathodengefälle und damit die Röhrenhärte. Mit dem bei Hw sichtbaren, mit Schnurzug verschieblichen Kontaktbügel kann man daher die Röhre auf alle bekannten Härtegrade augenblicklich einstellen und die erhaltenen Härtegrade beliebig lange aufrecht erhalten oder nach oben oder unten verändern. Die Buchstaben Th, Dl, K, R, E stellen die Eichung des Härterheostaten für Tiefentherapie, Durchleuchtung, Kopf-, Rumpf- und Extremitätenaufnahmen dar. Die Eichung der Stromstärke ist am Schalttisch bei AiT angebracht.

How = Homogenisator, ein Hochspannungswiderstand, der so geschaltet ist, dass durch ihn nach Wahl das Licht von weichen Beimengungen freier, homogener wird. Mittels seiner kann die Qualität des Lichtes verändert, das „Gemisch" für Aufnahmen reicher, für Therapie und Durchleuchtung ärmer an weichen Strahlen und daher hautschonender gemacht werden.

[2]) Da mit einer Röhre alles gemacht werden kann (s. u.) und daher ein Röhrenwechsel nicht statthat, ist die Wasserspülung eine einmalige stabile Anordnung. Für Aufnahmen und Durchleuchtung kann sie entbehrt werden.

[3]) Diese „Eichung" der Rheostaten ist nicht etwa zur Benützung der Lilienfeldröhre notwendig. Man kann auch bei ihr, wie früher, jedesmal nach dem Aussehen des Schirmbildes allmählich das Optimum an Härte und Belastung aufsuchen. Sie wäre auch früher wünschenswert gewesen, war aber nicht durchführbar, weil die Härte nicht ohne weiteres in die Schaltung einbezogen werden konnte. Bei der Lilienfeldröhre ist es eben möglich, alle beiden in Betracht kommenden Faktoren Lichtstärke und Härte beliebig und konstant einzustellen. Die Eichung ist also nicht etwa eine Notwendigkeit der Lilienfeldröhre, sondern eine durch sie geschaffene, sehr vorteilhafte Möglichkeit. Der Betrieb wird durch sie unendlich vereinfacht und unnütz grosse Stromstärken werden vermieden.

Die Eichung ist daher sehr zu empfehlen, weil sie eine der Arten der Ausnützung jener Vorteile darstellt, welche uns die Erfindung bringt. Ueber die einfache Herstellung der Eichungen siehe unten.

Will man vor durchgeführter Eichung durchleuchten, so stellt man zuerst den Härterheostaten auf hart und den Stromrheostaten auf schwach und verbessert dann das gewonnene Bild nach Bedürfnis durch stärkeres oder weicheres Licht und bleibt zum Zwecke der Hautschonung bei der härtesten brauchbaren Stellung.

[4]) Als Ersatz dafür sehen wir in einem Bleiglasfenster des Kästchens ein Stück Leuchtschirm, das uns darüber unterrichtet, dass tatsächlich Röntgenlicht vorhanden ist.

[5]) Nichtsdestoweniger muss übermässige Schliessungsspannung im Sekundärkreis vermieden oder durch Ventilröhren unterdrückt werden, weil sie sonst zwar nicht, wie früher, die Röhren schädigt, sondern weil sie, wenn sie in grösserer Menge vorhanden ist, den Gang des Rohres unruhig macht und, wenn in grosser Menge vorhanden, sogar die Röhre, durch die sie nicht hindurch kann, durchschlagen könnte. — Die Gleichrichter haben keine Schliessungsspannung. Die Induktoren müssen eben auch bei dieser Röhre in sich gut abgestimmt und die Unterbrecher gut gereinigt und gepflegt sein. Man erkennt das Anwachsen der Schliessungsspannung an unruhigen Geräuschen, welche an der Röhre auftreten. Es ist einleuchtend, dass eine gute Röhre ein richtig arbeitendes Instrumentarium ebensowenig

Hier möchten wir nicht unterlassen zu verzeichnen, welche ungewöhnliche Ruhe dem Gang des Rohres eigentümlich ist. Stets gleichmässiges Knistern ohne einzelne unregelmässige stärkere knatternde und sprühende Stösse war früher die Eigentümlichkeit besonders guten Röhrenbetriebes und die Ursache der früher gewöhnlichen Unruhe waren die verkehrten Impulse. Das Lilienfeldrohr brennt tatsächlich vollkommen ruhig und dazu kommt, dass das hörbare konstante Geräusch an Intensität wesentlich geringer ist, als das einer gleichharten gewöhnlichen Röhre. Die Ursache, welche für die Durchleuchtung keine Bedeutung hat, dagegen bei der therapeutischen Verwendung des Rohres eingehend berücksichtigt werden soll, ist die, dass das Rohr ohne Durchbruchsspannung brennt, während bei der gewöhnlichen Röhre jeder Stromstoss durch eine besonders hohe Eintrittsspannung sich den Durchgang erzwingen musste. Das Geräusch ist kein Knistern, sondern ein Summen von verschiedener Intensität zwischen dem einer Biene und dem einer Pferdefliege.

Ebenso auffällig ist die ungewohnte Helligkeit des Durchleuchtungsbildes. Oft schätzt der Geübte das Licht auf z. B. 3—4 MA. und findet bei einem Blick auf das Instrument nur 2 oder 1½. Auch bei der Aufnahme und der instrumentellen Messung des Therapielichtes (siehe diese) stellt sich diese überraschende grössere Lichtausbeute der neuen Röhre heraus.

Dieses die Gründe der Konstanz der Röhre. Ihre Folge ist eben die von uns erwähnte Tatsache, dass uns nichts Technisches hindert, mit jeder jungen oder alten, ausgeruhten oder angestrengten Röhre die Durchleuchtung beliebig lange fortzusetzen und dass wir nur noch die andere oben auch erwähnte Grenze zu respektieren haben, die Integrität der Haut, auf die wir unten zu sprechen kommen.

Der dem Thoraxfall folgende Fall sei eine Durchleuchtung der Hüftgegend etwa auf Projektilreste. Früher haben wir für diesen Zweck, da man die Röhren wohl weicher aber nicht härter machen konnte, die Röhre gegen eine härtere ausgewechselt. Jetzt stellen wir die beiden Rheostaten auf die mit „Hüftgelenk“ bezeichneten Knöpfe, schalten ein und haben ein ideales Durchleuchtungsbild dieser Gegend, und zwar so lange wir wollen.

Gleich danach bekommen wir mit derselben Röhre das gleich gute Bild einer Hand, wenn wir an den Rheostaten die Einstellung für diese aufsuchen, und ebenso unvermittelt können wir nach der Handdurchleuchtung durch Einschaltung auf „Kopf“ — „Kopf“ ein ideales Schädelbild erhalten. Ein solcher unmittelbarer Uebergang vom weichsten zum härtesten Licht war bisher unerhört. Auch kontinuierlich in feinster Abstufung lässt sich der Uebergang herstellen. Ueberhaupt ist es für den an Röntgenarbeiten Gewohnten ein ergreifendes Schauspiel, die Wirkungen des Härterheostaten am Schirm zu beobachten. Das plötzliche Weichwerden des Bildes bei Verschiebung des Rheostaten auf „weich“ erweckt in uns noch lange Zeit die schockierende Erinnerung an die durchgeschlagenen Röhren, aber das Hartwerden bei Rückverschiebung des Rheostaten auf „hart“ macht uns tröstlich klar, dass diese Zeit vorüber ist.

Gilt das Gesagte für Durchleuchtung und Aufnahme in gleicher Weise, so ist für die Technik der Aufnahmen mit dem Lfd.R. noch einiges besonders hinsichtlich der Bildschärfe, Lichtausbeute, Härteprüfung und der Benützung von Verstärkungsschirmen hervorzuheben. Die Bildschärfe ist die der besten früheren Röntgenbilder, wie man sie bei guten Röhrenexemplaren und gut abgetimmten Intrumentarien gewohnt war. Sie ist aber auch dann ebenso gut, wenn ein solches bestes Instrumentarium nicht vorliegt, denn das Lilienfeldrohr gestattet den die Bildschärfe schädigenden Einflüssen nicht, sich geltend zu machen. Sie lässt keine reflektierten Kathodenstrahlen (weshalb ja auch das Leuchten der halben Glaskugel entfällt) und keine vom Fokus aberrierenden primären Kathodenstrahlen entstehen, die sonst an der Glaskugel eine nicht fokale, sondern diffuse, die Bildschärfe schädigende Röntgenstrahlung erregen. Auch hochbelastete Röhren zeichnen scharf. Auffallend ist auch die gleichmässige harmonische Durcharbeitung gut aufgenommener Bilder, die dem Geübten gestattet, ziemlich sicher eine Lilienfeldaufnahme von einer gewöhnlichen zu unterscheiden. Die Erklärung dieser Erscheinung konnten wir noch nicht finden.

Interessant und praktisch bedeutungsvoll ist die grössere Lichtausbeute bei der gleichen Stromstärke (Milliamperezahl), welche sich bei der Durchleuchtung praktisch nur dadurch geltend macht, dass unzureichende, alte oder kleine Instrumentarien volle Leistung geben, während sie sich bei der photographischen Aufnahme und Therapie auch durch kürzere Zeiten geltend macht. Exponiert man z. B. bei gleicher Härte mit der gleichen Stromstärke (gleichen Milliamperezahl) die gleiche Anzahl Sekunden oder Minuten, so erhält man starke Ueberexposition, welche den Eindruck der doppelten Lichtstärke macht. Reduziert man dann Strom oder Zeit, bis die Effekte dieselben sind, wie bei den alten Röhren, so ergibt sich ein Verhältnis von etwa 60: 100, d. h. man erhält fast die gleichen Effekte in der halben Zeit oder mit der halben Stromstärke in der gleichen Zeit. Auf die Ursache dieser Erscheinung, welche aus der hier sich vollziehenden Art der Elektronenladung begreiflich erscheint, soll hier nicht eingegangen werden.

Eine ungewohnte Besonderheit bei der photographischen Aufnahme ist es noch, dass die Prüfung der Röhrenhärte bei der Aufnahme entfällt. Da in der Röhre kein veränderliches Element mehr enthalten ist, ist es natürlich zwecklos, ihren Zustand vor der Benützung zu untersuchen. Man stellt vielmehr ebenso wie für Durchleuchtung und Therapie die für das betreffende Instrumentarium gefundene und in der Eichtabelle verzeichnete Strom- und Zeitschaltung her und schliesst den Hauptstrom.

Der Grund zur Verwendung von Verstärkungsschirmen war bisher der, dass sie trotz der Verschlechterung der Bilder den Vorteil boten, mit ca. dem fünften Teil der Lichtmenge oder Expositionszeit ein brauchbares Bild zu liefern. Dadurch wurde die bisherige, wenig belastungsfähige Röntgenröhre geschont und konnte mehrmals nacheinander auch für dicke Körperteile gebraucht werden. Da aber die neue Röhre bezüglich der Zeit auch bei hohen Stromstärken eine viel grössere als die fünffache (mehr als die fünfzigfache) ist, so besteht kein Grund mehr, bei grossen Apparaten Verstärkungsschirme in nennenswertem Umfang zu verwenden, und damit entfällt auch die kleinfleckige Unreinheit der Bilder.

Obwohl man es bei dem Lilienfeldrohr in der Hand hat, regelmässig mit härterem und daher der Haut weniger schädlichem Licht zu durchleuchten, weil es viel ruhiger ist, als das harte Licht der früheren Röhren, so bedingt doch die Konstanz der Röhre, welche Unerfahrene zu allzulanger Anwendung verleiten könnte, dass wir der Hautschonung einige Sorgfalt zuwenden müssen, um zu verhindern, dass der neugewonnene unschätzbare Zuwachs von Röntgenenergie nicht durch unnütz intensive Anwendung Schaden stifte. Das härtere, unruhige Induktorlicht hat uns, um ein schönes Bild zu haben, bei der alten Röhre zur Verengerung der Durchleuchtungsblende gezwungen und, mit enger Blende über den Rücken des Patienten gleitend, haben wir dadurch bei einer Durchleuchtung die gesamte applizierte Strahlenenergie auf einen grossen Hautbezirk verteilt, indem wir die Blende immer dorthin schoben, wo wir gerade sehen wollten. Schon das ruhigere und an weichen Strahlen reichere Gleichrichtergemisch hat dazu verleitet, die Blendenöffnungen weiter zu halten, wohl auch mit ganz weiter Blende zu durchleuchten. Immerhin besassen wir eine Art Schutz in der sonst unerfreulichen Inkonstanz der Röhre, welche weich und unbrauchbar wurde und uns dadurch lange Durchleuchtungen beenden liess, bevor noch eine Verbrennung zustande gekommen war. Die bisherige Röhre war eben so mangelhaft, dass man mit ihr kaum richtig arbeiten, dafür aber auch nur schwer schaden konnte.

Die grosse Belastbarkeit und die Konstanz des Lilienfeldrohres, sowie die grössere Verbreitung unter Unerfahrenen, die ihr durch die Einfachheit ihrer Handhabung gesichert wird, würde nicht bedeutungslos bleiben, wenn wir es uns nicht zur Regel machten, bei Aufnahmen dem allerweichsten Licht auszuweichen und bei der Durchleuchtung die Blende nicht unnütz weit zu halten. Man wird also, wie es ja auch natürlich ist, zunächst das Uebersichtsbild betrachten und dann mit enger Blende in das Studium der einzelnen Regionen eintreten.

Schon früher bei uns für Durchleuchtung angewendet, fand das Aluminiumfilter wenig Anklang, wegen der Abschwächung des Lichtes der ohnedies sehr überlasteten Röntgenröhren. Jetzt, wo mehr oder weniger Belastung keine Rolle spielt, ist es selbstverständlich, dass wir vom Hautschutz durch Filterung auch für Durchleuchtung Gebrauch machen. Wir schalten eben Strahlen, welche vermöge ihrer geringen Durchdringungsfähigkeit ohnedies im Körper stecken bleiben, von vorneherein aus. Die Bildqualität dickerer Teile wird durch einen Millimeter Aluminium nicht merklich verändert.

Ferner besitzt die Zusatzanordnung (siehe Fig. 2, How) — ein Novum in der Röntgentechnik — eine Schaltung zur Veränderung der Heterogenität, die wir für Durchleuchtung und für Tiefentherapie anwenden.

Wir benützen also vier protektive Massregeln, welche, wenn einmal vorgesehen und gewohnt, unsere Aufmerksamkeit nicht weiter in Anspruch nehmen: für Aufnahmen die Eichung, für Durchleuchtung diese, ferner das Aluminiumfilter und die Vermeidung der allerweichsten Lichtsorten. Wir wiederholen: Bei richtiger Anwendung ist das Licht der Lilienfeldröhre an sich infolge der Möglichkeit, die beigemischten weicheren Strahlen schon im Entstehen zu unterdrücken, wesentlich weniger hautschädigend als das bisherige. Anders bei gedankenloser Handhabung! Denn es ist beinahe berechenbar, dass eine verbesserte, wirklich leistungsfähige Röntgenröhre bei falscher um ebensoviel grössere falsche Effekte erzielen muss, wie bei richtiger richtige, und auch, dass die Zukunft die meisten unerwünschten Nebeneffekte auf dem Gebiete der photographischen Aufnahmen bringen würde. Denn das Durchleuchtungslicht ist am Schirm kontrollierbar und unnütz starke und weiche Lichtsorten, welche tiefschwarze Schatten und sehr hellen Grund geben, sind leicht zu vermeiden, und bei der Therapie muss ohnedies nach Messungen vor-

überflüssig macht, wie eine gute Glühlampe etwa an schlechten Akkumulatoren gut brennen kann. Um die Röhre aber auch an zweifelhaften Induktoren sicher betreiben zu können, hat J. F. Koch eine neuartige, auch auf Glühkathodenwirkung beruhende, absolut wirkende Ventilröhre konstruiert, das Thermoionventil. (Bei gutem Betrieb überflüssig, aber für die Betriebskonstanz und bei hohen Belastungen immer sehr vorteilhaft.)

gegangen werden. Die Aufnahmetechnik aber war immer ein Tasten im Dunkeln und vor dem Uebermass an Licht schützte das Versagen der Röhren bei hohen und langen Belastungen. Wird man nun die Verstärkungsschirme weglassen, so erhöhen sich damit die verabreichten Lichtmengen um das Fünffache, und würde man die Grösse derselben auch jetzt wie früher vielfach dem Probieren, also dem Zufall überlassen, so würde das besonders bei folgendem Vorgang nachteilig werden: Die Probeaufnahme sei irrtümlich zu weich gemacht, die der Röhre zugewandte Körperseite hat nämlich den grössten Teil des Lichtes absorbiert und auf die Platte ist nichts gekommen. Man glaubt zu wenig exponiert zu haben und erhöht statt der Härte die Belastung und Zeit, vielleicht mit einigem Effekt auf der Platte, sicher aber mit grossem auf der Haut. Die Eichung vermeidet diese Eventualität.

Es soll nochmals hervorgehoben werden, dass die genannten Vorsichtsmassregeln nicht etwa wegen einer besonderen Gefährlichkeit der Strahlen der Lilienfeldröhre empfohlen werden. Im Gegenteil lässt sich bei dieser die Gefährlichkeit sogar durch die Homogenisierungsvorrichtung (Fig. 2, How) kleiner machen als bei anderen Röhren. Nur die unbeschränkte Lichtstärke und Brenndauer könnte zum nutzlosen Missbrauch verleiten.

Der Hauptvorteil der Eichbarkeit des Lilienfeldbetriebes bleibt jedoch die stete Möglichkeit, bei Aufnahmen und Durchleuchtungen ohne alles Suchen unmittelbar die für jeden Körperteil richtige Lichtstärke und Härte und Expositionszeit nach einer Tabelle oder nach Anschreibungen an den Rheostaten herzustellen.

Die Eichung der Rheostaten für Aufnahmen und Durchleuchtung geschieht an jedem Apparate besonders durch einen im Durchleuchten Geübten, ev. durch die Firma. Um die Knöpfe der Stromkurbel (Hauptstromregulierwiderstand) wird z. B. ein weisser Kartonring angebracht, welcher zum Anschreiben der Körperteile oder Objektdicken in Zentimeter dient. Am Härterheostaten ist eine solche Gelegenheit schon vorgesehen. Man sucht ein für allemal am Patienten oder am Körpermodell von Holzknecht und Mayer unter Beachtung des Schirmbildes die besten Stellen der zwei Rheostaten für drei oder vier Körperteile von sprunghafter Dickendifferenz. Da die dicksten Objekte ca. 30 cm betragen, sind 2, 5, 10, 25 cm, also etwa Hand, Ellenbogen, Schulter und Hüfte eines mittelkräftigen Erwachsenen verwendbar. Für einen nach dem anderen sucht man nun jene Stellung des Härte- und Stromrheostaten auf, welche ein gutes Durchleuchtungsbild gibt, und nimmt dabei lieber die härteren und schwächeren Stellungen, die noch gute Bilder geben, als definitive, weil bei diesen die Haut am wenigsten betroffen wird.

Zu den übrigen Rheostatenknöpfen schreibt man die zwischenliegenden Zentimeterzahlen oder Körperteile. Es ist herkömmlich, nach Körperteilen zu eichen. Weil diese aber grosse Variationen aufweisen und eine Schulter eines starken Individuums oft dicker als das Becken eines Schwachen ist, so ist es sachlicher, statt der Körperteile durchwegs die Zentimeterzahlen zu verwenden. Hat man nach Zentimeter geeicht, dann schätzt oder misst man vor jeder Anwendung die Dicke des Körperteiles in der Strahlenrichtung, sei es, dass man einen Objektdickenzirkel, ähnlich dem gynäkologischen Zirkel (Otto Sommer, Werkstätten für Wiener Röntgenmodelle, das Gerät hängt am Durchleuchtungsgestell parat) verwendet, sei es, dass man einen Massstab nebenan hält oder dass man mit dem Massband die Zirkumferenz misst und durch drei dividiert, oder an der Schulter und Becken die halbe Zirkumferenz misst und ein Drittel derselben abzieht. Für die Durchleuchtung genügt die Schätzung.

Endlich tut man gut, beim Gebrauch der Zentimeterzahlen für den Thorax auf beiden Rheostaten einige Zentimeter weniger, beim Schädel einige Zentimeter mehr zu nehmen.

So gewinnt man rasch und einfach gute Durchschnittsqualität und für die Aufnahme auch entsprechende Zeiten des Lichtes. Während der Durchleuchtung kann man dann zur zeitweisen extremen Verbesserung des Lichtes ausser den alten bekannten Mitteln (enge Blende, Kompression, Buckyeffekt etc.) den Härterheostaten auf etwas weicher (kleinere Zentimeterzahl), den Stromrheostaten auf etwas stärker (grössere Zentimeterzahl) stellen und, wenn das besondere Bedürfnis befriedigt ist, zu den Normalstellungen zurückkehren.

In ähnlicher Weise sucht man einige zweckmässige Schaltungen für mitteltief- und tiefwirkendes Licht auf und verzeichnet sie in einer Tabelle. Weitere durch die Lilienfeldröhre ermöglichte Verbesserungen der Eichung für Therapie werden an anderer Stelle mitgeteilt.

Verwendung für Therapie.

Das Lfd.R. bietet aber mehr als Sicherheit und Konstanz in der Erreichung der bisherigen Resultate, und zwar im Gebiet der Tiefentherapie. Man hätte hier damit zufrieden sein können, dass das neue Rohr den Vorteil bringen würde, dass die besten tiefentherapeutischen Resultate nicht mehr wie bisher an einzelne Arbeitsstätten gebunden sind, sondern überall in gleicher Weise und mühelos imitiert werden können. Allein das neue Rohr übertrifft an Tiefenleitung die bisherigen bedeutend. Wir sind es in der letzten Zeit gewöhnt, jedes X Tiefendosis mit neuen Röhren und Apparaturen erobern zu sehen; zu sehen, wie mit gequälten Verbesserungen, die sich natürlich trotz der Geringfügigkeit des gewonnenen Terrains gegenseitig befehdeten, mühsam um jeden Schritt, eigentlich um jeden Zentimeter Tiefenwirkung, gekämpft werden musste. Das neue Rohr bringt Verdoppelungen und Verdreifachungen der bisherigen Effekte. Vergleichen wir von den wichtigsten Gesichtspunkten aus den Betrieb mit Induktor, Gasunterbrecher und Müller-Wasserkühlrohre (W) ohne Rhytmeur, mit Duraröhre (D) und mit Lilienfeldrohr (Lfd), so ergab sich schon bei den ersten Versuchen nach einigen Variationen von Hw und How folgendes:

Wie viel Licht gibt jede einzelne Röhre unter 3 mm Aluminium bei der für Tiefentherapie geeigneten Schaltung in je 10 Minuten an der Oberfläche? Die Versuche[6]) ergaben:

W	D	**Lfd**
16 X	16 X	**20 X**

Wie viel in der Tiefe von 10 mm Aluminium?
Unter 10 mm Aluminium:

W	D	Lfd
5 X	6 X	8 X

Wie lange dauert es also, bis wir dabei 10 X Oberflächendosis bekommen? Je kürzer, desto besser.

W	D	Lfd
6¼ Min.	6¼ Min.	5 Min.

Die in der Tiefe praktisch applizierbaren Mengen hängen sehr von den in der Haut stecken bleibenden ab. Daher fragen wir zunächst:

Wie viel X wird bei optimalen Betrieben in diesen 10 Minuten im ersten Zentimeter Gewebe absorbiert? Je weniger desto besser. Die Messungen ergaben:

W	D	Lfd
3	2.5	**1.5**

Denken wir uns nun die Bestrahlung mit jeder Röhre bis zu der gleichen Absorption im ersten Zentimeter z. B. bis 10 X[7]) getrieben und bedenken, dass wir zugunsten der Tiefendosis um so länger bestrahlen dürfen, je weniger das betreffende Licht in der Haut aufgefangen wird, und fragen uns also:

Wie viel Minuten dürften wir unter Respektierung der obigen Grenze bestrahlen?

W	D	Lfd
33 Min.	40 Min.	**66 Min.**

Welche Oberflächenenden können wir solcherart bis zu der obigen Grenze[7]) erreichen?

W	D	Lfd
55 X	64 X	**133 X**

Wie grosse Tiefendosen erhält man dabei?

W	D	Lfd
17 X	24 X	**53 X**

Den Praktiker wird die Lichtausbeute pro Milliampereminute interessieren, weil sie ein Mass dafür ist, um wie viel kleinere Apparate an Leistungsfähigkeit gewinnen. Erstens für alle Röhren, so betrieben, dass sie das Optimum der schlechtesten geben:

W	D	Lfd
0.83	0.83	**1.00.**

Im praktischen Therapiebetrieb ändern sich einige Punkte. Die Konstanterhaltung der Röhren durch Fernregulierung, Variation der Belastung etc. entfällt. Die Dosierung kann eine tiefgreifende Wandlung zur praktischen Vereinfachung erfahren. Die Einzeldosierung mit Dosimetern (Sabouraud, Quantimeter etc.) bei jeder Bestrahlung kann entfallen und an ihre Stelle kann infolge der Konstanz des Rohres die schon bisher von Manchen unexakter Weise gebrauchte Dosierung nach Distanzminuten der betreffenden, einmal genau mit Dosimeter und auf Tiefenwirkung gemessenen Schaltung treten. Die Konstanz des Einzelbetriebes ist am Glühamperemeter und Röntgenmilliamperemeter ersichtlich. Die Dauerbelastbarkeit scheint unbegrenzt zu sein.

Die hier mitgeteilten Versuche und Messungen wurden nicht an einem besonderen, etwa der Lilienfeldröhre ange-

[6]) An einen guten Induktor von Reiner (Wien) wurde die Zusatzanordnung und Lilienfeldröhre angeschlossen. Die Messungen wurden mit der ursprünglichen Kienböckschen Quantimeterskala unter häufigem Wechseln der Streifen vorgenommen, nicht mit einer Zusatzskala, mit der in der letzten Zeit so exorbitante Zahlen gewonnen und publiziert wurden und die auch Kienböck für solche Versuche perhorresziert. Herrn Kienböck verdanken wir Unterweisung in einigen Details seines Messverfahrens. Als Fokus-Quantimeter-Distanz war durchwegs 22 cm gewählt. Die bekannten Mängel aller existierenden Messmethoden und einige weitere, von uns gefundene haben uns veranlasst, nicht die Resultate mit der Lilienfeldröhre mit Resultaten der Literatur, die alten Röhren betreffend, zu vergleichen, sondern mit einheitlicher Methode auch die alten Röhren nachzuprüfen. Uebrigens handelt es sich bei den obigen Versuchsdaten nicht um Rekordziffern, denn dieselben mussten des Vergleiches wegen in den geringen Belastungshöhen der gewöhnlichen Röhren zulässigen Belastungshöhen gehalten werden. Ueber die Resultate bei Ausnützung der vollen Belastbarkeit des neuen Rohres (zwischen 8 und 15 MA.) wird an anderer Stelle berichtet werden.

[7]) Die Grenze ist für die Praxis zu hoch, des einfacheren Vergleiches wegen aber mit 10 X gewählt. Ueber die praktischen Grenzen wird andernorts berichtet.

passten Instrumentarium ausgeführt, sondern meistens mit dem auf unserem praktischen Therapieplatz Nr. 2 befindlichen Induktor von Reiner & Co., Wien. Mit guten, hohe Spannung gebenden Gleichrichtern, welche ja mit ihrer störungsfreien Arbeit überall die Induktoren verdrängen, sind noch bessere, mit ganz grossen Induktoren die besten Resultate erhalten worden, die anderen Ortes mitgeteilt werden. Röhre und Zusatzanordnung zu jedem vorhandenen Apparattyp wird von den meisten Röntgenfirmen geliefert. Unsere Exemplare stammen teils von der Firma Koch & Sterzel, Dresden, teils von Otto Sommer, Wien; sie wurden versuchsweise bald mit einem Sanitasinduktor mit Rotaxunterbrecher, bald einem Gleichrichter von Reiniger, Gebbert & Schall, einem Induktor von Reiner & Co., Wien, und dem Extreminduktor von Koch & Sterzel mit Gasunterbrecher von Reiniger, Gebbert & Schall, mit Schliessungslichtmühle und Thermoionventil von Koch & Sterzel betrieben. Bei der Montage und den Adaptierungen sowie bei den Erprobungen der optimalen Betriebsarten hat uns die Firma Otto Sommer, Wien in dankenswerter und fachkundiger Weise unterstützt.

Zusammenfassung: Die Lilienfeldröhre stellt die Erzeugung der Röntgenstrahlen auf eine prinzipiell neue physikalische Grundlage und übertrifft die gebräuchlichen Röhren an Zuverlässigkeit, Konstanz, Tiefenleistung, Lichtausbeute und Brenndauer, also in jedem Belange, um das Zwei- bis Fünfzigfache.

Aus dem Jerusalemer Pasteurinstitut der „Jüdischen Gesellschaft für sanitäre Interessen in Palästina".

Schnelle Verwandlung des Strassenvirus der Tollwut in Virus fixe.

Von Dr. A. Beham, Leiter des Instituts.

Der Unterschied zwischen dem Strassenvirus der Tollwut und dem Virus fixe besteht bekanntlich im wesentlichen in der längeren Inkubationszeit und schwächeren Virulenz oder Fortpflanzungsfähigkeit des ersteren. Um das Strassenvirus zu verstärken oder wirksamer zu machen, die Inkubationszeit zu verkürzen und das Virus zu fixieren, muss man es durch mehrere Kaninchen passieren lassen. Manchmal bedarf es 100 Passagen, ehe die Ueberführung des Strassenvirus in Virus fixe gelingt. Das erfordert also viel Mühe, Zeit und Tiermaterial.

Pasteur hat über die Gewinnung seines Virus fixe dem Kongress in Kopenhagen 1884 folgendes mitgeteilt: Vom ersten Kaninchen impfte er mittels Trepanation das Gehirn zweier anderer Kaninchen. Eins von diesen erkrankte nach 10 Tagen, das zweite nach 14 Tagen. Mit dem Gehirn des zuerst gestorbenen Kaninchens impfte er 2 weitere; diesmal erkrankte das eine am 10., das zweite am 12. Tage. Bei der fünften Passage erkrankten beide Kaninchen am 11. Tage. Bei der sechsten betrug die Inkubationszeit ebenfalls 11 Tage, 12 Tage bei der siebenten, 10 bzw. 11 bei der achten, 10 Tage bei der neunten und zehnten, 9 Tage bei der elften, 8 bis 9 Tage bei der zwölften Passage. So dauerte die Inkubationszeit mit Schwankungen von 24 Stunden bis zur 21. Passage, wo die Tollwut am 8. Tage ausbrach, und so ging es dann fort bis zur 50. Passage.

Diese mühevolle Gewinnung eines Virus fixe vom Strassenvirus legt den Wunsch nahe, Methoden ausfindig zu machen, die weniger Zeit in Anspruch nehmen. Pasteur selbst hat zu diesem Zwecke die Verwendung von Meerschweinchen zur Passage vorgeschlagen. Er erreichte auf diesem Wege viel schneller das Maximum der Virulenz und fand, dass 7—8 Uebertragungen von Meerschweinchen auf Meerschweinchen hierzu genügen.

Nach Babes sollen schon 3—4 Meerschweinchenpassagen genügen, um den Tod der Kaninchen in 8—10 Tagen herbeizuführen und die Verwandlung des Strassenvirus in Virus fixe zu bewirken. Högyes hielt die Verwendung junger Kaninchen für zweckmässig und erreichte so, dass schon bei der 16. Passage die Inkubation 7 Tage betrug, und bei der 65. Passage eine konstante 6 tägige Inkubationsdauer erzielt wurde.

Nachdem ich auf Veranlassung der Jüdischen Gesellschaft für sanitäre Interessen in Palästina die Leitung der Jerusalemer Wutschutzabteilung übernommen hatte, hielt ich es für notwendig, möglichst schnell ein aus dem Lande selbst stammendes Virus herzustellen. (Wir benutzen zur Behandlung das Virus fixe von Kairo). Schon Ende des Sommers 1913 begann ich zwei verschiedene Stämme von Strassenvirus, einen Fall aus Jerusalem (Hund) und einen aus der jüdischen Kolonie „Rischonlezion" (Pferd) durch Kaninchen passieren zu lassen. Stamm Jerusalem hat uns eine 14 tägige, Stamm Rischonlezion eine 12 tägige Inkubation ergeben. Da die Inkubationszeit ziemlich kurz war, so versuchte ich von diesen Stämmen Virus fixe zu gewinnen. Interessant sind die aus den folgenden Tabellen ersichtlichen Schwankungen, die wir hierbei beobachteten.

Tabelle 1. Stamm Rischonlezion.

Nr.	Infektionstag	Erkrankungstag	Inkubationsdauer	Geimpft mit Gehirn	Geimpftes Tier
			Tage		
1	5. X. 13	17. X. 13	12	eines Pferdes	Kaninchen
2	21. X. 13	4. XI. 13	13	vom 1. Kaninchen	,,
3	7. XI. 13	16. XI. 13	9	,, 2. ,,	,,
4	20. XI. 13	1. XII. 13	11	,, 3. ,,	,,
5	5. XII. 13	14. XII. 13	9	,, 4. ,,	,,

Tabelle 2. Stamm Jerusalem.

Nr.	Infektionstag	Erkrankungstag	Inkubationsdauer	Geimpft mit Gehirn	Geimpftes Tier
1	5. X. 13	19. X. 13	14	eines Hundes	Kaninchen
2	23. X. 13	6. XI. 13	13	vom 1. Kaninchen	,,
3	7. XI. 13	22. XI. 13	15	,, 2. ,,	,,
4	24. XI. 13	10. XII. 13	16	,, 3. ,,	,,
5	13. XII. 13	21. XII. 13	8	,, 4. ,,	,,

Ich musste indes Ende November 1913 wegen einer notwendigen Reise meine Arbeiten unterbrechen und konnte sie erst Ende des Sommers 1914 wieder aufnehmen; da erhielt ich folgendes interessante Resultat.

In Mescha, einer der jüdischen Kolonien in Ober-Galiläa, wurde eine Mutter mit ihrem Sohne von einem tollen Hunde gebissen. Das Gehirn des dort getöteten Hundes wurde, in Glyzerin konserviert, von den Gebissenen mitgebracht. Die Untersuchung des Gehirns auf Tollwut ergab ein positives Resultat. Die Inkubationszeit des mit dem Gehirn geimpften Kaninchens belief sich schon beim erstenmal nur auf 10 Tage. Wir beschlossen, von diesem Strassenvirus mittels weiterer Passagen Virus fixe zu gewinnen, und zwar verwendeten wir hierzu, den Högyesschen Angaben folgend, nur junge Kaninchen. Schon bei der zweiten Passage betrug die Inkubationszeit bloss 6 Tage, bei der dritten ebenso. Bei der vierten Passage ging die Inkubationsdauer auf 9 Tage zurück, desgleichen bei der fünften Passage. Bei der sechsten betrug die Inkubationsdauer bloss 8 Tage, bei der siebenten und achten nur 7 Tage, und von der neunten Passage an (wir stehen jetzt bei der dreizehnten) besitzen wir ein unverändertes Virus fixe von 6 tägiger Inkubationsdauer. Wir werden das neue Virus fixe näher untersuchen, insbesondere vergleichende Versuche mit dem aus Kairo stammenden anstellen. Auffallend ist ein kleiner Unterschied, der sich im Beginne der Erkrankung zwischen jenen Kaninchen, die mit dem Virus fixe aus Kairo, und jenen, die mit dem Virus fixe „Mescha" infiziert worden sind, bemerkbar macht. Während die ersteren sich ziemlich ruhig verhalten, sind die letzteren erregt, unruhig und laufen ziellos herum, wenn man ihnen die Freiheit gibt. Im übrigen ist das Krankheitsbild bei beiden Virusarten im allgemeinen das gleiche.

Wir werden die Eigenschaften unseres neuen Virus fixe untersuchen und die Ergebnisse dann mitteilen. Es wird von Interesse sein, festzustellen, ob die so prompt verkürzte Inkubationszeit von den individuellen Eigenschaften der hiesigen Kaninchen oder, was wahrscheinlicher ist, von den besonderen Eigenschaften des hiesigen Strassenvirus herrührt.

Die Trinkwasserverhältnisse im westflandrischen Küstengebiet*).

Von Marine-Stabsarzt Dr. Fürth.

M. H.! Die grossen Unterschiede, die Belgien in topographischer und geologischer Beziehung aufweist, machen es erklärlich, dass wir in den einzelnen Teilen des Landes die mannigfaltigsten Arten der Trinkwassergewinnung finden. Nicht nur jede Provinz, auch fast jede Gemeinde musste, um sich mit Trinkwasser zu versorgen, ihren eigenen Weg gehen. Besonders im Nordwesten des Landes, in der flandrischen Ebene, bietet die Natur grosse Schwierigkeiten für eine ausreichende Trinkwasseranlage. Hier fehlen vor allem, ebenso wie in Nordfrankreich, Quellwässer. Die Gemeinden müssen

*) Vortrag, gehalten in der ersten wissenschaftlichen Sitzung der Marine- und Armeesanitätsoffiziere im Rathaussaal zu Brügge am 17. März 1915.

für die Einrichtung einer Zentralwasserversorgung tief gelegene Bodenschichten erbohren, die Arbeiten sind mit hohen Kosten verbunden, und, wenn auch die Qualität des Wassers gut ist, findet es sich meist in einer Quantität, die für eine Zentralwasserversorgung nicht ausreicht.

So erklärt sich, dass von allen Städten Belgiens mit über 5000 Einwohnern kaum die Hälfte und von den grösseren Orten in Westflandern nur 7 ein Zentralwasserwerk besitzen. Dabei kommen im Durchschnitt in diesen Orten nur rund 90 Liter Wasser pro Tag auf den Kopf der Einwohner. Selbst eine Stadt, wie Brügge, mit über 50 000 Einwohnern muss sich heute noch mit Einzelbrunnen behelfen, und Städte, wie Ostende und Blankenberghe, haben ein Leitungswasser, das nur zu Spül- und Waschzwecken brauchbar ist.

Während in Belgien alle bekannten Arten der Wassergewinnung vertreten sind, einfach gefasste Quellen, Flachbrunnen, meist als Kesselbrunnen (Schachtbrunnen), artesische Brunnen, Filtergänge in Flussbetten, Oberflächenwasser aus Talsperren und zuletzt Flusswasser, filtriert, chemisch gereinigt und roh — je nach Lage des Ortes in bergigem oder flachem Gelände — finden wir in den flandrischen Orten nur Flachbrunnen, wenige Tiefbrunnen und Fluss- oder Kanalwasser für die Wasserversorgung verwandt. Dabei sind hier unter denjenigen Orten, die eine Wasserleitung besitzen, nur 3, deren Leitungswasser einwandfrei genannt werden kann. Die anderen versorgen sich aus kleinen, oberflächlichen Wasserläufen oder Kanälen. Das in ungenügend gereinigtem oder filtriertem Zustand in das städtische Leitungsnetz gebrachte Wasser ist zum Genuss nicht geeignet. Es kann nur zu Reinigungs- und Spülzwecken dienen.

Wie grosse Schwierigkeiten sich den Gemeinden bei der Beschaffung von Trinkwasser entgegenstellen, sei an dem Beispiel der Stadt Ostende kurz erläutert: Ein erstes Projekt der Trinkwassergewinnung aus dem Jahre 1720, nach dem Wasser aus der Sluisput, einem Kanal zwischen Raversijde und Middelkerke herangeleitet werden sollte, kam nicht zur Ausführung. Der 1843 gemachte Vorschlag, durch Drainage in den Dünen Wasser zu gewinnen, scheiterte gleichfalls. 1858 begann man mit Tiefbohrungen, die mit einem völligen Misserfolg endeten, als man in 306 m Tiefe warmes Mineralwasser fand. Mehrere in den nächsten Jahren von privater Seite gemachte Vorschläge hielten gleichfalls ernster Prüfung nicht stand. In letzter Zeit war man einem Projekt näher getreten, das in der Gegend von Varsenaere bei Brügge in einer Entfernung von über 16 km von Ostende eine grosse Drainageanlage vorsah. Heute erhält das städtische Werk Wasser aus dem Brügge-Ostender Kanal. Durch Zusatz von Alaun und ungenügende Sandinfiltration oberflächlich geklärt, genügt es in keiner Weise den an ein Genusswasser gestellten Ansprüchen, ist keineswegs bakteriologisch einwandfrei, und die Bewohner von Ostende sind heute, genau wie vor 100 Jahren, auf Wasser aus Kesselbrunnen und Regenwasserbehältern angewiesen.

Günstiger liegen die Verhältnisse in Brügge. Bis vor 14 Jahren entnahm man das Wasser aus dem Kanal oder aus Flachbrunnen, beides, was Aussehen, Geschmack und Infektionsgefahr angeht, von gleich schlechter Beschaffenheit. Nachdem man in 50—60 m Tiefe eine wasserführende Sandschicht von 5—6 m Stärke gefunden hatte, bohrte man teils aus städtischen, teils aus privaten Mitteln Tiefbrunnen, deren Zahl heute bis auf 40 gestiegen ist. Für die Bevölkerung sind derartige Brunnen mit öffentlichen Pumpen in der ganzen Stadt auf den Strassen verteilt; die Kasernen, grösseren Hotels und einige Privatbetriebe haben ihre eigenen Brunnen, die meist mit Motorkraft abgepumpt werden. Das Wasser ist nach seinen chemischen und bakteriologischen Eigenschaften gut geeignet für Trinkwasserzwecke. Die Einrichtung eines Zentralwasserwerks mit Hilfe solcher Röhrenbrunnen scheiterte an der zu geringen Ergiebigkeit der wasserführenden Sandschicht.

Wie ein Vergleich von im Jahre 1905 und im Jahre 1914 gemachten chemischen Analysen zeigt, liefern die Brunnen Wasser von fast gleicher Zusammensetzung, die sich in 10 Jahren kaum nachweislich verändert hat. Das Fehlen von Ammoniak, Salpetersäure und salpetriger Säure, die geringe Härte, ein nicht übermässig hoher Gehalt an Kochsalz und organischer Substanz, sowie der geringe Keimgehalt kennzeichnen es als gutes Trinkwasser.

Für Spülzwecke sind beim Ostender Tor, beim Schlachthaus und beim Bahnhof besondere Pumpanlagen in Verbindung mit Spülreservoiren eingerichtet, von denen aus nach Bedarf Wasser in die neue Abwasserkanalisation gelassen werden kann, bzw. Spülwasserzapfhähne im Schlachthaus und Bahnhof gespeist werden.

Eine Reihe anderer Pumpen, meist am Ufer der Kanäle aufgestellt, dienen zur Entnahme von Spül- und Waschwasser aus den Kanälen oder aus Flachbrunnen. Ihre primitive Bauart kennzeichnet sie vielfach schon äusserlich, und ihr leichter Gang unterscheidet sich deutlich von dem schweren Gang der brauchbares Trinkwasser liefernden Tiefbrunnen.

Die bereits erwähnten vergeblichen Versuche der Stadt Ostende, den Wasserbedarf aus Tiefbrunnen zu decken, zeigen schon, dass hier die Bodenverhältnisse sehr von denen in Brügge abweichen. Dies trifft für alle Orte in der Nähe der Küste zu. Hierdurch erklärt sich, dass sich in ähnlicher Weise, wie Ostende, heute mehrere andere Gemeinden an der flandrischen Küste, wie Middelkerke, Blankenberghe und Zeebrügge, mit ungenügend gereinigtem Wasser aus den benachbarten Kanälen versorgen. In Zeebrügge besonders blieben alle Versuche erfolglos, durch Bohrungen in den verschiedensten Tiefen eine Bodenschicht zu finden, die brauchbares Wasser liefern konnte.

Man hoffte hier in ähnlicher Weise, wie in Brügge, in grösserer Tiefe eine wasserführende Sandschicht erschliessen zu können. Und in der Tat fand man die gleiche Schicht, aus der in Brügge in 50 bis 60 m Tiefe gutes Wasser gewonnen wird, auch hier. Aber sie fällt von Brügge nach der See zu ab, liegt bei Zeebrügge 93 m tief, und das Wasser, sonst von gleicher Beschaffenheit, wie das in Brügge gewonnene, hat durch die Nähe der See einen salzigen Geschmack und ist infolgedessen zum Genuss nicht geeignet.

Vergleicht man die Bodenprofile von Brügge und Zeebrügge, so findet man, dass die zunächst über der wasserführenden Sandschicht liegenden Bodenschichten von gleicher Art, jedoch in Zeebrügge von grösserer Stärke sind. Dagegen haben die höheren Schichten in Zeebrügge ungleich verschiedenen und jüngeren Charakter. Die dem 5 m tief heruntergehenden Auffüllboden folgenden Schichten von tonigem Sand, Torf, und die bis zu 57 m heruntergehenden, reichlich mit Muscheln versetzten Sandschichten lassen erkennen, dass diese Gebiete in früherer Zeit vom Meer überflutet waren und erst später durch Dünenbildung und Landaufschwemmung zu Festland wurden. Näher auf diese Verhältnisse einzugehen, die in einer Reihe von Spezialarbeiten über die belgische Küstenformation geklärt sind, verbietet mir die Kürze der zur Verfügung stehenden Zeit. Aus ihnen geht, wie jedoch hier kurz bemerkt sei, hervor, dass früher anscheinend das Meer bis nach Brügge reichte, eine Annahme, die mit den Ergebnissen der Flach- und Tiefbrunnenbohrungen in diesen Gebieten im Einklang steht.

Blankenberghe besitzt zwar auch eine zentrale Wasserversorgungsanlage; jedoch geschieht hier zur Reinigung des aus einem Oberflächenkanal entnommenen Wassers noch weniger, als in Ostende. Das Wasser kommt somit auch hier nur für Spülzwecke in Betracht. Die Haushaltungen sind auf Wasser aus Kesselbrunnen oder Regenwasserbehältern von mehr oder weniger zweifelhafter Beschaffenheit angewiesen. Vereinzelte alte öffentliche Brunnen liefern ein zu Trinkwasserzwecken geeignetes Wasser.

Wie bereits erwähnt, sah eines der Wasserwerksprojekte von Ostende Drainageanlagen in den Dünen vor; dieser Plan scheiterte an der geringen Wasserausbeute in den Dünen. Jedoch haben zwei grössere Gemeinden, nämlich Heyst-Duinbergen und Wenduyne, sowie die Kolonie „Het Zoute“ bei Knocke und ein grösseres Krankenhaus, das Seehospital in Middelkerke, den Wasserreichtum des Dünenstreifens für eine zentrale Wasserversorgung nutzbar gemacht. Die Wassergewinnung erfolgt in Sandfilterbrunnen von 5—10 m Tiefe (in Middelkerke einer, in Wenduyne 50, in Heyst 38 und in „Het Zoute“ 28). Das Wasser der auf einen grösseren Teil des Dünengeländes verteilten Brunnen fliesst in einen Sammelbrunnen zusammen, aus dem es durch eine elektrische Maschinenanlage entnommen und in den Hochbehälter eines Wasserturms gedrückt wird. Von diesem wird das Leitungsnetz der Gemeinde gespeist. Um die Ergiebigkeit zu steigern, hat man in Wenduyne ausserdem einen 6 m tiefen, in Rheinsand eingebetteten Gang von 250 m Länge erbaut, aus dem gleichfalls das sich hier sammelnde Wasser abgepumpt wird. Die Anlagen zeigen, dass man so aus den Dünen auch im Sommer Wassermengen von 300 cbm entnehmen kann, Mengen, die den Bedarf der kleinen Badeorte vollkommen decken.

Es handelt sich dabei um ein Wasser, das keinerlei Zuflüsse von der See aus hat, das seinen chemischen Eigenschaften nach als vorzügliches Trinkwasser bezeichnet werden kann, und, wie bei dem Gewinnungsort, den unbebauten Sanddünen, nicht anders zu erwarten steht, sich als keimarmes Wasser und frei von schädlichen Mikroorganismen erweist.

Dass sich in den Dünen das Wasser der atmosphärischen Niederschläge — um solche handelt es sich zweifellos — in verhältnismässig grossen Mengen ansammelt, erklärt sich angeblich so, dass den auf undurchlässiger Bodenschicht ruhenden Dünen nach dem Lande zu ein in alter Zeit parallel mit der Küste gleichfalls aus undurchlässigem Bodenmaterial aufgeführter Damm, unter dem Namen „Digue de Compte Jean“ bekannt, vorgelagert ist, der das Abfliessen des Wassers verhindert.

Wir haben aus diesen Verhältnissen Nutzen gezogen und für die bei den Dünen liegenden Truppen mit verhältnismässig einfachen Mitteln einwandfreie Wasserentnahmestellen geschaffen in Gestalt von 4—6 m tief abgesenkten Kesselbrunnen, die heute schon an vielen Stellen der Küste den Soldaten einen einwandfreien Ersatz für das meist schlecht geniessbare und verdächtige Grundwasser der Küstenorte bieten. Der Bau solcher Brunnen geschieht derartig, dass Zementrohre von etwa 1,50 m Durchmesser bis 1 oder 1½ m unter die Grundwasserschicht abgesenkt werden. Auf den Boden dieser Brunnen kommt eine etwa ½ m hohe Schicht von grobem, dann feinerem Kies und endlich Sand. Mit Hilfe eines Steigrohres und einer Handflügelpumpe wird das Wasser entnommen. Den oberen Abschluss bildet ein fester, übergreifender Deckel. Eine Rinne aus Holz oder Stein führt das beim Pumpen überlaufende Wasser vom Brunnen weg und verhütet ein Rücklaufen in den Schacht. Nach achttägigem Abpumpen ist das Wasser meist von gleichmässig guter Beschaffenheit, und die anfängliche, durch den Bau bedingte hohe Keimzahl unter 100 Keime im Kubikzentimeter gesunken. Die Ergiebigkeit ist eine vollkommen ausreichende, da jeder Brunnen nur für einen verhältnismässig kleinen Küstenabschnitt Wasser zu liefern hat.

Jedoch lassen sich diese Flachbrunnen nur dort erbauen, wo die Düne genügend breit ist. Anderorts, wie wir dies z. B. zwischen Blankenberghe und Heyst finden, können die Brunnen nicht in genügender Entfernung von dem Moorboden der Küste abgesenkt werden. Da die dazwischenliegende Sandschicht nicht genügend filtriert, erhalten wir hier Beimengungen des schlecht geniessbaren Grundwassers.

Nunmehr einige Worte über die Flachbrunnen, die in den Dörfern, aber auch in den Städten im westflandrischen Küstengebiet weitaus das meiste Wasser für Genusszwecke liefern müssen. Das Wasser dieser Brunnen ist je nach Lage der Ortschaft in feuchtem oder mehr trockenem Gebiet, auf sandigem oder moorigem Untergrund, in der Nähe von Wasserkanälen oder von diesen abgelegen, so verschieden, dass ein einheitliches Bild hiervon nicht zu geben ist. Im allgemeinen kann gesagt werden, dass zum grössten Teil das Wasser aus diesen in ähnlicher Weise, wie unsere Brunnen in den Dünen, erbauten Kesselbrunnen, schon infolge des vielfach sumpfigen Moorbodens seinem Geschmack, Aussehen sowie seinen chemischen und bakteriologischen Eigenschaften nach für Genusszwecke wenig geeignet ist. Dazu kommt, dass in den Ortschaften auf dem Lande meist die Brunnen in nächster Nachbarschaft der Jauchegruben und auf schmutzigen Höfen liegen. Auch ist vielfach die höchst mangelhafte Bauart der Brunnen die Ursache schlechten Wassers. Das schliesst nicht aus, dass einzelne Ortschaften infolge günstigerer Bodenformation in nicht allzu grosser Tiefe gutes Wasser gefunden haben und dann über einen oder mehrere gute Brunnen verfügen. Man hört bei Nachfragen oft, dass in einer Ortschaft dieser oder jener Brunnen gutes Wasser liefere, während die anderen Brunnen schlecht seien. Die vorgenommene Untersuchung bestätigt dies dann auch. Vielfach handelt es sich um einen Kesselbrunnen, der in grösserer Tiefe und in sorgfältigerer Bauart von der Gemeinde selbst angelegt worden ist, und dem durch seine Lage auf dem Marktplatz eine Verunreinigung von der Bodenumgebung aus weniger droht, als den Brunnen in den Küchen und Höfen der eng zusammengebauten Häuser.

Es wird daher in vielen Fällen schon durch Nachfrage, örtliche Besichtigung und grobsinnliche Prüfung allein möglich sein, in einer Ortschaft geniessbares Wasser zu finden. Schwierig werden die Verhältnisse da, wo in nächster Nähe der Brunnen einer der vielen das Land durchziehenden Kanäle fliesst, oder die Gegend durch hohen Grundwasserstand oder Ueberschwemmung unter Wasser gesetzt ist. Bedenkt man hierbei, dass im flandrischen Küstengebiet infektiöse Darmerkrankungen, besonders Typhus, endemisch sind, erhellt ohne weiteres, dass bei den geschilderten Verhältnissen grösste Vorsicht am Platze ist.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich kurz die Frage streifen, ob die schlechten Trinkwasserverhältnisse im flandrischen Küstengebiet bei der Verbreitung des Typhus eine grössere Rolle spielen. Die Tatsache, dass Ostende und Blankenberghe zahlreiche Typhuserkrankungen aufweisen, während Heyst und Knocke in den letzten 5 Monaten keinen Fall zu verzeichnen hatten, drängt zu der Annahme, dass hier die Wasserinfektion in höherem Masse anzuschuldigen ist, als in anderen Gegenden. Aber auch daran ist zu denken, dass schlechtes Wasser, längere Zeit als Trinkwasser oder anderes Getränk genossen, eine Magen- und Darmreizung hervorrufen kann, die ihrerseits den Grund dafür bildet, dass der Organismus leichter einer Infektion mit Typhusbakterien erliegt, ohne dass die pathogenen Bakterien durch das Wasser selbst in den Körper gelangt sind.

Da dürfte der Rückschluss nicht unerlaubt sein, dass die vielen Schankwirtschaften (Estaminets) in Belgien, ähnlich wie in China die Theestuben, dadurch ein Bedürfnis geworden sind, dass man die von seiten des Trinkwassers drohenden Gefahren erkannt hat.

Es sei hier noch kurz erwähnt, dass fast alle Häuser neben der Brunnenpumpe eine Regenwasserpumpe haben. Bei den bestehenden Wasserverhältnissen spielt das Regenwasser hier eine viel grössere Rolle als anderwärts und ist an manchen Orten das einzige für Genusszwecke brauchbare Wasser. Gegen seine Verwendung im gekochten Zustand ist, wenn es keine grobsinnliche Verunreinigung aufweist, nichts einzuwenden.

Die vorgeschilderten Zustände gaben naturgemäss Veranlassung, unsere Truppen in weitgehendstem Masse gegen Schädigungen von seiten des Trinkwassers zu schützen. Belehrung über die Gefahren des Genusses verdächtigen Wassers, das allgemeine Verbot, ungekochtes Wasser an Orten zu geniessen, wo einwandfreies Wasser nicht festgestellt werden konnte, als Ersatz hierfür Bereithaltung von Thee oder Kaffee, Anwendung des fahrbaren Trinkwasserbereiters, der im Notfall durch jeden Dampfkessel (Lokomobile u. a.) ersetzt werden kann, an Orten, an denen ein an und für sich geniessbares Wasser Verdacht auf bakterielle Verunreinigung erweckt, sowie das Heranschaffen von Trinkwasser in Wasserwagen da, wo auch durch Abkochen kein genussfähiges Wasser beschafft werden kann, sind Massnahmen a l l g e m e i n e r Art.

In manchen Fällen wird es, wie unsere Brunnenbauten in den Dünen zeigen, möglich sein, durch Neuanlagen einwandfreies Trinkwasser in genügender Menge dort zu schaffen, wo Truppenverbände längere Zeit liegen sollen. Es braucht dabei nicht immer bei schnell erbauten Flachbrunnen zu bleiben, es können selbst Tiefbrunnen von 50 m und mehr in Frage kommen, wie sie z. B. für ein Kriegslazarett in Brügge bereits vorgeschlagen sind.

Wasserwerke, wie die in Middelkerke, Ostende und Blankenberghe, die in langen Friedensjahren, trotz Anwendung verschiedener Systeme der Wasserreinigung und -Klärung nicht zu einwandfreien Wasserquellen gestaltet werden konnten, in der unruhigen und wechselvollen Kriegszeit so umzubauen und zu überwachen, dass ihr Wasser als Trinkwasser Verwendung finden kann, scheint mir eine Aufgabe, die so gut wie keine Aussicht auf Erfolg hat.

Dagegen lassen sich die Wasserwerke in Wenduyne, Duinberghen und Knocke unschwer für den im Sommer gesteigerten Wasserbedarf unserer Truppen an der Küste nutzbar machen. Tankwagen, wie solche bereits mit einem Fassungsvermögen von 15 cbm in Ostende bereit stehen, können an den Hochreservoiren in Wenduyne und Duinberghen gefüllt werden, und dienen dann in gleicher Weise zum Transport und als Reservoir. Die elektrische Bahn führt dicht an beiden Hochbehältern vorbei. Ein Anschluss der Leitung an eine an der Bahnlinie eingerichtete Zapfstelle, sowie das Umsetzen der normalspurigen Tankwagen auf einen Unterbau für die Kleinbahn, bietet keine grossen technischen Schwierigkeiten.

Bei Gelegenheit des heutigen Vortrages mache ich noch kurz auf die Gefahren aufmerksam, die durch den Genuss von künstlichem Mineralwasser aus den in den Städten zahlreich vorhandenen Mineralwasserfabriken drohen. Wie die Besichtigung derartiger Betriebe in Brügge und Ostende ergeben hat, sind die Fabrikanten bei der Beschaffung des Wassers nicht sehr wählerisch, die Wasserbehälter und Abfülleinrichtungen oft sehr unsauber. Es ist deshalb bereits eine Ueberwachung dieser Betriebe eingerichtet, und die Mineralwasserfabriken, die den zur Erzielung eines einwandfreien Wassers gestellten Bedingungen nicht streng nachkommen, werden geschlossen.

Aus dem Bericht, den ich Ihnen, m. H., soeben gegeben habe, ersehen Sie, dass die Trinkwasserverhältnisse in Westflandern heute in vielem nicht den Anforderungen der Hygiene entsprechen. Ich möchte meine Ausführungen jedoch nicht schliessen, ohne Ihnen einen erfreulicheren Ausblick auf eine spätere Zeit zu geben, in der es gelingen wird, ein Projekt zu verwirklichen, das schon lange ausgearbeitet ist, bislang jedoch trotz seiner Dringlichkeit noch nicht zur Ausführung kam. Ich meine den Plan, das Wasser der „Compagnie Intercommunale des Eaux de l'agglomeration bruxelloise" zur Versorgung der Städte und Gemeinden Westflanderns, insbesondere der Küstenorte, heranzuleiten. Bisher versorgt dieses Wasserwerk die Vorstädte Brüssels und eine Anzahl anderer grösserer Gemeinden mit Quellwasser aus dem Berggebiet von Namur. Die für den Anschluss so grosser neuer Gemeinden notwendigen Erweiterungsbauten sind bereits ausgeführt, nachdem Städte wie Gent, Brügge, Ostende, Blankenberghe u. a. sich zu einem jährlichen Beitrag von bestimmter Höhe verpflichtet haben. Wenn dann die Leitung, die bisher über Brüssel hinaus noch nicht in Angriff genommen wurde, fertiggestellt ist, fliesst das Wasser bei einem Niveauunterschied von über 100 m mit eigenem Gefälle grossen unterirdischen Sammelbehältern der einzelnen Städte zu, und in der Zukunft wird dieser lebendige Strom frischen Bergwassers die Bevölkerung Westflanderns von den Schädigungen und Gefahren der schlechten Trinkwasserverhältnisse befreien, unter denen sie vorher schwer zu leiden hatte.

Erfahrungen an den Wasserversorgungen in Polen.

Von Generaloberarzt Dr. v. S c h e u r l e n, berat. Hygieniker.

Der Krieg führte mich durch einen grossen Teil Westpolens, ein ziemlich einförmiges, ebenes, sandig-lehmiges Land, bei dem dem Besucher sofort auffällt, dass im Norden viel grosse, zu hübschem zyklopischem Mauerwerk an den Häusern verwendete, im Süden weniger und kleinere, ein entsetzliches Strassenpflaster liefernde, erratische Granit- und Gneisblöcke vorkommen, ein untrügliches Zeichen früher überstandener Eiszeit. Im Süden trifft man ausserdem neben wenigen Felszacken runde, vom einstigen Inlandeis abgeschliffene Hügelkuppen aus weissem Jura (Malm), an welche sich öfter Zement- oder Kalkwerke angelehnt haben. Dazwischen ziehen sich die Niederungen der Warthe und Weichsel mit ihren Nebenflüssen hin, die sich nicht besonders tief eingenagt und ein Alluvium mit anscheinend wenig Kies, viel Sand und reichlicher Sumpfbildung geschaffen haben, ein Hinweis auf undurchlässigen Untergrund, geringes Gefäll und in der Regel geringe alluviale Grundwasserführung.

Nirgends, selbst nicht in grossen Städten ist eine zentrale Wasserversorgung zu finden, was sowohl eine Folge mangelhaften Gemeinsinns, wie des Fehlens guten Wassers sein kann. Auch Pump-

brunnen sind nicht besonders häufig, Abessynier habe ich kaum einen gesehen. Die vorhandenen Pumpbrunnen waren Schachtbrunnen, die sich dadurch unangenehm auszeichneten, dass sie bei einigermassen gesteigerter Inanspruchnahme, wie sie jede Einquartierung mit sich bringt, bald versiegten.

Der bodenständige Brunnen Polens ist der Ziehbrunnen in verschiedener Ausstattung. Der runde Schacht, mit etwa 1,0—1,5 m Durchmesser, ist im nördlichen Polen ausschliesslich durch Steinbeugung aus erratischen Blöcken befestigt, im südlichen häufig durch Zementringe gebildet.

Als Ziehvorrichtung dient entweder ein hoher Heberbaum oder seltener eine Winde. Oft fehlt an diesen Zugvorrichtungen ein befestigter Eimer, oft ist gar keine Aufziehvorrichtung vorhanden, so dass der Eimer samt Leine von dem Wasserholenden jeweils aus seinem Hause mitgebracht werden muss, bei dem in der Bevölkerung verbreiteten Abdominaltyphus eine besonders bedenkliche Einrichtung. Vielfach im nördlichen Polen, in ländlichen Gemeinden fast regelmässig, besitzt jedes Haus seinen eigenen Ziehbrunnen, im südlichen Polen sind gewöhnlich mehrere Häuser auf denselben Brunnen angewiesen. Als Tiefe des Brunnenschachts bis zum Wasserspiegel habe ich in der Mehrzahl der Fälle 3—4 m gemessen, die Wassertiefe vom Spiegel bis auf den Boden betrug meist nur etwa einen halben Meter. Tiefere Brunnenschächte kommen vor, gaben aber nicht mehr, eher weniger Wasser. Ein 12 m tiefer Brunnen in einem Dorfe des nördlichen Polens wurde mir als „auszementiert", aber wasserarm gemeldet. Bei der Besichtigung konnte ich feststellen, dass er in der Tiefe von 3 m eine rötliche, ca. 25 cm dicke, wasserführende Sandschicht durchfahren hatte und von da an im festen, glatten, fettigen Letten sass, den die Soldaten für Zementglattstrich gehalten hatten und der keinen Tropfen Wasser lieferte.

Diese Wasserarmut der Brunnen veranlasst die Einwohner, sobald fliessendes Wasser in der Nähe fehlt, Teiche — im Schwäbischen Jura nennt man dies Hülben — zur Wassergewinnung für die Tränkung des Viehs auszuheben, die gleichfalls mit solcher Tiefe angelegt werden, dass ihr Boden vom „gewachsenen" Letten gebildet wird.

In Czenstochau, einer Stadt von gegen 100 000 Einwohner Südpolens, gibt es ebensowenig wie in Lodz in Mittelpolen, mit zirka 500 000 Einwohnern, eine zentrale Wasserversorgung. In ersterer Stadt finden sich aber neben Brunnen der verschiedensten Tiefe, deren Grund teils im diluvialen Letten, teils in tonigen Lagen des Weissjura liegt, 6 von privater Seite erschlossene Tiefbrunnen, die in 180 m Tiefe artesisches Wasser von 17° C mit wenig Eisen und wenig Schwefelwasserstoff erbohrt haben. Das Wasser wird enteisent, gekühlt, dient als Trink-, Hausgebrauchs- und Betriebswasser und ist in reichlicher Menge vorhanden. Ein Brunnen von ca. 20 cm Rohrweite liefert über 10 Sekundenliter in 2 m Höhe über Terrain und da noch unter ziemlich bedeutendem Druck.

Die geschilderten, nicht günstigen Wasserverhältnisse erklären sich ohne weiteres durch den geologischen Aufbau Polens. Er ist bedingt durch den Umstand, dass Polen zur Eiszeit unter dem Gletscher begraben lag und dass als Folge hiervon sein Untergrund von der Grundmoräne der ersten Eiszeit, dem Moräne- oder Blocklehm gebildet wird; es ist dies ein festgepacktes, schichtungsloses, fettiges, lettig-lehmiges Gebilde mit zahlreichen eingekneteten Geschieben, hat eine Dicke von rund etwa 10—40 und mehr Meter und ist wohl vollständig wasserundurchlässig. Auf ihm liegen in der geringen Mächtigkeit von 20—30 cm Dicke und nicht immer zusammenhängend noch rötliche oder auch weisse Sande, vermischt mit wenig Kies, das Geschiebe der zweiten jüngeren Eiszeit. Alles wird bedeckt und eingebnet von dem Löss, der stellenweise durch Entkalkung verlehmt ist, auch vielfach lehmige oder lettige Einsprengungen besitzt, einem äolischen Gebilde aus der Zeit des jungdiluvialen Steppenklimas. Die Dicke der Lössdecke beträgt, abgesehen von gelegentlichen Hügelbildungen, durchschnittlich etwa 3—4 m; sie ist bis auf wenige Stellen in Südpolen an der Oberfläche in eine, der Tiefe der Pflugschar entsprechende, Humusschicht umgewandelt.

Dies ist im allgemeinen der Aufbau des für die Kriegswasserbeschaffung in Betracht kommenden polnischen Bodens; dass von diesem Schema örtliche Abweichungen vorkommen, darf wohl als selbstverständlich bezeichnet werden.

Der Löss, besonders aber die dünnen Sande und Kiese der zweiten Eiszeit sind wasserdurchlässig, weshalb sie die Grundwasserträger auf dem undurchlässigen Moränelehm der ersten Eiszeit, dem ersten Wasserhorizont, darstellen. Da der Löss und die Sande der zweiten Eiszeit feinkörnig sind und die Niederschlagsmengen in Polen nicht bedeutend zu sein scheinen, ist die Grundwassermenge gering und die Wasserbewegung, die hauptsächlich in den Sanden der zweiten Eiszeit stattfindet entsprechend dem mässigen meist von Südwest nach Nordost gehenden Gefäll, langsam.

Bei Czenstochau und in ganz Südpolen von der Lysa-Gora bis Kalisch treten ausser den diluvialen Schichten noch die nächst älteren Formationen an die Oberfläche. Doch fehlt anscheinend das Tertiär, das nur im Untergrund vorkommen dürfte, und von der Kreide sind nur geringe Reste an der Oberfläche bemerkbar. Dagegen tritt überall der weisse Jura (Malm), im Südwesten auch der braune (Dogger) mit all seinen schönen Versteinerungen zwischen den diluvialen Schichten zutage, dessen mächtige Kalksteinbänke mit Mergel und Tonschichten abwechseln, auf denen sich Wasser ansammeln kann, so dass es unter dem Moränelehm im Jura noch verschiedene Wasserhorizonte gibt. Reichliches Wasser findet sich aber nach dem von den Tiefbohrungen in Czenstochau vorhandenen Profil erst in einer Sandsteinschicht in ca. 180 m Tiefe und steht hier unter artesischem Druck.

Dieser geologische Aufbau Polens lässt die Gründe der beobachteten Wasserversorgungen erkennen. Weil in der Regel überall in 3—4 m Tiefe Wasser zu finden ist, haben wir überall Brunnen, aber weil die Wassermenge nur gering ist, haben wir meist nur Ziehbrunnen und keine Pumpbrunnen, die die Wasserentnahme erleichtern und deshalb bald versiegen würden. Auch ist dies der Grund, weshalb vielfach jedes Haus seinen eigenen Brunnen hat. Die dünne wasserführende Schicht erklärt auch, weshalb nicht ohne weiteres Abessynier in Polen anwendbar sind, die nach der R.S.O. Ziff. 405 und der „Anleitung zur Aufstellung und Benutzung von Feldbacköfen I. Anh. 2" eine Wassertiefe von 1,5 m, d. h. ziemlich reichlichen Wasserzufluss beanspruchen.

Die hygienischen Massnahmen, die unter den geschilderten Verhältnissen zu treffen sind, sind einfach. Einmal ist die Untersuchung der Brunnen durch örtliche Besichtigung auszuführen. Denn dass in einen Ziehbrunnen von oben mit dem Eimer etc. Unreinigkeiten hineingelangen müssen, weiss jeder; chemische und quantitativ-bakteriologische Untersuchungen können also höchstens irreführen oder Selbstverständliches bestätigen. Der diluviale Untergrund Polens ist aber ein solch vortreffliches Filter, die Grundwasserbewegung so gering, dass wenn keine Jauchegruben in naher Entfernung um den Brunnen vorhanden sind, eine Verunreinigung des Wassers vom Grund her ausgeschlossen erscheint.

Kann aber der Brunnen nur von oben verunreinigt werden, so ist folgendes zu berücksichtigen: Seine äussere Verwahrung ist tadellos wasserdicht instand zu setzen; ein festangeschmiedeter Schöpfeimer an der Ziehvorrichtung anzubringen und den Häusern, in denen der Bazillenträgerei oder einer Darmkrankheit verdächtige Einwohner sich befinden, ihr besonderer Brunnen anzuweisen. Ueberhaupt ist bei der Einquartierung auf tunlichste Trennung der Mannschaft von der Einwohnerschaft hinzuwirken. Die Zahl der Brunnen ist womöglich nicht zu verringern; denn je mehr Menschen auf einen derartigen Schöpfbrunnen angewiesen sind, desto grösser ist die Gefahr der Infizierung und der Krankheitsübertragung. Dabei bemerke ich ausdrücklich, dass es irrtümlich ist, zu glauben, dass Typhus- und Cholerainfektionen durch Trinkwasser immer explosionsartig und massenhaft auftreten müssten; sie können und müssen unter den geschilderten Verhältnissen nicht anders verlaufen, wie Kontaktübertragungen. Denn die Infizierung des Wassers durch einen Schöpfeimer wird meistenteils nur in einer geringen oder mässigen Zahl von Krankheitserregern bestehen und es ist nicht wahrscheinlich, dass diese sich in dem kühlen, nährstoffarmen Brunnenwasser vermehren. Die Verhältnisse liegen hier anders als bei einem dauernden infizierten Jauchezufluss vom Grund her. Ist aber der Brunnen nur von oben verunreinigt, so kann er auch wieder gereinigt, nötigenfalls mit Kalkmilch — 1 : 1000 — oder Chlorkalk nach dem Traubeschen Verfahren — 5 g Chlorkalk auf den Kubikmeter Wasser und nach 1—2 Stunden 2,5 g Natriumthiosulfat auf den Kubikmeter — desinfiziert und sodann wieder freigegeben werden.

Alles dies gilt aber nur für Brunnen, die im Löss stehen und nicht etwa für solche, die im weissen Jura angelegt und stets der Verunreinigung von unten her verdächtig sind.

Ist neues Wasser zu beschaffen, so können in Polen einfach geschlagene Abessynier höchstens bei ganz geringem Wasserbedarf Anwendung finden. Dagegen kann die Wassermenge sehr wohl durch Anlage einer Sickerung in folgender Weise vermehrt werden: Man zieht bis auf den Moränelehm einen Schlitz von etwa 50 cm Breite und je nach dem Wasserbedarf 50—100 m Länge und sticht in der Mitte des Schlitzes einen Brunnenschacht aus, der noch 1,50 m tiefer als der Schlitz in den Lehm hinabreicht, legt den Sickerschlitz mit Sickerröhren und Gefäll nach dem Brunnenschacht aus, macht um sie eine Steinbeugung mit groben nach oben kleiner werdenden Steinen — bei Fehlen von Röhren können diese auch durch blosse Steinbeugung ersetzt werden —, füllt den Schlitz zu und setzt in den Schacht den Abessynier. Im Notfalle kann die ganze Anlage auch unaufgefüllt bleiben und nur durch Umzäunung geschützt werden. Auf diese Weise lässt sich fast überall ein relativ ergiebiger, erfrischendes und reines Wasser liefernder Brunnen herstellen.

Die Einrichtungen, die die Truppe zur Wasserbeschaffung besitzt, könnten vielleicht im Hinblick auf die Verhältnisse Polens in der angedeuteten Richtung, so dass die Herstellung von Brunnen erleichtert würde, ergänzt werden. Denn die an sich vortrefflichen Trinkwasserbereiter können in Polen fast nur bei fliessendem Wasser Anwendung finden, das aber nicht überall vorhanden ist. Wie eine solche Ergänzung stattzufinden hätte, dürfte Sache technischer Ueberlegung sein.

Gestaltveränderungen einer Hirnwunde, durch Kopfdrehung hervorgerufen.

(Ein weiterer Beitrag zur Beeinflussung der Blutzirkulation im Schädelinnern durch Sternokleidostellung).

Von Dr. O. Muck in Essen.

Vor kurzem konnte ich im hiesigen Reservelazarett (Oberstabsarzt Dr. Hampe) an einer granulierenden Hirnwunde auffällige Gestaltsveränderungen bei Kopfdrehungen beobachten, die ich kurz schildern und erklären möchte. Ueber die Entstehung und den Heilungsverlauf der Wunde sei folgendes erwähnt:

Der Kriegsfreiwillige L. L. erhielt einen Tangentialschuss am Schädel, und zwar handbreit links von der Mittellinie entfernt, am Hinterkopf. Es entstand eine rechtsseitige Arm- und Beinparese. Die Ausschussöffnung war von der vorn gelegenen Einschussöffnung des Schrägschusses 5 cm entfernt. 14 Tage nach der Verwundung wurden von mir die röntgenologisch festgestellten Knochensplitter entfernt. Es zeigte sich, dass mehrere Knochenfragmente, die sämtlich der Tabula vitrea und Spongiosa angehörten, die Dura verletzt hatten und in das Hirn eingedrungen waren. Der grösste entfernte Splitter hatte eine Länge von 3 cm. Die Wundheilung verlief normal, trotz eines interkurrenten Typhus. Als nach einiger Zeit noch ein 4 cm langes, 1 cm breites Tabula-vitrea-Fragment in der granulierenden Hirnwunde sichtbar wurde und entfernt war, hatte die Hirnwunde eine trichterförmige Gestalt angenommen mit einer Oeffnung von 1 cm Breite und ungefähr 3 cm Tiefe. Die Knochenlücke hatte einen Durchmesser von 2:4 cm.

An der Hirnwunde konnte nun durch 10 Tage folgendes beobachtet werden:

Bei gerade nach vorn gerichtetem Kopf sieht man bei ruhiger Atmung in der trichterförmigen, mit schlaffen Granulationen ausgekleideten Hirnwunde synchron mit dem Puls ein rhythmisches Steigen und Sinken des Granulationseiters. Wird der Kopf nun um eine vertikale Achse extrem nach links gedreht (der Schädeldefekt sitzt auf der linken Kopfhälfte), so verengt sich deutlich der Hirnwundtrichter und das Wundsekret steigt in der Hirnwunde, bis es nach einigen Sekunden in der äusseren Kopfwunde erscheint. Wird nun der Kopf in die entgegengesetzte Sternokleidostellung gebracht, so kann man feststellen, dass der Hirnwundtrichter unter rhythmischen Pulsationen sich wieder erweitert, das Niveau des Eiters sinkt pulsatorisch.

Wird der Granulationseiter aus der Tiefe der Hirnwunde vorsichtig ausgetupft bei gerade nach vorn gerichtetem Kopf, so sieht man, wenn der Kopf extrem seitlich nach links gedreht wird, dass der Wundtrichter sich rhythmisch verengt, so dass nach einigen Sekunden das Lumen des Wundtrichters nicht mehr sichtbar ist, nachdem noch ein geringer Rest von Eiter ausgepresst war. In der entgegengesetzten Sternokleidostellung tritt wieder rhythmisch die Erweiterung des Wundtrichters ein und bleibt in dieser Kopfstellung klaffend.

Diese Gestaltsveränderungen der Hirnwunde durch diese bestimmte Kopfdrehung konnte zu verschiedenen Zeiten in gleicher Weise beobachtet werden. Als die trichterförmige Hirnwunde eine muldenförmige Gestalt angenommen hatte, verschwand das Pulsationsphänomen. Wie ist diese Erweiterung, bzw. Verengerung der trichterförmigen Hirnwunde, die durch bestimmte Kopfdrehungen hervorgerufen wird, zu erklären? Experimentum crucis: Wird bei gerade nach vorn gerichtetem Kopf die linke Vena jugularis int. komprimiert, so sieht man in dem Wundtrichter den Granulationseiter steigen und die Hirnwunde sich verkleinern. Bei Kompression der rechten Jugularis int. erfährt die Wunde keine Verengerung ihres Lumens und damit kein Steigen des Wundsekrets.

In den Sinus der Dura mater wird bekanntlich das gesamte Venenblut des Gehirns gesammelt und in der Hauptsache durch die Sinus transversi in die Venae jugulares int. abgeleitet. Die Abflussverhältnisse für das Venenblut des Hirns ändern sich jedoch, wie ich mehrfach an Schädellücken nachweisen konnte, wenn der Kopf in vertikaler Stellung extrem seitlich gedreht wird. In dieser Kopfstellung, der sogen. Sternokleidostellung, wird nämlich die Jugularis int. der einen Seite, und zwar derjenigen, nach welcher der Kopf hingedreht wird, komprimiert, die der anderen Seite hingegen weit offen gehalten und vice versa. Der auf der einen Seite behinderte Abfluss des Blutes aus dem Schädelinnern bewirkt aber nur eine Stauung des Blutes in den Sinus der gleichliegenden Hirnhemisphäre, während sich dieselben für die andere Hemisphäre günstiger gestalten.

Diese bis dahin unbekannte Tatsache konnte ich an mehreren Schädeldefekten mit membranösem Verschluss feststellen und graphisch durch das Sphygmogramm beweisen [1]).

Auch durch diese Beobachtung an der Hirnwunde ist bewiesen, dass bei Schädellücken der einseitig behinderte Abfluss des Blutes aus einer Vena jugularis int., durch Sternokleidostellung oder durch digitale Kompression der Vene hervorgerufen, eine venöse Stauung im Schädel nur hemisphär bewirkt.

Wenn diese physiologische Betrachtung in der jetzigen Zeit belanglos erscheinen sollte, so erfolgt die Mitteilung deshalb, weil sie vielleicht irgend eine praktische Bedeutung in der Hirnchirurgie haben kann.

Aus dem Institute für Krebsforschung Heidelberg (Direktor: Exzellenz Czerny).

Unsere Erfahrungen mit „Kankroin".

Von Dr. H. Rapp.

Die immer wieder von neuem erscheinenden Veröffentlichungen Adamkiewiczs über fabelhafte Erfolge, die er mit seinem „Krebsheilmittel" Kankroin erzielt haben will, gaben uns Veranlassung, das Präparat an einzelnen unserer Fälle einer kritischen Nachprüfung zu unterziehen. Das Kankroin ist ein neurinhaltiges Präparat, das von Adamkiewicz ursprünglich direkt aus Karzinomgewebe gewonnen wurde, jetzt aber anscheinend aus einem Neurinsalz hergestellt wird. Die Beschaffung des Kankroins wurde uns nicht ganz leicht gemacht. Exz. Czerny hatte bei der das Präparat herstellenden Apotheke Kankroin bestellt, erhielt aber die Antwort, ohne Genehmigung des Herrn Adamkiewicz dürfe nichts abgegeben werden. Erst als die Erlaubnis des Herrn Adamkiewicz erlangt war, wurden uns 3 Fläschchen mit je 10 ccm Inhalt zugestellt.

Um die Wirkungen des Mittels gut beobachten zu können, wählten wir 3 Zungenkarzinome, 2 primäre Tumoren und 1 Rezidiv, zur Kankroinbehandlung aus. Allerdings hatten wir nicht den Mut, trotz des hochgespannnten Optimismus seines Erfinders, uns allein auf die Wirkung des Kankroins zu verlassen, sondern behandelten die Patienten noch nebenher intensiv mit Röntgenstrahlen. In der Anwendung des Präparates hielten wir uns an die jeder Flasche beigegebene Gebrauchsanweisung und injizierten fast täglich subkutan in steigender Menge (0,5—1,0 pr. dos.). Jeder Pat. bekam etwa 10—15 Injektionen, die auch von jedem der 3 Kranken vollkommen reaktionslos vertragen wurden. Die therapeutischen Erfolge waren in allen 3 Fällen negativ. Wohl sahen wir bei dem einen der primären Tumoren die Anschwellungen der regionären Lymphdrüsen zurückgehen und die, mit nekrotischen Gewebsfetzen belegten, Zungenulzerationen sich reinigen, aber nach unseren bisherigen Erfahrungen dürfen wir mit grösster Berechtigung annehmen, dass diese Erscheinungen durch die gleichzeitig applizierten Röntgenstrahlen und nicht durch das Kankroin bedingt waren. Nicht ein einzigesmal sahen wir das von Adamkiewicz beschriebene Nekrotischwerden mit nachfolgender Ausstossung grösserer Karzinompartien. Weitere Versuche anzustellen war uns unmöglich, da uns auf unsere erneute Bestellung kein Material mehr geliefert wurde. Der eigentliche Zweck unserer Versuche war, uns persönlich von der von anderen Autoren schon festgestellten vollkommenen Unwirksamkeit des Kankroins zu überzeugen.

Fortbildungsvorträge und Uebersichtsreferate.

Aktuelles auf dem Gebiet der Lungenerkrankungen*).

3. Fortschritte bei nichttuberkulösen Erkrankungen der Lunge.

Uebersichtsbericht von Dr. Blümel in Halle a. S., Facharzt für Hals und Lunge.

1. Bronchitis: Bei jungen Kindern und Säuglingen empfiehlt Arneth [1] heisse Bäder von 40—40,5° C. Ich habe sie auch bei Bronchitis, Bronchiolitis und Bronchopneumonie angewandt, und zwar stets mit ausgezeichnetem Erfolg. Sie sollen 10 Minuten dauern, anfänglich 3—4, später 1—2 mal täglich gegeben werden. Kühle Uebergiessungen von Nacken und Brust, wie sie Arneth am Ende des Bades anwendet, kann man entbehren. Man sieht schon so das Fieber absinken, die Expektoration sich mehren und die Atmung sich vertiefen, überhaupt einen vorzüglichen Einfluss auf den Entzündungsvorgang. Lange nicht so gut haben sich mir die Massnahmen Stepps [2] bewährt: 3 stündliche Waschungen an

*) Vergl. d. W. 1914, S. 883.

[1]) Muck: Ueber die Beeinflussung der Blutzirkulation im Schädelinnern durch die sog. Sternokleidostellung des Kopfes. M.m.W. 1912 Nr. 7. — Vergl. ferner: Muck: Ueber die Ursache einer bei raumbeschränkenden Vorgängen in der hinteren Schädelgrube beobachteten eigentümlichen Schiefstellung des Kopfes. M.m.W. 1914 Nr. 13.

Brust, Armen und Rücken mit anschliessender Trockenreibung bis zur Hautrötung.

Von medikamentösen Mitteln zur Behandlung des Bronchialkatarrhs bei Erwachsenen benutzt Sänger [3] Extr. Hydrast. fluid. (3 mal täglich 25 Tropfen) oder Suprarenin (3 mal täglich 10 Tropfen), auch Coffein. natriobenz. (5,0: 10,0 Aqu. dest., 3 mal täglich 10 Tropfen).

Statt des Extr. Hydrast. würde ich Liq. Hydrastinin. Bayer vorschlagen, der auch in Tabletten hergestellt wird und bei gleicher Wirksamkeit erheblich billiger ist.

Ich habe im übrigen gewöhnlich bei fast allen Formen der Bronchitis mit Jodpräparaten die besten Erfolge erzielt. Nur kann man sich darüber noch streiten, welches der vielen Mittel das brauchbarste ist. Steiner [4] hat sich mit dieser Frage beschäftigt und weist auf das hin, was für die Güte eines Jodmittels ausschlaggebend ist: 1. die Verbindung soll in Fetten und Oelen löslich sein, 2. die Jodverbindung soll so fest sein, dass sie von verdünnten Säuren und Laugen keine Veränderung erleidet, 3. die Resorption der Verbindung und Abspaltung des Jods soll gleichmässig langsam vor sich gehen, 4. die Substanz soll starke lipotrope und neurotrope Eigenschaft besitzen, also polytrop sein. Jodkali ist nicht sehr geeignet, weil es nur in Wasser löslich ist; Resorption und Ausscheidung erfolgen auch sehr rasch (in 4—5 Min.) nach Einnahme im Speichel und Urin, nach 12 Stunden sind schon 40—50 Proz. des eingenommenen Jodkalis entfernt. Nicht besser sind die Jodalbumine wie Jodomenin (Jodbismutalbumin mit 4,5 Proz. Jodgehalt), Projodin (jodiertes Milchalbumin) mit 6 Proz., Jodtropon (Jodalbumin) mit 3 Proz., Jodalbacid (jodöses Eialbumin) mit 5,6 Proz., Jodeigon (grösstenteils unorganisch gebunden) mit 20 Proz., Jodglidine (organisch gebunden) mit 3,5 Proz. Jodgehalt. Sie werden ebenso schnell resorbiert und ausgeschieden wie Jodkali und sind dabei unverhältnismässig teuer, besonders wenn man den Jodgehalt des Jodkalis (75 Proz.) mit dem dieser Mittel vergleicht. Dagegen besitzen die Jodfettsäureverbindungen starke Speicherungsfähigkeit. Sie zerfallen in solche mit niedrigem Jodgehalt (Jodival 17 Proz. Jodipin 10 und 25 Proz., Sajodin 26 Proz.) und solche mit hohem Jodgehalt wie Lipojodin) (41,06 Proz. Jod). Sajodin soll nach Steiner den Nachteil besitzen, eine Kalziumseife zu sein und deshalb häufiger Magendarmstörungen machen; auch soll es sich infolge zu langsamer Jodabspaltung zu lange aufspeichern und so unkontrollierbare Joddepots bilden. Demgegenüber soll die Jodabsonderung aus Lipoiodin sehr gleichmässig vor sich gehen (Beginn nach 120 Min. und Ende nach 70—90 Stunden), und das Mittel eine 10 fach grössere Lipotropie und Neurotropie besitzen als Sajodin. (Bei Jodival und Jodkali begann die Ausscheidung nach 10 bis 20 Min. und endete nach 30—46 Stunden). Ich würde das nun für kein so grosses Unglück und für keinen Nachteil des Präparates halten, sondern möchte Jodipin und Sajodin abgesehen von den sonst noch erwähnten Vorteilen als brauchbare Jodpräparate empfehlen. Der Vorzug des Lipojodins bleibt natürlich bestehen. Ueberlegen ist ihm meines Erachtens aber noch Jodostarin mit 47,5 Proz. Jodgehalt, das in Tabletten von 0,25 g in den Handel kommt. Es enthält in jeder Tablette 0,16 g Jod gegenüber 0,012 g in einer Tablette Lipojodin. Dabei kostet es dasselbe. Hätte das Jodostarin, was mir nicht bekannt ist, dieselbe Speicherungsfähigkeit wie Lipojodin, so würde das Präparat weit billiger in der Anwendung sein, da es in einer Tablette mehr wie den 10 fachen Jodgehalt besitzt. Jedenfalls kommt alles auf die Verträglichkeit, Lösungsverhältnisse und Speicherungsfähigkeit an; nur das kann der Grund sein, dass man gegenüber den grossen Jodmengen im Jodkali mit geringen Jodmengen ebenso günstige Wirkungen erzielt. Ich habe das Lipojodin wie das Jodostarin in über 100 Fällen seit Jahresfrist mit allerbestem Erfolge angewandt und die anderen Mittel zumeist verlassen. Zweckmässig ist es, mit grösseren Dosen der Präparate zu beginnen, so in den ersten beiden Tagen mit je drei Tabletten, dann je 2, dann 3 mal ½ und dann bei 2 mal ½ zu bleiben, um nach 14 Tagen einige Tage ganz jodfrei zu lassen.

Auch bei den chronischen Bronchitiden der Kinder gebe ich gern Jodostarin: 3 mal ¼ bis 3 mal ½ Tabletten, auch hier mit bestem Erfolge. Reizungen der Schleimhäute, besonders der Nase und der Augenlider, lassen sich allerdings nach meinen Erfahrungen auch mit unseren besten Jodpräparaten nicht vermeiden und hindern uns so an der Anwendung des Jods.

2. Bronchialasthma. — Cloetta [5] arbeitete über experimentelle Pathologie und Therapie des Asthma bronchiale und fand: die Expirationsbehinderung und ebenso die erschwerte Inspiration ist ausschliesslich auf Funktionsstörung der Bronchialmuskulatur zurückzuführen. Es erhöht sich beim Bronchokonstriktions(Asthma)anfall das Expirationsvolumen (Residualreserveluft), so dass die Inspiration von einer erhöhten Mittellage aus einsetzen muss. Durch Injektion von Atropin und Adrenalin wird dieser pathologische Zustand wieder rasch in den normalen zurückverwandelt. Als Erklärung für diesen dyspnoischen Zustand des Asthmatikers ist anzuführen: 1. die erhöhte, ungewohnte und unökonomische Arbeitsleistung; 2. die Vergrösserung des gesamten Volumens der Lunge und dementsprechend eine Erschwerung der Zirkulation, die ihrerseits wieder eine Mehrleistung des rechten Ventrikels verlangt; 3. eine subjektive sensible Quote, bewirkt durch das andauernd vermehrte Volumen des Brustkorbes bzw. seines Inhalts und entsprechenden Druck- und Zerrerscheinungen.

Oder wenn wir statt des experimentellen Pathologen den Kliniker wie Stäubli [6] sprechen lassen, so hören wir etwa: Das Asthma entsteht infolge bronchospastischer und vasomotorisch-sekretorischer Verengerung der kleinsten Bronchien und ist von psychischen Einflüssen sehr abhängig. Im Anfang ist durch die Verengerung der kleinsten Bronchien die Lüftung der Alveolen erschwert, so dass die notwendige Lungenlüftung nur durch stärkere Inanspruchnahme der Inspiration erfolgen kann. Diese Vertiefung der Inspiration, psychische Aufregungen und Beängstigungen reizen das übererregte Atemzentrum noch mehr. Dazu kommt eine Erschwerung der Zirkulation infolge Verschlechterung der Lungendurchblutung, Erhöhung des intraalveolären Luftdrucks, Verlangsamung der Blutdurchströmung, sowie der Tiefstand des Zwerchfells und die Erhöhung der Blutviskosität. Die Folge ist ein Verschwinden der Komplementärluft, eine erhebliche Zunahme der Residualluft (Lungenblähung) und eine starke Vermehrung des Ventilationsbedürfnisses.

Es handelt sich bei dem Asthmatiker meist um eine ererbte, konstitutionelle Krankheitsbereitschaft. Der Anfall ist nur ein Syndrom eines allgemeinen Krankheitszustandes, keine selbständige Krankheit und kann durch die verschiedenartigsten Momente ausgelöst werden, wie Reize seitens des Respirations-, des Magendarmtraktus, des Genitalapparates, der Haut, durch klimatische Faktoren, durch Angstvorstellungen, überhaupt psychische Einflüsse.

Zur Theorie des Bronchialasthmas bringt auch Ephraim-Breslau [7] einen Beitrag. Er lehnt die Ansicht, dass das Asthma bronchiale eine Neurose sei, ab, und meint, es wären örtliche Ursachen vorhanden, die in einer chronisch-desquamativen Entzündung der Bronchialschleimhaut bestehen. Aus der Art des Sputums, das zylinderförmige, flimmernde, nekrotische Bronchialepithelien aufwies, glaubt er auf eine Affektion der Luftröhre schliessen zu können.

Ich möchte eher der Ansicht Stäublis beipflichten, der auch Stadler [8] ist. Demgemäss muss sich auch die Behandlung gestalten. Die Allgemeintherapie muss im Vordergrund stehen. Hygiene von Körper und Geist, Saengers Zählmethode (langsames Sprechen der Zahlen von eins ab), um durch Uebung der tiefen Ausatmung die chronische Lungenblähung zu verringern!

Hofbauer [9] bedient sich an Stelle der Zählmethode seiner sogen. „Summtherapie"; ich lasse unter Seitwärtsheben der Arme einatmen, dann ganz tief Ausatmen, unter Beugen des Oberkörpers und Vornüberfallenlassen der Arme und Schultern. Zuletzt wird unter Benutzung der Bauchpresse die Luft so weit wie möglich „rausgedrückt", die Einatmung soll 5, die Ausatmung 30—35 Sekunden in Anspruch nehmen, wenn einige Tage geübt worden ist. Von den Uebungen sind täglich 6 mal je 10 zu machen.

Ausserdem ist zum Gedeihen der Asthmatiker nötig: Seelische Beruhigung, Zufriedenheit mit der geistigen Beschäftigung, Bekämpfung der Neigung zum Auftreten exsudativer Vorgänge und der psychopathischen nervösen Reizbarkeit, Beseitigung anderer Anlässe, wie Erkrankungen der Nase, Tuberkulose der Lunge, Bronchialdrüsentuberkulose, Bronchiektasien, erregender Gerüche.

Wer Erfolge sehen will, muss vor allem versuchen, den Ursachen der Krankheit, die, wie oben gesagt, sehr mannigfaltige sein können, auf die Spur kommen. Mit ein und derselben Behandlung kann man nicht allen Kranken helfen, und so hat natürlich die Behandlung jeden Asthmas von der Nase aus, oder nur mit Jodkali nur vereinzelt Erfolg. Ein zumeist vorzügliches Heilmittel ist das Höhenklima, das ja leider aus äusseren Gründen nicht immer angewandt werden kann und auch einen Rückfall nicht ausschliesst.

Von allgemeiner anwendbaren Mitteln seien zusammenfassend genannt: Ganzwaschungen, Luftbäder, richtiger Wechsel zwischen Ruhe und Bewegung, Beeinflussung des Nervensystems, sei es medikamentös (Brom, Dial, Adalin), auch durch stärkere Sedativa, sei es suggestiv. Gegen den Anfall selbst sind die verschiedensten Mittel empfohlen worden: von Stäubli Zerstäuber (Hausmann, St. Gallen) mit einer Lösung von Kokain mit Adrenalin und Atropin, von anderen der nachgemachte Tucker aus der Einhornapotheke in Berlin (11 M. statt 64 M. des englischen Apparates), von Grünwald [10] nach dem Vorgange Ephraims 10 mal verdünnte Adrenalinlösung, die mittels Kehlkopfspritze — Ephraim benutzt das Tracheoskop — unter die Glottis gebracht werden soll, von Plessmann [11] Glyzirenan, mit dem Spiessschen Vernebler eingeatmet. Ich habe alle Methoden häufig versucht an meinen Kranken, bin aber von jeder Inhalationsbehandlung, was ihre Anwendung durch mich oder in meinem Inhalationsraum anbelangt, abgekommen. Damit der Kranke selbst sich unabhängig vom Arzt bei einem Anfall helfen kann, kann man ihm einen Tascheninhalationsapparat (Einhornapotheke, s. o.) geben. Das Rezept für das Medikament lautet:

Atrop. nitros.	0,581
Cocain nitros.	1,028
Glyzerin	32,16
Aq. dest.	60,23

Allerdings habe ich oft den Eindruck gehabt, dass die psychische Wirkung die hauptsächlichste ist: der Kranke glaubt, ein Allheilmittel bei sich zu haben; da werden ihm schon wenige Züge helfen.

Seitens des Arztes kommt für die Behandlung im Anfall Verschiedenes in Betracht, in letzter Zeit im besonderen die Nebennierenmittel, wie Suprarenin und Adrenalin. Ich habe dies jenem noch nie überlegen gefunden und bedaure immer, dass sich unser deutsches

Mittel nicht mehr einbürgert, denn es leistet wirklich dasselbe. Man gibt ½—1 ganzen Kubikzentimeter der käuflichen Lösung 1 : 1000 subkutan. Die Wirkung tritt in wenigen Minuten auf, weil eine Erschlaffung der Bronchialmuskulatur und damit eine Verringerung oder eine Aufhebung des Bronchospasmus bewirkt wird. Nach 5—10 Stunden kann die Injektion wiederholt werden. Bei sehr schweren Fällen allerdings wird man, wie das auch Bäumler [12] betont, der Narkotika — ich bediene mich ausschliesslich dann des Morphiums — nicht entraten können, ja man wird sogar einmal 2—3 cg Morphium geben müssen.

Weiss [13] und Krause [14] empfehlen Weiss' Asthmolysin, eine Nebennieren- und Hypophysenauszuglösung. Das Mittel kommt in Ampullen zu 1 ccm in den Handel (Dr. Kade, Berlin, SO 26). Weiss gibt den Kranken selbst die Spritze in die Hand, da ja keine Narkotika darin enthalten sind. Er meint, das Asthma entstände wegen Mangel an Sekret der Nebennieren und der Hypophyse. Das wird wohl kaum der Fall sein, sondern die Hauptwirkung wird eher dem spasmuslösenden Suprarenin zukommen. Die Autoren rühmen, dass oft schon wenige Teilstriche der Lösung den Anfall beseitigen. Ich fand das Asthmolysin dem einfachen Suprarenin nicht überlegen, empfehle aber für die Allgemeinpraxis, die nicht täglich mit Asthmakranken zu tun hat, das Suprarenin in 1 ccm-Ampullen vorrätig zu halten (Hadra, Berlin), da angebrochene Flaschen, wenn sie längere Zeit stehen, ihre Wirksamkeit verlieren.

Pal [15] stellte durch Tierversuche fest, dass das Koffein gewisse Aeste des Sympathikus peripherisch erregt und deshalb imstande ist, die Bronchien zu erweitern und den Bronchospasmus aufzuheben.

Für eine chronische, medikamentöse Behandlung des Asthmas wird in letzter Zeit Kalk empfohlen. Ich kann von Dauererfolgen kaum berichten. Emmerich und Loew [16] geben von Chlorcalcium crystall. pur. 100 : 500 3 mal täglich 1 Teelöffel voll in einem Viertel Glas Wasser monatelang. Saxl [17] verwendet Merck-Kalzine (Gelatine mit Kalzium, in sterilen Ampullen, zu je 5 ccm) 1—2 mal, intramuskulär angewandt; des weiteren Kalzium per os.

Nicht immer bewährt bei Asthma haben sich mir auch Heissluft-einathmungen, die ich sonst mit Erfolg bei Erkrankungen der Luftwege mit Adolf Schmidts Heissluftinhalationsapparat (Sanitas, Berlin) vornehme. Elsaesser [18, 19] bringt für Heissluft ein noch einfacheres Modell des medizinischen Warenhauses. Die Temperatur, wie sie am Thermometer abgelesen wird, kann noch bei 170° C ohne Beschwerden eingeatmet werden, aber durchgehend gute Erfolge sah ich nur bei sehr feuchten Formen des Asthmas, d. h. bei feuchten, begleitenden Luftröhrenkatarrhen. Die Einatmungen müssen täglich, mindestens auf die Dauer einer halben Stunde vorgenommen werden.

Die Ausatmung in verdünnte Luft und Einatmung komprimierter Luft wird noch weiterhin geübt. Spiess [20] empfiehlt hierfür einen transportablen Apparat.

Curschmann-Mainz [20a] teilt einen Fall von Bronchotetanie beim Erwachsenen mit. Bisher sind die Fälle vor allem bei Säuglingen beschrieben worden. Der Kranke litt seit Jahren an Bronchialasthma, hatte aber alle Zeichen einer latenten Tetanie (Chvostek- und Erbsches Zeichen). Auf Kalziumgaben (Calcium lactic. 1,0 4 mal täglich) verschwanden die Anfälle. Kalzium dämpft die Erregbarkeit des zentralen und peripheren Neurons und wirkt sekretionshemmend. Das Mittel muss monatelang fortgereicht werden, der Organismus kann es in erheblichen steigenden Mengen zurückhalten (z. B. in 59 Tagen 64 g). Später kann man auf 2—1,5 g den Tag zurückgehen. Adrenalin ist hier kontraindiziert.

3. Bronchiektasien Sie bleiben eine Crux medicorum; auch nachdem man sie mehr operativ in Angriff zu nehmen suchte (Rippenresektionen, Pneumothorax), sind die Erfolge gerade mit dem Pneumothorax leider oft bei älteren Fällen recht mässige oder werden ganz vermisst. Es lässt sich eben bei sehr starrwandigen Höhlen keine gute Kompression erzielen. Die hauptsächliche Behandlung wird wohl einstweilen auch ferner die konservative bleiben, denn auf grosse chirurgische Eingriffe, wie Rippenresektionen, lassen sich die Kranken, die lange ihr Leiden schon tragen, seltener ein. Das vornehmste ist aber stets eine gewissenhafte Prophylaxe. Man soll nach Pneumonien und Pleuritiden nicht gar zu schnell seine Kranken entlassen, sondern möglichst für vollkommene Abheilung, für Beseitigung jeder Spur eines Katarrhes sorgen. Es lassen sich doch wohl eine Reihe von Bronchiektasien vermeiden. Dann ist die Diagnose „Bronchiektasie" wichtig, um sich selbst und dem Kranken keine falschen Hoffnungen zu machen und eine richtige Therapie einzuschlagen. Bei ausgesprochenen Fällen bringt das dreischichtige Sputum und dessen hoher Eiweissgehalt leicht auf die richtige Diagnose. Am häufigsten kommen noch Verwechslungen mit einfachen oder chronischen Bronchialkatarrhen oder Tuberkulose vor. Während das erste nicht so schlimm ist, ist es das letzte vor allem deshalb, weil die Kranken oft in Heilanstalten für Lungenkranke eingewiesen werden. Das nützt erfahrungsgemäss sehr wenig. Darauf weist auch Bauer [21] hin. Denn der Wald als alleiniges Heilmittel genügt nicht. Bronchiektatische Phthisen muss man zu Hause mästen, kann man auch zu Hause hydrotherapeutisch und medikamentös behandeln. Jodpräparate (s. o.) sind oft von Wert. Mir hat sich hier besonders gut die obenerwähnte Heissluftеinatmung bewährt, und Atemübungen, wie ich sie ebenfalls beim Asthma erwähnt habe. Die Kranken sind dadurch imstande, wenn sie bis zur Erzeugung eines Hustenreizes tief ausatmen, ohne dass sie sonst gestört werden, in den Zeiten früh, mittags und abends durch je 10 Uebungen innerhalb 5 Minuten alles Sputum, das inzwischen entstanden ist, loszuwerden. Die übrige Zeit werden sie dann zumeist nicht von Husten oder Spucken belästigt. Auf diese Weise war es mir oft möglich, das Leiden so zu gestalten, dass es kaum stört.

Wo es sich um besonders grosse Auswurfsmengen handelt, nicht nur bei Bronchiektasien, sondern auch bei Bronchoblennorrhöe, Bronchitis purulenta, Katarrhen der Asthmatiker und Emphysematiker empfiehlt Singer [22] eine Durstkur. Er verordnet 1—3 Dursttage und dann einen Trinktag; an den ersten werden an Flüssigkeit nur 100—200—300 ccm Weisswein gegeben (bei starkem Durst 1—2 Scheiben einer Zitrone oder Orange), an Trinktagen gibts bis zu 2000 ccm Flüssigkeit. Die mehrere Wochen fortgesetzte Behandlung führt zu einem erheblichen Herabgehen der Auswurfmengen. — Hochhaus [23] sah von dieser Behandlung ebenfalls ausgezeichnete Erfolge. Er gibt Flüssigkeit auch in Gestalt von Suppen und Milch. Besonders gut war der Einfluss auf das Herz. Bei hartnäckigen Fällen kann man die Durstkur vielleicht kombinieren mit Terpentin oder Atropin (3 mal 1/10 mg). Die Leute in schlechtem Ernährungszustand, solche, die der Durst zu sehr quält, und Tuberkulosen sind von der Behandlung auszuschliessen. — Ich selbst habe weniger schwere Fälle ohne grösseren Erfolg mit der Durstkur behandelt. Aber bei Sputummengen über 100 ccm in 24 Stunden ist die Behandlung stets unter Berücksichtigung der Gegenanzeigen zu versuchen. — Mit der von Berliner empfohlenen Injektionsbehandlung (Menthol + Eukalyptol) habe ich keinen nachhaltigen Erfolg gesehen.

4. Emphysem. Die Freundsche Operation bei Emphysem scheint keine grössere Verbreitung zu gewinnen. Jessen [24] berichtet über einen sehr gut verlaufenen, mit einer kleinen Modifikation behandelten Fall. Nach meinen Erfahrungen lassen die Dauererfolge doch manches zu wünschen übrig, so schön die unmittelbaren Operationserfolge auch erscheinen mögen. Zumeist wird die konservative Behandlung, Erleichterung des Auswerfens, Verminderung des Hustens, Vermeidung akuter Erkältungen, Rücksicht auf die oft in Mitleidenschaft gezogene Herzkraft geübt werden müssen. Die Anzeigen für die Verordnungen ergeben sich von selbst. Klimatologie und Balneologie haben oft ausgezeichnete, wenn auch wieder vorübergehende Erfolge. Von Inhalationen am Wohnort des Kranken sah ich nicht so viel Besserung. In bescheidenem Masse wirken ja kühle Inhalationen mit unsern zahlreichen modernen Apparaten (Tancre, Wiesbaden usw.) sekretionsbefördernd und damit hustenstillend. Abreibungen und kurze Einpackungen sind auch nützlich. Längere nasse Einpackungen, besonders zur Nacht, vermeide ich bei Emphysematikern, da sie bei diesen sehr oft Kältegefühl und Atembeklemmungen erzeugen. Von weiteren physikalischen Mitteln wende ich die obenerwähnten Atemübungen mit gutem Erfolg an. Sie nützen nicht nur der Sekretbeförderung, wirken nicht allein einer übermässigen Ausdehnung der Lunge entgegen, sondern heben auch die Herzkraft. Ein angemessener Wechsel zwischen Ruhe und Bewegung, eine gute Ernährung wirken ebenfalls mit zur Erhaltung des Emphysematikers. Da es sich um einen chronischen Zustand handelt, der sich kaum ordentlich bessern lässt, sei man mit Versprechungen vorsichtig. Jod ist nicht immer nötig, oft gar nicht angebracht, weil es bei wenig Sekret nur den trockenen Husten und damit die Lungenerweiterung vermehrt. Ohne Narkotika kommen wir, um den Husten wirksam zu bekämpfen, nicht aus. Dabei müssen wir natürlich jede zu starke Gewöhnung nach Möglichkeit zu vermeiden trachten. Also in der guten Jahreszeit, wo Witterungsumschläge und starker Wind den Emphysematiker nicht so sehr bedrücken, wieder vorsichtiger mit der Verordnung von Narkotika sein und den Kranken entwöhnen. Medikamentös kommen in Betracht: sogen. Emphysemtropfen: Tct. Op. spl. 5 + Tct. Strammon. 5 + Lqu. Ammon. an. (3 mal tgl. 15 bis 20 Tropfen in heissem Zuckerwasser). Sonst noch Dionin (Tabl. zu 0,01 oder 0,015) oder Heroin (0,15 : 20) je 10 Tropfen. Damit kommt man gewöhnlich aus. Da der meiste Husten sich abends beim Schlafengehen und morgens beim Aufstehen zeigt, so gibt man die Mittel 1½—2 Stunden vorher. Mittags wird man ihrer zumeist entraten können. Stärker stopfende Hustenmittel — ich denke an Pantopon, Laudanon u. a. — vermeide ich bei Emphysematikern gern.

(Schluss folgt.)

Bücheranzeigen und Referate.

Berze: Die primäre Insuffizienz der psychischen Aktivität, ihr Wesen, ihre Erscheinungen und ihre Bedeutung als Grundstörung der Dementia praecox und der Hypophrenien überhaupt. Leipzig und Wien 1914, Deuticke. 404 Seiten. Preis 16 M.

Eine Gruppe von Psychosen beruht auf einer Insuffizienz der psychischen Aktivität. Verf. nennt sie die Hypophrenien. Der grosse Teil dessen, was im weitesten Sinne Dementia praecox genannt worden ist (Schizophrenien des Referenten), gehört dazu; doch fallen die Grenzen von Hypophrenie und Schizophrenie nicht ganz zusammen. Unter diesen Hypophrenien ist die am meisten charakteristische die Dementia praecox in einem engeren Sinne, zu deren Begriff es gehört, dass sie in Verblödung ausgeht. Trotzdem Verf. scharf trennen möchte zwischen diesen verblödenden und den anderen Hypophrenien, muss er eingestehen, dass er es in Wirklichkeit nicht tun kann — gerade wie wir anderen. Dann gibt es heilbare akute Hypophrenien, für deren so wichtige praktische Erkennung

Berze leider keine Anhaltspunkte gibt. Auch in periodischen Anfällen können wahrscheinlich die Hypophrenien sich äussern, und daneben gibt es eine hypophrene Anlage, die z. B. die Symptomatologie des manisch-depressiven Irreseins färben kann.

Im psycho-zerebralen Apparat gibt es zwei Kraftsysteme: die Sinnesreize und die Intentionskraft, und daher auch zwei voneinander zu unterscheidende Apparate: die impressionale und die intentionale Sphäre. Die intentionalen Akte sind alle psychisch oder bewusst (beide Begriffe sind identisch). Die impressionalen sind nicht bewusst, „vorpsychisch"; erst die durch einen besonderen Akt „perzipierte" Impression wird zur Empfindung. Die intentionale Sphäre muss man sich in einer bestimmten Rindenschicht lokalisiert vorstellen. In ihr liegt die psychische Energie. „Dieselbe Kraft, die, wenn sie in den Muskel fliesst, zur motorischen im gewöhnlichen, engeren Sinne, wenn sie in ein Sekretionsorgan fliesst, zur sekretorischen wird, ist es, die, wenn sie im Bewusstseinsorgane selbst wirksam wird, die psychische Kraft, die Bewusstseinskraft, bzw. soweit sich der inneren Wahrnehmung das Ich als Träger darstellt, die Ichkraft oder die Willenskraft (des Ich) ausmacht." Sie wird durch Umsatz der Nahrung in den Zentren akkumuliert, um nach Massgabe gewisser Einflüsse wirksam zu werden. Subkortikal, vielleicht im Thalamus, findet sich ein Organ, von dessen Funktion die psychische Energie des Intentionsorganes abhängig ist. Das letztere ist etwas Einheitliches, innerhalb dessen keine Lokalisation möglich ist.

Die psychische Energie, der Bewusstseinstonus, wird bis zu einem gewissen Grade identifiziert mit dem aktiven Streben. Dieses ist unabhängig von den „Gefühlen". Letzterer Begriff umfasst nicht die ganze „Affektivität" des Ref. und anderer Autoren, sondern „nur jene subjektiven Zustände, auf welche die kollektiven Ausdrücke Lust und Unlust passen". Das Gefühl schliesst wohl intentionale Elemente in sich, die Strebung ist aber nicht in dem Gefühl, sondern mit ihm.

Die Hypophrenien nun beruhen auf einer als primär anzusehenden funktionellen Insuffizienz dieses psycho-zerebralen Eigenkraftsystems. Es mag eine Gruppe von Hypophrenien geben, bei der der Defekt in der Rinde selbst sitzt; bei der Hauptmasse aber liegt eine Insuffizienz des subkortikalen regulierenden Apparates vor.

An der Hand von sehr hübschen Beispielen zeigt Verf., was er unter dieser Insuffizienz versteht. Die Kranken sind nicht nur weniger aktiv, sondern sie klagen, wenn sie dazu gebildet genug sind, über „Abschwächung des Bewusstseins", „Bewusstseinsentzug"; ein Kranker spürt bei Bewusstseinstätigkeit „Abgang von Kraft". Die geistige Schwäche führt auch oft zu einer körperlichen.

Im zweiten und dritten Hauptabschnitt wird dann gezeigt, wie alle Symptome der Krankheitsgruppe aus diesem primären Defekte folgen. Das gelingt sehr leicht, nur zu leicht. Trotz aller Nebenwege kommen schliesslich die Deduktionen doch in der Hauptsache darauf heraus: Zur richtigen Funktion braucht es überall psychische Affektivität; wenn diese also versagt, so wird die Funktion falsch. Ich kann bis jetzt nicht einsehen, dass man nicht auf diese Weise beliebige andere Symptome bei anderen Psychosen erklären könnte, hat man doch die Ideenflucht bei den sehr aktiven manischen Zuständen aus einer Aufmerksamkeitsschwäche ableiten wollen, und Verf. begründet aus der Intentionsschwäche die Hyperbulie ebensogut wie die Abulie, nur nennt er dann die erstere „Pseudohyperbulie".

So erscheint die Aufstellung nicht überzeugend, und ebensowenig wird auch nur eines der Bedenken unterdrückt, die bis jetzt die meisten anderen abhielten, die naheliegende Hypothese einer primären allgemeinen Schwäche, sei es in der Affektivität, sei es in der Höchstfunktion oder sonstwo, anzunehmen. Es gibt eben zu viele Fälle, wo trotz ausgesprochener Krankheit jahrelang eine gute, ja übertriebene Aktivitätskraft „beobachtet" werden kann, und auch von den Fällen, bei denen eine solche Störung im Vordergrunde zu stehen scheint, zeigen recht viele zwischendurch, dass die Funktion in keiner Weise vernichtet ist. Im Gegensatz dazu gibt es auch andere Zustände, bei denen die Aktivität hochgradig heruntergesetzt ist, z. B. gewisse organische Krankheiten, namentlich solche mit Hirndruck oder andere Torporformen, ferner nach Berze selbst angeborene „dämmerige Naturen", „die ihr Leben in einer permanenten geistigen Schläfrigkeit zubringen", ohne dass dabei irgend etwas Schizophrenes zum Vorschein käme.

In bezug auf die Hauptsache ist also zu sagen: Der Beweis, dass Berzes Auffassung von der Hypophrenie richtig ist, ist bis jetzt nicht erbracht, und die Bedenken gegen diese Vorstellungen sind bis jetzt nicht zerstreut. Beim jetzigen Stand unseres Wissens kann aber auch vorläufig nicht viel mehr herauskommen; denn für eine dynamische Bewertung unserer psychischen Funktionen und damit für dynamische Theorien sind wir meines Erachtens noch lange nicht reif. Natürlich gibt es eine Hirndynamik; wir haben sie nur noch nicht erfasst und müssen uns in Ermangelung eines Besseren anders helfen und es ist auch ganz gut möglich, dass später einmal irgendeine dynamische Schwäche an der Wurzel der Schizophrenie gefunden werde, sei es als wesentliches oder als mitwirkendes Grundsymptom. Die Aktivitätsfurcht vieler Schizophrener, die so weit gehen kann, dass der Kranke ohne erkennbaren anderen Grund froh ist, wenn er den Löffel nicht selber in den Mund schieben muss, ist denn doch zu häufig und zu auffallend, und die Analogie mit dem Schlaf und den Vorgängen ausserhalb der Aufmerksamkeit zu weitgehend, als dass nicht genetische Berührungspunkte zwischen allen diesen Zuständen anzunehmen wären. Nur in der vorliegenden Form und mit dem jetzigen Wissensmaterial ist die Auffassung noch zu wenig begründet, und eine nicht geringe Anzahl von Tatsachen widerstrebt dieser Subsumierung. Es ist auch festzuhalten, dass die allgemeinen psychologischen Vorstellungen des Verfassers und die Anwendung derselben auf die Schizophrenie voneinander unabhängig sind. Jede dieser Vorstellungen kann richtig oder unrichtig sein, ohne dass das für die andere irgend etwas präjudizieren würde. So halte ich die Arbeit nicht nur für eine sehr interessante, sondern auch für eine ebenso nützliche, indem sie uns zeigt, wie weit wir mit unseren Erklärungen unter dem gegebenen Gesichtspunkte jetzt kommen, und in welchen Richtungen wir weiter zu forschen haben. Wenn auch noch keine Lösung, so bietet uns doch Verf. eine neue Beleuchtung einer Hauptfrage und sehr vieler hier in Betracht kommender Einzelheiten. Im speziellen möchte ich hervorheben die Aufstellung eines „Gefühlsnegativismus", der einen Teil der Parathymien erklären könnte, der „Aktionshalluzinationen", d. h. die Empfindung von Handlungen, die ähnlich wie im Traume nicht ausgeführt werden und sich doch von den Kramerschen Halluzinationen des Muskelsinnes unterscheiden, die Heraushebung des Begriffes der „Inaktivitätsdemenz", dann namentlich auch die Betonung, dass Halluzinationen auch auf einem Minus von Reizen beruhen können.

Natürlich gäbe es auch in den Details manches anzugreifen. Am wenigsten zufrieden aber bin ich mit der ausgiebigen Polemik gegen meine Auffassungen. Ich habe daraus nahezu nichts gewonnen als einen neuen Erfahrungsbeweis, wie sehr man im psychopathologischen Denken noch nebeneinander vorbeiredet. Hätte Berze mich verstanden, so hätte er wohl $^{9}/_{10}$ seiner Bemerkungen unterlassen. Wir haben ganz verschiedene psychologische Elementarvorstellungen, und deshalb bezeichnen unsere Worte ganz verschiedene Begriffe. Das ist Berze zu wenig zum Bewusstsein gekommen; ich weiss ja, dass ich in meiner Schizophrenie nicht Platz hatte zu genügender Abgrenzung aller dort angewandten Vorstellungen, aber ich weiss auch noch, dass eine solche Abgrenzung zurzeit nicht viel nützte, denn auch da, wo ich mich deutlich aussprach, ist das von vielen und so auch vom Verf. nicht berücksichtigt worden. Wir stehen in Wirklichkeit einander viel näher, als die Polemik Berzes vermuten lässt. Die Zurückführung des grössten Teiles der Symptomatologie als einer sekundären auf eine primärere Grundstörung hat er mit mir gemeinsam, sie stellt ihn aber mit mir in Gegensatz zu manchen anderen, z. B. zu Kraepelin. Ja das, was wir Komplexe nennen, wirkt bei ihm in ganz ähnlicher Weise auslösend und systematisierend wie bei mir. Auch die Aufstellung des primären Symptoms der Insuffizienz selbst bildet an sich wenigstens keinen Widerspruch mit meinen Anschauungen. Würde sie sich bewähren, so hätte ich nichts zu korrigieren als in der Kausalkette hinter meiner Assoziationsstörung, wo ich zu meinem Bedauern eine Leere lassen musste, diesen Begriff einzusetzen. Und eine Menge Detailvorstellungen, die Berze bei mir bekämpft, unterscheiden sich von den seinen nur in Nebensachen. Meine Absperrungen fasst er als „Bindungen" auf; die „Lebenswunde" mit ihren Wirkungen existiert auch bei ihm, nur wertet er sie anders; der Autismus hat bei ihm eine etwas andere Genese; den Negativismus möchte er enger fassen; ich möchte es auch tun, aber wir beide haben noch keine genügenden Grenzen für diese engere Fassung gefunden. Ich beobachte keine „Wahrnehmungsstörung"; Berze auch nicht, denn was er beobachtet und was er so nennt, ist etwas viel Zentraleres, als was ich mit diesem Worte bezeichne, etwas, das ich natürlich auch kenne. Er streitet mit mir, ob diese oder jene Funktion zum „Bewusstsein" gehöre, übersieht aber, dass ich einen vollständig anderen Begriff, den ich hier genau definiert habe, mit diesem Worte meine. Damit ist seine ganze Polemik gegen meinen Begriff des Unbewussten ein Schlag in die Luft. In Wirklichkeit existieren die Erscheinungen, welche ich (mit vielen anderen) als unbewusste bezeichne, auch in Berzes Buch: Es gibt „Impressionen" und sogar innere Vorgänge, die momentan nicht erfasst und damit nicht bewusst werden, aber später auf einem Umwege als Gedächtnisbilder zum Bewusstsein gebracht werden können; es gibt bei ihm auch die viel angefochtenen unbewussten Gefühle usw. An manchen Orten bekämpft Berze etwas, das ich gar nicht gesagt habe, oder er findet eine Uebereinstimmung, wo sie in Wirklichkeit nicht ist. So sind z. B. Hemmung und Sperrung für mich wirklich prinzipiell verschiedene Dinge.

Nicht zum mindesten aber wird eine Verständigung verhindert durch das auch von Berze geteilte Missverständnis, dass ich bei psychischen Anschauungen speziell für die Schizophrenie „apperzierte" Begriffe verwende, und dass er, was mir Schilderungen des Beobachteten sind, als „Annahmen" auffasst (z. B. die schizophrene Assoziationsstörung). Bei den meisten, die über solche Dinge schreiben, und so auch im vorliegenden Buche, sind zwischen Beobachtungen und Endvorstellungen klippenreiche logische Schlüsse und Hypothesen. Wenn wir einmal eine psychologische Sprache besitzen, mit der wir die Abgrenzung der Begriffe einander in brauchbarer Kürze verständlich machen können, wird es leicht zu zeigen sein, dass ich versucht habe, zu einem Verständnis der schizophrenen Mechanismen zu gelangen durch blosse Anwendung von sonst Bekanntem auf die spezielle Beobachtung. Bleuler-Burghölzli.

E. Marx: Die experimentelle Diagnostik, Serumtherapie und Prophylaxe der Infektionskrankheiten. Bibliothek von Coler-v. Schjerning. Dritte Auflage. Berlin 1914. Verlag von Aug. Hirschwald. Preis geh. 12 M.

Das Buch, dessen erste Auflage im Jahre 1901 erschien, ist vom Verfasser einer gründlichen zeitgemässen Umarbeitung unterzogen worden. Was der Verfasser damals gesagt hat, dass es sich in erster Linie an den Sanitätsoffizier wende, kann auch heute noch unterschrieben werden. Die Grundbegriffe der Immunität und ihre verschiedenen Formen sind auf wenige Seiten zusammengedrängt. Dagegen sind die einzelnen Infektionskrankheiten sehr eingehend und sachlich abgehandelt worden. Einen breiten Raum nehmen die amtlich vorgeschriebenen Schemata der Diagnostik, der Therapie und der Schutzimpfung ein. Für die im Felde stehenden Aerzte, vor allem für die Leiter von Lazaretten, Untersuchungsstationen u. dgl. wird das Buch ein wertvoller und zuverlässiger Führer sein.

L. Saathoff-Oberstdorf.

Lehrbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten. Herausgegeben von Prof. **Erhard Riecke.** Bearbeitet von **Bettmann, Bruhns, Buschke, Ehrmann, Gronoen, Jesionek, Meyer, Riecke, Riehl, Tomasczewski, Török, Zumbusch.** Verlag von Gustav Fischer.

Das Buch liegt in seiner dritten Auflage vor. Nicht nur ist der Umfang dieses Werkes um 50 Seiten gewachsen, nicht nur ist die Zahl der Farbentafeln um 6, die der Textabbildungen um 48 vermehrt, sondern es sind ganz neue Kapitel hinzugetreten, die Lehre von der Radiumbehandlung und die der Röntgentherapie. So knapp die letzte gehalten ist, so meisterhaft ist sie. Der Verlag hat in dem so bekannten Hans Meyer einen trefflichen Mitarbeiter gewonnen. Auch die Qualität der Abbildungen ist anerkennenswerterweise bedeutend verbessert worden.

Bei dem billigen Preise ist anzunehmen, dass der „Riecke" trotz der Menge neuer, guter Lehrbücher der Haut- und Geschlechtskrankheiten nicht nur seinen Platz behaupten wird, sondern sich auch immer neue Leserkreise erobern wird.

Karl Taege-Freiburg i. B.

Die Kultur der Gegenwart, ihre Entwicklung und ihre Ziele, herausgegeben von **Paul Hinneberg.** III. Teil, Mathematik, Naturwissenschaften, Medizin. 3. Abteilung: Anorganische Naturwissenschaften; unter Leitung von E. Lecher. Erster Band: Physik; unter Redaktion von E. Warburg. Verlag von B. G. Teubner in Leipzig und Berlin, 1915. Preis geheftet 22 M.

„Die Kultur der Gegenwart soll eine systematisch aufgebaute, geschichtlich begründete Gesamtdarstellung unserer heutigen Kultur darbieten, indem sie die Fundamentalergebnisse der einzelnen Kulturgebiete nach ihrer Bedeutung für die gesamte Kultur der Gegenwart und für deren Weiterentwicklung in grossen Zügen zur Darstellung bringt." Diese Aufgabe wird auf dem Gebiete der Physik in dem vorliegenden Bande in ebenso eigenartiger wie hervorragender Weise durch Darstellung in 36 Einzelartikeln aus der Feder von 32 Autoren gelöst. Mechanik wird von Wiechert, Akustik von Auerbach, Wärmelehre von Warburg, Holborn, Henning, Jaeger, Rubens, W. Wien, Dorn und Einstein, Elektrizitätslehre von Richarz, Lecher, H. Lorenz, Gans, Gumlich, Braun, M. Wien, Starke, Kaufmann, Reichenheim, Elster und Geitel, Stefan Meyer und v. Schweidler, Lichtlehre von O. Wiener, Lummer, Exner, Gehrke und Zeemann, allgemeine Gesetze und Gesichtspunkte von Warburg, Hasenöhrl, Planck, Einstein und Voigt behandelt. Es haben sich somit Träger glänzendster Namen vereinigt in der Darstellung der Entwicklung der Physik und ihrer Ideen und Probleme, welche ja gerade in den letzten 2 Jahrzehnten eine ausserordentliche Bereicherung und stellenweise völlige Neugestaltung erfahren haben. Auf die Arbeiten im einzelnen einzugehen, ist natürlich im Rahmen dieser Besprechung nicht möglich. Die Förderungen, welche die Medizin durch die fortschreitende Entwicklung der Physik nicht nur auf theoretischem, sondern auch auf praktischen Gebieten erfahren hat — ich erinnere hier nur an die Entdeckung Röntgens und die Vervollkommnung der optischen Instrumente durch die Abbildungslehre von Abbé und Gullstrand —, sind so mächtig und ausgedehnt, dass auch für den Mediziner die Kenntnis des gegenwärtigen Standes der physikalischen Forschung äusserst wünschenswert erscheint. Diese Kenntnis wird durch das vorliegende Werk in ausgezeichneter Weise vermittelt; es erübrigt sich daher jede weitere Empfehlung.

Lindemann-München.

Taschenbuch der Krankenpflege, von **Julius Fessler-München.** München, 1914, Gmelin. Preis 4.50 M.

Der Verfasser gibt in seinem Taschenbuche der Krankenpflege, das jetzt in der 4. Auflage erschienen ist, einen umfassenden Ueberblick über alle auf dem Gebiete der Krankenpflege in Betracht kommenden Fragen. Fessler hat es vortrefflich verstanden, durch die einfache anschauliche Schilderung, die von vielen erklärenden Abbildungen unterstützt wird, sein Buch sowohl zu einem guten Lehrbuch für den Anfänger in der Krankenpflege als auch zu einem praktischen Nachschlagewerk für den schon erfahrenen Krankenpfleger zu gestalten.

Das Buch kann aufs wärmste empfohlen werden und man kann nur wünschen, dass recht viele von denen, die sich jetzt in edlem Eifer der Pflege unserer verwundeten und kranken Soldaten widmen, das Buch kennen und wertschätzen lernen.

Thierry.

Neueste Journalliteratur.

Zeitschrift für Immunitätsforschung und experimentelle Therapie. 23. Band. 3. Heft. (Auswahl.)

Schilling und Goretti-Berlin: **Ueber die Wirksamkeit von Lösungen von Arzneimitteln in Serum.**

Die Verf. haben bei Tierexperimenten mit Trypanosoma brucei die interessante Entdeckung gemacht, dass die parasitizide Eigenschaft des Brechweinsteins auf Trypanosomen durch Auflösung im Serum eines normalen Tieres um das mehrfache gesteigert wird. An welche Substanzen diese Wirksamkeit geknüpft ist, liess sich noch nicht ermitteln. Andere Arzneimittel, wie Salvarsan, Atoxyl und Trypanrot wurden in ihrer Wirksamkeit durch Auflösung in Normalserum nicht gesteigert.

M. Mundt-Hamburg: **Ueber die Absorption des Wassermannschen Reaktionskörpers durch Organemulsionen.**

Toyosumi und Nakano haben behauptet, dass es möglich sei, Sera mit positiver Reaktion durch Digestion mit Organemulsionen negativ zu machen. Verf. zeigt, dass dies nicht der Fall ist, wenn man die Organzellen genügend oft mit Alkohol extrahiert, was die Japaner nicht getan hatten.

Fürst-München: **Zur Frage der Natur der komplementbindenden Stoffe in positiven tierischen und luetischen menschlichen Seris bei der Wassermannschen Reaktion.**

Verf. zeigt, dass Pferde-, Hammel- und Rinderserum mit luetischen Extrakten fast regelmässig eine positive WaR. geben. Je grösser die Serumdosis, desto stärker der Ausfall. Bei Kaninchen ist die WaR. von individuellen und zeitlichen Schwankungen abhängig. Auch verschiedene Extrakte können verschieden wirken. Für die Praxis wichtig ist die Feststellung, dass Zusatz geringer Spuren von Aether bei normalen Seren eine zweifelhafte WaR. hervorrufen kann. Es darf deshalb die Aderlasskanüle oder die Spritze unter keinen Umständen vorher mit Aether oder Aether-Alkohol durchgespritzt werden, wie es gelegentlich geschieht.

H. Reiter und S. Silberstein: **Vergleichende Untersuchung über die Antikörperproduktion verschiedenartig dargestellter Antigene.**

Die Verfasser haben systematisch untersucht, welchen Einfluss die verschiedenen Agentien, die zur Tötung von Bakterien benützt werden, auf deren antigene Eigenschaften bei der Immunisierung haben. Es zeigte sich dabei, dass diese antigenen Eigenschaften in ganz verschiedener Weise modifiziert wurden. Durch Abtötung mit Chloroform wurden höhere Antikörperwerte erzielt, als durch Karbolsäure oder Erhitzen auf 60°. Ebenso schädigt Ozon die antigenen Funktionen wenig. Wasserstoffsuperoxyd ist wieder schädigender als Hitzeeinwirkung. Am schlechtesten und ungleichmässigsten wirkte ein durch Behandlung mit 1 proz. Milchsäure hergestelltes Antigen.

Beiläufig sei erwähnt, dass die erste Arbeit dieses Heftes von einem Japaner stammt, die zweite in französischer Sprache von zwei Brüsseler Herren geschrieben ist. Wenn die Arbeiten auch vor Kriegsbeginn der Redaktion zugegangen sind, so hätte man sich doch überlegen können, ob wir angesichts der Behandlung, die deutschen Gelehrten und Forschern vom feindlichen Auslande zuteil wird, wirklich noch unsere so schmählich getäuschte Gastfreundschaft auch in literarischer Beziehung und fremdsprachlichen Produkten gegenüber weiterüben sollen.

L. Saathoff-Oberstdorf.

Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. Herausgegeben von L. Brauer-Hamburg. Band XXXI. Heft 3. (Festschrift zum 60 jährigen Jubiläum von Dr. Hermann Brehmers Heilanstalten im Jahre der 25. Wiederkehr des Todestages des Begründers; mit früheren Brehmerschen Aerzten herausgegeben von Dr. Franz Wehmer, Würzburg 1914.

Franz Wehmer: **Rückblick auf Brehmers Lebensarbeit.**

Wolff: **Brehmers Aetiologie und Therapie der chronischen Lungenschwindsucht im Lichte heutiger Anschauungen.**

Ed. Rud. Kobert: **Die Spinate als Arzneinahrungsmittel.**

Der aus dem Hochlande von Iran stammende Spinat ist infolge seines Gehaltes an wichtigen Saponinen ein wertvolles Arzneinahrungsmittel. Seine Zubereitung muss ohne Wasser geschehen, durch Aufsetzen des gewaschenen und zerkleinerten Gemüses selbst auf das Feuer, wobei alle Bestandteile darin erhalten bleiben.

F. Köhler: **Klinische Erfahrungen mit Tuberkulin Calmette (Tuberkulin CL).**

Die klinische Prüfung des Tuberkulin CL an 70 Lungentuberkulösen ergab im ganzen keine befriedigenden Resultate.

Blümel: **Neuere Ansichten über Entstehung und Verhütung der Tuberkulose.**

Uebersichtsreferat.

Busch: **150 Tuberkulinfälle.**

Von 150 mit Alttuberkulin behandelten Fällen wurden 143, also 95 Proz., gebessert. Die Schlusseinspritzung betrug bei den meisten

1/10—1 mg. Grösstenteils arbeitsfähig wurden 40, teilweise 103. Die Ergebnisse mit dem Friedmannschen Mittel an 23 Patienten waren ungünstige.

Moeller: **Die Blindschleichentuberkulose (Kaltblütertuberkulose) als Heil- und Immunisierungsmittel bei Lungentuberkulose.**

Verf. hat schon vor 10 Jahren Immunisierungsversuche mit Kaltblütertuberkulosebazillen angestellt. Da Friedmann mit einem ähnlichen Verfahren solche Erfolge erzielt haben will, bringt Verf. seine früheren Versuche in Erinnerung und versucht, auch seinen Kaltblüterbazillen klinische Verwertung zu geben. Einen sicheren Beweis für ihren Immunisierungswert hat er jedoch bisher nicht erbracht. Er hält seine Blindschleichenbazillen für den ungefährlichsten und doch immunisatorisch genügend wirksamen säurefesten Bakterienstamm. Seine eigenen Erfolge bei Lungentuberkulösen des I. und II. Stadiums waren bisher gute.

Chr. Saugmann: **Zur Technik des künstlichen Pneumothorax.**

Beim künstlichen Pneumothorax ist es von grösster Bedeutung, dass das Hineinfliessenlassen von Luft erst dann erfolgt, wenn erhebliche respiratorische Manometerausschläge erfolgt sind, die bei Erstpunktionen sich wenigstens 5—6 cm um eine negative Mittellage bewegen. Trotzdem können auch bei Anwendung dieser Vorsicht Unglücksfälle vorkommen, von denen Verf. zwei, die ihm passiert sind, ausführlich mitteilt. Sie sind schwierig zu deuten. Verf. teilt sodann ausführlich die Krankengeschichten der 22 bei ihm vorgekommenen Zwischenfälle mit und erörtert in jedem Falle die Fehlerquellen und deren Vermeidung.

Erich Leschke-Berlin.

Zeitschrift für Tuberkulose. Band 24, Heft 1.

Helm-Oberstabsarzt: **Massnahmen der Heeresverwaltung auf dem Gebiete der Tuberkulosebekämpfung während des Krieges.**

Die Fürsorge, die die Heeresverwaltung den lungenkranken Soldaten zuteil werden lässt, ist ein erfreulich helles Bild in dem Dunkel des grossen Krieges. H. sagt mit Recht: „Es braucht nicht hervorgehoben zu werden, was für einer Organisation es bedarf und wieviel tüchtige, zuverlässig arbeitende Hilfskräfte dazu nötig sind, um den Gesundheitsdienst für ein nach Millionen zählendes Volksheer in vollendeter Weise durchzuführen." Dass sich Soldaten in tuberkulös verseuchten Kriegsquartieren angesteckt hätten, ist für Aerzte, die sich zur Römerschen Ansicht bekennen, nicht recht wahrscheinlich. Dagegen bringt der Krieg, wie H. klar darlegt, eine Menge von Anlässen zum „Manifestwerden" verborgener Krankheitsprozesse. Interessant und wohl auch einigermassen überraschend ist die Tatsache, dass Lungenschüsse ganz selten zur Entwicklung einer alten Tuberkulose führen. Die eben dargelegte Möglichkeit des Aufflackerns latenter Prozesse verlangt natürlich eine Prophylaxis so gut als sie der Krieg zulässt. Und da hat unsere Sanitätsverwaltung das Menschenmöglichste getan. Nicht nur reichliche Zuteilung von Aerzten und Sanitätsunterpersonal, sondern auch Massnahmen wie die fahrbaren Feldküchen usw. sind hier sehr wichtig. Und dass die Lazarette sehr gewissenhaft bemüht sind, Lungenkranke in Heilstätten zu bringen, zeigt die grosse Zahl der schon auf diese Weise Versorgten. „Alles in allem bedeuten die Massnahmen der Heeresverwaltung zur Bekämpfung der Tuberkulose während des Krieges einen grosszügig angelegten, von warmherziger Fürsorge erfüllten Plan zum Wohle des einzelnen Kranken wie der Gesamtheit unseres Volkes und damit auch zur Erhaltung und Stärkung unserer Wehrkraft für die jetzige und für zukünftige Generationen."

Die gleiche Nummer enthält die Verfügung des Kriegsministeriums und seiner Medizinalabteilung über Tuberkulosefürsorge in der Armee. (Dass diese Erlasse einer der ersten deutschen Heilstättenärzte unterzeichnet, ist einmal ein erfreuliches und bei der sonstigen Stellung der Heilstättenärzte ungewöhnliches Zeichen.)

Prof. Dr. Meissen-Essen: **Die Tuberkulose in der englischen Marine und Armee, sowie in den englischen und französischen Kolonien.**

Es ist heute für einen Referenten keine Freude, sich in die Tuberkulose der englischen und französischen Armee usw. zu vertiefen. Mögen immerhin die Fachforscher, die heute aus diesen Zuständen etwas lernen wollen, solche Berichte durchstudieren, die Aerzte im allgemeinen haben m. E. Interessen, die nach anderen Richtungen führen. M. gibt eine Zusammenstellung in der Einleitung und druckt dann 6 englische und französische Aufsätze in Uebersetzung ab, die ein wohl nicht vollständiges, aber doch ganz gutes Bild der Sachlage geben.

Prof. Mönckeberg-Düsseldorf: **Tuberkulosebefunde bei Obduktionen von Kombattanten.**

Wie interessant es ist, gefallene oder sonstwie gestorbene Soldaten, also z. Z. kräftige und arbeitsfähige Menschen, in der Sektion auf Tuberkulose zu untersuchen, zeigt der Aufsatz, der sich damit an frühere Arbeiten von Nägeli, Schmorl u. a. anschliesst. Wir sehen wieder das proteusartige Bild der unerforschlichen Krankheit. Einmal das Aufflammen längst latenter Herde, ein andermal das Ertragen der grössten Kriegsanstrengungen trotz deutlicher Tuberkulose. Es wird für uns nach dem Kriege hier viel zu verarbeiten geben. Dass man auch an der Front möglichst zahlreiche Obduktionen machen soll, ist ja natürlich in der Praxis ausgeschlossen. M. schliesst mit folgenden Worten: „Warum einmal eine alte Tuberkulose während des Kriegsdienstes exazerbiert, das andere Mal dagegen latent bleibt, ist natürlich schwer zu sagen. Soviel lässt sich aber aus dem vorliegenden Material schliessen, dass nicht der Grad der körperlichen Anstrengung dabei den Ausschlag gibt; denn gerade die Leute, bei denen der Prozess nicht wieder aufgeflackert ist, hatten mit wenigen Ausnahmen schwerere Strapazen zu ertragen, als die anderen. Dagegen glaube ich, dass der Grad der Ausheilung und die Ausdehnung der latenten Tuberkulose sehr wesentlich in Betracht zu ziehen sind. Je weniger ausgeheilt und je ausgedehnter die latente Tuberkulose, desto grösser die Gefahr für eine Exazerbation bei körperlicher Ueberanstrengung."

Ein Nekrolog Georg Cornets von Schröder mit Zusammenstellung der Schriften des Verstorbenen beschliesst die Nummer.

Liebe-Waldhof Elgershausen.

Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie. 1915. Heft 5.

Einhorn-NewYork: **Ueber die idiopathische Oesophagusdilatation.**

Darstellung der historischen Entwicklung des Krankheitsbildes, der Symptomatologie und Therapie, Beschreibung des vom Verf. angegebenen Dilatators.

Preuninger-Marienbad: **Nierenfunktionsprüfungen bei Kriegsverwundeten.**

Verf. hat schon früher gesehen, dass leichte Eiterungen (z. B. Furunkel) bei Nephritis die Eiweissausscheidung vermehren können und hat jetzt untersucht, ob bereits starke Strapazen und Kräfteverluste durch langeiternde Wunden Funktionsstörungen der Nieren hervorrufen können. Es waren aber bei 20 Fällen Wasserelimination und Konzentration normal. Auch ausgiebiger Gebrauch von Perubalsam rief keine Störung hervor. Verf. schliesst daraus, dass auch die sog. funktionellen Albuminurien jeder Provenienz als Zeichen einer Minderwertigkeit des Nierenparenchyms angesehen werden müssen.

Schilling-Leipzig: **Verdaulichkeit des Kartoffel-Zerealiengebäckes.**

Die Fäzes enthalten mehr Stärkeresiduen als sonst, doch nie in auffallender Zahl und Menge, so dass von einer evidenten Nichtausnutzung des Weiss- oder Schwarzbrotes keine Rede sein kann.

Thedering-Oldenburg: **Ein einfaches mechanisches Regenerierverfahren für Röntgenröhren.**

E. Roth-Halle a. S.: **Die Wettinquelle zu Brambach in Sachsen, eine der stärksten Radiummineralquellen.**

Die Quelle ist 3,78 mal stärker als die stärkste bisher bekannte Quelle in Joachimsthal. Indikationen sind vor allem Gicht, Neuralgien, Menstruationsstörungen und Erschöpfungszustände.

L. Jacob-Lille.

Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 133. Bd., 2. Heft.

Riedel: **Kriegserinnerungen, Schusswunden 1870 und 1914.**

Nach einer Plauderei über den Kriegsanfang von 1870 und 1914 kommt Riedel auf die Schussverletzungen in beiden Kriegen zu sprechen, wobei er betont, dass 1870 besonders durch das vielfache Sondieren der Wunden der aseptische Wundverlauf vereitelt wurde. Die Asepsis lag ja damals noch in ihren Uranfängen, die Antisepsis steckte noch in den Kinderschuhen.

Im jetzigen grossen Kriege gewinnt es den Anschein, als ob zu wenig operiert würde; konservative Behandlung passe nur für aseptische, nicht für infizierte Wunden.

H. Gross: **Direkte Verletzung der Vagusgruppe, eine Kriegsverletzung, mit Reflexkrampf des Vagus.** (Reservelazarett Bremen St. Josefsstift.)

Gross berichtet über eine Kriegsverletzung an der linken Halsseite mit sofortiger Bewusstlosigkeit, Heiserkeit und Erstickungsgefühl. Die Aufnahme des Pat. ins Reservelazarett Bremen erfolgte 14 Tage nach der Verwundung. Der Befund war folgender: Lähmung und Anästhesie des linken Gaumensegels, Uvula nach rechts stehend, Zunge nach links verzogen, taktile Sensibilität und Geschmacksempfindung der linken Zunge herabgesetzt, Lähmung des linken Stimmbandes, Anästhesie der linken Hälfte der Epiglottis, des linken Sinus pirif. und der linken aryepiglottischen Falten. Das Röntgenbild ergab einen Fremdkörper oberhalb des Atlas am Uebergang vom mittleren zum hinteren Schädel, also in nächster Nachbarschaft der IX., X., XI. und XII. Hirnnerven. Der Akzessorius scheint von der Verletzung nicht betroffen zu sein (normale Funktion des M. sternocleido und trapezius). Da es sich um eine Parese der Vagusgruppe mehr durch Druck oder entzündliche Prozesse in der Umgebung handelt als durch direkte Verletzung der Nerven, so wird die Nervengruppe operativ (nach Durchtrennung des Sternokleidomast.) freigelegt, wobei der Vagus stark gerötet erscheint. Infolge Verletzung der A. vertebralis wird die Operation unterbrochen, die jedoch die Sicherheit ergab, dass das Sprengstück nicht direkt auf die Nerven drückt. Es erfolgte in den nächsten Tagen vorübergehende Besserung der Sprache. 14 Tage später kam es nach Einnahme der Abendkost zu schweren kollapsartigen Anfällen, die sich nach Reduzierung der Mahlzeit alsbald vollkommen verloren.

E. Lexer: **Blutige Vereinigung von Knochenbrüchen.** (Marinelazarett Hamburg.)

Lexer redet der blutigen Vereinigung von Knochenbrüchen besonders bei offenen Verletzungen, wie sie durch den Krieg häufig sind, das Wort und hier besonders der Vereinigung der Bruchenden mit lebendem Knochen bei Schaftbrüchen der grossen Röhrenknochen sowohl für Anwendung innerer Bolzen wie äusserer Schienen. Die Vorteile dieser Methode liegen in der Förderung der Kallusbildung und dem beliebigen Ersatz der Knochendefekte. Misserfolge werden vermieden durch möglichste Schonung des Periostes und Erhaltung der Verbindung des Periostes mit den umgebenden Weichteilen als hauptsächlichster Ernährungsquelle, durch innige und allseitige Berührung des Transplantates mit den Weichteilen, durch Beseitigung aller Narbenmassen. Als Materialquelle dienen für Schienen Rippenstücke, auf der äusseren Seite mit Periost bekleidet, für längere Schienen und Bolzen Stücke aus Tibia und Fibula.

Nach diesen Grundsätzen sind bisher im Marinelazarett Hamburg 20 Fälle behandelt, von denen 5 als dienstfähig wieder entlassen wurden (3 Oberschenkelbrüche, 1 Radius-, 1 Unterarmbruch). Bei den übrigen Fällen wurde bisher vollkommene Festigung des Bruches ohne Verkürzung (7 Oberschenkelbrüche), Einheilung des Ersatzstückes (2 Radiusbrüche, 1 Oberarmsplitterbruch, 2 Unterkieferbrüche) erzielt. Nur in einem Falle — Splitterbruch der Ulna — ist die Einheilung durch Eiterung in Frage gestellt.

Umenhof-Paderborn.

Zentralblatt für Chirurgie, Nr. 23, 1915.

Paul Müller-Ulm: **Deckung von Schädeldefekten aus dem Sternum.**

Verf. empfiehlt, zur Deckung von Schädeldefekten das Sternum zu benützen, das leicht zugänglich ist und als Spongiosaknochen ohne technische Schwierigkeiten ein beliebiges Stück von einigen Millimeter Dicke herauszumeisseln gestattet. In 2 Fällen von solcher Knochentransplantierung heilte das Transplantat völlig reizlos ein.

Seubert-Mannheim: **Beitrag zur Verwendung der Fascia lata bei Eingriffen wegen Fraktur der Patella.**

Verf. schildert kurz einen Fall von Patellarfraktur, bei dem die Bruchstücke durch Katgutnaht vereinigt und über die Patella ein Lappen aus der Fascia lata gebreitet und rings am Rande mit Seidennähten befestigt wurde. Nach 5 Wochen war die Beweglichkeit im Kniegelenk fast normal.

Langemak-Erfurt: **Beitrag zur Behandlung der Bauchschüsse mittels komprimierenden Verbandes.**

Ein Fall von Schussverletzung der Oberbauchgegend mit starkem Prolaps zahlreicher Darmschlingen und 2 Perforationen des Darmes bei einer Gravida im 9. Monat wird ausführlich beschrieben. Obgleich bereits im linken oberen Abschnitt der Bauchhöhle eine beginnende Peritonitis sich zeigte, kam der Fall doch zur Heilung, die nach Ansicht des Verfassers hauptsächlich dem komprimierenden Verband zuzuschreiben ist, der zu einer Lokalisierung der Peritonitis führte. Trotzdem einige Stunden nach der Operation die Geburt eines toten Kindes erfolgte, kam es doch nicht zu einer Propagation der Peritonitis.

E. Heim-Oberndorf b. Schweinfurt.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 24, 1915.

P. G. Unna-Hamburg: **Kriegsaphorismen eines Dermatologen.**

Mit Terpentinöl benetztes Lykopodium wird mit Quecksilber verrieben und man erhält dadurch einen Quecksilbergleitpuder, der bei Syphilis und Hautkrankheiten auf die Haut gewischt wird, bei Verlausung in die Kleider verstäubt wird.

Gildemeister und Jahn-Posen: **Beitrag zur Rotzdiagnose beim Menschen.**

In drei Fällen von Menschenrotz haben sich die serologischen Untersuchungsmethoden: Agglutinations-, Komplementbindungs- und Konglutinationsreaktion als wertvolle diagnostische Hilfsmittel erwiesen. Es ist daher zu empfehlen, in jedem Falle von Rotzverdacht beim Menschen neben dem bakteriologischen Nachweis der Rotzbazillen die Prüfung des Krankenserums mit Hilfe der Agglutinationsreaktion und der Komplementbindungsmethode vorzunehmen. An Stelle der Komplementbindungsmethode kann die Konglutinationsreaktion Anwendung finden. Bei der Agglutinationsprobe ist zu beachten, dass Agglutinationswerte von 1:100 und 1:200 diagnostisch nicht verwertbar sind, von 1:400 den Rotzverdacht bestärken und von 1:800 ihn höchst wahrscheinlich machen.

Georg Wolff-Posen: **Ein akuter Fall von Rotz.**

Beschreibung eines letal endenden Falles von Rotz beim Menschen.

Leo Langstein-Berlin: **Ernährung und Wachstum der Frühgeborenen.** (Vortrag in der Berl. med. Ges. am 5. Mai 1915.)

Cf. pag. 717 der M.m.W. 1915.

Erich Leschke-Berlin: **Erfahrungen über die Behandlung der Kriegsseuchen.** (Vortrag in den Vereinigten Berliner ärztl. Gesellsch. am 19. Mai 1915.)

Cf. pag. 750 der M.m.W. 1915.

Karl Kolb-Schwenningen a. N.: **Ueber Explosivwirkung des deutschen Infanteriemantelgeschosses (Mantelreisser).**

Ein junger Franzose erlitt durch ein deutsches Infanteriegeschoss eine vollkommene Zerreissung der Wadenmuskulatur mit Zertrümmerung der Fibula. Der Mantel des aus der Wunde entfernten Geschosses war von der Spitze an aufgerissen. Derartige Explosivwirkungen können nach Ansicht des Verfassers nur dann vorkommen, wenn entweder bei der Fabrikation ein Fehler im Mantel entsteht oder wenn das Infanteriegeschoss auf seinem Wege durch den Gewehrlauf eine Schädigung seines Mantels erhält.

J. W. N. Indemans-Maastricht (Holland): **Angeborene und erworbene symmetrische Hypertrophie der Speicheldrüsen und des Lymphgefässsystems des Halses.**

Verf. stellt die Hypothese auf, dass die angeborene und später aufgetretene symmetrische Hypertrophie des Speicheldrüsensystems in gegenseitigem Verband angesehen werden können als Ausdruck eines Reizes, der einwirkt auf dasselbe Nervensystem von Geweben, die sich durch gemeinschaftliche ektodermale Herkunft kennzeichnen, und bei dem in dem einen Falle der Reiz während des postembryonalen Lebens ausgeübt wird.

F. Reiche: **Scharlach und Diphtherie in ihren Beziehungen zur sozialen Lage.**

Auch bei weitestgehender Berücksichtigung des Fehlers der spärlicheren Krankheitsmeldungen aus sozial tiefstehenden Bevölkerungskreisen lässt sich beim Scharlach noch weniger als bei der Diphtherie ein Niedergang der Morbidität mit höherer durchschnittlicher Wohlhabenheit erkennen. Dr. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 24. F. Schultze-Bonn: **Zur Symptomatologie, Diagnostik und Behandlung des Typhus abdominalis, nebst Bemerkungen über die Typhusschutzimpfung.**

Der Beginn des Typhus mit Schüttelfrost ist nicht zu bestreiten, kommt aber nur in einer kleineren Zahl von Fällen als Ausnahme vor. Zur Erklärung des heftigen Kopf- und Nackenschmerzes muss in manchen Fällen eine Enzephalomyelomeningitis angenommen werden. Herpes kommt im Beginn des Typhus bisweilen vor. Verf. zeigt 42½ Jahre nach überstandenem Typhus noch positive Gruber-Widalsche Reaktion.

Die Kaltwasserbehandlung zeigt gegenüber der medikamentösen keine allzugrossen Vorzüge, sie wirkt aber jedenfalls subjektiv wohltuend und kürzt in mässigem Grade die Fieberdauer ab. Notwendig ist strenges Individualisieren und ein im allgemeinen milderes Verfahren. An Medikamenten sind kleine Dosen (0,1—0,2 g) von Pyramidon zu empfehlen. Zur Ernährung verdient flüssige Kost den Vorzug. — Die Typhusimpfung gibt keinen absolut sicheren Schutz, sie ist als unschädlich zu bezeichnen, da nur leichte Allgemeinerscheinungen für kurze Zeit auftreten.

L. Nürnberger-München: **Klinische Blutuntersuchungen bei der gynäkologischen Tiefentherapie.**

Schluss folgt.

E. Vogt-Dresden: **Subkutane Symphyseotomie.**

Erfahrungen an 30 Fällen. Die subkutane Symphyseotomie bewährt sich als ein höchst einfaches, für Mutter und Kind sehr günstiges Verfahren.

O. Strauss-Berlin: **Die Gastro-Koloptose in radiologischer Betrachtung, unter besonderer Berücksichtigung der neuesten Publikation Rovsings.**

Besprechung des Buches Rovsings. Dasselbe enthält über das Krankheitsbild nichts Neues, bezüglich einer chirurgischen Behandlung der Gastro-Koloptose sind weitere Beobachtungen nötig. Für die Diagnose der reinen Gastroptose ist der Röntgenbefund massgebend.

H. Boit-Königsberg i. P.: **Ueber Verletzungen von Magen und Darm durch Infanteriegeschoss.**

B. gelangt zu der dringenden Forderung, dass Bauchschussverletzte möglichst beschleunigt und schonend in die Feldlazarette gebracht werden und dort möglichst lange ruhig verbleiben und nicht vor dem 14. Tag evakuiert werden. Sehr zu wünschen wäre die Einrichtung eigener Feldlazarette ausschliesslich für Bauchschusswunden.

Bonne-Germersheim: **Ueber die Behandlung und Prognose ausgedehnter Harnröhrenzerreissungen.**

Krankengeschichten dreier Fälle. Die z. T. sehr ausgedehnten Zerreissungen gelangten bei im wesentlichen konservativer Behandlung zur vollen Ausheilung. Bemerkenswert ist die Ausgleichung grosser Defekte der Harnröhre (in dem einen Falle fehlten 15 cm), wobei eine weitgehende Neubildung der Muskularis und der Schleimhaut anzunehmen ist. Eine Hauptbedingung ist peinliche Aseptik, um bösartigen Eiterungen vorzubeugen.

W. Rühl-Dillenburg: **Ueber eine neue Behandlungsmethode von Verletzungen grösserer Gefässe und Aneurysmen mittels Kapillardrainage und breitester Vereinigung der Wundflächen.**

R. erwartet eine Verbesserung der bisher oft unbefriedigenden Erfolge von der möglichsten Vermeidung aller mechanischen Reize, vor allem des Sondierens und der Tamponade mit Gaze und empfiehlt die sorgfältigste, ev. plastische Adaption der Wundflächen, Ersetzung der Tamponade (nur mit den nötigsten Ausnahmen bei sehr tiefen Wunden) durch Drainage mit sterilen Baumwollfäden, baldigste Entfernung der Drainage, absolute Ruhigstellung der Wunde und möglichst seltenen Verbandwechsel.

E. Mosbacher-Kassel: **Zur Anwendung des Ortizons.**

Bericht über gute Erfolge bei der Behandlung von Nasen-, Hals- und Ohrenkranken. Gut verwendbar, nur für die Mittelohreiterung nicht, ist auch die Ortizonamylose (Ortizon und Amylose āā).

Wigdorowitsch: **Ein bemerkenswertes Reflexphänomen bei einem Aneurysma der A. femoralis.**

W. beobachtete an dem verletzten Bein bei Druck auf die Art. femoralis unterhalb des Poupartschen Bandes einen Abfall des Pulses von 72 auf 42—45 Schläge, während auf der gesunden Seite 72 Schläge blieben.

J. Steinkamm-Essen: **Ein Universalapparat zur Dehnung von Kiefermuskeln und -bändern nach Schussverletzungen.**

Beschreibung der Vorrichtung mit Abbildungen.

Schottelius-Freiburg i. B.: **Der Wert des Kaninchenfleisches für die Volksernährung.**

Bemerkungen zu den Einwendungen gegen Sch.s Artikel in Nr. 11.

Küstner-Breslau: **Heinrich Fritsch †.**

E. Redslob-Strassburg i. E.: **J. Stilling †.**

Bergeat-München.

Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1915 Nr. 19 und 20.

Nr. 19. de Quervain-Basel: **Zum Unterricht in der Unfallmedizin.**

Verf. bezieht sich vorwiegend auf die schweizerischen Verhältnisse, wie sie durch Einführung des neuen Gesetzes geschaffen wurden. Er ist für Angliederung des Unterrichtes an die klinischen Institute und gegen die Errichtung eigener „Unfallkliniken".

G. Modrakowski: **Ueber Strophanthinpräparate.** (Med. Klinik in Basel.)

Verf. hat mit dem aus Serum Strophanthi Kombé von der Fabrik „Zyma" hergestellten „Strophena" gute Resultate erzielt. Das Präparat wird intramuskulär injiziert, die Wirkung beginnt schon nach einer halben Stunde, die Indikation ist die gleiche wie für Strophanthin oder Digitalis.

Nr. 20. Dubs-Winterthur: **Zur Serumprophylaxis bei Tetanus traumaticus.**

17 jähr. Mann mit Verletzung am rechten Unterarm, zweimalige prophylaktische Injektion von Tetanusserum (nach einer und nach 24 Stunden). Nach 2½ Tagen Amputation wegen Gasgangrän, nach 5 Wochen tödlicher Tetanus. Verf. knüpft an diese Erfahrung ausführliche theoretische Erörterungen unter Benützung der Literatur und kommt zu der Forderung, dass man die prophylaktische Injektion bis zu 5 Wochen alle 7—12 Tage wiederholen soll und bei lokaler Behandlung und Amputation die regionären Lymphdrüsen, die Sitz der Bazillen sein können, berücksichtigt.

Galli-Bordighera: **Die Krankheiten der Kreislauforgane und der Krieg.**

Verf. führt einige Beispiele an, die den grossen Einfluss der Psyche auf das Herz und körperliche Leiden überhaupt beweisen.

Huber-Pestalozzi-Zürich: **Pruritus cutaneus universalis mit urtikariellem und scharlachähnlichem Exanthem nach Atophangebrauch.**

Beschreibung eines Falles; die Dosis war 3 mal 0,5 g 8 Tage lang und nach 8 tägiger Pause nochmals 8 mal 0,5 in 3 Tagen. Heilung in 6 Tagen.

L. Jacob-Lille.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 20. F. Dimmer-Wien: **Zwei Fälle von Schussverletzungen der zentralen Sehbahnen.**

S. Bericht M.m.W. 1915 S. 624.

R. Kraus und B. Barbara-Buenos Aires: **Ueber die Adsorption bakterieller Toxine durch Tierkohle in vitro und im Organismus.**

Mehrere Versuche dienen zur Bestätigung der günstigen Erfahrungen von Wiechowski und Starkenstein.

Bárány: **Primäre Wundnaht bei Schussverletzungen speziell des Gehirnes.**

Der günstige Verlauf eines primär genähten Kopfschusses veranlasste B., weitere 12 ausgesuchte frische Hirnschüsse primär zu nähen. 3 an sich sehr schwere Fälle starben, die 9 übrigen wurden geheilt (Krankengeschichten). Der Naht geht je nach Lage des Falles eine Revision und Exzision der Hautwunde voraus. Unter 22 weiteren sonstigen Schusswunden, die genäht wurden, heilten 13 per primam, die übrigen hatten keinen Schaden. Man entfernte einfach die Nähte wieder. B. ist überzeugt, dass in sehr vielen Fällen die primäre Naht der Schusswunden angezeigt und von weittragendem Nutzen für die Verwundeten wäre; u. a. würden lange Transporte bei genähter Wunde oft viel besser überstanden werden.

C. Brach und J. Fröhlich-Olmütz: **Ueber die Serotherapie der epidemischen Genickstarre.**

Die Verf. haben 9 Fälle von Meningitis cerebrospinalis epidemica mit Paltaufschem Meningokokkenserum intradural behandelt (20 ccm, nachdem 30—40 ccm des Liquor abgelassen waren). 8 Fälle kamen zur Heilung, bei einem ist noch kein wesentlicher Erfolg erzielt. In der Regel trat die Entfieberung nach 3—4 Injektionen ein; dieselben wurden jeden 2. bis 3. Tag gemacht; da, wo hoher Druck bestand, wurden an den dazwischenliegenden Tagen zur Herabsetzung des Druckes und Entfernung von Kokken 20 ccm Liquor abgelassen. Wert gelegt wurde auf fleissiges Gurgeln und Auspinselungen mit Tonsillan und Lugolscher Lösung.

R. Marek-Olmütz: **Positive Typhusreaktion bei Ruhr.**

Verf.s Erfahrungen stimmen weitgehend mit den kürzlich von Wolff-Eisner in der M.m.W. bekanntgegebenen überein. Er hat öfters positive Gruber-Widalsche Reaktion gefunden, wo klinisch eine Colitis dysenterica anzunehmen war. In vielen Fällen gelingt die bakteriologische und serologische Diagnose der Ruhr nicht. Es steht zu vermuten, dass ein Teil der Ruhrerreger morphologisch und biologisch den Typhusbazillen sehr nahestehen. Bemerkenswert ist, dass in manchen Fällen nach der Schutzimpfung gegen Typhus die negativ gewordene Ruhragglutination wiederum positiv wird. Jedenfalls ist es nicht mehr am Platze, die positive Gruber-Widalsche Reaktion als sicheren Beweis für eine Typhuserkrankung anzusehen, wenn nicht der klinische Verlauf dafür spricht.

F. Luithlen-Wien: **Arthigon bei gonorrhoischer Herzerkrankung.**

Krankengeschichte eines Falles von Gonorrhöe ohne Arthritis, wo Veränderungen am Herzen auftraten, die nach jeder intravenösen Injektion von Arthigon Herzkollaps und vorübergehende Verschlechterung der Herzerscheinungen und des Allgemeinbefindens erkennen liessen (nach Art von Herdreaktionen), bis schliesslich die Herzerkrankung und die Reaktionserscheinungen aufhörten. Es ist demnach eine Heilung der Herzaffektion durch die Arthigonbehandlung anzunehmen.

Bergeat-München.

Wiener medizinische Wochenschrift.

Nr. 6. **Pathologenfestnummer zum 70. Geburtstage Weichselbaums.**

Aus dem Inhalt sei hervorgehoben:

L. Aschoff-Freiburg i. B.: **Zur Frage der Kriegsprosekturen.**

H. Chiari-Strassburg: **Hyphomykosis ventriculi.**

Verf. fügt den 4 Fällen der Literatur einen solchen eigener Beobachtung hinzu, der ein 10 tägiges, kongenital syphilitisches Kind betrifft. Die Todesursache war eine wahrscheinlich gleichfalls durch die Hyphomykose bedingte Peritonitis.

L. K. Glinski-Krakau: **Beiderseitige Lungenhypoplasie.**

2 Fälle. Die Lungenhypoplasie war wahrscheinlich nicht die Ursache (Eppinger), sondern die Folge des gleichzeitig vorhandenen allgemeinen Hydrops des Fötus.

G. Singer-Wien: **Ueber dysenterische Rheumatoide.**

Verf. hat unter 600 Ruhrfällen 7 mal polyarthritische Rheumatoide gesehen, welche als metastatisch aufzufassen sind und durch ihren septischen Grundcharakter verwandt sind der akuten rheumatischen Polyarthritis. Beschreibung eines besonders schweren Falles.

Nr. 7. St. Weidenfeld und E. Pulay-Wien: **Beitrag zur Pathologie der Erfrierung.**

Vorläufige Mitteilungen. Röntgenuntersuchungen zeigen, dass am Knochensystem (am deutlichsten des Fusses) je nach der Schwere der Erfrierung mehr oder weniger deutliche Veränderungen (Entkalkung) nachzuweisen sind. Mitunter finden sich diese Veränderungen der Knochen, wo die Weichteile unverändert sind und oft bleiben dieselben lange nach Ausgleichung der Weichteilveränderung noch erhalten. Daraus erklärt sich wohl in manchen Fällen das lange Fortbestehen von Gehbeschwerden und Gefühlsstörungen.

Bergeat-München.

Dänische Literatur.

Thorkild Rovsing: **Erfahrungen über die chirurgische Behandlung der chronischen aseptischen „medizinischen" Nierenentzündungen.** (Aus der chirurgischen Universitätsklinik der Abt. C des Reichshospitals und der Privatklinik des Prof. Rovsing.) (Hospitalstidende 1915 Nr. 1 u. 2.)

Auf 37 chirurgisch behandelte Fälle von chronischer aseptischer Nephritis gestützt behauptet Rovsing, dass alle Formen von medizinischer Nephritis, nicht nur die interstitiellen, sondern auch die parenchymatösen und die Glomerulonephritis einseitig sein können, und er glaubt, dass dies nicht selten der Fall ist. Ureterkatheterisation und Untersuchung des von jeder Niere aufgefangenen Harns ist deshalb notwendig bei der klinischen Untersuchung der Nephritispatienten; speziell bei den hämorrhagischen Nierenentzündungen kann diese Untersuchung von vitaler Bedeutung für die Patienten werden. Einfache Nephrolysis kann Heilung sowohl einseitiger als doppelseitiger parenchymatöser und Glomerulonephritis herbeiführen. Albuminuria orthostatica beruht in einer gewissen Zahl von Fällen auf Ren mobilis und kann durch Binde oder Nephropexie geheilt werden.

B. Pontoppidan: **Ueber die Prognose der Vulvovaginitis gon. infantum.** (Hospitalstidende 1915 Nr. 4.)

Im Rudolph Bergh-Krankenhaus wurden seit 1896 779 Fälle von Vulvovaginitis gonorrhoica infantum behandelt. Das Leiden war 24 mal mit Bartholinitis, 10 mal mit Proktitis, 7 mal mit Ophthalmoblennorrhoea, 7 mal mit Arthritis, 5 mal mit Salpingitis und 1 mal mit Endometritis kompliziert. Die meisten Fälle betrafen Kinder im 3. Lebensjahr. Unter 318 Patientinnen wurden 43 zweimal, 6 dreimal, 1 viermal und 3 fünfmal in dem Krankenhaus behandelt. Die Pat. erhielten Einspritzungen von Lapis oder anderen Silberpräparaten. Verf. ist der Ansicht, dass das Leiden im Kindesalter geheilt

wird, so dass es bei dem erwachsenen Individuum nicht mehr vorhanden ist. Einige Nachuntersuchungen schienen dafür zu sprechen.

Ove Wulff: **Ueber die Diagnose des Duodenalgeschwürs.** (Aus der chirurgischen Universitätsklinik der Abt. C des Reichshospitals [Vorstand: Prof. Thorkild Rovsing].) (Ibidem Nr. 5.)

Auf 118 operierte Fälle von Magen- und Zwölffingerdarmgeschwür gestützt fand Verf., dass man an der Hand der Symptome Magen- und Duodenalgeschwür nicht unterscheiden kann. Die topographische Diagnose des Geschwürs muss deshalb als recht unsicher angesehen werden.

Rob. Nielsen: **Ueber Diphtheriebazillenfärbung und direkte mikroskopische Untersuchung.** (Aus dem Blegdamshospital [Direktor: Prof. Sörensen].) (Ibidem Nr. 10.)

Durch direkte bakterioskopische Untersuchung im Ausstrichpräparat von den Tonsillen gelang es Verf. vermittels folgender Methode in 80 Proz. der Fälle positiven Erfolg zu bekommen: Nach Lufttrocknen und Erwärmung des Präparats wurde die Färbeflüssigkeit (1 prom. Methylviolettlösung, zu welcher für je 100 ccm 3 ccm Eisessigsäure und 2 ccm absoluter Alkohol zugesetzt war) aufgegossen und fast sogleich abgegossen. Dann Auftröpfeln und Spülung mit Jodjodkaliumlösung (1 : 2 : 300). Spülung mit Wasser und Nachfärbung mit 1 prom. Neutralrotlösung. 215 Fälle wurden untersucht, 165 ergaben positives Resultat, 50 negatives Resultat durch die Kulturmethode. Unter den 165 positiven Kulturfällen wurden bei 132 durch direkte Bakterioskopie Diphtheriebazillen nachgewiesen, bei 33 keine oder zweifelhafte Diphtheriebazillen. Bei keinem der 50 Fälle, die nicht Diphtheriebazillen durch Kultur zeigten, wurden Diphtherie- oder Pseudodiphtheriebazillen durch direkte bakterioskopische Untersuchung gefunden. Unter den 132 positiven Fällen hatten 2 keinen, 43 unbedeutenden, 43 kleinen und nur 44 grösseren Belag. Die meisten Fälle (ca. 100) stammten von den vier ersten Krankheitstagen. Verf. zieht aus seinen Untersuchungen den Schluss, dass man durch Untersuchung nach der von ihm empfohlenen Methode so gut wie immer die Diphtheriebazillen bei direkter Bakterioskopie im Anfang der Krankheit und gewöhnlich an den ersten 3—4 Tagen nachweisen kann.

Thorkild Rovsing: **Studien über die Pathogenese der Gallensteine.** (Aus der chirurgischen Universitätsklinik der Abt. C des Reichshospitals und der Privatklinik des Prof. Rovsing.) (Ibidem Nr. 11.)

Verf. untersuchte sein Material, das aus 320 operierten Fällen bestand, hinsichtlich der Bedeutung der Infektion für die Pathogenese der Gallensteine. Er verwirft die Infektionstheorie, da es sich zeigte, dass die verschiedenen Formen von Gallensteinen nicht nur unabhängig von Infektion gebildet werden, sondern dass sie in einer recht bedeutenden Mehrzahl der Fälle in durchaus sterilen Gallenblasen vorgefunden werden. Die Infektion betrachtet er als eine sekundäre Komplikation. Zur Erklärung der Pathogenese nimmt er Ausfällung von Pigmentkalk als Folge einer zu starken Konzentration von Galle oder als Folge toxischer Einwirkungen an. Schwangerschaft und Geburt und lange dauernde Infektionskrankheiten mit hohem Fieber können nach der Ansicht des Verf.s abnorme Konzentration der Galle herbeiführen.

S. T. Sörensen: **Ueber periaurikuläre Abszesse bei Scharlach.** (Ugeskrift for Läger 1915 Nr. 15.)

Unter 4000 in 1910 und 1911 in dem Blegdamshospital behandelten Scharlachpatienten kamen bei 53 Patienten periaurikuläre Phlegmonen vor, grösstenteils mastoidale. Die Behandlung war bei 52 einfache Inzision, ohne Todesfall, ein Patient wurde mit Resektion des Proc. mastoideus behandelt und starb 2 Tage später. Sektionsdiagnose: Nephritis diffusa, Thrombosis circumscripta sin. longitudinal. sup. Nach der Ansicht des Verf.s sind während der ersten hochfebrilen Periode des Scharlachs radikale Eingriffe nur bei drohenden zerebralen Fällen absolut indiziert und relativ indiziert nur bei Zeichen beginnender pyämischer, vom Proc. mastoideus ausgehender Symptome. Bei persistierendem Ohrenfluss sollen eventuelle radikale Eingriffe nicht vorgenommen werden, ehe die Scharlach- oder Streptokokkeninfektion im wesentlichen abgelaufen ist, also erst nachdem die Patienten aus dem Epidemiekrankenhaus entlassen sind.

Marius Lauritzen: **Blutzuckerbestimmungen (die Mikromethode von Ivar Bang) bei Diabetikern und ihre klinische Bedeutung.** (Ibidem Nr. 6.)

Verf. nahm Blutzuckerbestimmungen bei 100 an Diabetes leidenden Patienten vor und ist der Ansicht, dass die Methode von Ivar Bang grosse klinische Bedeutung bekommen wird 1. bei der Differentialdiagnose: Diabetes mit Hyperglykämie oder Diabetes ohne Hyperglykämie, 2. bei der Beurteilung der Prognose in den Fällen, wo die Azetonurie und die Diazeturie nicht Aufklärung über die schlechte Prognose geben und 3. zur Kontrolle der Resultate unserer therapeutischen Bestrebungen, wo eben die häufigen Blutzuckeranalysen notwendig sind. Während man sich früher mit der Aglykosurie als Richtschnur der Behandlung begnügte, kann man jetzt die Diät bestimmen, die nicht Hyperglykämie nach den Mahlzeiten gibt, und diese Diät soll der Patient halten, solange es sich durchführen lässt; denn die Hyperglykämie zerstört die Toleranz beim Diabetes.

Fischer-Nielsen: **Intelligenzuntersuchungen bei Kindern. (Nach dem System von Binet-Simon.)** (Ibidem Nr. 10 u. 11.)

Verf. untersuchte nach dem System von Binet-Simon die Intelligenz von 214 Schülern einer Volksschule und konnte die vorzüglichen Resultate der Erfinder der Methode vollständig bestätigen.

Adolph H. Meyer-Kopenhagen.

Schiffs- und Tropenkrankheiten.

E. Rodenwaldt: **Eine neue Mikrofilarie im Blut des Menschen.** (Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 18. H. 1.)

Beschreibung einer neuen Mikrofilarie im Blut eines Togonegers, die sowohl an Grösse wie in ihren bei Vitalfärbung hervortretenden Organanlagen der Mikrofilaria diurna und nocturna ausserordentlich ähnelt, jedoch ungescheidet ist und anscheinend ohne bestimmten Turnus im Blut auftritt. Es handelt sich vermutlich um die Embryonen von Onchocerca volvulus, deren Tumoren bei dem Manne am Rippenbogen sassen, doch konnte R. den lückenlosen Beweis des Zusammenhangs der Onchocercabrut mit den aus Blut und Lymphe gewonnenen Mikrofilarien trotz grosser morphologischer Aehnlichkeit nicht erbringen. Durch Vitalfärbung gelang es, bei den Männchen von Onchocerca volvulus am Hinterende zu beiden Seiten der Eintrittsstelle der Spikula je 5 Papillen zur Darstellung zu bringen, 3 grössere, 2 kleinere, ferner am Schwanzende 1 grössere und 2 kleinere Papillen.

A. Orenstein: **Zur Technik der moskitosicheren Häusereindrahtung.** (Ebenda 18. H. 1.)

Die Erfahrungen der Malariabekämpfung beim Bau des Panamakanals haben gezeigt, dass die moskitosichere Eindrahtung der Häuser, verbunden mit dem täglichen Fortfangen etwa eingedrungener Mücken einen ausserordentlich wirksamen Schutz gegen Malariainfektion gewährt. Die Moskitogaze soll 90 Proz. Kupfer und darf nicht mehr als 0,5 Proz. Eisen enthalten, die Seitenlänge der Maschen soll etwa 1,40 mm betragen. Der Eindrahtung der Türen und Fenster ist die Eindrahtung der Veranden vorzuziehen. Die Befestigung der Gaze muss mit kupfernen Zwecken geschehen. Für Türen und Fenster werden besondere Vorschriften gegeben.

G. Giemsa und H. Werner: **Erfahrungen mit weiteren dem Chinin nahestehenden Alkaloiden und einigen ihrer Derivate bei Malaria (Chinidin, Hydrochinidin, Cinchonin, Hydrocinchonin, Cuprein, Chinaethylin und Chinpropylin).** (Ebenda 18. H. 1.)

1. Cuprein in Form von Cupreinsulfat blieb in Dosen bis zu 1,0 g hinter dem Chinin zurück, ist schwer zu beschaffen. 2. Cinchonin und Hydrocinchonin waren in Dosen bis zu 1,0 g fast völlig unwirksam. 3. Chinidin und Hydrochinidin waren dem Chinin mindestens ebenbürtig. 4. Ausserordentlich wirksam erwies sich schon in kleinen Dosen Chinäthylin, wie schon Bourru gefunden hat. 5. Mit der Hydrierung der Alkaloide ist die Verstärkung ihres malariziden Charakters nicht notwendig verbunden.

M. Beck: **Untersuchungen über ein am Rovuma (Deutsch-Ostafrika) vorkommendes Trypanosoma beim Menschen.** (Ebenda 18. H. 3.)

Das auf deutschem Gebiet am mittleren Rovuma gefundene Menschentrypanosoma kann identisch sein mit dem Tryp. rhodesiense der englischen Autoren, unterscheidet sich aber von diesem insofern, als die für Tryp. rhodesiense charakteristischen Kernverlagerungen in frischen Blutpräparaten nur ausnahmsweise vorkamen. Mit dem in dieser Gegend beim Maulesel, Rind und im Wild gefundenen Trypanosomen hat es nichts zu tun.

Weck: **Beobachtungen über Trypanosomen des Menschen und der Tiere am Rovumaflusse.** (Ebenda 18. H. 4.)

Die beim Wild am Rovumaflusse gefundenen Trypanosomen sind mit dem beim Menschen gefundenen Trypanosom, das zweifellos identisch ist mit dem T. rhodesiense in Portugiesisch-Ostafrika, sicher nicht identisch. Für die Verbreitung der menschlichen Trypanosomen kommen in erster Linie die Erkrankten in Betracht, daher wichtig ständige ärztliche Ueberwachung der verseuchten Gebiete und der Einwanderung. Künstliche Infektion von Wild mit dem Menschentrypanosom gelang.

H. Werner: **Emetin bei Amöbendysenterie.** (Ebenda 18. H. 6.)

Bericht über 10 mit Emetin (subkutan) behandelte Fälle. Das Emetin hatte spezifischen Einfluss auf die klinischen Erscheinungen und auf die Amöben selbst, welche meist prompt verschwanden, aber in 5 Fällen wurden später doch wieder Zysten nachgewiesen, bei 3 auch klinisches Rezidiv.

Scherer: **Die weisse Besiedelung im Norden des deutsch-südwestafrikanischen Schutzgebietes.** (Ebenda 18. H. 6.)

Die Akklimatisation weisser Familien im tropisch-subtropischen Gebiet und die Fortpflanzungstätigkeit erleiden Hemmungen während der feuchtheissen Jahresperiode, wahrscheinlich durch Stoffwechselstörungen im mütterlichen Organismus, durch einseitige Na- und K-reiche Ernährung und intensive Lichtwirkung. Bei Kindern wurden durch Ueberfütterung mit zu eiweisshaltiger Nahrung Ernährungsstörungen beobachtet, die mit Ikterus, Zuckerausscheidung, Koma und Anurie einhergingen.

F. Fülleborn: **Ueber die Lage von Mikrofilaria loa (diurna) im Trockenpräparat.** (Ebenda 18. H. 7.)

Zur Unterscheidung der Mikrofilaria loa von der Mikrofilaria Bancrofti und den übrigen Mikrofilarien ist das von Manson angegebene Merkmal der Lagerung nicht immer einwandfrei. Zur Differentialdiagnose empfiehlt es sich, die angetrockneten dicken Tropfen nach der Enthämoglobinisierung durch physiologische Kochsalzlösung

feucht weiterzubehandeln, wie Gewebeschnitte, und dann mit Hämatoxylin zu färben, ev. Methylgrün-Pyronin-Färbung.

O. Peiper: **Ueber Malariabehandlung mit Hydrochinin.** (Ebenda 18. H. 7.)

Erprobung im Sewa-Hadji-Hospital in Daressalam bei Malaria tropica und tertiana. Bei Tropika war es dem Chin. muriat. gleichwertig, bei Tertiana demselben, auch in kleineren Dosen überlegen. Verabreichung am besten per os, subkutan und intramuskulär eingespritzt, ruft es Infiltrate hervor.

O. Peiper: **Ueber Pappatacifieber.** (Ebenda 18. H. 7.)

Im November-Dezember 1912 wurden in Daressalam bei Europäern und Eingeborenen kurzdauernde Fieber in relativ grosser Zahl beobachtet, bei denen nie Parasiten gefunden, die ferner typische Erscheinungen des Pappatacifiebers boten. Dauer 3—5—7 Tage. P. hält daher die Annahme Manteuffels, dass Pappatacifieber in Daressalam vorkomme, für gerechtfertigt.

G. Baermann: **Zur Wirkung des Hydrochinin und seiner Homologen (Aethylhydrokuprein u. a.) bei Malaria.** (Ebenda 18. H. 9.)

Versuche im Hospital von Petoemboeken (Sumatra) an 78 Malariakranken (43 Tertiana-, 30 Tropika-, 3 Quartana- und 2 Doppelinfektionen) ergaben, dass Hydrochinin intravenös 1,0 g oder intramuskulär 0,4—0,6 g rasche und intensive Wirkung auf die Parasiten zeige, die auch bezüglich der Dauerwirkung der des Chinins überlegen ist. Bei Aethylhydrokuprein scheint die primäre Wirkung zunächst verzögert und dem Chinin unterlegen, die Dauerwirkung jedoch bei längerer Gabe dem Chinin überlegen zu sein. Isopropylhydrokuprein und Isoamylhydrokuprein wirkten z. T. wenig spezifisch, z. T. nicht besser als Chinin.

Vorwerk: **Versuche mit Salvarsan bei Schlafkrankheit.** (Ebenda 18. H. 10.)

Behandlungsergebnisse an 12 Kranken in einem Schlafkrankenlager in Ostafrika, von denen 10 im 2. Stadium (objektiv nur Drüsenschwellungen), 2 im 3. Stadium waren. Die Kranken des 2. Stadiums vertrugen Salvarsan gut, die des 3. schlecht. Nach durchschnittlich 2 Injektionen zu 0,4 verschwanden die Trypanosomen aus Blut und Drüsen, aber fast in allen Fällen trat nach 1—6 Monaten ein Rezidiv auf, das dann mit Atoxyl behandelt wurde.

R. Lurz: **Heilungsversuche mit Salvarsan bei Schlafkrankheit.** (Ebenda 18. H. 10.)

16 Schlafkranke wurden im Lager am Mpanda (Tanganikasee) mit Salvarsan (3—7 Einspritzungen in Dosen von 0,3—0,5 g) behandelt. Bei 8 Kranken hat sich nach 2—5 Einspritzungen das Allgemeinbefinden gebessert, Trypanosomen sind bei diesen in einer Beobachtungszeit von 5¼ im längsten, von 3⅔ Monaten im kürzesten Fall nicht wieder aufgetreten. 6 hatten Rezidive, z. T. noch nach 7 Injektionen, 1 verschlechterte sich erheblich ohne nachweisbaren Trypanosomenbefund und 1 starb mit Trypanosomenbefund im Liquor cerebrospinalis.

Quantz: **Ueber die ersten klinischen Symptome der Trypanosomiasis.** (Ebenda 18. H. 10.)

Nach den vom Verf. angestellten Ermittelungen über den Krankheitsbeginn bei den 8 im Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten in Hamburg beobachteten Trypanosomenkranken setzte die Krankheit bei 5 Fällen unzweideutig mit akutem Fieber ein, das auf Chinin nicht reagierte. Bei 2 Fällen bestand gleichzeitig Malariainfektion, in 1 Fall waren die Angaben sehr unzuverlässig.

W. Wick: **Morbilloid.** (Ebenda 18. H. 10.)

Bericht über eine masernähnliche Epidemie in Rabaul auf Neu-Pommern vom November 1913. Gegen Masern sprach Fehlen der Koplikschen Flecke, die kürzere Inkubation von 5—8 Tagen, das seltene Befallensein von Kindern, die Erkrankung von Leuten, die Masern durchgemacht hatten. Der Verlauf war leichter als bei Masern, schwerer als bei Röteln. Gegen Dengue sprach Fehlen der Gelenkschmerzen und der kurze, 3—4 Tage dauernde Verlauf. Das Krankheitsbild war im übrigen gekennzeichnet durch Konjunktivitis am unteren Lid, Schnupfen, kurzdauerndes Fieber, knötchenförmiges Exanthem und makulopapulöses Exanthem. Dieselbe Krankheit ist in Neu-Guinea, im Bismarckarchipel und in den Marianen weit verbreitet.

M. Zupitza: **Versuche und Vorschläge zur Verbesserung von Glossinenfangmethoden.** (Ebenda 18. H. 11.)

I. Leimfallen aus Eisendrahtgeflecht von etwa 1 cm Maschenweite, die den Träger nach Art eines Panzerhemdes umgeben. Das Geflecht wird mit einem harzigen oder dem Cleveschen Euphorbienleim bestrichen, der Anstrich muss alle 2 Stunden erneuert werden. Ergebnisse ebensogut wie bei dem Fang mit Schmetterlingsnetz nach R. Koch, aber Ersparnis von Leuten. II. Fangapparate ohne Zuhilfenahme von Leim in Gestalt von Drahtgaze- oder Mullnetzkäfigen mit Schlitzverschlüssen blieben in ihrem Fangergebnis hinter der Schmetterlingsnetzmethode zurück.

F. van den Branden und A. Dubois: **Notes préliminaires sur l'emploi du Néosalvarsan dans diverses affections tropicales.** (Ebenda 18. H. 11.)

Die trypanozide und treponemozide Wirksamkeit des Neosalvarsans ist der des Salvarsan bei Frambösie, Syphilis und Trypanosomiasis nicht überlegen, eher bleibt sie etwas hinter ihr zurück. Dafür ist das Arbeiten mit Neosalvarsan wesentlich bequemer und es wird besser vertragen. Behandelt wurden 107 Trypanosomenfälle, 77 Fälle von Frambösie, 50 Fälle von Syphilis. Bei Trypanosomen verschwanden die Parasiten aus den Drüsen nach spätestens 3 Stunden. Ueber die Dauer der Heilwirkung liegen Erfahrungen noch nicht vor. Doch konnte bei allen Kranken des 2. Stadiums eine Besserung des Allgemeinbefindens, eine Verkleinerung der Drüsen festgestellt werden. Bei Filariasis, Lepra wurde keine wesentliche Besserung erzielt, bei Bilharziosis schwanden die subjektiven Beschwerden, bei Amöbenruhr war das Ergebnis wechselnd.

Wick: **Gundu in Neu-Guinea.** (Ebenda 18. H. 12.)

Beschreibung eines Falles aus Neu-Guinea. Behandlungsversuche mit Neosalvarsan und Fibrolysin bisher ohne Ergebnis. Gute Abbildung.

E. Rodenwaldt: **Ueber ein Behelfsmittel zur Konservierung und Versendung von Pockenlymphe in den Tropen.** (Ebenda 18. H. 12.)

Aus einem Bananenstengel von 40 cm Länge werden die Kernblätter herausgezogen und die Lymphe in den etwa 5 cm weiten Hohlraum gelegt, dieser aber mit Stücken des herausgezogenen Innenstengels propfenartig verschlossen. Oeffnung des Verschlusses nur bei Nacht. Unter Umständen kann die Temperatur im Innern durch Einlegen eines Wattebausches, der mehrere Male mit Aethylchlorid bespritzt wird, noch weiter herabgesetzt werden. Für Transport durch farbige Träger genügt das erstere Verfahren.

Seyffert: **Bericht über Uzara bei Amöbenruhr.** (Ebenda 18. H. 12.)

Die Erfahrungen, welche S. in Ostafrika mit Uzara bei der Behandlung frischer Amöbenruhrfälle machte, waren recht günstig. Durch Beeinflussung der von den Amöben ausgeschiedenen Toxine wird seines Erachtens bei den akuten Fällen sogar die Sterblichkeit herabgesetzt. Durch Reizung der hemmenden Sympathikusfasern wirkt es auf die Peristaltik und auf die Gefässe, setzt die Blutungen, Koliken und Tenesmen herab. Amöbozide Eigenschaften hat Uzara nicht, daher wird die gleichzeitige Ipekakuanhabehandlung empfohlen.

H. Siebert: **Ueber die Behandlung der Amöbenruhr mit Emetin.** (Ebenda 18. H. 13.)

Emetin wirkt spezifisch bei echter Amöbenruhr. An der Hand einer Reihe von 26 Fällen, die kurz beschrieben sind, warnt S. jedoch vor irgendwelchen Erwartungen bezüglich seiner Leistungsfähigkeit bei bazillärer Ruhr oder bei Mischinfektionen. Ob Emetin zu Dauerheilungen führt, lässt S. dahingestellt, doch hat er Rückfälle bei seinem Material nicht erlebt. Er sieht den grössten Nachteil des Emetins in seinem im Vergleich zu Ipekakuanha hohen Preis. (Wirkung auf Zysten? Ref.)

A. Leber: **Beiträge zur Klinik und Therapie der Filariakrankheiten in der Südsee.** (Ebenda 18. H. 13.)

Die Filarienkrankheiten sind volkswirtschaftlich für unsere Kolonien in der Südsee von grösster Bedeutung, da sie im Stadium der Elefantiasis so häufig zur Unfruchtbarkeit der Erkrankten führen. 60 Proz. der erwachsenen Samoaner haben Erscheinungen von Elefantiasis oder filariotische Entzündungen durchgemacht. Hauptverbreitung in den Küstenstrichen. Die Inkubation schätzt L. auf ungefähr 6 Wochen. Die entzündlichen Erscheinungen kommen bei den Eingeborenen kaum vor dem 13. Jahre zur Beobachtung. Der akute Mumuanfall ist durch Frost, Fieber und entzündliche Oedeme gekennzeichnet. Dabei erhebliche Allgemeinerscheinungen, Kopf- und Nervenschmerzen, Husten, Atemnot, Brustschmerzen. Im Blut Eosinophilie. An den Augen entzündliche Oedeme der Lider, zuweilen aber auch Embolie und Thrombosen der Ader- und Netzhautgefässe mit Herabsetzung des Sehvermögens. Von allen Mitteln hat bis jetzt nur das Phenokoll objektiv günstige Ergebnisse erzielt. Hohe Dosen, 4—5 g pro Tag, brachten den Kranken nicht nur subjektive Erleichterung, sondern Abnahme der Spannung in den befallenen Gebieten und sehr häufig Umfangsverminderung der ödematösen Glieder. Das Hauptmittel zur Bekämpfung der Filarienerkrankungen bleibt allerdings der Kampf gegen Culex fatigans und die Trennung der Europäerniederlassungen von denen der Eingeborenen.

O. Peiper: **Ueber die Verbreitung der Tuberkulose in Deutsch-Ostafrika.** (Ebenda 18. H. 14.)

P. hat während einer mehrmonatigen Tätigkeit im Sewa-Hadji-Hospital in Daressalam erneut seine Aufmerksamkeit der Tuberkulose und ihrer Verbreitung zugewandt. Er fand wieder in den Indern die eigentlichen Verbreiter der Tuberkulose und schlägt neben strenger Kontrolle der indischen Einwanderung Erlass eines Wohnungsgesetzes, das Bauart und Belegungsstärke der Inderhäuser regelt, vor, ferner Beseitigung der alten Inderviertel in allen Niederlassungen und Ansiedelung der Inder in offener Bauweise, Verbot der Anlage geschlossener Viertel, Abschub der Tuberkulösen nach Indien und Errichtung von Tuberkuloseheimen mit zwangsweiser Internierung der tuberkulösen Eingeborenen.

Wick: **Uzara bei Amöbendysenterie.** (Ebenda 18. H. 14.)

Krankengeschichten zweier Matrosen von S.M.S. „Condor", bei welchen nach erfolgloser Behandlung mit Kalomel, Ol. Ricin. und Einläufen die Verabreichung von Uzara eine Wendung zur Besserung und Heilung herbeiführte.

M. Rudolph: **Ueber die brasilianische „Figueira".** (Ebenda 18. H. 14.)

Vorläufige Mitteilung über Isolierung eines dunkelbraunen oder schwarzen Rasen bildenden Blastomyzes bei einer in Brasilien nicht selten auftretenden Hautkrankheit, welche meist mit einer warzenförmigen Wucherung am Fussrücken beginnt, zu grossen blumenkohlartigen Geschwülsten führt und schliesslich auf Unter- und Oberschenkel übergreift. Tierimpfung bei Ratten und Affen positiv. Die

Kranken infizieren sich wahrscheinlich bei Rindern, die ähnliche Erscheinungen zeigen.

Grothusen: **Salvarsan bei Tropenkrankheiten, nebst Bemerkungen über einige tropische Hautkrankheiten.** (Ebenda 18. H. 15.)

Frambösie wurde in 83,1 Proz. der Fälle mit einer einzigen Injektion (0,4 g bei Erwachsenen intravenös), in 16,9 Proz. mit mehreren Injektionen zur Heilung gebracht. Bei 85 Kranken im Jahr 3 Rückfälle. 33 litten an einer besonderen Form, welche fast nur an den Fusssohlen, selten an den Wundflächen auftritt (Mitombo oder Muera). Bei Ulcus tropicum war Salvarsan in 4 Fällen wirkungslos. Eine Abart des tropischen Phagedänismus, von den Eingeborenen „Mti" genannt, wird beschrieben: chronische Hautkrankheit mit Knoten an den Streckseiten der Gliedmassen, am Rumpf, selten im Gesicht, die Knoten brechen auf und die Geschwüre kriechen weiter, während die alten Stellen abheilen. — Bei venerischen Granulomen brachte Salvarsan relativ schnelle Heilung. Bei Rückfallfieber der Schwarzen hat Salvarsan, weil zu teuer, keinen Zweck, da infolge Immunität meist nur 1 Anfall.

Klemm: **Behandlung von Rückfallfieber mit Salvarsan (Ehrlich-Hata 606).** (Ebenda 18. H. 15.)

Heilung und Dauerwirkung nur zu erwarten, wenn im 1. Anfall, womöglich am 1. Tag, in grosser Dosis (0,5) intravenös gegeben.

Hallenberger: **Die Aetiologie der Dysenterie in Südkamerun.** (Ebenda 18. H. 16.)

Die wichtige Frage, welche der beiden Ruhrarten — Amöben- oder Bazillenruhr — in Kamerun vorherrscht, hat in der bis jetzt vorliegenden Literatur so durchaus voneinander abweichende Beantwortungen erfahren, dass die gründliche, systematische Bearbeitung der Frage, wenn auch nur für die südlichen Bezirke der Kolonie, freudig zu begrüssen ist. Unter 62 protozoologisch wie bakteriologisch genau untersuchten Fällen von Dysenterie fand H. 89 Proz. der Fälle von Bazillenruhr, 6,5 Proz. Fälle von Amöbenruhr und 5 Proz. Mischinfektionen. Die in den Fällen von Amöbenruhr stets nachgewiesenen Amöben zeigten in ihren vegetativen Stadien den Typus der Entamoeba tetragena, Zysten wurden in keinem Fall beobachtet. Die in den Fällen von Bazillenruhr isolierten Stämme konnten sämtlich sowohl ihrem Verhalten in Zuckernährböden nach als auch durch eingehende Prüfung ihrer Agglutination als Bazillen des Shiga-Kruse- und des Flexner-Typus bestimmt werden.

Markl: **Die Ernährung des Seemannes.** (Ebenda 18. H. 17.)

Nach einem kurzen geschichtlichen Ueberblick über die Ernährung des Seemanns im Laufe der Entwicklung der Schiffahrt prüft Verf., inwiefern die gegenwärtige Ernährung des Seemanns den wissenschaftlichen Grundgesetzen der Ernährungsphysiologie entspricht. Gerade die Verschiedenheit der Arbeitsleistungen bei den verschiedenen Arbeitsgruppen der Seeleute, Heizer, Matrosen, Stewards, die Verschiedenheit der individuellen Gewohnheiten der Nationen und in den verschiedenen Klimaten lässt die Aufstellung einheitlicher Gesetze für die Ernährung ausserordentlich schwierig erscheinen. M. beschränkt sich daher auf die Ernährung des Seemannes in der österreichischen Handelsmarine, für welche die Bestimmungen der österreichischen Kriegsmarine im wesentlichen vorbildlich waren. Der Nährwert und die Kalorienzahl der in der grössten Reederei, dem österreichischen Lloyd, verabreichten Kost ist durchaus ausreichend, ia im allgemeinen reichlich bemessen. Es folgen Vergleiche der Speiserolle mit anderen Reedereien und mit der deutschen, englischen, italienischen Handelsmarine. Als Getränk empfiehlt Verf. für die Heizer den Zichorienkaffee (Frankkaffee), dessen appetitanregende, verdauungsbefördernde und fäulnishemmende Wirkung pharmakologisch erprobt ist.

Walter Fischer: **Ueber Stuhluntersuchungen bei Europäern und Chinesen in Schanghai.** (Ebenda 18. H. 18.)

Die sehr lesenswerte Arbeit geht an der Hand eines Materials von 180 Stuhluntersuchungen bei Europäern und 100 bei Chinesen auf die wichtigsten Punkte der Epidemiologie und der Parasitologie der Amöbenruhr ein. Im wesentlichen werden die Erfahrungen von Walker-Sellards, Kuenen und Hartmann bestätigt. Nach Hervorhebung der wichtigsten Unterscheidungsmerkmale der Entamoeba coli und der Entamoeba tetragena s. histolytica beschäftigt sich der Verf. vor allem mit der Bedeutung der Zystenträger bei der Amöbenruhr und weist ihnen die Hauptschuld an der Verbreitung der Krankheit zu. Auch bezüglich der Methodik enthält die Arbeit viel Beachtenswertes. Die übrigen Eingeweideparasiten fanden sich bei dem untersuchten Material in folgender Häufigkeit vor:

Askariden . . .	bei Europäern	7 Proz.,	bei Chinesen	28 Proz.
Trichozephalen .	„ „	26 „	„ „	26 „
Ankylostomum und Nekator . .	„ „	1,7 „	„ „	2 „
Clonorchis sinensis	„ „	1,7 „	„ „	4 „

Vereinzelt wurden Oxyuren, Strongyloides, Schistosomum japonicum und Tänien gefunden.

H. E. Kersten: **Versuche mit einer neuen, von Ponndorf-Weimar hergestellten Tropen-Trockenlymphe.** (Ebenda 18. H. 16.)

Gegenüber der bis jetzt im Handel käuflichen Trockenlymphe zeigte die von Ponndorf in Weimar hergestellte Tropen-Trockenlymphe bei einer Prüfung mehrerer Proben in Rabaul (Südsee), selbst ohne Eiskonservierung, eine Virulenz, die der aus Sydney bezogenen, kühl aufbewahrten Glyzerinlymphe überlegen war.

H. Werner: **Kombinierte Behandlung von Malaria (Chinin-Salvarsan-Methylenblau).** (Ebenda 18. H. 20.)

Die kombinierte Behandlung von Malariafällen mit Chinin und Salvarsan gestattete nicht nur bei Tertiana, sondern auch bei Tropika ein Herabgehen mit der einmaligen intravenösen Einspritzung von Salvarsan, um Fieber und Parasiten zum Verschwinden zu bringen. Verf. schlägt vor, durch weitere Versuche die Anwendbarkeit grösstmöglicher Dosen zu prüfen und das Methylenblau mit Chinin oder Salvarsan kombiniert zu geben.

R. Lurz: **Späterscheinungen der Frambösie beim Neger.** (Ebenda 18. H. 20.)

Die Frambösie ist ein ebenso chronisches Leiden wie die Syphilis. Bei der Durchuntersuchung eines Negerstammes in Deutsch-Ostafrika stellte Verf. unter 7500 Eingeborenen bei 44 Erwachsenen und 75 Kindern himbeerartige Frambösiewucherungen, bei 528 Erwachsenen und 2 Kindern Späterscheinungen in Gestalt flacher Papeln und Infiltrate an Armen und Beinen mit anfänglicher Pigmentvermehrung, späterem Pigmentschwund und Rückbildung der Infiltrate, endlich bei 36 Erwachsenen und bei 3 Kindern tertiäre Frambösie- oder Syphiliserscheinungen fest.

P. Manteuffel: **Vorarbeiten für eine Bekämpfung der Tuberkulose im Schutzgebiet Deutsch-Ostafrika.** (Ebenda 18. H. 21.)

Die Tuberkulose nimmt unter den Eingeborenen von Jahr zu Jahr zu. Infektionsquelle ist der mit offener Lungen- oder Kehlkopftuberkulose behaftete Mensch, und zwar kommen als Ueberträger Angehörige aller bei der Erschliessung des Landes beteiligten Nationen, Portugiesen, Araber, Deutsche, Griechen, Syrer und Negerstämme Nordafrikas in Betracht. Ein endgültiges Urteil über die Verbreitung der Tuberkulose unter den Eingeborenen abzugeben, lediglich auf Grund der Pirquetschen Kutanreaktion, wie es Peiper getan hat, erscheint Verf. verfrüht, da auch ein beträchtlicher Prozentsatz (7 Proz.) Lepröser positiven Pirquet aufweist, und andererseits 30 Proz. bakteriologisch nachgewiesener Lungentuberkulosen negative Reaktion ergaben. Verf. schlägt für die Kolonie vor, offene Lungen- und Kehlkopftuberkulose in die Reihe gemeingefährlicher Krankheiten aufzunehmen und derartige Fälle zu isolieren. Zur Durchführung der Tuberkulintherapie müsste ebenfalls eine gesetzliche Handhabe geschaffen werden, um die Kranken, solange sie Tuberkelbazillen entleeren, in Krankenhausbehandlung zu halten. Zur Diagnose wird das Antiforminverfahren empfohlen.

F. van den Branden: **Seconde Note préliminaire sur le traitement de la Trypanose Humaine par Salvarsankupfer.** (Ebenda 18. H. 22.)

Eine neue Serie von 43 Schlafkranken zeigte wieder die gute Wirksamkeit des Kupfersalvarsan; von den Kranken blieb eine ganze Reihe zum Teil bis zu 14 Monaten frei von Trypanosomen. Doch darf die Gabe von 0,005 g pro Kilo nicht überschritten werden.

E. Peter: **Rauchabortanlagen.** (Ebenda 18. H. 19.)

Um einfache Aborte für die Eingeborenen fliegenfrei zu halten, bringt Verf. zwischen den Sitzlöchern eine besondere Oeffnung an, in welche ein mit Holzkohle, Holz, Gras und Erde gefüllter Räuchereimer gehängt wird, dessen Rauchentwicklung in der Abortgrube nicht nur die Fliegen abhält, sondern die Anlage auch geruchlos macht, so dass die Aborte in Nähe der Arbeiterhäuser oder Krankenbaracken angelegt werden können.

H. Koch: **Bericht über einen Versuch, Glossina palpalis durch Fang zu beseitigen.** (Ebenda 18. H. 24.)

Der Versuch wurde auf der Insel Mugassiro in der Marabucht vorgenommen, und zwar 1 Jahr lang. Fangmethode: 2 geübte Fänger mit Netzen. Ergebnis: Ausrottung unmöglich, es wurde nur eine Verminderung der täglichen Ausbeute von 208 Fliegen im Januar 1913 auf 102 im Januar 1914 erreicht. Im April, d. h. mit dem Einsetzen der Regenzeit, grösste Ausbeute, wahrscheinlich weil dann stärkere Vermehrungstätigkeit. Das Fangergebnis steht in keinem Verhältnis zu dem Aufwand von Zeit, Kosten und Arbeit. Abbrennen und Abholzen hätte die Fliegen bei denselben Kosten in kürzerer Zeit ausgerottet.

G. Izar: **Studien über Amöbenenteritis.** (Ebenda 1914 Beiheft 2.)

Unter 400 auf Ruhramöben untersuchten, aus Libyen heimkehrenden Soldaten wurden bei zweien vegetative und zystische Formen von Entamoeba tetragena gefunden. Verf. spricht diese Fälle bei dem Fehlen jeglicher subjektiver Beschwerden sowie klinischer Erscheinungen als „Amöbenträger" an. Von 3 ebenfalls aus Tripolis zurückgekehrten Fällen von ausgesprochener Amöbenruhr, deren klinischer Verlauf beschrieben wird, verlief einer tödlich. Auf Grund der bei diesem Fall erhobenen histologischen Befunde glaubt Verf. die geschwürigen Veränderungen der Darmmukosa weniger auf die lytische Wirkung der Amöben als auf sekundäre Ernährungsstörung und das Hinzutreten sekundärer bakterieller Infektion zurückführen zu müssen.

Die mit dem Material der 5 Amöbenruhrfälle angestellten Tierversuche mit Katzen liessen eine gewisse Uebereinstimmung mit dem jeweils vorhandenen Virulenzgrad der Amöben des betreffenden Falles erkennen. Bei Uebertragung der Ruhr von Katze zu Katze nahm die Virulenz der Amöben rasch ab.

Das Serum der 5 Amöbenruhrkranken sowie von 3 mit Amöbenruhr infizierten Katzen zeigte positive Komplementbindungsreaktion mit aus amöbenreichem Stuhl und aus amöbenhaltigem Leberabszesseiter hergestellten wässerigen Extrakten.

(Schluss folgt.)

Vereins- und Kongressberichte.

Aerztlicher Verein in Frankfurt a. M.

(Offizielles Protokoll.)

1699. ordentliche Sitzung vom 15. März 1915, abends 7 Uhr.
Vorsitzender: Herr Günzburg.
Schriftführer: Herr Buecheler.

Herr B. Fischer: **Demonstrationen.**

Herr Siegel demonstriert: 1. eine Patientin, bei welcher vor einem halben Jahr wegen **gastrischer Krisen** die **Förster sche Operation,** Resektion der 7.—9. Dorsalwurzel des Rückenmarks ausgeführt worden ist. Pat. ist bisher von ihren Krisen befreit geblieben. Die Operation war extradural nach Guleke gemacht worden. Das sehr heruntergekommene, auch an Lungentuberkulose leidende Mädchen, hat den Eingriff ausgezeichnet überstanden und hat seit demselben 12 Pfund an Gewicht zugenommen.

2. eine Patientin, bei welcher vor 3 Jahren wegen **Megakolon und volvulusähnlichen Erscheinungen** eine **Enteroanastomose** zwischen Colon transversum und Flexur ausgeführt worden war. Grosse Kottumoren, welche sich nach dieser anfänglich erfolgreichen Operation im Dickdarm und der Anastomose stauten, hatten anderwärts unter der Diagnose Uterusmyom zu einer Laparotomie Veranlassung gegeben. Wegen anhaltender Beschwerden wurde nach klinischer Beobachtung und Röntgenuntersuchung vor 1½ Jahr erneut zur Laparotomie geschritten, bei der sich das Megakolon noch wesentlich verschlimmert und die Anastomose zu einem grossen insuffizienten Sack erweitert vorfand; die ausgeschaltete Darmschlinge war voll Kot. Resektion von 120 cm Dickdarm. Es blieb nur noch das Zoekum und das Rektum einschliesslich Colon pelvicum erhalten. Anastomose zwischen diesen beiden Dickdarmteilen. Anfänglich mancherlei Beschwerden. Seit einem Jahr ist Pat. wieder als Krankenpflegerin tätig. Ihr Befinden ist ausgezeichnet. Sie hat meist geformten Stuhl, trotzdem sie ihre Diät nicht stets nach Vorschrift einhält. Vortr. bespricht die Nachteile der grossen Darmausschaltungen und referiert kurz über das, was von der Funktion des Dickdarms wissenschaftlich erwiesen ist. (Der Fall wird anderweitig veröffentlicht werden.)

Herr Cuno stellt einen Soldaten vor, der über dem linken Schlüsselbein eine knochenharte Geschwulst hat. Die Röntgenaufnahme ergab, dass es sich um das etwas kolbig aufgetriebene freie Ende der ersten linken Rippe handelt. Da auch die Wirbelsäule infolge Schiefstandes des 1. Brustwirbels (Luxation?) eine geringe Skoliose zeigt, so muss die Missbildung angeboren oder intra partum erworben sein.

Diskussion zum Vortrage des Herrn Treupel: **Kriegsärztliche Herzfragen.**

Herr Lilienstein-Bad Nauheim, zurzeit Giessen: Im Gegensatz zu der grossen Zahl von Herzkrankheiten und Herzbeschwerden, die bei unseren Soldaten beobachtet werden, finden sich bei Kriegsgefangenen ganz ausserordentlich wenig Herzkranke. Weder die funktionell ermüdeten Herzen (His), noch Myokarditis und andere organische Herzkrankheiten hat L. in dem ihm unterstellten Kriegsgefangenenlager in Giessen in erheblicher Zahl gesehen.

Einen bestimmten Grund für diese auffallende Tatsache kann L. nicht angeben.

Vielleicht hat der Wegfall des Alkohols, die erzwungene Totalabstinenz, vielleicht auch die Regelung der Schlafdauer oder das Fehlen jeglicher sexuellen Betätigung diese günstige Wirkung.

L. weist noch auf die Schwierigkeit hin, die schon jetzt und voraussichtlich noch mehr nach dem Kriege darin besteht, eine „Dienstbeschädigung" bei Herzermüdung infolge von Kriegsstrapazen und Aufregungen gutachtlich zu statuieren.

Herr Benario, Herr Treupel (Schlusswort).

Herr Lapp: **Mit der Sanitätskompagnie im Felde.**

Schluss: 9 Uhr.

Naturwissenschaftl.-medizinische Gesellschaft zu Jena.

Sektion für Heilkunde.
(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 25. März 1915.
Vorsitzender: Herr Wrede.
Schriftführer: Herr Zange.

Vor der Tagesordnung:

Herr Strohmeyer stellt eine **Hüftgelenkresektion nach Schussverletzung** mit ausgezeichnetem funktionellen Resultate vor.

Diskussion: Herr Riedel weist darauf hin, dass nach seiner Erfahrung solche Gelenke noch nach Jahren (5) und zwar immer knöchern ankylosieren.

Tagesordnung:

1. Herr Zange: **Die organischen Schädigungen des nervösen Ohrapparates im Kriege** (mit Projektionen und Krankenvorstellungen). (Erscheint demnächst als Originalarbeit in der M.m.W.).

2. Herr Seidel: **Ueber Verletzungen und Erkrankungen der Nase und ihrer Nebenhöhlen im Kriege.** (Erschien ausführlich in Nr. 24, S. 825 dieser Wochenschrift.)

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 14. Mai 1915.

L. Freund demonstriert mehrere Röntgenbilder, so das **Röntgenbild von 5 Gallensteinen,** das von **Fremdkörpern** (Geschosssplittern) **im Auge,** endlich solche von **Projektilwanderung im Gewebe.**

R. Krämer stellt aus der II. Augenklinik einen Mann vor, der nach einer leichten Verletzung, er stiess mit dem rechten Auge gegen einen Strauch, eine **Granulationsbildung** (granulomähnliche Wucherung) akquirierte. Im äusseren unteren Quadranten des ganz reizlosen Auges sieht man in der Vorderkammer eine etwa erbsengrosse, rötlichgelbe, solide Geschwulst mit leicht höckeriger Oberfläche. Die Geschwulst erhebt sich deutlich aus dem Irisgewebe, die Hornhaut zeigt da, wo ihr der obere Geschwulstrand anliegt, eine zarte Trübung, als ferneres Sekundärsymptom besteht eine hintere Kortikalkatarakt. Der Vortr. bespricht ausführlich die Differentialdiagnose und hält dafür, dass bei der Verletzung vielleicht eine feine Perforation im Limbus stattgefunden habe. Der Kranke lehnt die ihm vorgeschlagene Operation (Exstirpation der Geschwulst) ab.

Georg Lotheissen zeigt 2 Soldaten mit seltenen Krankheitsbildern: a) einen **Kopfschuss,** Einschuss über dem linken Jochbein, kein Ausschuss. Nach 16 Tagen stellte sich eine **traumatische Thyreoiditis** ein; Entfernung des daselbst steckengebliebenen Projektils, rasche Heilung. b) Kräftiger Hufschlag gegen den Bauch, rasch zunehmende Vorwölbung, nach 4 Wochen Laparotomie, **Zerreissung des Pankreas,** Entleerung grosser Mengen hämorrhagischer Flüssigkeit, die Pankreassaft enthält. Rasche Erholung des Operierten.

K. F. Wenckebach: **Ueber die Klinik des Flecktyphus.**

In Groningen hatte der Vortr. im Winter 1901/02 Gelegenheit, eine kleine Flecktyphusepidemie zu beobachten. Von 70 Fällen liegen ihm jetzt 57 sorgfältig geführte Krankengeschichten seines damaligen Assistenten Dr. Romkes vor, an deren Hand er einiges über die Erscheinungen und den Verlauf der Krankheit mitteilen wolle.

Es erkrankten viele Mitglieder einer Familie, einmal sogar 7, einmal 6, zweimal 5. Zumeist lässt sich eine innige Berührung zwischen den einzelnen Kranken feststellen. Der Vortr. bespricht die selten erwähnten Prodromalerscheinungen (Mattigkeit, Kopfschmerz, Gliederreissen), die sich über Tage oder Wochen hinziehen; doch wird auch ein plötzliches Krankwerden aus voller Gesundheit vermerkt. Erbrechen wird fast immer als Frühsymptom verzeichnet, Schüttelfrost fehlt vollständig. Die Temperatur steigt rasch an, dann folgt eine Kontinua von 8—10 Tagen, worauf in 2—3 Tagen der Abfall auf die Norm, steil oder staffelförmig, vor sich geht. Abweichungen im Temperaturverlauf werden erwähnt. Die Pulsfrequenz ist hoch (meist über 140), die Arterie ist ausserordentlich weich, zuweilen sind leise, blasende Geräusche über dem Herzen zu hören. Starke Benommenheit, heftige Delirien, Wildwerden der Kranken, stetes Räsonieren über seinen Zustand etc., injizierte Konjunktiven, trockene, belegte, häufig fuliginöse Zunge, Kopfschmerzen und dabei eine starke Druckempfindlichkeit des Schädels bilden weitere Symptome, deren wichtigstes das Exanthem ist. Dieses ist am 3. Tage schon gut sichtbar; man kann zwei Formen unterscheiden, nämlich eine grossfleckige (an Masern erinnernde) und eine kleinfleckige Form mit fast stecknadelgrossen Roseolen; die Fleckchen werden später mehr bläulich und bekommen einen petechialen Charakter. Im Verlaufe der Kontinua mehren sich die Flecken stark und nehmen gegen Ende der Kontinua an Intensität ab. Typisch ist ihre Lokalisation; vom Rumpf verbreiten sie sich auch über die Extremitäten, sind an Händen und Füssen, sowohl an der Rücken- als auch an der Flächenseite, sichtbar, was die Differentialdiagnose gegen Typhus abdominalis erleichtert. Weitere Unterscheidungsmerkmale sind das frühzeitige Auftreten von Exanthem und Milzschwellung beim Flecktyphus (Milzschwellung auch schon am 3. Tage), das Auftreten von Erbrechen und Bauchschmerzen in den allerersten Tagen, das Fehlen typischer Diarrhöen, späterhin das Fehlen der Widal schen Reaktion, das Fehlen einer relativen Bradykardie.

Der Vortr. bespricht sodann die gegen Ende der Kontinua auftretende oberflächliche und feinblätterige Abschuppung der Haut, die in allen Fällen stark positive Diazoreaktion, den öfteren Befund von Eiweiss im Urin, die mässige Leukozytose, ferner die bei seiner Epidemie beobachtete, verhältnismässig geringe Mortalität (es starben 4 von 57 Fällen). Bei der Behandlung der Krankheit ist neben sorgfältiger Krankenpflege und richtiger Diätetik das grösste Gewicht auf die Erhaltung einer genügenden Herztätigkeit und eines guten Kreislaufes zu legen. Ausgiebigster Gebrauch von Injektionen von Kampferöl und Koffein, dann Verabfolgung von Digitalis und Alkohol, die Anwendung von kalten Umschlägen und Abwaschungen, das Legen des Kranken auf kalte Wasserbetten, dann Antipyrin in kleinen Dosen (oder von wiederholten kleinen Dosen von Pyramidon, wie man sie jetzt beim schweren Typhus abdominalis gibt) sind sehr zu empfehlen.

An den Vortrag schloss sich eine lebhafte Diskussion, die in den nächsten Sitzungen fortgesetzt werden soll.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Nr. 25. 22. Juni 1915.

Feldärztliche Beilage Nr. 25.

Aus der chirurgischen Universitätsklinik Graz (Vorstand: Prof. v. Hacker).

Ueber ein neues Silberkolloid „Dispargen".

Von Dr. Heinrich Wirgler, Sekundararzt der Klinik.

Seitdem das Elektrargol, erzeugt von der Firma Clin in Paris, sich als vorzügliches entfieberndes Mittel bei septischen Erkrankungen erwies, war man bestrebt, ein billigeres Ersatzpräparat herzustellen. Bei diesen Untersuchungen wurde die Angabe der Pariser Firma Clin, dass Elektrargol 0,20 Prom. metallisches Silber enthalte, von Prof. Voigt in Göttingen als falsch erwiesen und auf 0,20 Proz. richtig gestellt. Aber unter allen Ersatzpräparaten, die in der Folge entstanden, war keines ein wirklicher Ersatz, denn alle wurden wieder aufgegeben, entweder wegen zu geringer Wirkung oder wegen oft recht unangenehmer Nebenwirkungen. Erst im Frühjahr 1914 hat Prof. Voigt auf ein Präparat speziell aufmerksam gemacht, welches erst im chemischen Laboratorium der Universität in Berlin ausgearbeitet und dessen Darstellung dann später der chemischen Fabrik Reisholz bei Düsseldorf übertragen wurde. Dieses Mittel „Dispargen" scheint nach den bisherigen Versuchen das Elektrargol in seiner Wirkung zu übertreffen, ohne die Nachteile anderer kolloidaler Silberlösungen in höherem Grade zu besitzen.

Die kolloidalen Lösungen nehmen eine Mittelstellung ein zwischen den Suspensionen und den wahren Lösungen (Molekulardispersionslösungen). Ihre Teilchengrösse bewegt sich zwischen 0,1 μ und 6 $\mu\mu$. Diese Metallteilchen (disperse Phase) können nur mehr ultramikroskopisch nachgewiesen werden. Die in Betracht kommenden kolloidalen Metallösungen können alle entweder auf chemischem Wege durch Fällung oder auch auf elektrolytischem Wege durch elektrische Zerstäubung gewonnen werden; im letzteren Falle nach dem Bredig- oder Svetbergschen Verfahren. Bisher herrschte allgemein die Meinung, dass für intravenöse Injektionszwecke nur die durch elektrische Zerstäubung gewonnenen kolloidalen Metalllösungen verwendet werden können. Prof. Voigt hat aber nachgewiesen, dass es hauptsächlich auf die Höhe des Dispersionsgrades ankommt. Und es ist gelungen, den Dispersionsgrad des Dispargens auf chemischem Wege höher zu stellen (durchschnittlich 14 $\mu\mu$) als den des auf elektrischem Wege erzeugten Elektrargols (durchschnitlich 15 $\mu\mu$). Die Möglichkeit, die auf chemischem Wege durch Fällung gewonnenen Lösungen zur Trockene zu verdampfen und zum Gebrauche wieder aufzulösen (reversible Kolloide) birgt einen Vorteil zu Versand und Aufbewahrungszwecken in sich. Bei den auf elektrolytischem Wege gewonnenen Lösungen ist es bisher nicht gelungen, ein Trockenpräparat herzustellen (irreversible Kolloide).

Da die kolloidalen Metallösungen selten höher als bis zu einer Konzentration von 20 Prom. zu bringen sind, indem bei höherer Konzentration die Metallteilchen aus der Lösung ausfallen, und man daher, um grössere Silbermengen in den Blutkreislauf zu bringen, enorme Mengen von Silberlösungen injizieren müsste, deren Isotonisierung notwendig wäre, so versetzt man die Metallösungen mit Schutzkolloiden, die eine höhere Metallkonzentration ermöglichen. Das Schutzkolloid des Dispargens ist ein Abbauprodukt des Glutins, das des Elektrargols Gummi arabicum. Man stellt sich nämlich vor, dass diese Schutzkolloide die einzelnen Metallteilchen (disperse Phase) umhüllen, sie vor einer gegenseitigen Berührung und dementsprechendem Ausfallen aus der Lösung schützen oder mit anderen Worten eine Erniedrigung des Dispersionsgrades verhindern.

Auf diese Weise ist man imstande, höher konzentrierte Silberlösungen herzustellen. Das Dispargen in trockener Form enthält 30 Proz. metallisches Silber und kann daher wegen des hohen Silbergehaltes in kleinen Mengen von 2—5 ccm als 2 proz. Lösung injiziert werden. Eine Isotonisierung der Dispargenlösung ist in diesen kleinen Mengen nicht notwendig, besonders da es der Arzt in der Hand hat, das Präparat langsam einfliessen zu lassen. Dies ist für die Verwendung des Dispargens bzw. dessen Lösung von grosser Bedeutung, denn durch das Isotonisieren wird der Dispersionsgrad des Präparates ungünstig beeinflusst und dasselbe würde seine Vorzüge gegenüber den anderen kolloidalen Silberpräparaten einbüssen. Ebenso leidet der Dispersionsgrad des Präparates bei dem üblichen Sterilisieren, da sich die disperse Phase in diesem Falle ebenfalls vergrössert. Wie nun auch durch Prof. Prausnitz am hygienischen Institut in Graz festgestellt wurde, tritt eine Selbststerilisierung der Lösung innerhalb 48 Stunden ein.

Nach diesem Befunde sollte die peinlichst genau bereitete Lösung erst 48 Stunden nach der Herstellung verwendet werden. Dass wir nun im Besitze eines so vorzüglichen und hinsichtlich seines Anwendungsgebietes so ausserordentlichen Mittels uns befinden, verdanken wir in allererster Linie dem Herrn Provisor Ph. Mr. Fritz Wische, der die erste Anregung zur Verwendung des Dispargens gegeben hat. Dasselbe wurde über seine Anregung in unserer Anstalt eingeführt und werden die Lösungen von ihm in der Anstaltsapotheke nach einem besonderen sorgfältigen Verfahren hergestellt.

Eine Gegenüberstellung der bisher am meisten in Verwendung gestandenen Silberlösungen, nämlich des Elektrargols und des neuen Präparates Dispargen, zeitigt folgendes Resultat:

1. In chemischer Beziehung bestehen keine nennenswerten Unterschiede, obwohl die Präparate nach anderen Methoden hergestellt werden. Der Dispersionsgrad ist bei beiden Präparaten nahezu gleich.

2. Hinsichtlich des Preises jedoch besteht zwischen Elektrargol und Dispargen ein bedeutender Unterschied zugunsten des Dispargens. Eingangs wurde bereits erwähnt, dass der Franzose Clin aus rein geschäftlichen Beweggründen über die Zusammensetzung und besonders den Silbergehalt des Elektrargols absichtlich irreführende Angaben machte, um etwaigen von anderer Seite in ähnlicher Richtung unternommenen Versuchen von vornherein den Erfolg abzuschneiden. Der Deutsche Prof. Voigt hat aber den Franzosen Clin entlarvt und durch gründliche deutsche Arbeit die Unwahrheiten seiner Angaben aufgedeckt. Während nun 5 ccm einer 2 proz. Elektrargollösung 1 K kosten, beträgt der Preis für Dispargen für die gleiche Menge 25—30 h im Parteienverkehr. Es stellt sich also um 70—75 h bei einer einzigen Phiole von 5 ccm niedriger, was angesichts des ohnehin so niedrigen Dispargenpreises besonders in die Wagschale fällt. Wir haben für unsere Zwecke an der Klinik das Dispargen in verschiedene handliche Formen gebracht. So werden Stäbchen mit Kakaobutter, Suppositorien, Tabletten, eine Salbe in Ebagaform und verschieden starke Lösungen zu Klysmen angefertigt.

3. Die Dosierungsmöglichkeit. Das Dispargen gewährt weitaus grössere Freiheit, da das im Handel befindliche Elektrargol nur in Phiolen von 5 ccm Inhalt vorkommt, während das von Mg. Wischo in Lösung gebrachte Dispargen in beliebig grossen Phiolen und beliebigem Prozentgehalt geliefert wird.

Seit der Erzeugung der gebräuchlichen kolloidalen Silberpräparate wurden dieselben an der chirurg. Universitätsklinik Prof. v. Hackers in Graz in geeigneten Fällen angewendet, insbesondere das Elektragol in intravenöser Einverleibung. Entsprechend den günstigen Wirkungen, die man mit den Silberlösungen erzielt hatte, ging man daran, auch das neue Mittel „Dispargen" zu erproben und wir sind nun in der Lage, auf Grund einer grossen Reihe von Fällen, die mit Dispargen behandelt wurden, uns nachstehendes Urteil über dieses Mittel zu bilden:

Nach der Injektion langsamer Anstieg der Temperatur, bis dieselbe nach ungefähr 2 Stunden den Höhepunkt erreicht. Die Temperatursteigerung beträgt durchschnittlich 1—2½°. Während dieser Zeit tritt oft Schüttelfrost auf in der Dauer von 10—20 Minuten. Hierauf langsamer Abfall der Tem-

peratur, die nach 6 Stunden die normale Höhe, in manchen Fällen sogar subnormale Werte erreicht; hier gehen die einzelnen Fälle in der Wirkungsweise auseinander. Leichte Fälle behalten die normale Temperaturhöhe bei, während bei schweren Fällen die Temperatur nach 4—8 Stunden wiederum an Höhe zunimmt, häufig die frühere Höhe wieder erreicht.

Schüttelfrost wurde nicht in allen Fällen beobachtet, jedoch ausnahmslos Temperaturabfall.

Niemand wird natürlich im Dispargen ein nie versagendes Allheilmittel erblicken wollen, das einen durch schwerste Sepsis in Auflösung befindlichen Organismus dem Leben zurückzugeben imstande wäre, doch wurde auch in schwersten Fällen oft eine unglaubliche Besserung erzielt. Die besten Wirkungen des Dispargen wurden bei rechtzeitiger Anwendung desselben im Beginne einer septischen Erkrankung beobachtet; in solchen Fällen genügte oft eine Injektion, um die Temperatur auf normale Höhe herabzudrücken und auch bis zur vollständigen Heilung festzuhalten, wobei auch die lokalen Krankheitserscheinungen in viel kürzerer Zeit, als man dies gewöhnlich beobachten kann, zum Abklingen gebracht wurden.

Also frühzeitige Dispargeneinspritzung bei den ersten Anzeichen einer septischen Infektion, nicht erst auf der Höhe aller das Krankheitsbild kennzeichnenden Symptome!

Seine Unschädlichkeit rechtfertigt die frühzeitige Einspritzung durchaus, und bei der Anwendung in diesen Frühstadien werden auch die schönsten Erfolge zu zeitigen sein.

Hinsichtlich des Wirkungsmechanismus des Dispargen lässt sich heute ebensowenig etwas Beweisbares und daher Befriedigendes aussagen, wie beispielsweise bezüglich der seiner nächsten Anverwandten, wie des Elektrargols, Fulmargins, Collargols usw. Aber eines wenigstens scheint sicher zu sein: Denkt man an die Silbernatur aller dieser genannten Erzeugnisse, so denkt man zwangsweise an ihren antibakteriellen Charakter.

Man kann sich nun vorstellen, dass dieses Kolloidalsilber entweder direkt auf das Bakterienplasma einwirkt und, sagen wir, es wenigstens in seinen regsten Lebensbetätigungen sehr beeinträchtigt, so dass die natürlichen Abwehrkräfte des Körpers leichter und rascher die krankhaften Veränderungen ausgleichen können. Oder es werden natürliche, dem Blute innewohnende Eigenschaften gesteigert im Sinne der Steigerung von Abwehrvorrichtungen, wie Wenkebach es annimmt. Rodsewicz und Dunger stellten Untersuchungen des Blutes bei Einverleibung von Collargol an und fanden, dass der Körper zunächst mit einer Hypoleukozytose antwortet, die aber nach kurzer Zeit einer polynukleären neutrophilen Hyperleukozytose Platz macht. Endlich wäre daran zu denken, dass das Kolloidsilber im Dispargen seine Angriffspunkte in den Bakteriengiften selbst findet, diese durch Paralysierung unschädlich machend als eine Art chemisches, und zwar metallisch-chemisches Antitoxin wirkt, obwohl diese Vorstellungsweise nicht direkt von der rein organischem Geschehen zuneigenden Antigenbildung zu übertragen ist.

Nebenwirkungen: Die augenfälligste Nebenwirkung sind wohl die fast stets, wenn auch nicht in gleicher Weise auftretenden, oft von leisem Frösteln bis zu Schüttelfrösten begleiteten Temperatursteigerungen. Wirkliche Kollapserscheinungen, wie wir sie bei der Einverleibung des Elektrargols in die Blutadern gesehen haben, wurden bei Dispargen nicht beobachtet.

Lehrreich in dieser Hinsicht sind 3 an der Klinik an 3 verschiedenen Kranken zufällig zur gleichen Zeit vorgenommene Einspritzungen, 2 mit Elektrargol, eine mit Dispargen. Eine dieser Elektrargoleinspritzungen wurde von dem Pharmakologen der Grazer Universität Prof. O. Loewi selbst vorgenommen und der Ablauf der Folgeerscheinungen genauestens beobachtet. Es stellte sich bei dieser Einspritzung ein derartig schwerer allgemeiner Verfall ein, dass man auf den Eintritt des Todes gefasst sein musste. Auch die zweite Elektrargoleinspritzung zeigte solche, wenn auch nicht so heftige Folgeerscheinungen, während das Dispargen bloss eine Temperaturerhöhung auf 39° und leichtes Schütteln verursachte. Da man nicht annehmen kann, dass das Dispargen einen direkten Einfluss auf das Temperaturzentrum hat, so wird man sich in Anlehnung an die oben aufgeführte Vorstellungsweise über die Wirkung des Dispargens als Antiseptikum die Temperatursteigerung zwangloser als eine Wirkung von Fermenten denken können, von Fermenten, die beim Zugrundegehen von Leukozyten frei werden.

Einverleibungsform: Zweckmässig und erfolgreich ist einzig und allein die Einspritzung in die Blutadern. Jede andere Form erscheint nutzlos, die unter die Haut schafft bloss ein örtliches Silberlager, das ganz unwirksam abgebaut und ausgenützt wird und zu Entzündungen am Orte der Einspritzung führt.

Dosierung: Angesichts der mitunter stürmischen Nachwirkungen des Dispargens haben wir uns entschlossen, von der ursprünglichen Gabe abzuweichen und geringere Mengen einzuverleiben auch in dem Sinne, die Verträglichkeit zu erproben und gleichsam eine Art Sensibilisierung einzuleiten. Ursprünglich gaben wir bei Erwachsenen 5 ccm einer 2 proz. Lösung = 0,1 g Dispargen, bei Kindern die Hälfte. Jetzt geben wir in erster Einspritzung 2 ccm einer 2 proz. Lösung = 0,04 g Dispargen, in den folgenden Einspritzungen 5 ccm der gleichen Stärke. Bei Kindern beginnen wir mit 1 ccm einer 2 proz. Lösung = 0,02 g Dispargen.

Die Einspritzungen können ohne jeden Schaden jeden Tag wiederholt werden.

Besonders wichtig erscheint es, jetzt in der Kriegszeit ein Mittel zur Verfügung zu haben, mit dem man die so zahlreichen septischen Wunderkrankungen erfolgreich bekämpfen kann. Doch ist damit das Anwendungsgebiet noch lange nicht erschöpft. Das Dispargen wurde sowohl auf unserer Klinik, als auch auf anderen Grazer Kliniken, besonders auf der Frauenklinik bei puerperalen Prozessen, in einer Reihe von Krankheitsfällen wie Erysipel, Typhus, Meningitis, Tetanus mit dem besten Erfolge angewendet. Die Versuche auf der chirurgischen und gynäkologischen Klinik wurden gleichzeitig unabhängig voneinander durchgeführt.

Da die Anführung der ganzen Kasuistik über das gesteckte Ziel weit hinausgehen würde, wollen wir uns begnügen, einige markante Fälle aus unserer Beobachtungsreihe hervorzuheben. Der Zweck der Arbeit soll lediglich der sein, so rasch als möglich auf ein Mittel hinzuweisen, welches sich bei denjenigen Erkrankungsformen, denen wir oft machtlos gegenüberstehen, in so vorzüglicher Weise bewährt hat, und ehestens die Anregung zu geben, es allerorts auf seine Wirkung zu prüfen.

1. Fall. Am 5. März 1915 kommt ein Patient im Alter von 44 Jahren zur Aufnahme. Er ist Diener am Institut für Gerichtliche Medizin in Graz und hatte sich bei den Sektionen eine Infektion am linken Arm zugezogen. Nach seinen Angaben hatte er am 4. März 39,8 Abendtemperatur und heftige klopfende Schmerzen im ganzen Arm.

Befund: Kräftiger, gut genährter Mann; linker Unterarm zeigt starke Schwellung und Rötung, auf der Innenseite des Oberarmes 2 entzündete Lymphstränge.

Sofortige Operation 5. März, 10 Uhr vormittags. Mehrere Längsinzisionen am Unterarm, das ganze Unterhautzell- und Fettgewebe ist in eine graugrüne nekrotische Masse umgewandelt. Nachherige bakteriologische Untersuchung der eitrigen Masse ergibt Streptococcus longus.

Gleich nach der Operation Injektion von 2 ccm Dispargen. Um 10 Uhr in der Nacht bereits normale Temperatur. Erst am 7. in der Nacht Anstieg bis 38,9, gegen Morgen wieder normal und bleibt bis zur Genesung normal. Interessant war, die rasche Abstossung der flächenhaft ausgebreiteten Nekrose zu beobachten; Patient wurde am 19. März in häusliche Pflege entlassen.

2. Fall. Am 20. Februar wird ein 20 jähriger Bursch aufgenommen, der vor einem Monat einen Stich in die linke Schulter erhalten hatte.

Befund: Am linken Deltoideus eine 5 cm lange granulierende Schnittwunde. Temperatur 39,2. 24. Februar: Operation. Die vorhandene Schnittwunde wird verlängert und am Rande des Deltoideus stumpf in die Tiefe gegangen, bis man auf einen grossen Eiterherd gelangte. Gegeninzision und wegen starker Granulationsblutung Tamponade. Die Temperatur fällt ab und bleibt normal bis zum 6. März. Am 6. III. 38,3.

Die Temperatur erhält sich auf dieser Höhe bis zum 13. März. An diesem Tage 38,1, Puls 130. Injektion von 2 ccm Dispargen. Am 14. März Temperatur 37,2, Puls 72; am 15. März Temperatur normal, Puls 78. Seit der Injektion keine Temperatursteigerung mehr, obwohl sich noch immer viel Eiter aus der Wunde entleert.

3. Fall. 24 jähriger Infanterist. 22. Oktober 1914 Schuss in den linken Oberschenkel. Wurde am 19. Dezember von der Isolierabteilung übernommen, von wo er nach abgeheiltem Typhus entlassen wurde.

Befund: Einschuss an der Grenze zwischen mittlerem und unterem Drittel der Verbindungslinie zwischen Spina ant sup. und Sitzknorren. Eine tiefgehende eiternde Wunde. Muskulatur des linken Beines in toto atrophisch und hochgradig hypotonisch. Röntgenbild zeigt massenhaft Geschosssplitter in der Gegend der linken unteren Beckenhälfte und des linken Oberschenkelkopfes. Am 27. Dezember 1914 wurde die erste Inzision ausserhalb unserer Anstalt gemacht; seither eitert die Wunde fortwährend und andauernd werden Geschossteile ausgestossen.

Ab 28. Januar verschlechtert sich der Zustand zusehends: Die Temperatur hält sich zwischen 38 und 39,4, das Gesicht ist eingefallen, bleich.

Am 2. Februar der Zustand noch bedenklicher geworden, Prognose sehr ernst. Temperatur 39,3, Puls 130. 1. Dispargeninjektion 2 ccm; die Temperatur fällt bis auf 36,2 und erreicht am

3. III. abends 38,7, Puls 96. 2. Dispargeninjektion 2 ccm. Der Patient war bei der Injektion unruhig, wodurch der grösste Teil der Dispargenlösung nicht in die Vene, sondern subkutan eingetragen wird. Man sieht aus dem Ausbleiben des Erfolges, dass, wie oben

erwähnt, bloss die intravenöse Einspritzung wirksam ist.

4. III. Temperatur 38,4, Puls 130. 3. Dispargeninjektion 2 ccm.

5. III. Temperatur 36,5, Puls 102.

Seither traten keine nennenswerten Temperatursteigerungen auf. Patient fühlt sich schon seit der ersten Injektion wohler, das Aussehen wird besser, die Wangen erhalten Farbe und runden sich. Der Patient verlangt täglich nach einer Dispargeninjektion.

Bemerkenswert ist, dass während dieser Zeit die Wunde in gleicher Weise weiter eiterte, so dass von dieser Seite kein Grund für die rapide Besserung vorlag. Patient befindet sich heute (Anfang April) bis auf die Lähmung des Beines infolge Verletzung des N. ischiadicus vollkommen wohl.

4. Fall. Ein Fall von der medizinischen Abteilung des Sanitätsrates Dr. Knappitsch, der auf unseren Vorschlag auch unsererseits mit Dispargen behandelt wurde: Eine Patientin, deren Lumbalpunktat bakteriologisch untersucht Meningokokkus ergab, wurde wiederholt mit intralumbalen Injektionen von Meningokokkenserum und Auswaschungen des Lumbalkanals mit starker Kochsalzlösung behandelt, mit nur vorübergehendem Erfolge; erst als man Dispargen intravenös einzuverleiben begann, schwanden nach 6 Injektionen alle Krankheitserscheinungen; Patientin genas vollständig.

Bei einem weiteren Fall von schwerer Meningitis cerebrospinalis wurden mit 3 Injektionen sowohl die Temperatursteigerungen, als auch alle schweren Erscheinungen von seiten des Zentralnervensystems zum Schwinden gebracht. Patient befindet sich auf dem Wege der Genesung.

2 Fälle von schwerem Tetanus, welche allerdings auch mit Tetanusantitoxin behandelt wurden, zeigten nach der ersten Injektion von Dispargen derart auffällige günstige Beeinflussung, dass die Wirkung des Dispargens unverkennbar war. Beide Fälle befinden sich auf dem Wege der Genesung.

Wenn die chemisch-pharmazeutische Industrie uns zur Behandlung der gleichen Krankheiten immer wieder neue Erzeugnisse in unseren Arzneischatz legt, die sich von dem allen diesen Varianten zugrundeliegenden wirksamen Hauptmittel vielleicht chemisch etwas unterscheiden, so sind wir gewohnt, mit dem Lächeln des Skeptikers über sie einfach hinwegzublicken. Wenn uns aber ein Mittel zu der Bekämpfung der ernstesten, lebensbedrohenden Krankheiten geschenkt wird, das sich bei kritischer Betrachtung als ein wahrhaftiger Bundesgenosse im Kampfe bewährt, dann erwächst aus der Freude des einzelnen am Erfolg die Pflicht, möglichst viele Aerzte zu seiner Erprobung aufzufordern und zu seiner Verbreitung im besten Sinne beizutragen. Der gegenwärtige Krieg mit seinen zahllosen unreinen Wunden und herzutretenden Wundkrankheiten bietet leider ein sehr weites Betätigungsfeld hierfür dar!

Aus der chirurgischen Klinik der Universität Heidelberg (Direktor: Prof. Dr. Wilms).

Ueber Stoffe, die das Bindegewebe zum Wachstum anregen.

Von Privatdozent Dr. Franz Rost.

Bei der Behandlung von Wunden, die mit grösseren Substanzverlusten verbunden sind, kommt, abgesehen von der nach den üblichen und bekannten Regeln der allgemeinen Chirurgie durchzuführenden Bekämpfung der Infektion

1. die Ausfüllung der Defekte mit Granulationsgewebe und
2. die Ueberhäutung (Epithelialisierung) der Granulationen

in Betracht. Für die Epithelialisierung der Wunden haben wir in dem Scharlachrot ein Mittel in der Hand, das allen billigen Ansprüchen in dieser Richtung vollauf genügt. Bekanntlich ist die Verwendung von Scharlachrot durch die Versuche B. Fischers, der bei Einspritzung dieser Substanz in das Kaninchenohr krebsartige Wucherungen des Epithels nachweisen konnte, zuerst experimentell begründet worden. Eine ähnliche bequeme Methode, wie sie damit zur Prüfung von Stoffen, die das Epithelwachstum anregen, gegeben war, stand uns aber bisher zum Zwecke der Prüfung auf die Fähigkeit, das Wachstum des Bindegewebes anzuregen, nicht zu Gebote. Die experimentellen Grundlagen, solche für die Wundbehandlung brauchbare Stoffe ausfindig machen zu können, waren erst gegeben, nachdem es gelungen war, festzustellen, dass man durch Einspritzen der auf ihre Bindegewebsanregung zu prüfenden Substanz in das Knochenmark eines Kaninchens und darauf folgende mikroskopische Untersuchung genau bestimmen kann, ob und in welchem Grade eine Substanz bindegewebsanregend wirkt[1]). Mit dieser Methode wurden die meisten der Versuche, über deren Resultat im folgenden berichtet werden soll, angestellt. Nur für eine kleine Gruppe von Versuchen, bei der eine besonders hochgradige Entwicklung von Bindegewebe zu erwarten war, wurde die zu prüfende Substanz Tieren subkutan beigebracht; es handelte sich hierbei meist um Gewebsstückchen.

Indem ich in Bezug auf Einzelheiten auf meine in der D. Zschr. f. Chir. erscheinende Arbeit verweise, sei hier zusammenfassend gesagt, dass bei der Heilung infizierter Wunden das Wachstum der Granulationen einmal angeregt wird durch in den Bakterienleibern enthaltene Stoffe und zweitens durch Zerfallsprodukte körpereigener Zellen, die vielleicht unter Mitwirkung des in den polynukleären Zellen enthaltenen tryptischen Fermentes frei werden. Durch Begünstigung eines dieser beiden genannten Faktoren können wir das Granulationsgewebe indirekt zur stärkeren Wucherung veranlassen und wir tun das täglich durch die verschiedensten Methoden, wie feuchte Verbände, Perubalsam, Salbenverbände u. dergl. Hingegen kennen wir bisher kein Mittel, das direkt bindegewebsanregend wirkt. In dem Bestreben, einen solchen Stoff ausfindig zu machen, wurde eine sehr grosse Anzahl Präparate und chemisch reiner Körper in der oben geschilderten Weise geprüft und dabei festgestellt, dass vereinzelte Oele mineralischen Ursprungs am stärksten und typischsten bindegewebsanregend wirkten. Von diesem Befund ausgehend, wurde nun weiterhin untersucht, welchen chemischen Körpern in diesen wenigen Oelen diese bindegewebsanregende Fähigkeit zukäme. Den chemischen Teil der Untersuchungen hat Herr Dr. Werner, Ludwigshafen a. Rh. übernommen und hierüber gleichfalls in der D. Zschr. f. Chir. berichtet. Die Untersuchungen ergaben, „dass die bindegewebsanregende Energie dieser eigenartig wirkenden Oele höchst wahrscheinlich in ihrem Gehalt an begrenzten Mengen ungesättigter, insbesondere partiell hydrierter Kohlenwasserstoffe, wie es die Terpene und Polyterpene sind, zu suchen ist. Auch scheint diese Bindegewebsenergie durch Spuren höhermolekularer basischer Stoffe in organischer Bindung und einem ebenfalls begrenzten Gehalt an bestimmten hydroxylhaltigen Körpern etwas unterstützt zu werden". Es ist also nicht ein einzelner, sondern es sind verschiedene chemische Körper, die in diesen bestimmten Oelen bindegewebsanregend wirken und es ist auf Grund dieser chemischen Untersuchungen wahrscheinlich, dass auch ihr Angriffspunkt an der Bindegewebszelle ein verschiedener ist. Es erklärt sich auf diese Weise die klinische Beobachtung, die wir machen konnten, dass es nämlich bei der Anwendung chemisch reiner Stoffe zu einer weniger starken und besonders weniger konstanten Anregung des Bindegewebes kommt, als wenn man Gemische verschiedenartiger chemischer Körper, von denen jeder für sich im Experiment bindegewebsanregend wirkte, gebrauchte. Wir haben deshalb bei der klinischen Verwendung unserer experimentell gewonnenen Resultate davon abgesehen, einen chemisch reinen Körper zum Zwecke der Anregung des Bindegewebes darzustellen: sondern zogen es vor, das Gemisch jener verschiedenartigen, oben angeführten Stoffe, so wie es in den Mineralölen ganz bestimmten Ursprungs, von deren Untersuchung wir ausgegangen waren, vorhanden war, therapeutisch zu verwerten. Es ist also durchaus nicht jedes Mineralöl für unseren Zweck zu gebrauchen. Nur sehr wenige wirken nach unseren Versuchen bindegewebsanregend und von diesen sind wieder eine ganze Anzahl infolge irgendwelcher Beimengungen so giftig, dass sie für die Therapie ohne weiteres ausscheiden. Es ist ein selbstverständliches Erfordernis, dass, wer ein solches Oel anwendet, erstens einmal überzeugt ist, dass es tatsächlich bindegewebsanregend wirkt, und zweitens absolut sicher ist, dass es nicht zugleich schädliche Stoffe enthält. Ueber das erstere können nur wiederholte Versuche am Tier, über das letztere nur eine sehr gewissenhafte, chemische, pharmakologische und biologische Vorprüfung entscheiden.

Auf meine Veranlassung hat sich die Firma Knoll & Co. dazu bereit erklärt, ein unter diesen Gesichtspunkten gereinigtes Oel bestimmten mineralischen Ursprungs unter der vorläufigen Bezeichnung „granulierendes Wundöl-Knoll" in den Handel zu bringen, das den aufgestellten Ansprüchen genügt. Es wird regelmässig von mir auf seine bindegewebsanregende Fähigkeit hin tierexperimentell geprüft. Ich habe dieses Knollsche Präparat über zwei Jahre bei den verschiedensten chirurgischen Patienten ausprobiert und möchte über die Resultate im folgenden ganz kurz berichten:

Das Wundöl hat den Zweck, überall dort, wo wir Substanzverluste bindegewebig ausfüllen wollen, das Granulationsgewebe zum Wachstum anzuregen. Es wird zu diesem Zwecke

[1]) Rost: Experimentelle und klinische Untersuchungen über chronische, granulierende Entzündungen des Knochenmarks. D. Zschr. f. Chir. 125. 1913.

in genau gleicher Weise, wie man das mit dem Perubalsam tut, jedesmal beim Verbandwechsel in die Wunde hineingegossen, wobei man nur dafür sorgen muss, dass es möglichst mit allen Taschen und Buchten der Wunde in Berührung kommt. Man sieht bei dieser Behandlung gerade auch z. B. bei den Schussverletzungen mit grossen und tiefen Weichteildefekten, wie wir sie jetzt so vielfach behandeln müssen, einen überraschend schnellen Wundschluss. Die entstehenden Granulationen sind straff, nicht weich und schwammig. Die Ueberhäutung der Granulationen mit Epithel geht schnell von statten.

Man könnte fragen, ob ein solches Präparat, das den Zweck hat, das Granulationsgewebe zum Wachstum anzuregen, eigentlich ein Bedürfnis ist, wo es vielfach geradezu als ein Grundsatz der modernen Chirurgie gilt, auch beschmutzte Wunden nur mit aseptischer, trockener Gaze zu verbinden und an der Wundfläche selbst nicht zu rühren. Aber wenn auch die Zeiten, in denen man durch Spülen mit Antisepticis dem Gewebe mehr schadete als den Bakterien, endgültig vorüber sind, so hat man doch mehr und mehr einsehen gelernt, dass auch andererseits dieses absolute noli me tangere bei der Behandlung grosser, stark beschmutzter Wunden nicht das Richtige ist, oder sagen wir besser, dass es Massnahmen gibt, durch die wir solche Wunden schneller und sicherer heilen können. So sucht man durch Aufgiessen von Perubalsam oder Ichthyol die Bakterien einzuhüllen und sie dadurch in ihrem Wachstum zu hemmen, ohne das Gewebe zu schädigen, oder man kann die Bakterien durch Spülen mit Wasserstoffsuperoxyd mit Hilfe der dabei entstehenden Gasblasen mechanisch aus den Wunden entfernen, Massnahmen, die zweifellos beide, richtig angewendet, sehr wirksam sind und die sich deswegen mit Recht einer steigenden Beliebtheit bei der Behandlung infizierter Wunden erfreuen. Dieses Bestreben, die Bakterien schneller und sicherer, als es durch den einfachen trockenen Verband geschieht, für den Körper unschädlich zu machen, hat nun auch mich in erster Linie dazu veranlasst, nach einer Substanz zu suchen, die das Granulationsgewebe zum energischen Wachstum veranlasst; denn ein kräftiger Granulationswall ist der sicherste Schutz gegen eine fortschreitende Infektion. Dass, wie ich im Tierexperiment nachweisen konnte, das Knollsche Wundöl in ähnlicher, wenn auch nicht so starker Weise, wie der Perubalsam, mechanisch einhüllend auf die Bakterien einwirkt, begünstigt zweifellos ebenfalls beträchtlich die erstrebte günstige Wirkung.

Dass zweitens Wunden mit grossen Substanzverlusten zu ihrer Heilung sehr viel kürzere Zeit gebrauchen, wenn, wie das bei der Anwendung dieses Wundöles der Fall ist, das Granulationsgewebe rasch den Defekt ausfüllt, ist ohne weiteres ebenso verständlich. Schliesslich wird drittens durch dieses Oel das bei grossen Wunden oft sehr unangenehme Festkleben der trockenen Verbandstoffe verhindert, ohne dass es andererseits, wie bei Salbenverbänden, zu einer Verminderung der Saugkraft der Gaze käme. Irgend ein Nachteil steht diesen Vorteilen nicht gegenüber, so dass ich glaube, sagen zu können, das Cito-tuto-et-jucunde, soweit man davon in der Behandlung von Wunden mit grossen Substanzverlusten sprechen kann, ist durch die Verwendung des genannten Präparates wesentlich gefördert.

Bezüglich der anderen chirurgischen Gebiete, bei denen ich dieses Wundöl gebrauchte, kann ich mich kürzer fassen. Es kommen hier in erster Linie Fisteln aller Art in Betracht. Ich habe an anderer Stelle[2]) schon auseinandergesetzt, dass der schnelle Fistelschluss, den man bei Anwendung der sog. Beckschen Wismutpaste ab und zu beobachtet hat, auf ihren Gehalt an Vaseline beruht und in der Vaseline wiederum an den Gehalt von ähnlichen Stoffen gebunden ist, wie wir sie aus bestimmten Mineralölen als hauptsächlich bindegewebsanregend haben darstellen können. Viele Vaseline enthalten aber von derartigen wirksamen Substanzen gar nichts, woraus es sich ohne weiteres erklärt, dass viele Autoren niemals einen Fistelschluss auf Becksche Wismutpaste hin beobachtet haben. Ich habe nun vielfach bei Fisteln aller Art den Schluss der Fistel durch Einspritzung dieses Wundöles zu fördern gesucht; dabei ist es ein unbedingtes Erfordernis, dass man das Oel auch wirklich bis auf den Grund der Fistel bringt, was im allgemeinen bei Zuhilfenahme eines dünnen Katheters keine Schwierigkeiten macht. In den Fällen, wo die Eiterung aus der Fistel nicht durch irgend einen Fremdkörper, Sequester oder dergl. verhindert wird, kann man bei dieser Behandlung recht Gutes sehen, besonders wenn es sich um die Ausfüllung grosser Hohlräume, von denen die Fistel ausgeht, handelt. So habe ich wiederholt den Schluss von grossen, gegen jede andere Behandlung sehr renitenten Empyemhöhlen und ebenso von grossen osteomyelitischen Höhlen beobachtet. Zu letzterer Gruppe zähle ich auch eine Anzahl von Fällen, wo sich eine solche Knochenhöhle im Anschluss an Granatsteckschüsse entwickelt hatte.

Da sonach die klinischen Beobachtungen an einem sehr ausgedehnten Material gezeigt haben, dass sich die eingangs ausgeführten experimentellen Befunde reslos auf den Menschen übertragen lassen, so ist der Zweck der Untersuchungen, ein Präparat zu bekommen, das direkt das Granulationsgewebe zum Wachstum anregt, weitgehend erfüllt. Ich kann danach das „granulierende Wundöl-Knoll" überall dort empfehlen, wo es in der Wundbehandlung darauf ankommt, das Granulationsgewebe zu einem energischen Wachstum lokal anzuregen.

[2]) Rost: M.m.W. 1913 Nr. 41.

Aus dem städt. Krankenhaus (Vereinslazarett) zu Schwenningen a. N. (Direktor: Dr. med. Kolb).

Ueber Erfahrungen bei der Wundbehandlung mit einem auf das Bindegewebe einwirkenden Oele mineralischen Ursprungs, dem „granulierenden Wundöl — Knoll".

Von Karl Kolb.

Wer oft in die Lage kommt, grosse, zerfetzte Wunden, die durch Naht keiner prima reunio zugeführt werden können, behandeln zu müssen, der weiss, wie schwierig es sein kann, den Defekt rasch zur Verheilung zu bringen. Granulationsgewebe muss erst die Wunde ausgefüllt haben, ehe das Epithelgewebe erfolgreich seine Arbeit aufnehmen kann. Die Wundheilung hängt also zuerst von der Schnelligkeit ab, mit der der Defekt durch Granulationen ausgefüllt wird. Von der Firma Knoll & Co. in Ludwigshafen a. Rh. wurde mir ein unter bestimmten Gesichtspunkten gereinigtes Mineralöl, das die Eigenschaft hat, direkt auf das Bindegewebe einzuwirken, zu Versuchen zur Verfügung gestellt, zu denen mein reiches Verwundetenmaterial in meinen zwei Lazaretten besonders geeignet war. Ich nahm die Untersuchungen mit diesem „Wundöl" sehr gerne auf, da ich während meiner Tätigkeit an der Wilmsschen Klinik Gelegenheit hatte, die experimentellen Vorversuche, die Herr Privatdozent Dr. Rost auf der Suche nach einem direkt auf das Bindegewebe einwirkenden Präparat vornahm, kennen zu lernen, und auch selbst schon verschiedene Mineralöle benutzt hatte. Das „granulierende Wundöl", das mir jetzt von der Firma Knoll & Co. zur Verfügung gestellt wurde, ist das Ergebnis vieler Untersuchungen: es übt von allen untersuchten den stärksten Reiz auf das Bindegewebe aus.

Wenn man in eine frische Wunde mit stark zerfetzter Wundfläche einige Tropfen dieses Wundöles einbringt und beim Verbandwechsel sich ständig desselben weiter bedient, so fällt schon nach einigen Tagen auf, dass sich die Buchten und der Grund der Wunde rasch mit äusserst kräftigen und straffen Granulationen überziehen, die bald die ganze Wunde ausfüllen. Bei der ersten Anwendung dieses Oeles ist man geradezu erstaunt, wie rasch sich diese kräftigen Granulationen einstellen. Die Ueberhäutung dieser Granulationen geht in normaler Weise vonstatten. Ich habe diese Beobachtung bei meinen verwundeten Soldaten sehr oft gemacht und habe mich dieses Präparates mit besonderer Vorliebe bei stark zerklüfteten Wunden bedient. Aber nicht nur bei sauberen, frischen Wunden, sondern auch bei stark eiternden oder mit eitrigen Borken belegten Wunden ist der Einfluss, den dieses Oel auf die Wundheilung ausübt, gut. Die eitrige Sekretion nimmt im Verlaufe einiger Tage ständig ab, und bald zeigen sich schon kräftige Granulationen an einzelnen Stellen der Wundfläche, die bald den ganzen Wundboden bedecken. Die Granulationen, die dieses Präparat hervorruft, sind besonders kräftig und straff. Man sieht bei richtiger Anwendung des Oeles, d. h. es muss die ganze Wundfläche benetzt haben, keine schlaffen Granulationen, die mit Argentum geätzt werden müssten. Die Epithelialisierung der Granulationen verläuft wie bei der gewöhnlichen, unbeeinflussten Wundheilung.

Besonders auffällig war für mich die Wirkung dieses Oeles auf die Wundheilung, als ich nach Eintreffen eines neuen Verwundetentransportes die Verwundeten des Stadtkrankenhauses damit behandelte, während ich es von den Verwundeten der Gartenschule fernhielt. Die Wunden der Insassen des Krankenhauses waren auffallend rasch gereinigt und geheilt. Bei den Verwundeten der Gartenschule sah ich vielfach schlaffe Granulationsbildungen, die mit Argentum behandelt werden mussten.

Die Narben der mit diesem Wundöl behandelten Wunden sind meist sehr kräftig und breit und machen vorübergehend oft einen keloidartigen Eindruck. Doch habe ich eine ausgesprochene Keloidbildung nicht beobachten können.

Ich erblicke für die Wundbehandlung in der Anwendung des „granulierenden Wundöls-Knoll" in mehrfacher Hinsicht Vorteile:

1. Die Wundheilung verläuft bei Anwendung dieses Oeles rascher als sonst.

2. Die Granulationen, die sich bei seiner Anwendung bilden, sind straff und kräftig. Glasige, schlaffe Granulationen sieht man nicht.

3. Die Granulationsbildung setzt sehr reichlich und rasch ein. Der Granulationswall bietet einen Schutz gegen Infektion für den Körper.

4. Auf die Epithelialisierung der Granulationen hat dieses keinen nachteiligen Einfluss.

Nach alledem glaube ich daher, dieses Oel für die Wundbehandlung empfehlen zu müssen. Es eignen sich dazu meiner Ansicht nach besonders Wunden, die stark zerklüftet sind und grosse Buchten enthalten. Bei Empyemhöhlen es anzuwenden, hatte ich bisher leider noch keine Gelegenheit, doch glaube ich, dass sich bei Anwendung dieses das Bindegewebswachtum so stark anregenden Oeles auch manche Empyemhöhle ohne thorakoplastische Operation wird zum Verschluss bringen lassen.

Wie mir die Firma Knoll & Co. mitteilt, ist sie gerne bereit, Versuchsmengen ihres Präparates — vorläufig unter der Bezeichnung „granulierendes Wundöl-Knoll" — an Aerzte und Lazarette zur weiteren Prüfung kostenfrei abzugeben.

Einfache Projektion der Gehirnzentren auf die Schädeloberfläche ohne Kraniometer.

Von Dozent Dr. Hermann Matti in Bern
(gew. Chefarzt am Festungslazarett Nr. 28 in Strassburg i. E.).

Die in den Lazaretten des Heimatgebietes tätigen Chirurgen kommen ziemlich häufig in die Lage, wegen bestimmter Herderscheinungen bei Schädelverletzten nachträgliche Trepanationen auszuführen. Dabei wird sich in vielen Reservelazaretten, die nur mit einem bescheidenen Instrumentarium versehen sind, der Mangel eines Kraniometers unangenehm fühlbar machen. Wir haben zwar in den Angaben Krönleins für die Lokalisation der zirkumskripten supraduralen Hämatome genügend Anhaltspunkte, die uns gestatten, die fronto-temporale, temporo-parietale und parieto-okzipitale Region mit Hilfe horizontaler und vertikaler Linien in einfacher Weise zu bestimmen und auf die Schädeloberfläche aufzuzeichnen. Das mag für grobe Bestimmungen genügen; für die feinere Abgrenzung bestimmter Hirnrindenbezirke reicht die Methode nicht aus. Für diese Zwecke hat deshalb auch Krönlein ein eigenes Messinstrument angegeben. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass die von Kocher angegebene Methode der Kraniometrie der normalen Topographie der Hirnwindungen am besten angepasst ist, besonders weil sie auf die Bestimmung der Präzentralfurche und nicht der Rolandoschen Furche ausgeht. Denn wir wissen durch die Untersuchungen von Sherrington, Grünbaum, Krause, Horsley u. a., dass die motorische Region wesentlich die vordere Zentralwindung und den Fuss der drei Stirnwindungen umfasst, die Rolandosche Furche jedoch nicht nach hinten überschreitet. Es ist deshalb vor allem wichtig, die präzentrale Furche und die Einmündungsstelle der frontalen Furchen zu bestimmen. Das kann nun auch ohne Kraniometer auf einfache und absolut sichere Weise geschehen, wie ich mich an einem Fall überzeugt habe, den ich im Festungslazarett Nr. 28 in Strassburg zu behandeln Gelegenheit hatte, und wie mir eine Anzahl Messungen an der Leiche seither bestätigten.

Da ich glaube, zahlreichen kriegschirurgisch tätigen Kollegen damit einen Dienst zu erweisen, möchte ich an dieser Stelle kurz auf das Verfahren hinweisen. Es bedarf zu seiner Anwendung nur eines Zentimetermassbandes. Die notwendigen Punkte und Linien werden entweder direkt mit dem Skalpell in die rasierte Schädelhaut eingeritzt, oder auf die mit Jodtinktur angestrichene Schädelhaut mit dem Höllensteinstift eingezeichnet.

Zunächst wird der Nasookzipitaläquator mittels eines festgebundenen Bandes, einer Schnur oder eines Seidenfadens markiert, dann der Sagittalmeridian von der Nasenwurzel bis zum Tuber occipitale gemessen und der Mittelpunkt auf der Schädelhöhe eingezeichnet. So gewinnen wir den Scheitelpunkt, wie Fig. 1 zeigt. Dann messen wir den halben Horizontaläquator wiederum von der Nasenwurzel zum Tuber occipitale, teilen die Strecke durch 3 und zeichnen die Drittelpunkte auf nach Fig. 2. Verbinden wir nun den Scheitelpunkt mit dem vorderen Drittelpunkt des Nasookzipitaläquators, so bekommen wir ziemlich genau den Verlauf der präzentralen Furche. Teilen wir die Distanz vom Scheitelpunkt zum vorderen Drittelpunkt des Aequators in 3 Teile, so finden wir die Einmündungsstellen der ersten und zweiten Frontalfurche und bestimmen so das Fussgebiet der 3 Frontalwindungen. Die Verbindungslinie zwischen Scheitelpunkt und hinterem Drittelpunkt des Aequators ergibt die von Kocher als Linea limitans bezeichnete Linie, welche zu oberst die Grenze zwischen Zentral- und Scheitellappen, weiter unten zwischen Temporal- und Okzipitallappen ziemlich genau angibt. Ziehen wir nun noch eine von der Nasenwurzel nach der Spitze der Lambdanaht verlaufende schräge Linie, so bekommen wir zwischen der Präzentral- und Grenzlinie den ungefähren Verlauf der obersten temporalen Windung und damit die sensorische Sprachregion (Fig. 3). Kocher bestimmt die Linea limitans und die präzentrale Linie in der Weise, dass er vom Scheitelpunkt einen Winkel von 60° nach vorne und einen Winkel von 60° nach hinten festlegt. Es leuchtet aber ein, dass dieses Verfahren den verschiedenen Schädelformen nicht Rücksicht trägt. Die 3 durch einen Winkel von je 60° bestimmten Gehirnsegmente werden nur bei Patienten mit Rundschädel ungefähr gleich gross ausfallen. Je länglicher ein Schädel ist, desto grösser werden das vordere und das hintere mit Kochers Kraniometer bestimmte Gehirnsegment, während das mittlere stets ungefähr gleich bleibt. Wenn deshalb de Quervain, der, wie ich nachträglich bemerke, in seiner chirurgischen Diagnostik diese einfache kraniometrische Methode ebenfalls beschreibt, darauf hinweist, dass der auf diese Weise gefundene präzentrale Meridian um 2 bis 3 Bogengrade von der nach der Kocherschen Methode gefundenen präzentralen Linie abweiche, so kann ich darin keinen Nachteil erblicken. Ich glaube vielmehr, dass die hier beschriebene Methode neben dem Vorteil, uns von einem komplizierten und kostspieligen Messinstrument unabhängig zu machen, noch den Vorzug grösserer Genauigkeit hat. Es ist mir nach dieser Methode z. B. gelungen, ein ganz umschriebenes Hämatom von Zweimark-

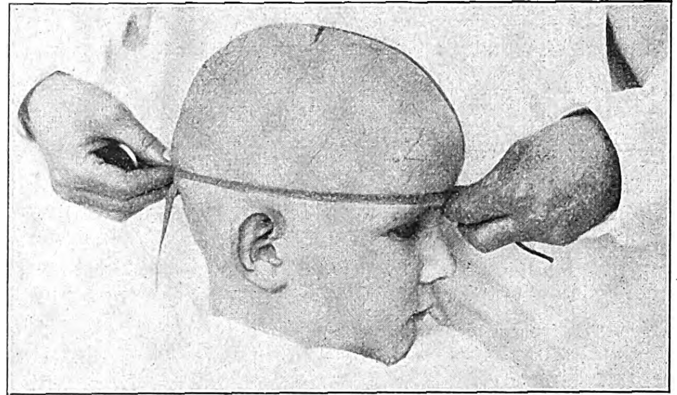


Fig. 1.

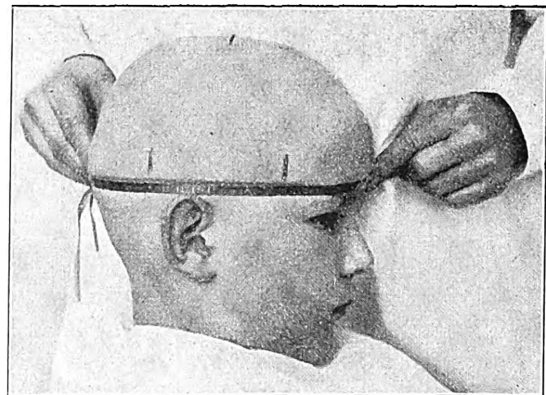


Fig. 2.

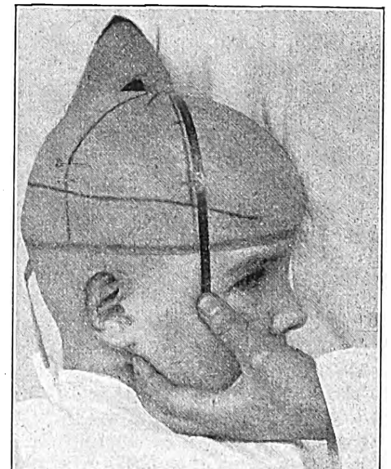


Fig. 3.

stückgrösse im Bereich der zweiten Stirnwindung genau zu lokalisieren und auch die bisherigen Leichenuntersuchungen, die ich anstellte, bestätigen die Zuverlässigkeit des Verfahrens. Eine grössere Zahl von Messungen unter Berücksichtigung verschiedener Schädelformen soll die wissenschaftliche Unterlage des beschriebenen Verfahrens verbreitern; inzwischen darf ich diese einfachste Kraniometrie für praktische Zwecke ruhig empfehlen.

Aus dem Reservelazarett I Leipzig (Chefarzt Oberstabsarzt Dr. Sonnekes).

Ueber Folgezustände des Hitzschlags.

Von Prof. A. Bittorf, Assistenzarzt d. L. II.

Das Nahen der warmen Jahreszeit rechtfertigt wohl die Mitteilung gewisser Erfahrungen über Hitzschlagfolgen aus dem vergangenen Sommer.

Wir beobachteten im August 1914 eine Anzahl von Hitzschlägen in der Garnison. Ausserdem wurden uns aus dem Felde mehrere Kranke zurückgesandt, die Hitzschlag durchgemacht haben sollten. Da bei diesen sich nicht immer Hitzschlag mit Sicherheit erweisen liess, sollen sie — trotzdem auch sie die gleichen Erscheinungen (hysterische Krämpfe) boten — nicht berücksichtigt werden.

Von den in der Garnison Erkrankten wurde ein Teil noch im Hitzschlag oder im Abklingen eingeliefert. Von den nicht tödlich verlaufenen Fällen, die wir zum Teil monatelang, zum Teil bis jetzt im Auge haben, soll hier nur gesprochen werden. Sie klagten in den nächsten Tagen meist noch über Kopfschmerz, grosse Mattigkeit u. a., oft war eine nervöse Tachypnoe, schwache Stimme sofort auffallend. In der grösseren Mehrzahl traten dann nach mehreren Tagen ganz plötzlich schwere hysterische Krampfanfälle auf. Nie entwickelte sich echte Epilepsie. Diese Anfälle schwanden in keinem unserer Fälle. Alle wurden jedoch langsam wesentlich gebessert, so dass in keinem Falle Dienstunbrauchbarkeit eintrat. Der letzte wurde April 1915 ebenfalls garnisonverwendungsfähig entlassen und hat sich seitdem weiter gebessert.

Ein Fall führte zu anfänglich völliger hysterischer Stummheit, Abasie und Astasie und starker Tachypnoe. Diese Erscheinungen besserten sich bald, doch blieben hysterisches Stottern und hysterische Gangstörungen längere Zeit. Pat. konnte nach 1½ Monaten — bis auf das Stottern geheilt — entlassen werden, kam aber im Anschluss an eine Grippe mit einem leichten Rückfall von Abasie und vermehrtem Stottern nach 2 Monaten nochmals ins Lazarett.

Schliesslich entwickelte sich bei einem anderen Kranken, der im Anschluss an einen schweren Hitzschlag zunächst nur Kopfschmerz, Mattigkeit, Erschwerung der Sprache (leise, aphonische, langsame Sprache) und mässig nervöse Tachypnoe bot, das folgende eigentümliche Krankheitsbild:

Nach einigen Tagen trat eine nervöse Tachykardie auf, die jetzt, nach ca. 9 Monaten, noch unverändert besteht (auch in Ruhe bis 140 Schläge. Die Sprachstörung ging allmählich zurück. Es blieb aber immer asthenisch-abgehackte Sprechweise. Ebenso besserte sich die Tachypnoe. Dagegen ergab eine Prüfung der Sensibilität eine totale Aufhebung der Schmerz- und Temperaturempfindung, während Berührung und Tiefensensibilität völlig normal blieb. Diese Empfindungsstörung war anfangs an den zugänglichen Schleimhäuten nicht vollständig, wurde bei wiederholter Prüfung auch hier eine totale, um erst in letzter Zeit an den Schleimhäuten wieder abzunehmen. Verbrennungen und Verletzungen, trophische oder vasomotorische Störungen fehlten trotzdem dauernd. Ausserdem traten (etwa 10 Tage nach dem Hitzschlag zum ersten Male) eigentümliche Krampfanfälle bei erhaltenem Bewusstsein auf. Sie entsprachen klinisch typischen Tetanieanfällen und erfassten hauptsächlich Arme, Hände und Füsse, breiteten sich aber auch auf Gesicht und Bauch aus. Trotzdem waren Tetaniesymptome (Chvostek, Trousseau, Uebererregbarkeit der Nerven u. a.) nie nachweisbar. Diese Anfälle, bei denen der Kranke wegen der Muskelschmerzen oft schrie, hielten anfangs bis 2 Stunden an, verschwanden aber schnellstens durch Reiben und Wärme. In letzter Zeit sind sie viel seltener (anfangs mehrmals in der Woche) und leichter geworden.

Dieser Patient will schon in seiner aktiven Dienstzeit vor mehreren Jahren einen leichteren Hitzschlag durchgemacht haben, an den sich auch ähnliche Anfälle (im ganzen 4) angeschlossen haben sollen. Er ist jetzt von uns als einziger Fall dienstunbrauchbar erklärt worden.

An der hysterischen Natur auch dieses Krankheitsbildes — nervöse Tachykardie und Tachypnoe, hysterische Sprachstörungen, partielle Empfindungsstörungen, die sich entwickelten und langsam zurückbildeten, tetanoide Anfälle — ist bei dem auch sonst zutage tretenden hysterischen Charakter, beim Fehlen jeglichen objektiven Symptoms wohl nicht zu zweifeln.

Wir sahen demnach jeden schwereren Hitzschlag gefolgt von hysterischen Nachkrankheiten. Ausgeschlossen als Entstehungsursache ist etwaige gegenseitige Beeinflussung der Kranken.

Ausgesprochen nervöse (hereditäre) Disposition liess sich nur in einem Falle (Fall von hysterischer Abasie) nachweisen. In dem letzten Falle hatte die Mutter viel an Kopfschmerzen gelitten. In anderen Fällen fehlte angeblich jede Belastung. Aus unseren Beobachtungen kann also nicht geschlossen werden, dass nervöse Disposition zum Hitzschlag oder hysterischen Nachkrankheiten notwendig ist oder prädisponiert.

Man kann umgekehrt daran denken, dass die schwere Schädigung des Gehirns im Hitzschlag zu einer hysterischen Charakter (Gehirn-) veränderung führt, ähnlich wie es mitunter nach Intoxikationen, z. B. Schwefelkohlenstoff, beobachtet wird.

Bemerkenswert ist die in allen Fällen relativ ungünstige Prognose. Der einzige etwas günstiger verlaufende Fall (Abasie und Sprachstörungen) trat bei einem Kriegsfreiwilligen Dr. phil. auf. Da alle therapeutischen Massnahmen sich als wenig zulänglich erweisen, ist die Prophylaxe des Hitzschlages doppelt wichtig.

Ueber ähnliche Erfahrungen bei Hitzschlag, und zwar über hysterische Nachkrankheiten und Krämpfe, haben schon im Beginn des Krieges Weygandt (M.m.W. 1914 Nr. 43) und über neurasthenische Symptome mit ungünstiger Prognose Wollenberg (M.m.W. 1914 Nr. 44) berichtet.

Aus den Epidemiespitälern Mitrovica und Sid (Slavonien).

Zur Epidemiologie der Cholera asiatica.

Von Stabsarzt Dr. A. Weisskopf und Oberarzt Dr. H. Herschmann.

Während sich in den ersten Kriegsmonaten die Aufmerksamkeit der Aerzte nahezu ausschliesslich chirurgischen Aufgaben zuwandte, nahm in der letzten Zeit infolge der auf den verschiedenen Kriegsschauplätzen und im Hinterlande zum Ausbruch gekommenen Epidemien auch die Frage der Infektionskrankheiten das öffentliche ärztliche Interesse wesentlich in Anspruch. Die diesbezügliche Diskussion wurde bisher vorwiegend von solchen Kollegen bestritten, die bloss die Ausläufer und Ableger der Kriegsepidemien im Hinterlande kennen gelernt haben; wir halten es daher für nicht unzeitgemäss, unsere unmittelbar am südlichen Kriegsschauplatze selbst gewonnenen Erfahrungen bekannt zu machen, um so mehr als bisher in den medizinischen Blättern von den im Süden der Monarchie herrschenden Epidemien wenig die Rede war. Es ist selbstverständlich, dass sich im gegenwärtigen Zeitpunkte noch kein abschliessendes Ergebnis über die hiebei in Betracht kommenden Fragen gewinnen lässt; unseren Erfahrungen kommt lediglich der Charakter einer vorläufigen Mitteilung zu; dieselben sind rein praktischer Natur und wir können sie unter den obwaltenden Verhältnissen auch nicht durch das breite Fundament der Literatur stützen. Wir hatten Gelegenheit, Beobachtungen an einem reichen Material von den im Kriege wichtigsten Infektionskrankheiten — Typhus abdom., Dysenterie und Cholera — zu machen; unsere heutigen Ausführungen sollen sich jedoch ausschliesslich mit der Cholera asiatica beschäftigen.

Bei der Verbreitung dieser Seuche kam infiziertes Wasser wohl nie in Betracht und wir befinden uns mit vielen anderen Autoren in Uebereinstimmung, wenn wir erklären, dass der Wasserfrage in dieser Hinsicht früher eine zu grosse Bedeutung beigemessen wurde. Gewiss soll die Beschaffung eines einwandfreien oder zum mindesten unschädlichen Trinkwassers zur Zeit einer solchen Epidemie nicht ausser acht gelassen und die Wichtigkeit eines solchen unterschätzt werden; das wesentlichste Moment für die Verbreitung der Choleraerkrankungen bildete jedoch stets die direkte oder indirekte Kontaktinfektion, eine Gefahr, welche durch die ungünstigen Bequartierungsverhältnisse, durch den steten Aufenthalt im Schützengraben ganz enorm gesteigert wurde. Fehlt es doch oft im Felde bei dem so häufigen Wassermangel auch an den primitivsten Reinigungs- und Waschgelegenheiten. Von Aborten oder Kanalisation kann natürlich überhaupt nicht die Rede sein. Die Verbreitungs-

möglichkeit der Krankheit wird noch wesentlich durch den Umstand gesteigert, dass der Mann sich unmittelbar nach verrichteter Notdurft in seine Unterkunft zurückbegibt, wo infolge des durch die Kriegsverhältnisse bedingten Ueberbelages ein steter, direkter Kontakt unvermeidlich ist. Die Ansteckungsgefahr für seine Umgebung ist eine um so grössere, da er mit seinen eventuell infizierten Händen gemeinsame Gebrauchsgegenstände, z. B. Türgriff, Esswaren, Trinkgefässe usw. berührt. Welche wichtige Rolle daher derart Erkrankte im Inkubationsstadium, ferner Bazillenträger und Dauerausscheider spielen, braucht wohl nicht erst besonders betont zu werden.

Allerdings bildet die Eruierung der Bazillenträger im Felde eine geradezu unüberwindliche Schwierigkeit. Und gerade bei Cholera asiatica ist die Zahl der Bazillenträger sowie der Dauerausscheider relativ sehr gross. So konnten von uns unter den 247 Cholerakranken des Spitals in Mitrovica 56 Dauerausscheider konstatiert werden. Unter den Personen, welche mit diesen Kranken in letzter Zeit nachweislich in Kontakt gestanden waren, befanden sich 32 Bazillenträger. Bei einem Bataillon in K. erkrankten im ganzen bloss 5 Leute, dagegen wurden bei der sofort vorgenommenen bakteriologischen Untersuchung des betreffenden Truppenkörpers nicht weniger als 14 Bazillenträger eruiert.

Die Gefahr, welche die Dauerausscheider für ihre Umgebung bilden, lässt sich durch eine entsprechend lange Beobachtung der Rekonvaleszenten gewiss wesentlich herabmindern, wenn nicht ganz beseitigen. Bei uns wurde grundsätzlich jeder Cholerakranke nach Ablauf der Krankheit einer dreimaligen, in fünftägigen Intervallen vorgenommenen bakteriologischen Untersuchung unterzogen und erst bei negativem Ausfall aller dieser Untersuchungen durfte er entlassen werden. Die mit den Erkrankten vorher gemeinsam untergebracht gewesene gesunde Mannschaft wurde kontumaziert. Auch für sie galten die gleichen Bedingungen, wie für die Erkrankten selbst, und auf diese Weise konnten wir 46 Vibrionenträger nachweisen. Allerdings liessen sich diese Untersuchungen aus militärischen und lokalen Gründen nicht immer in einem solchen Umfange durchführen, wie wir es für notwendig befunden hätten.

Im allgemeinen muss jedoch hervorgehoben werden, dass die Gefahr der Bazillenträger und Dauerausscheider bei Cholera asiatica nicht so gross ist wie bei Typhus abdom., da dieselben zumeist bereits nach 2—3 Wochen vibrionenfrei werden, während, wie bekannt, bei Typhus die Krankheitserreger oft noch monate- und jahrelang von ihren Trägern ausgeschieden werden. Unter den im Choleraspital in Mitrovica behandelten 247 Kranken war es uns in 191 Fällen gleich unmittelbar nach Abklingen der Krankheitserscheinungen nicht mehr möglich, in den Dejekten Vibrionen nachzuweisen. Bei 24 Kranken dagegen dauerte die Ausscheidung der Vibrionen noch durch 20 Tage, bei 32 durch 14 Tage an.

Diese Zahlen beweisen wohl deutlich genug — worauf auch Paltauf erst kürzlich energisch hingewiesen hat —, dass das gegenwärtig gesetzlich noch zu Recht bestehende fünftägige Quarantänesystem nicht nur viel zu kurz bemessen ist, sondern auch ohne bakteriologische Untersuchung der Quantänierten jeder verlässlichen Grundlage entbehrt.

Die Mortalität bei der von uns beobachteten Epidemie in Mitrovica betrug 34 Proz. der Erkrankungen, wobei wir den alten Erfahrungssatz bestätigt fanden, dass die Bösartigkeit der Seuche mit ihrer Dauer immer mehr abnimmt. Bei der Epidemie in Sid betrug die Sterblichkeit 40 Proz.

In klinischer Beziehung zeigten die Erkrankungen zumeist das Bild der Cholera sicca. Erbrechen und Diarrhöen standen nur selten im Vordergrund der Erscheinungen, dagegen bildeten Wadenkrämpfe und Unterleibsschmerzen sehr häufig die wesentlichsten Beschwerden der Kranken. Selbst in der Rekonvaleszenz klagten die Leute noch lange über ziehende Schmerzen in den unteren Gliedmassen. Ziemlich konstant fanden wir Heiserkeit und Facies cholerica, stark halonierte Augen; nahezu regelmässig schwer stillbares Durstgefühl und Druckschmerzhaftigkeit der Nabelgegend. In einem Falle war die Bauchhaut pastös-ödematös verändert. Die Körpertemperatur war stets subnormal, sie erreichte, in der Achselhöhle gemessen, selten 36°. Die Harnabsonderung war immer herabgesetzt, in 2 Fällen sahen wir kurz ante mortem Krämpfe von urämischem Charakter. Infolge der durch den Wasserverlust bedingten Hautrigidität scheint Neigung zu eitrigen Prozessen in der Haut zu bestehen. Bei 14 Fällen kam es zu Abszessbildung, bei 2 Erkrankten entwickelten sich ausgebreitete Phlegmonen der rechten oberen bzw. der rechten unteren Extremität, bei weiteren 2 Fällen sahen wir im Anschluss an ganz geringfügige Hautverletzungen torpide nekrotische Geschwüre, die sich jeder Behandlung gegenüber recht hartnäckig erwiesen. Diese Erfahrung veranlasste uns, bei allen Kranken der Dekubitusgefahr ein besonderes Augenmerk zuzuwenden.

Wie schon erwähnt, kamen anfangs nahezu ausschliesslich schwere Erkrankungen zur Beobachtung. Unter diesen befanden sich 12 Fälle der schwersten toxischen Form der Cholera. Die Erkrankten stürzten nahezu plötzlich bei anscheinend vorausgehendem Wohlbefinden unter Krämpfen und heftigsten Unterleibsschmerzen zusammen. Schon nach 1—2 Stunden trat der Exitus ein, ohne dass die charakteristischen Darmerscheinungen aufgetreten waren. Nur durch die Obduktion bzw. bakteriologische Untersuchung des Darminhaltes wurde die Erkrankung als Cholera festgestellt.

Unsere Behandlungsmethode wich von der gegenwärtig allgemein gebräuchlichen nicht ab. Bolus alba oder Carbo animalis intern verabreicht, subkutane und intravenöse Infusion grösserer Quantitäten hypertonischer NaCl-Lösung bewirkten in vielen Fällen eine auffallende Besserung des Krankheitsbildes. Auch die subjektiven Beschwerden wurden bei Gebrauch dieser Mittel oft bedeutend gemildert. Sehr wohltätig empfanden die Kranken heisse Einpakkungen der unteren Extremitäten gegen die Wadenkrämpfe. Die interne Darreichung von Jodtinktur, die nach Mitteilung von Prasek das quälende Erbrechen stillen soll, versuchten wir wiederholt, doch erwies sie sich bei unseren Fällen als ganz wirkungslos. Ebensowenig konnten wir eine merkliche Beeinflussung der Krankheit durch die von Moldovan angegebenen Injektionen abgetöteter Choleravibrionen (Choleraimpfstoff) wahrnehmen, ausser dass die Körpertemperatur schon 1—2 Stunden nach der Injektion zur Norm stieg oder sogar subfebril wurde. Von Haus aus prognostisch ungünstige Fälle kamen trotz dieser Therapie ad exitum; jedoch verfügen wir über eine zu geringe Zahl derart behandelter Fälle — 24, darunter 8 sehr schwere Erkrankungen mit tödlichem Ausgange, die übrigen leichteren Grades —, um uns ein Urteil darüber bilden zu können.

Zur Frage der bakteriologischen Stuhluntersuchung übergehend schicken wir die von uns sehr häufig gemachte Erfahrung voraus, dass die makroskopische Beschaffenheit der Dejekte durchaus nicht immer einen Schluss auf die im weiteren Verlaufe der Untersuchung als Cholera sich ergebende Krankheit gestattet. Wir konnten sehr häufig aus festgeformten und dunkel gefärbten Fäzes bei Bestehen klinischer Symptome Choleravibrionen kultivieren, während dies uns in anderen Fällen bei typischen reiswasserähnlichen Stühlen nicht gelang.

Die Untersuchung umfasste sowohl die Anreicherung im Peptonwasser, wie auch die direkte Verarbeitung des Stuhles auf dem Dieudonnéagar. Oft erhielten wir bei letzterem Verfahren ein positives Resultat, bei der korrespondierenden Peptonanreicherung dagegen ein negatives.

Sehr gut bewährte sich uns der Trockennährboden nach Dörr. Derselbe ist zwar weniger elektiv, als frisch zubereiteter Blutalkaliagar, die hemmende Wirkung für Bact. coli, für Bact. faecal.-alkaligenes, sowie für Luftkeime ist herabgesetzt, doch hat er andererseits den grossen Vorteil, bereits wenige Stunden nach der Zubereitung gebrauchsfertig zu sein. Auch liess sich trotz der herabgesetzten Elektivität die Differenzierung der Keime immer unschwer durchführen.

Die Identifizierung verdächtiger Kolonien geschah stets durch Agglutination mit einem hochwertigen Serum.

Die Form der Choleravibrionen war in vielen Fällen atypisch; sie präsentierten sich häufig als lange, gerade, mehr weniger dicke, mitunter wieder als ganz kurze, beinahe kokkenähnliche Stäbchen.

Als Kuriosum erwähnen wir die zufällige Entdeckung eines Vibrionenträgers mittels des Conradi-Drigalski-Nährbodens, welches Kulturverfahren anlässlich einer Dysenterieerkrankung des Mannes vorgenommen wurde.

Gleich Sternberg und Dörr sahen auch wir mehrere Fälle von Mischinfektion mit Typhus (3); der längeren Inkubationszeit entsprechend trat der Typhus erst im Verlaufe der Cholerarekonvaleszenz auf.

Bei relativ zahlreichen Rekonvaleszenten schloss sich der Krankheit entweder unmittelbar oder nach einem mehrtägigen fieberfreien Stadium das als Choleratyphoid bezeichnete Krankheitsbild an. Ob diese mehr oder weniger lange anhaltende Temperatursteigerung auf Diätfehler oder auf die immer noch entzündlich veränderte Darmschleimhaut und dadurch bedingte Ernährungsstörung zu beziehen ist, wollen wir dahingestellt lassen.

Von selteneren Komplikationen sahen wir einmal in der Rekonvaleszenz eine alte gonorrhoische Epididymitis wieder aufflammen. Bei 2 Erkrankten, die nebeneinander lagen, beobachteten wir eine einseitige akute Iritis.

3 unserer Kranken zeigten im Stadium des Typhoids psychische Störungen. Es handelte sich hiebei um nosologisch schwer rubrizierbare Krankheitsbilder, die an anderem Orte ausführlich besprochen werden sollen.

Ein letal verlaufender Fall wies in den letzten Lebenstagen zahlreiche kleine bis fünfkronenstückgrosse Hämorrhagien der Haut auf. Bei der Sektion fanden sich Hyperämie und Oedem des Hirns und seiner Häute, ferner zahlreiche hämorrhagische Herde in der linken Pleura visceralis und im angrenzenden Lungenparenchym (Morb. maculos. Werlhofii?).

Sofort nach Ausbruch der Choleraepidemie in Mitrovica (Mitte Dezember) wurde die imperative Schutzimpfung der gesamten Mannschaft durchgeführt. Am 22. XII. 1914 war sie beendet. Der letzte Cholerafall zu Mitrovica selbst erfolgte am 25. XII. Seither kam dort trotz der ungünstigen Bequartierungsverhältnisse kein neuer Fall mehr zur Beobachtung.

Bei dem in Glatz-puszta untergebrachten Landsturmbataillon erkrankten in der Zeit vom 29. XII. 1914 bis zum 5. I. 1915 65 Mann an Cholera. Die sofort durchgeführte prophylaktische Impfung des Bataillons wurde am 4. I. 1915 beendet. Seit 6. I. keine Neuerkrankungen.

Das Verhältnis der Zahl der Erkrankungen und Todesfälle zu der Schutzimpfung stellte sich in Mitrovica folgendermassen dar:

Von 192 (77,7 Proz. der Erkrankten) vorher nicht Geimpften starben 75 oder 39,1 Proz., von 41 (16,6 Proz. der Erkrankten) vorher einmal Geimpften starben 7 oder 17,1 Proz., von 14 (5,7 Proz. der Erkrankten) vorher zweimal Geimpften starben 2 oder 14,3 Proz.

Das Verhältnis der Todesfälle zur Zahl der Geimpften wird durch nachstehende Zahlen illustriert:

Im ganzen ergaben sich in Mitrovica unter 247 Erkrankungen 84 Todesfälle, hierunter von den überhaupt nicht Geimpften verstorben 75 = 89,3 Proz., von den einmal Geimpften verstorben 7 = 8,3 Proz., von den zweimal Geimpften verstorben 2 = 2,4 Proz.

Trotzdem diese Zahlen sehr deutlich für den Wert der prophylaktischen Impfung sprechen würden, lässt sich dennoch mit Rücksicht auf die relativ geringe Zahl der Erkrankungen ein abschliessendes Urteil nicht fällen. Der Umstand jedoch, dass es in keinem einzigen Falle — es wurden in der Garnison Mitrovica allein 4000 Mann unter unserer Kontrolle der Impfung unterzogen — zu irgendwelchen Impfschäden oder auch nur heftigeren Reaktionserscheinungen gekommen war, weiterhin die sowohl in Mitrovica als auch in Glatz-puszta gemachte Erfahrung, dass Neuerkrankungen nach beendigter Impfung trotz der höchst ungünstigen Bequartierungsverhältnisse nur ganz sporadisch erfolgten, lässt auch für die Zukunft die Einführung der imperativen Schutzimpfung beim Heere als äusserst wünschenswert erscheinen.

Pendelapparate zur Mobilisierung versteifter Gelenke.

Von Dr. Wilhelm Engelhard in München.

Die Beobachtung in den Heimatlazaretten, dass das Bedürfnis nach Apparaten zur Gelenkmobilisation sehr gross ist, veranlassten mich, folgende Apparate zu konstruieren. Dieselben sind hauptsächlich für pendelnde Uebungen bestimmt, können aber auch zu aktiven und passiven Bewegungen benützt werden.



Fig. 1.

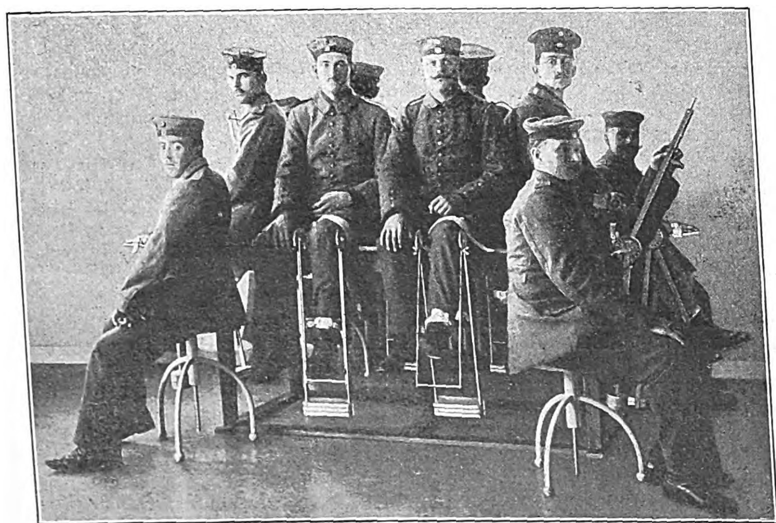


Fig. 2.

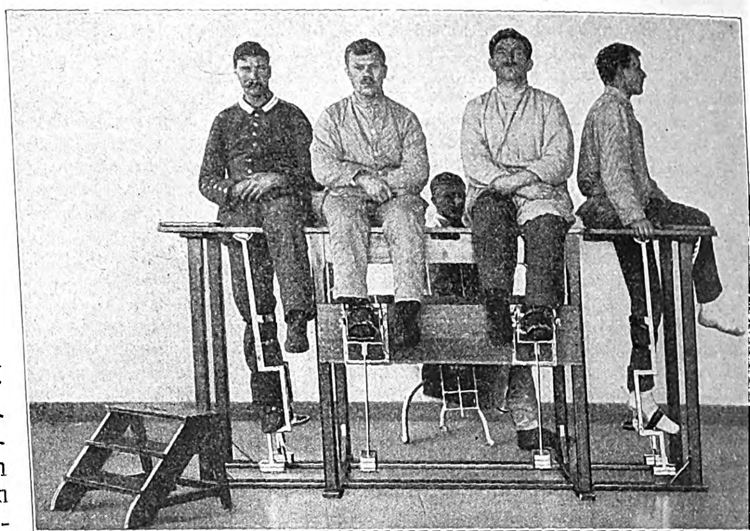


Fig. 3.

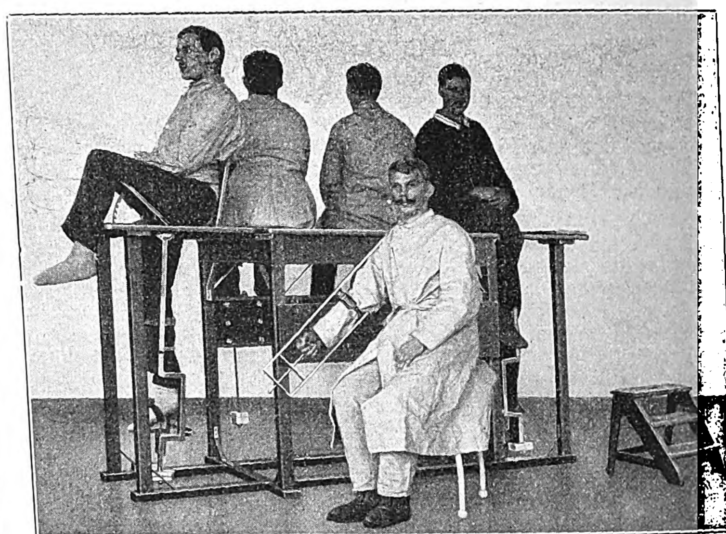


Fig. 4.

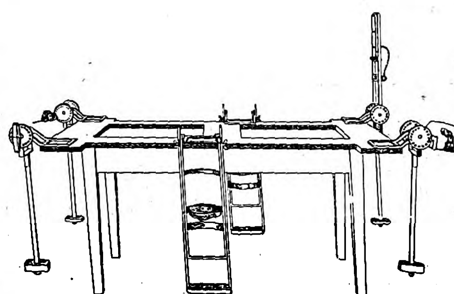


Fig. 5.

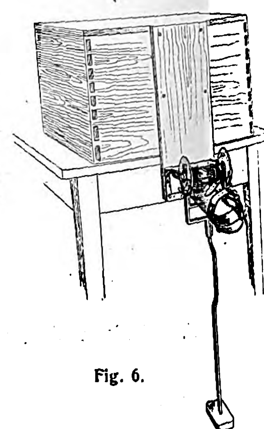


Fig. 6.

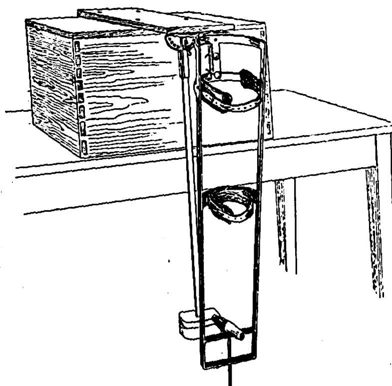


Fig. 7.

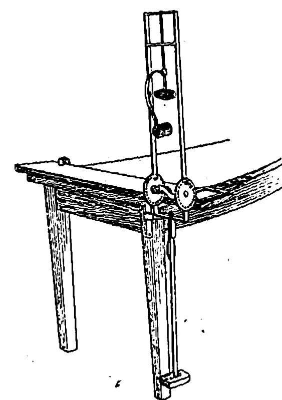


Fig. 8.

Die Hauptaufgaben, welche mir zu erfüllen notwendig schienen, waren folgende:

1. Bei solider Ausführung durch möglichst einfache Konstruktion einen niederen Kaufpreis zu erzielen (Preis der kompletten Einzelapparate zwischen 38 und 80 M.).

2. Durch besondere Anordnung der Apparate die Behandlung einer grösseren Anzahl von Patienten zu gleicher Zeit, und zwar auf möglichst beschränktem Raum zu erzielen.

3. Nach Möglichkeit gegebene Verhältnisse zu benützen, um jegliches Aufstellen von besonderen, meist kostspieligen Stativen, das Montieren derselben an den Wänden oder dergleichen zu vermeiden und

4. Durch einfache Handhabung der Apparate und einfache Fixierung der Patienten möglichst wenig Bedienungspersonal zu benötigen.

Durch folgende Beschreibung und bildliche Darstellung der Apparate hoffe ich dartun zu können, dass diese Aufgaben im allgemeinen wohl gelöst sind. Es sollen an dieser Stelle — um Weitläufigkeiten zu vermeiden — nur die Grundzüge der Apparate beschrieben werden. Die genaueren Angaben sind aus den Prospekten und aus der Gebrauchsanweisung zu ersehen; beides ist durch die Firma Stortz & Raisig, Hoflieferant, München, Rosenheimerstr. 4a erhältlich.

Fig. 1, 2, 3 u. 4 zeigen Beispiele der Apparate im Gebrauch, und zwar an besonders hierzu gebauten Tischen.

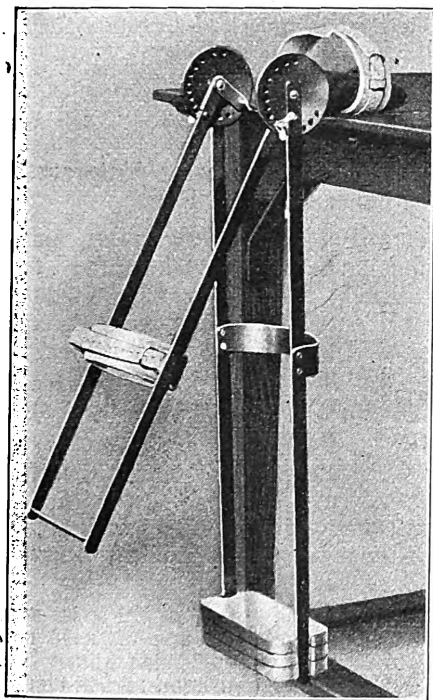


Fig. 9. Knieapparat (Beugung und Streckung).

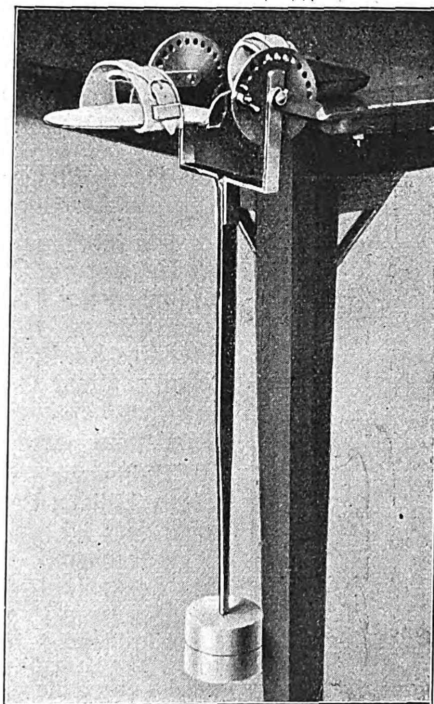


Fig. 10. Handapparat (Beugung und Streckung).

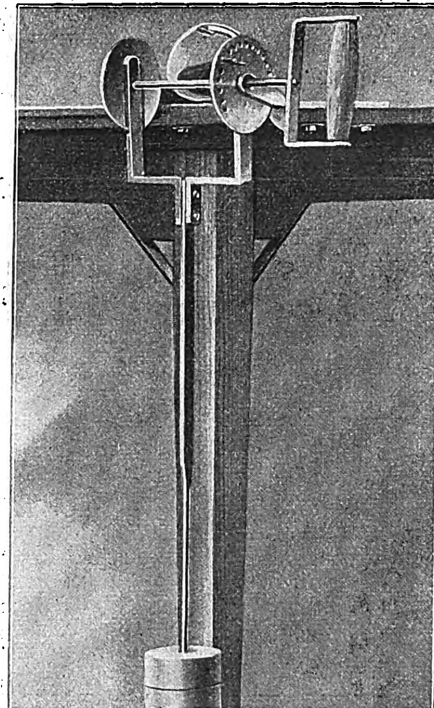


Fig. 11. Handapparat (Drehbewegung).

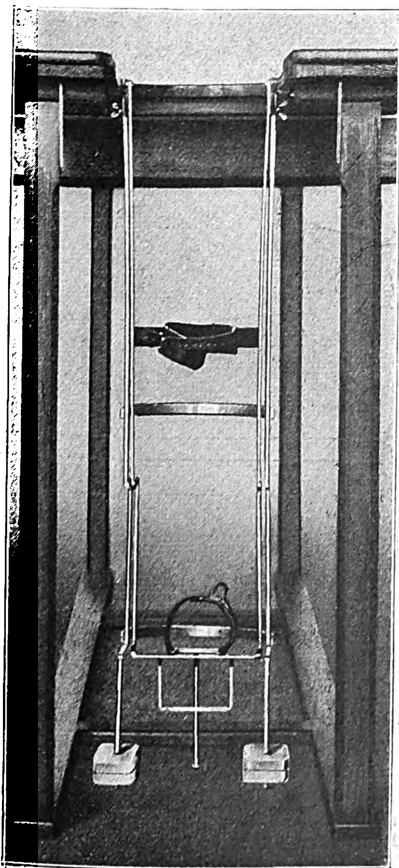


Fig. 12. Hüftapparat (Beugung und Streckung).

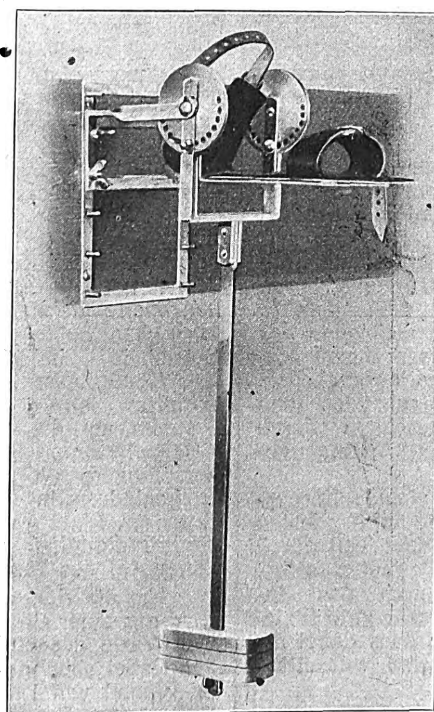


Fig. 13. Fussapparat (senken und heben).

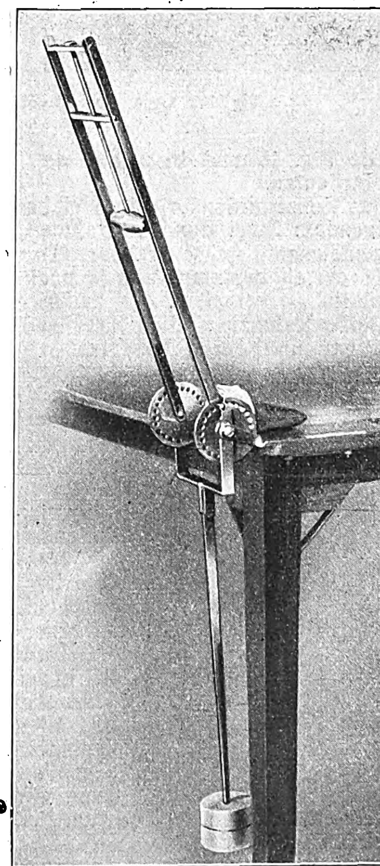


Fig. 14. Ellenbogenapparat (Beugung und Streckung).

Die Fig. 5, 6, 7 und 8 zeigen einzelne Apparate an gewöhnlichen Tischen montiert. Diese Abbildungen sollen nur Beispiele einfachster Ausführungsformen darstellen, um für die Massenbehandlung unserer Verwundeten eine denkbar grosse Verbreitung zu ermöglichen.

Die Fig. 9, 10, 11, 12, 13 und 14 zeigen einzelne Apparate.

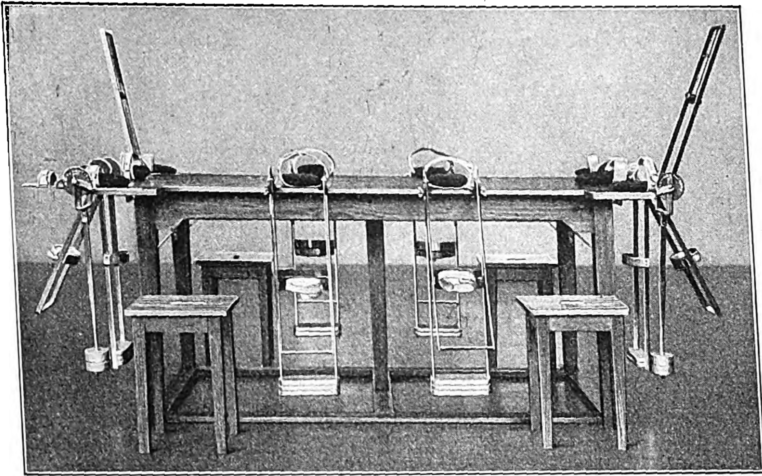


Fig. 15. Gesamtansicht eines Uebungstisches.

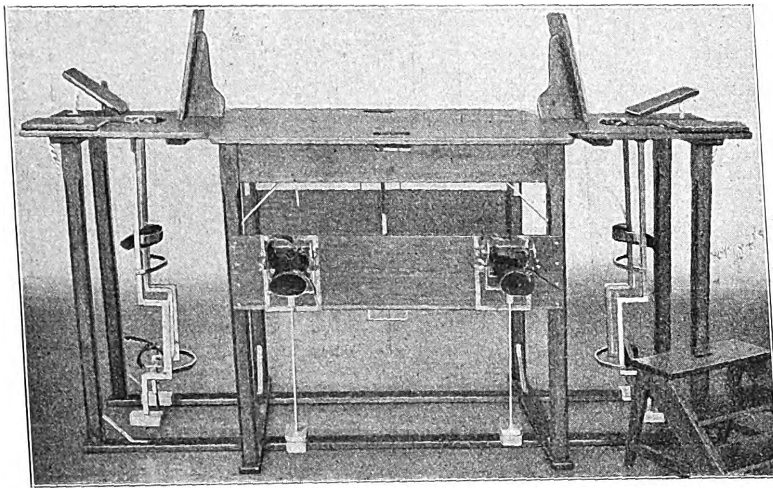


Fig. 16. Gesamtansicht eines Uebungstisches.

Die Fig. 15 und 16 zeigen die Tische der Fig. 1, 2, 3 und 4 ohne Patienten.

Das Konstruktionsprinzip, welches den Apparaten zugrunde liegt, ist folgendes: Zwei Bandeisenrahmen sind ineinandergepasst und um eine gemeinsame Achse drehbar. Der eine Rahmen ist für den übenden Körperteil bestimmt und je nachdem mit einer Auflage — z. B. Handplatte — versehen, der andere trägt das Gewicht.

Beide Rahmen sind in ihrer gemeinsamen Achse gegeneinander verstellbar und durch Versetzen zweier Flügelschrauben an zwei durchlochten Scheiben in jedem beliebigen Winkel festzustellen.

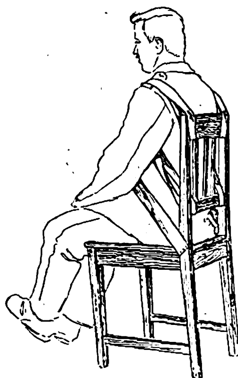


Fig. 17.

Die verschiedene Länge und Stellung der Extremität wird teils durch verschiedenes Einstellen der Apparate selbst, teils durch Griffe, welche in der Längsrichtung der Bandeisenrahmen verschieblich und drehbar sind, ausgeglichen.

Das Fixieren des ruhenden und übenden Körperteiles geschieht durch Zuschnallen der zu jedem Apparat gehörenden Gurte.

Dadurch, dass der ruhende Körperteil in seiner ganzen Länge auf der festen Tischplatte aufliegt und zum Teil durch das Eigengewicht des Patienten selbst beschwert wird, ist durch das Zuschnallen der Gurte eine sehr gute Fixierung gewährleistet, ohne dass dabei die Muskelkontraktionen, welche zum Pendeln notwendig sind, wesentlich beeinträchtigt werden.

Das Becken wird bei Hüftübungen durch eine verstellbare Rückenlehne und ein ebenfalls verstellbares Oberschenkelbrett nach dem bekannten Prinzip der stärksten Hüftbeugung bei festgestellter Wirbelsäule fixiert (siehe Fig. 4).

Die Fixation der Schulter lässt sich auf einfache Weise dadurch erreichen, dass man den Patienten auf einen Stuhl mit hoher Lehne setzt und beide Schultern durch Gurte nach unten und hinten an die Lehne anschnallt. Führt man noch einen weiteren Gurt um das Becken des Patienten, um ein Nachvornerutschen des Patienten zu verhindern, so ist ein Nachgeben mit der kranken Schulter nicht möglich (s. Fig. 17). Das Schultergelenk muss beim Ueben in der Fortsetzung der Gelenkachse des Apparates liegen.

Da jedes Gelenk, welches durch Pendelübungen mobilisiert werden soll, schon von vorneherein bis zu einem gewissen Grade beweglich sein muss, so nimmt man am besten die Hälfte des Winkels der schon vorhandenen Beweglichkeit und stellt danach den Apparat ein. Je nachdem man dann diesen Winkel vergrössert oder verkleinert, wirkt der Apparat z. B. mehr im Sinne einer Gelenkstreckung oder im Sinne einer Gelenkbeugung.

Aus dem Reservelazarett VI, Trier.

Fingerpendel.

Von Dr. Adolf Nussbaum (charakterisierter Unterarzt), Assistent der chirurgischen Klinik in Bonn.

Die häufigen Schussverletzungen der Hände lassen nach der Heilung vielfach trotz frühzeitigen Uebens erhebliche Versteifungen der Fingergelenke zurück. Die zu ihrer Beseitigung konstruierten Horizontalpendel entwickeln nicht genügend lebendige Kraft; ausserdem ist ein Ueben der einzelnen Fingergelenke allein nicht möglich. Letzteres gilt besonders auch von den bekannten Vertikalpendeln; ferner haben diese den Uebelstand, dass sie alle Finger zusammennehmen.

Daher war ein für alle Gelenke brauchbares und dabei relativ billiges Pendel sehr vonnöten. Mit Hilfe des Lazarettschlossers ist nun ein Apparat entstanden, der etwas kompliziert erscheint, jedoch mit wenig Kosten überall in kurzer Zeit hergestellt werden kann.

Das Pendel (Abb. 1, I) mit Laufgewicht (c) von 200 g ist aus 1 cm breitem. 4 mm starkem Bandeisen gefertigt und etwa 70 cm lang. Zur Befestigung des Fingers dient eine ringförmige Zange (a), welche durch die Schraube b geschlossen werden kann und in einem Winkel von 160° zur Pendelachse geneigt ist. Da die Breite der Zange zur festen Fixierung eines Fingergliedes nicht genügt, so wird ein in die Zange passender und in 2 Hälften zerlegter Ring (III und IV) aus Zinkblech gebogen. Die eine Seite desselben ist etwa 3 cm breit und verjüngt sich zur gegenüberliegenden Seite auf 1 cm. Zirkulär um die Halbringe verlaufen zwei 4 mm hohe Leisten im Abstand von 1 cm, so dass die Zange des Pendels zwischen den Leisten die Halbringe zusammendrücken und absolut sicher in ihrer Lage zueinander halten kann. Bei völligem Schluss der Halbringe beträgt der innere Durchmesser 2½ cm.

Zur Fixierung der einzelnen Fingergelenke dient eine Hülse (Abb. 1, II), welche ebenfalls aus Zinkblech gebogen ist und auf ihrem oberen (a) und unteren (b) Schenkel zur Verstärkung eine eiserne Schiene aufgelötet trägt. Der Schenkel a ist 4¼, der andere 8½ cm lang. Beide werden durch einen 2 cm breiten Ring verbunden, der auf seiner nach b zu liegenden Seite und zwischen beiden Schenkeln halbkreisförmig ausgeschnitten ist, ersteres um die Beugebewegung des Fingers nicht zu behindern, letzteres um Platz für die Interdigitalfalten zu schaffen. Der Ring selbst ist so weit, dass die Zange (a) des Pendels ihn fest umschliesst.

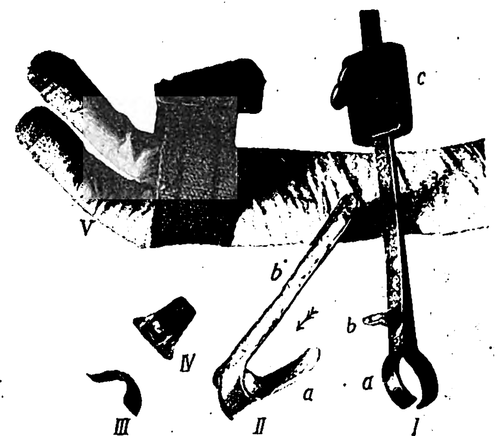


Abb. 1.

Um die Hand in verschiedenen Stellungen befestigen zu können wird aus einer Cramerschen Schiene die Gabel V Abb. 1 gebogen, mit Watte gepolstert und einer Mullbinde umwickelt. Die Zinken der Gabel sind 8 cm lang, haben einen Abstand von 4 cm und sind im Winkel von 120° gegen die 30 cm lange Schiene abgebogen; zur Befestigung des Vorderarms ist ein Gurt mit Schnalle angebracht.

Als letztes benötigt man mehrere verschieden lange, dünne Gummistreifen von 3 cm Breite, wie man sie aus einer Staubinde zurechtschneiden kann.

Soll ein Finger durch das Pendel beweglich gemacht werden, so fängt man mit dem Endgelenk an. Zur Feststellung des Grund- und Mittelgelenks wird der betreffende Finger in der Richtung des Pfeiles in die Hülse (II) hineingeschoben, so dass a auf das Dorsum, b in die Vola der Hand zu liegen kommt und die Rückseite des Mittelgelenks mit dem Ring abschneidet. Sollte die Hülse zu weit sein, so wird das Mittelglied des Fingers mit einem entsprechend langen Gummistreifen umwickelt, bis die Hülse fest auf den Finger passt. In ähnlicher Weise wird das Endglied des Fingers mit einem Gummistreifen versehen und die beiden Halbringe (Abb. 1, III u. IV) so auf das Endglied gelegt, dass die breite Seite sich auf dem Dorsum befindet. Ueber die Halbringe wird die Zange des Pendels (Abb. 1, I, a) mit von der Vola abstehendem Winkel von 160° geschoben und durch die Schraube (b) fest geschlossen. Auf diese Weise gelingt es, jedes Fingerglied sicher zu fassen, solange es trocken bleibt; ist die Schweissabsonderung zu gross, so muss das Pendel öfters abgenommen und der Finger nebst Gummistreifen abgetrocknet werden. Der mit dem Pendel und der Hülse armierte Finger wird jetzt so auf die Gabel (V) gelegt, dass die Vola manus und die Hülse gestützt wird, aber das Pendel frei herabhängt, und die Schnalle angezogen.

Schreitet beim Ueben die Beweglichkeit des Gelenkes fort, so wird der Vorderarm und die Hand durch Unterschieben von Watterollen oder ähnlichem unter die Gabel in der Gegend des Handgelenks distal gehoben und dadurch das Pendel mehr in Beugestellung des Gelenks ausgenützt.

In ähnlicher Weise verfährt man mit dem Mittelgelenk, bei dem jedoch nur eine Beugung von 90° erreicht werden kann. Beim Grundgelenk fällt die Hülse fort.

Sind so alle Gelenke einzeln genügend mobilisiert, dann kann der Finger maximal bewegt werden (Abb. 2). Zu diesem Zweck wird die Hand fest mit der Unterseite der Handgelenkgegend in die Abbiegung der Gabel (V) gedrückt, die Schnalle angezogen und dadurch die Hand in Dorsalflexion fixiert. Der zu übende Finger liegt zwischen den Zinken der Gabel und wird so weit gebeugt, dass die Dorsalseite des Endgliedes nach abwärts sieht. Um dieses wird ein Gummistreifen und darüber die beiden Halbringe (III) so gelegt, dass ihre Breitseite dem Dorsum des Gliedes aufruht. Die Ringe werden durch die Zange (a) des Pendels (I) zusammengedrückt, so dass der Scheitel des Winkels von 160° gegen die Vola manus sieht und das Pendel nach abwärts hängt.



Abb. 2.

Soll das Daumenendgelenk geübt werden, so wird das Pendel und die Hülse in entsprechender Weise angebracht und die Hand mit der Ulnarseite zwischen die Zinken der Gabel (V) hineingestellt, so dass die am Daumen angebrachte Hülse auf einer Zinke der Gabel aufruht und diese mit ihrem distalen Ende noch um 2 cm überragt.

Zum Ueben des Mittelgelenks fällt die Hülse weg und der Daumenballen wird nach Befestigung des Pendels am Mittelglied auf eine Zinke der Gabel gelegt, während die Hand wie beim Bewegen des Endgelenks liegt.

Beim Mobilisieren des Grundgelenks sind zwei zueinander senkrechte Bewegungen getrennt vorzunehmen. Bei der ersten wird die Hülse nach Umwickeln eines Gummistreifens mit dem Ring auf das Endglied des Daumens geschoben, der Schenkel b an die Radialseite gebracht und durch eine Spica pollicis befestigt. Nun wird die Zange (a) des abwärts hängenden Pendels an dem Ring der Hülse (II) bei aufliegender Handfläche festgeschraubt und das Pendel durch Heben und Senken des Daumens bewegt.

Bei der zweiten Uebung liegt der Schenkel b der Hülse auf dem Dorsum des Daumens, wird durch eine Binde fixiert und die Hand mit der Ulnarseite aufgelegt. Das Pendel bringt man am Ring der Hülse an und setzt es durch Bewegen des Daumens nach auf- und abwärts in Gang.

Soll der Daumen in allen Gelenken zugleich bewegt werden, so lässt man am besten die Hand in halber Pronation senkrecht nach abwärts hängen und befestigt das Pendel in derselben Weise am Endglied des Daumens, wie es für die Beugung eines ganzen Fingers beschrieben wurde.

Einfachste orthopädische Heilbehelfe.

Von Dr. Sigmund Gara in Bad Pistyan, zurzeit ärztl. Leiter der k. u. k. Rekonvaleszentenabteilung I in Györ (Ungarn).

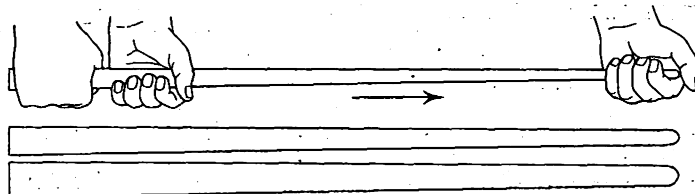
Die Kriegsverletzungen an den Bewegungsorganen, die mit oder ohne Komplikation von Entzündungsprozessen und Eiterungen zu Verkrümmungen und Versteifungen führen, bieten vor allem durch ihre grosse Zahl Schwierigkeiten in der Behandlung. Es ist auch nicht möglich für alle Spitäler und Rekonvaleszentenheime entsprechende medikomechanische Institute zu errichten, auch mangelt es an geschultem Hilfspersonal.

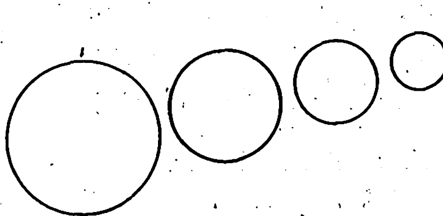
Die nebenstehenden Abbildungen zeigen eine Anzahl von Heilbehelfen, welche zwar sehr einfach, aber dennoch zweckentsprechend sind. Sie sind leicht herstellbar, billig im Preise, einfach in der Anwendung — auch ohne spezialistische Ausbildung — auch **im Bette** und was am wertvollsten ist: in Kombination mit dem **heissen Bade** zu gebrauchen.

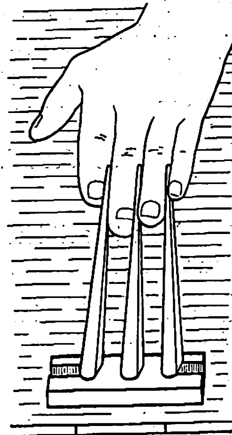
Nicht unerwähnt soll es bleiben, dass diese einfachen Heilbehelfe auch auf die Psyche des Kranken günstig einwirken, dem die leichte, einladende Art in der Anwendung derselben förmlich unterhaltend ist und dabei den Ehrgeiz des Kranken weckt, mehr zu leisten.

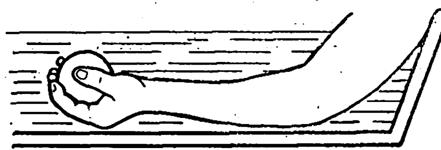
Die Heilbehelfe sind wie folgt:

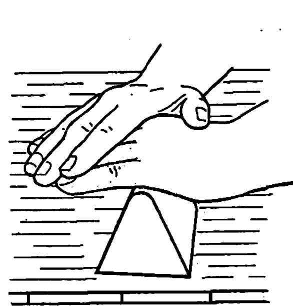
1. Drei Stäbe aus hartem Holz konisch gedrechselt — nach Art der Billardqueus —, glatt poliert. (Fig. 1.)

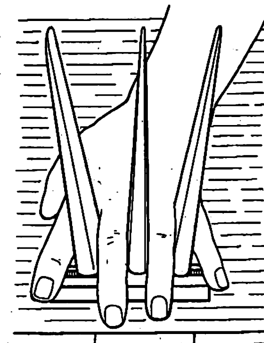

Fig 1.

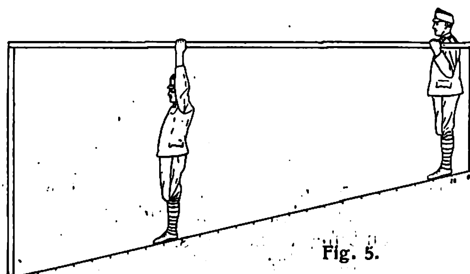

Fig. 2.


Fig. 4.


Fig. 2a.


Fig. 3.


Fig. 4a.


Fig. 5.

2. Holzkugeln von verschiedener Grösse. (Fig. 2 und 2a.) (1. und 2. zur Behandlung der Fingerkontrakturen.)
3. Keil zur Beugung der steifen Fingergelenke. (Fig. 3.)

4. Eine Gabel (ohne Griff) mit drei Aesten, die geschlossenen Finger zu spreizen. (Fig. 4 und 4 a.)

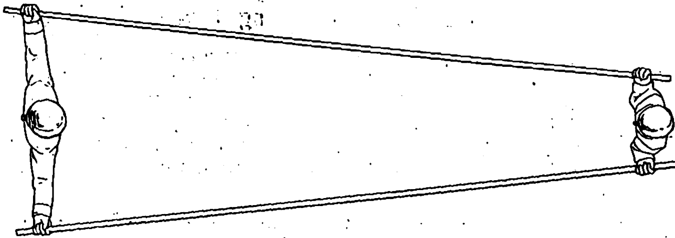


Fig. 6.

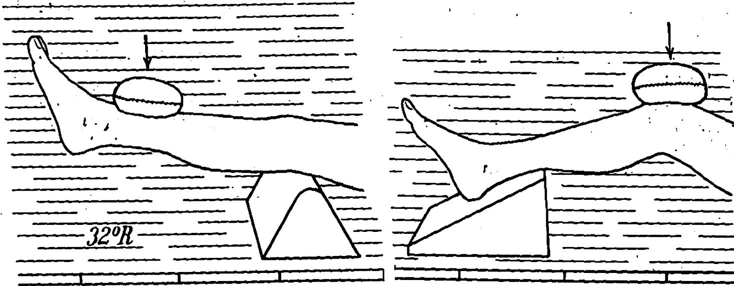


Fig. 7. Fig. 8.

5. Barrenstangen parallellaufend, auf einem schiefen Brette befestigt, zur Streckung des Ellbogen und Schultergelenkes. (Fig. 5.)

6. Zwei divergierende Barrenstangen, zur Abduktion der Arme. (Fig. 6.)

7. Keil unter dem Knie — durch Brettstückchen zu erhöhen —, Sandsack am Fussende, zur Beugung des in Streckstellung steifen Knies. (Fig. 7.)

8. Schiefes Brett unter der Ferse, Sandsack am Knie, zur Streckung des gebogenen Knies. (Fig. 8.)

(2—3—4—7—8 in Kombination mit dem heissen Bade.) *)

Aus dem Vereinslazarett Bad Elster.

Heilgymnastische Apparate.

Von Sanitätsrat Dr. Köhler in Bad Elster.

Um der Forderung zu genügen, die Verletzungen der Gliedmassen möglichst frühzeitig, schonend und wirksam nachzubehandeln, sind eine grosse Anzahl einfacher und billiger mechanischer Vorrichtungen angegeben worden, die es ermöglichen, eine Behandlung auch da vorzunehmen, wo grössere mediko-mechanische Institute fehlen.

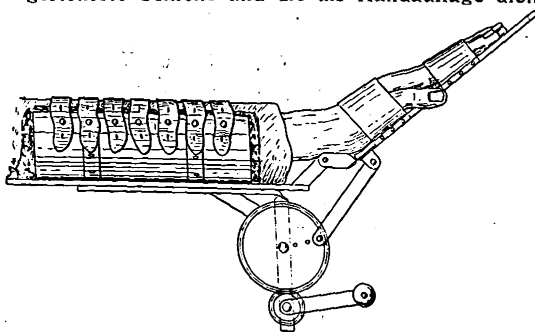
Ich weise hin auf die von Schede angegebenen Apparate oder die von Heermann.

Aus den Bedürfnissen des Augenblicks heraus habe ich eine Anzahl Apparate herstellen lassen, die ich genügend ausprobiert habe, um sie weiteren Kreisen anbieten zu können.

Ich erwähne zunächst einfache Apparate zum mechanischen Bewegen des Fuss- oder Handgelenks, mit deren Hilfe man sowohl steife Gelenke mobilisieren, wie auch lockere Gelenke Pendelbewegungen ausführen lassen kann.

Die beigefügte Zeichnung stellt den neuen Apparat in einer zum Bewegen des Handgelenks bestimmten Ausführung dar.

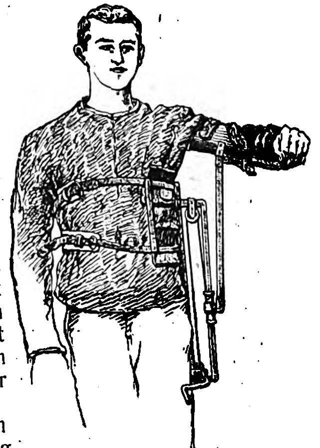
Der Apparat wird durch die zur Befestigung am Unterarm eingerichtete Schiene und die als Handauflage dienende Platte gebildet.



Die Teile werden mit gepolsterten Gurten am Arme und Hand befestigt. Durch zwei gekröpfte, gelenkig verbundene Seitenschienen sind die Teile miteinander verbunden. Von der Handplatte geht eine Schubstange zu einer am Umfange gezahnten Kurbelscheibe, die mit der Vorderarmschiene fest verbunden ist. In die Verzahnung greift ein kleineres Zahnrad ein, das durch eine Handkurbel gedreht wird. Die Schubstange lässt sich in verschiedenen Abständen von der Drehachse an die Kurbelscheibe befestigen, so dass je nach Bedarf eine verschieden starke Schwingung der Platte hervorgerufen werden kann.

*) Vertrieb der Apparate durch das Medizinische Warenhaus, Wien IX, Spitalgasse 1.

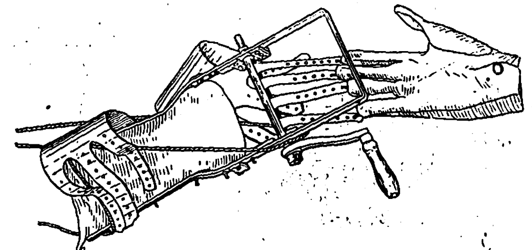
Der Apparat gestattet eine bedeutende Kraft auf das zu bewegende Gelenk auszuüben, dabei ist die Behandlung eine sehr schonende. Auf die Handplatte kann man in einen Schlitz senkrecht zur Ebene ein Brettchen einschieben und die Hand dann in Seitenlage fixieren. Es ist dann möglich, mit dem Apparat die Abduktion und Adduktion zu üben.

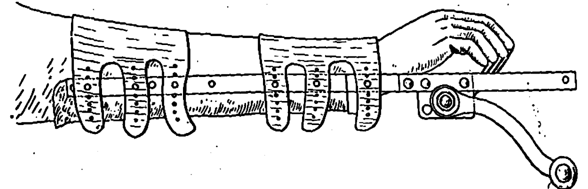


Aehnlich ist die Konstruktion für andere Gelenke, z. B. Fussgelenk und Kniegelenk.

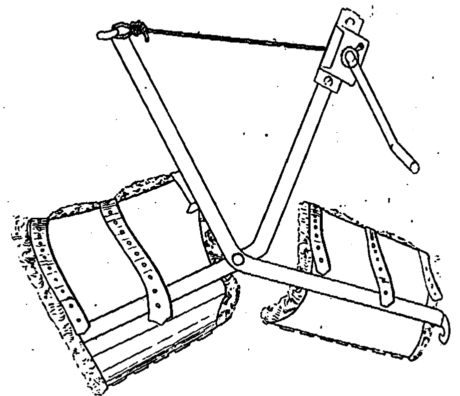
Zur Mobilisierung des Schultergelenks dient ein Apparat, dessen Konstruktion aus der Abbildung zur Genüge hervorgeht. Er gestattet den Schultergürtel exakt zu fixieren, so dass die Bewegungen im Schultergelenk selbst vor sich gehen. Man kann die Ebene der Bewegungen leicht ändern, den Arm also entweder rein seitlich oder nach vorwärts oder rückwärts hochheben.

Gute Dienste leistet mir auch ein Apparat zur Bewegung der Finger. An einem zur Befestigung am Vorderarme eingerichteten Rahmen, welcher als Stütze für die Hand dient, ist eine Welle gelagert, diese kann durch eine Handkurbel gedreht werden. An der Welle sind Riemen befestigt, in welchen Haken an den





Spitzen der Finger eines Handschuhs eingehängt werden können. Der Handschuh wird an die zu behandelnde Hand gezogen, die Hand auf den Rahmen aufgelegt; dreht man nun die Kurbel, so werden die Riemen auf die Welle aufgewickelt und dadurch die Finger allmählich um die Welle herumgelegt. Man kann mit Leichtigkeit dickere oder dünnere Wellen einsetzen, die Riemen kürzer oder länger anhängen und dadurch den Apparat den verschiedensten Verhältnissen anpassen. Von Wert ist, dass mit Hilfe desselben besonders die Grundglieder geübt und die Finger im Sinne eines normalen Faustschlusses eingebogen werden.



Aus dem Reservelazarett I Ingolstadt (Res.-Lazarettdirektor: Oberstabsarzt Dr. Carl Koch.

Ueber Interimsprothesen.

Von Dr. Albert Angerer, Assistenzarzt der Reserve.

In Nr. 18 der Feldärztlichen Beilage der M.m.W. empfiehlt Schaedel eine Interimsprothese für Beinamputierte. Sie eignet sich in der angegebenen Art am besten für hohe Oberschenkelamputationen, könnte aber bei genügend langem Amputationsstumpf durch eine in ihrer Ausführung einfachere Gipsprothese ersetzt werden. Wir haben eine solche am Reservelazarett Ingolstadt vielfach angewendet und uns in ihrer Anfertigung an die Vorschriften, nach denen sie in der Erlanger chirurgischen Klinik angefertigt werden,

gehalten. Die Patienten tragen sie gerne, können kleinere Spaziergänge damit machen; auch spricht der Umstand, dass sie erst nach 4—6 Wochen wieder erneuert zu werden brauchen, für ihre Verwendbarkeit.

Auf einen runden Holzstab, der in seiner Länge dem amputierten Beine entspricht, wird ein nicht zu dickes rundes Brettchen aufgenagelt. Auf das Brettchen wird weicher Filz aufgeleimt. Nun werden 2 durchlochte Heftpflasterstreifen, durch die der Holzstab hindurchgeschoben wird, von unten her am Brettchen kreuzweise angeklebt (s. Fig. 1 a, b u. c).

Am Bein wird nun die Prothese so angesetzt, dass sie ein wenig nach hinten von der eigentlichen Achse des Beines abweichend steht. Die Patienten empfinden diese Stellung des Stelzfusses angenehmer. Das Gehen soll dadurch erleichtert werden. Die Heft-

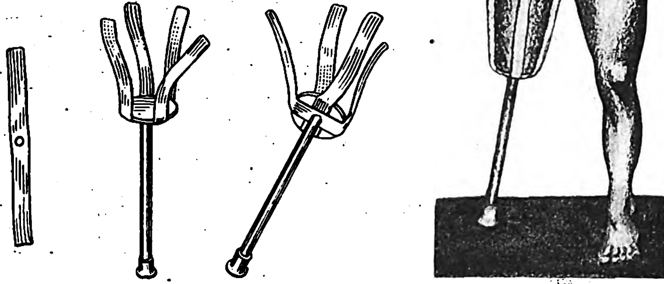


Fig. 1 a. Fig. 1 b. Fig. 1 c.

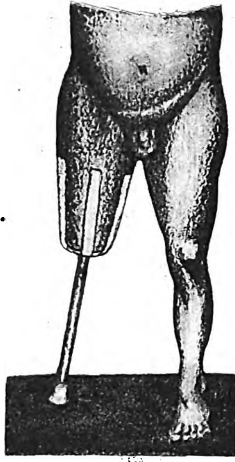


Fig. 2.

pflasterstreifen werden nach oben geschlagen und am Stumpfe angeklebt (s. Fig. 2).

Die am Stumpfende liegende Filzscheibe kann je nach Bedarf mit Flanell oder Watte passender gepolstert werden. Mittels Flanellbinden wird der Stumpf samt der Prothesenscheibe gut umwickelt. Gipsbindentouren, die vom Stumpf aus unter dem Brettchen herumlaufen, befestigen die Prothese am Stumpf.

Die Prothese ist nicht abnehmbar; jedoch haben darüber die Patienten nie geklagt. Ihr Vorzug ist die bequemere Ausführung.

Zur Bekämpfung der Fliegenplage.

Von Assistenzarzt Dr. Joh. Volkmann in Stuttgart.

Mit dem Herannahen der warmen Jahreszeit tritt eine wichtige Frage des Gesundheitswesens unserer Truppen wieder in den Vordergrund des Interesses, die der Fliegenbekämpfung, die nur einmal*), im vorigen Jahrgang dieser Wochenschrift, kurz angeschnitten wurde. Doch scheint sie bedeutungsvoll genug, um ihr frühzeitig und systematisch zu Leibe zu gehen.

Die Bekämpfung der Fliegenplage wird im Felde vor allem eine prophylaktische sein, also Vermeidung bzw. rechtzeitige Vernichtung aller offen daliegenden, der Verwesung stark ausgesetzten Materialien: für die Leichen reicht in erster Linie genügend tiefes Begraben, möglichst fern von Brunnen; die Trinkzwecken dienen, oder wenigstens sofortiges Bestreuen mit Chlorkalk oder anderen desinfizierenden Chemikalien. Das alles ist ja theoretisch längst geregelt, die praktische Durchführbarkeit scheitert aber oft an der Ungunst der Verhältnisse oder an der Lässigkeit der Mannschaften. Ob nicht auch die Feuerbestattung, über die vom Standpunkt der Religion und Pietät die Meinungen verschieden sind, hier ausgiebiger in ihr Recht treten könne, möge nur angedeutet werden. Weiterhin müssen nach Möglichkeit alle Nahrungsmittel (Fleisch, Backwaren, Obst) unter dichtem Verschluss verwahrt, um den Fliegen die Ablage der Eier zu erschweren, und die Truppen angehalten werden, unsaubere, vielleicht gar mit Fliegenkot beschmutzte Speisen erst zu reinigen oder zu kochen, denn sie ganz zu vermeiden wird sich der Soldat nur schwer entschliessen können, wie ja jeder weiss, der nur ein einziges Manöver mitgemacht hat. Die Untersuchung des Trinkwassers in den belegten Gegenden und Ortsunterkünften ist bereits in mustergültiger Weise trotz der oft ungünstigen Verhältnisse geregelt. So bleibt nur noch die Beseitigung der Abfallstoffe, die auf besondere Schwierigkeiten stösst, da bekanntlich viele Mannschaften die vorgeschriebenen Abortanlagen aus persönlichen Reinlichkeitsgründen nicht benützen, sondern ihre Defäkation lieber auf freiem Felde vornehmen. Bei den vorhandenen Anlagen im Schützengraben wird man nur selten jederzeit die genügenden Desinfizienzien zur Verfügung haben und sich deshalb oft mit Bedeckung durch Erde begnügen müssen, die schneller wirkt und besser vor Weiterverbreitung von krankheitserregenden Stoffen schützt als blosses Versickern. Auch ein häufigerer Wechsel der Oertlichkeit scheint nicht unangebracht. Die Abfälle von Mahlzeiten werden rasch verbrannt, ebenso alle eitrigen Verbandstoffe. Diese stehen leider oft stundenlang unbedeckt herum und geben so den Fliegen Gelegenheit, Keime auf die Umgebung zu übertragen. Gibt es für die Eimer keine Deckel, so genügt oft ein Pappstück oder ein Tuch, an dessen vier Ecken man kleine Eisenstücke zur Beschwerung anbindet. Will man Wunden oder Verbände offen liegen lassen, etwa um sie der Sonnenbestrahlung auszusetzen, dann bewährt sich ein Gazeschleier als Schutz, der gegebenenfalls über einen selbstgefertigten Korb aus Aluminiumschienen oder Schusterspänen gespannt wird.

In der Heimat fallen natürlich eine grosse Zahl der obengenannten gesundheitlichen Missstände von selbst weg. Und doch spielt auch in den Reserve- und Vereinslazaretten, die meist in nicht vorher dazu bestimmten Gebäuden untergebracht sind, die Fliegenplage eine Rolle.

Hier handelt es sich vor allem um die Beseitigung der Abfälle von Verbandzeug, für die stets grössere, geschlossene Behälter (ich habe nur in einem einzigen Lazarett welche gesehen!) zur Verfügung stehen sollten, da die Entleerung der offenen Verbandeimer während eines Vormittags sich meist nur mit Umständen ermöglichen lässt, soll der fortlaufende Betrieb nicht gestört werden. Müssen aus Sparsamkeitsgründen Binden nochmals benutzt werden, so kommen sie sofort in einen besonderen Behälter, alles andere wird baldigst verbrannt.

Am ärgsten leiden aber wehrlose Kranke unter den Fliegen. Darum sollte in jedem Zimmer mindestens eine Tüte oder ein Streifen mit Klebemasse hängen (in grösseren Sälen natürlich entsprechend mehr), die genügend oft gewechselt werden müssen; nach 5 Tagen versagen bei grosser Hitze manche Klebstoffe vollständig. Am billigsten wäre es wahrscheinlich, wenn in jedem Lazarett selbst solche Tüten oder Streifen gefertigt würden, anderenfalls bildeten sie ein dankbares Objekt für Stifter von Liebesgaben. Weniger in Betracht kommen wegen ihres hohen Anschaffungspreises die Glasglocken, die mit einer süssen Flüssigkeit (Most mit Zucker) gefüllt werden. Ideal wäre es, wenn jedes Krankenzimmer ein Fliegenfenster hätte, natürlich ein unerfüllbarer Wunsch, den man aber als Bedingung für die Küchen- und Vorratsräume fordern muss, um die Beschmutzung der Speisen zu verhindern. Einen gewissen Ersatz bietet es vor allem für die Krankenstuben, wenn man einen dünnen weissen Stoff etwa in das Oberfenster so locker einspannt, dass trotzdem der Flügel jederzeit geschlossen werden kann. Wird dieses Gazefenster dann noch hin und wieder an heissen Tagen mit Wasser besprengt, so hält sich der betreffende Raum sehr schön kühl und das Verstauben der Zimmer wird verhindert. Dieses billige Verfahren, das ich auf längeren Reisen in Südfrankreich sehr häufig fand, ist bei uns leider noch viel zu wenig und meist nur theoretisch bekannt, sollte aber entschieden als eine Wohltat für unsere Patienten öfter angewandt werden.

*) Anm. b. d. Verb.: Unterdessen erschien in Nr. 21 d. W. die Arbeit von Hecker, die eine Reihe von hierauf bezüglichen Fragen schon berührt und auch das Rezept für Fliegenleim bereits angegeben hat.

Zur Bekämpfung der Fliegenplage.

Von Prof. M. Kirschner.

Besonders in den an der Front gelegenen Lazaretten stellt das gegenwärtige massenhafte Auftreten der Fliegen in den Krankenzimmern eine empfindliche Belästigung der Kranken, in den Operationsräumen eine ernste Gefahr dar.

Die verbreitetste Gegenmassregel, das Anbringen von mit Fliegenleim bestrichenen Fliegenfängern, genügt selten, ist unappetitlich und verursacht erhebliche Kosten.

Besser hat sich uns das Vergiften der Fliegen mit Arsen bewährt:

Der tiefe Teil eines Suppentellers wird mit Bier gefüllt. In einigen Esslöffeln kochenden Wassers (ca. 50 ccm) wird eine Messerspitze Acid. arsenicos. gelöst, und diese Lösung wird unter das Bier gemischt. (Statt dessen kann man dem Bier auch einige Esslöffel Liquor kalii arsenic. zusetzen.) Die Fliegen fressen das so vergiftete, im Zimmer aufgestellte Bier gierig und sterben nach wenigen Stunden. Man findet ihre Leichen im ganzen Zimmer verstreut.

Nach einigen Tagen schimmelt das vergiftete Bier, dessen Flüssigkeitsverlust durch Verdunstung man inzwischen durch Zusatz von Wasser ergänzt. Es muss alsdann erneuert werden.

Vergiftet man statt des Bieres in der geschilderten Weise eine wässerige Zuckerlösung, so ist die Lösung fast unbegrenzt haltbar, wenn man auch hier das verdunstete Wasser von Zeit zu Zeit ersetzt. Die Zuckerlösung lockt jedoch die Fliegen nicht ganz so lebhaft wie Bier an.

Verhindert man das Neueinwandern von Fliegen durch Fliegendrahtgitter vor den zu öffnenden Fenstern und durch möglichstes Geschlossenhalten der Türen, so kann man in der geschilderten Weise jeden Raum fliegenfrei machen und halten.

Selbstverständlich muss man die irrtümliche oder missbräuchliche Benutzung der auch für den Menschen giftigen Flüssigkeiten (durch zweckmässige Aufstellung der Teller und durch die Aufschrift „Gift †") verhindern.

Aus dem Reservelazarett Orb.

Schussverletzung der Karotis.

Von Dr. Betcke, Stabsarzt d. L.

Der Mann wurde von einem französischen Infanteriegeschoss getroffen, Einschuss neben dem linken Nasenflügel, Ausschuss an der linken Halsseite 3 cm unter und hinter dem Processus mastoideus. Der Verletzte war ohnmächtig zusammengebrochen, wurde nach einigen Stunden aufgefunden, verbunden und am Tage darauf nach Erneuerung des Verbandes aus dem Feldlazarett in ein Heimatlazarett befördert, wo er nach dreitägiger Reise — unterwegs einmal frisch verbunden — eintraf. Er fieberte leicht, klagte über Gesichts- und Kopfschmerzen, Schwerbeweglichkeit des Kopfes, Kaubeschwerden; der Verband war nicht durchgeblutet, die Einschussöffnung — kaum linsengross — war verklebt, die Ausschussöffnung erbsengross, etwas vorgewölbt, mit Blutschorf bedeckt. Die linke Gesichtshälfte stark gerötet, Backe geschwollen, so dass Verdacht auf Verletzung und Entzündung der Parotis bestand, der Mund war leicht geöffnet, konnte nicht geschlossen, auch nicht weiter als 2 cm geöffnet werden; es war zunächst unklar, ob infolge der vermuteten Parotitis oder aus anderen Gründen. Gegen die Schwellung warme Kamillenkompressen, die als wohltuend empfunden werden. Eine Eröffnung der Oberkieferhöhle durch Punktion vom Gaumen aus lässt blutig seröse Flüssigkeit in mässiger Menge (20 ccm) abfliessen. Der Schuss hat, wie aus der Richtung zu vermuten war, die Oberkieferhöhle durchschlagen; die Schwerbeweglichkeit des Mundes ist wahrscheinlich auf Verletzung des Unterkieferastes oder des Kiefergelenkes zurückzuführen — zunächst nicht sicher festzustellen. Nach 2 Tagen auf Husten plötzlich heftige arterielle Blutung aus der Ausschussöffnung, die auf Fingerdruck und derben Druckverband steht. Die Schwellung und Schmerzhaftigkeit der linken Backe ist etwas geringer geworden, heftige Kopfschmerzen bestehen fort. Die ziemlich heftige Blutung aus der Ausschusswunde wiederholt sich in 2—3 tägigen Pausen noch dreimal und lässt die Vermutung aufkommen, dass die Karotis verletzt, vielleicht durch Verletzung der Gefässwand ein kleines Aneurysma entstanden sei. Es wird operativer Eingriff beschlossen, um die Quelle der Blutung zu finden und womöglich zu beseitigen.

Die Operation (San.-Rat Dr. Pinner-Frankfurt a. M.) gestaltete sich folgendermassen: Nach Abnahme des Verbandes und Lösung der letzten auf der Wunde haftenden Kompresse erfolgt lebhafte arterielle Blutung, durch Fingerdruck notdürftig gestillt; nach Injektion einer Spritze Suprarenin-Novokainlösung wurde durch einen Scherenschlag die Wunde gegen den Unterkiefer hin erweitert, es ergoss sich ein fingerdicker Strahl arteriellen Blutes aus der Tiefe; der eingeführte Zeigefinger fand als Quelle der Blutung — die unter der Schädelbasis abgerissene, klaffende Carotis interna! — Die Fingerkuppe genügte gerade, das Gefäss zu tamponieren. Es wurde versucht durch Péanklemme den Gefässstumpf zu fassen, doch erwies sich dieser als zu kurz, es hafteten nur wenige Klemmen; immerhin gelang es die Blutung soweit vorerst zu beherrschen, dass die vielfache Abbindung geschehen konnte; die letzte — wie es den Anschein hatte — am besten haftende Klemme wurde in situ belassen, darauf eine walnussgrosse Jodoformgazekompresse fest eingestopft, die Haut darüber zur besseren Kompression mit einigen derben Nähten zusammengezogen. Danach wurde, obgleich aus der Carotis communis keine Blutung erfolgt war, der zentrale Stumpf vielmehr fest thrombosiert erschien, zur grösseren Sicherheit die klassische Karotisunterbindung ausgeführt, gleichfalls unter Lokalanästhesie.

Der Mann hatte, durch den Blutverlust sehr angegriffen, den Eingriff mit grosser Ruhe und Geduld ertragen; er fand sich auch in Geduld in die höchst unbequeme Lage mit der Péanklemme in der Wunde. Es trat keine Nachblutung auf. Der eingenähte Tampon samt der Klemme blieb 6 Tage liegen, er wurde mit höchster Vorsicht entfernt, ohne dass es Nachblutung gab. Ein ebenso vorsichtig neu eingeführter Jodoformstopfen blieb wiederum 5 Tage liegen. Danach wurde alle 2 Tage der Verband erneuert, indem die Ausstopfung allmählich lockerer gemacht wurde. Die tiefe Wunde ist dann ohne weiteren Zwischenfall durch Granulation allmählich zur Heilung gekommen. In dieser späteren Zeit liess sich dann auch feststellen, dass der aufsteigende Unterkieferast nahe dem Kiefergelenk verletzt war — daher die Mundsperre, die auch nicht völlig behoben werden konnte. Als der Verletzte etwa 3 Monate nach geschehener Verletzung, 10 Wochen nach der Operation, zur Entlassung kam, hatte er sich recht gut erholt, war aber zunächst noch völlig erwerbsunfähig und selbstredend dienstunbrauchbar.

Das Aussehen war etwas gedunsen, der Kopf wurde etwas schief gehalten, er war durch die Narbenkontraktur der sehr tiefen Halswunde etwas nach links geneigt, der Mund konnte nicht völlig geschlossen, auch nur beschränkt geöffnet werden, deutlich starke Kallusbildung am Unterkieferast nahe dem Kiefergelenke festzustellen.

Patient klagte noch über Mattigkeit, Kopfschmerzen auf der linken Seite, Schwindelgefühl bei längerem Gehen, beim Bücken und beim Lesen — zweifellos Folgen der noch nicht völlig genügend ausgebildeten Blutgefässversorgung nach Ausschaltung der linken Karotis.

Eine Besserung wird erst nach Ablauf längerer Zeit zu erwarten sein; in Anbetracht der selten schweren Verletzung immerhin ein sehr befriedigendes Ergebnis. Wenn man nun überlegt, warum diese sonst für absolut tödlich geltende Verletzung in diesem Falle nicht tödlich endete, so muss man wohl annehmen, dass die kolossale Blutung, die sofort nach Zerreissung der Carotis interna erfolgt sein muss, aus der kleinen Ausschussöffnung am Halse nicht den Weg nach aussen finden konnte und unter dem eigenen Drucke bei gleichzeitigem Eintritt tiefer Ohnmacht zum Stehen kam. Später dürfte dann dieses geronnene Blut, dieser Blutkuchen — wenn ich so sagen darf — als Tampon gewirkt haben, unter dessen Druck bei Retraktion des freien zentralen Endes der durchrissenen Carotis interna in diesem Gefässteil ein fester Thrombus sich gebildet hat. Anders musste der periphere, im Knochenkanal klaffend offen gehaltene Karotisstumpf sich verhalten; die Blutung aus diesem stand nur so lange, wie jeweils der Druck des Blutkuchens genügend fest war. Wenn dann nach einigen Tagen durch Resorption des ergossenen Blutes der Druck sich verminderte, trat eine Nachblutung auf, sei es durch einen Hustenstoss, sei es nachts durch eine unwillkürliche Bewegung des Kopfes; erst die Ausstopfung in das Lumen des Gefässes hinein konnte eine feste Thrombenbildung bewirken und damit endgültig die drohende Lebensgefahr beseitigen.

Immerhin bietet der Fall viel Rätselhaftes, aber er ist ein lebendes Beispiel dafür, dass die Verletzung der Karotis, selbst die Durchtrennung der Interna, nicht immer tödlich wirkt — bei Verletzung durch das humane französische Infanteriegeschoss; ein Stich in die Karotis ohne oder mit Durchschneidung derselben, auch eine Granatsplitterungverwundung hätte sicher tödlich geendet.

Wir sind nun gespannt, ob die Duplizität der Fälle uns demnächst eine zweite Karotisverletzung bringen wird mit gleich glücklichem Ausgang. Vielleicht ist auch bei den hunderttausenden Verletzungen, die der Krieg uns bringt, ein gleichartiger Fall anderwärts zur Beobachtung gekommen. Jedenfalls ist der Fall genügend geeignet, unser ärztliches Interesse zu erwecken, und damit dürfte die Veröffentlichung gerechtfertigt sein.

Zur Frage nach der Dauer der menschlichen Schwangerschaft.

Von Dr. Otto Möglich, Frauenarzt in Düsseldorf.

Ein gerichtliches Gutachten, in dem wie immer in Alimentenprozessen die Schwangerschaftsdauer eine grosse Rolle spielte, veranlasst mich, den Kollegen einen Vorschlag zu wiederholen, der schon im Kriege 1870/71 gemacht wurde. Unsere Kenntnisse der Dauer der menschlichen Schwangerschaft sind leider sehr lückenhaft. Die übliche Berechnung nach dem ersten Tag der letzten Periode ergibt aus bekannten Gründen ausserordentlich unsichere Ergebnisse. Für die viel genauere Berechnung vom Tag des befruchtenden Koitus an fehlen in Friedenszeiten meistens einwandfreie Grundlagen, da die Angaben, dass ein bestimmter Koitus unter vielen der befruchtende gewesen sei, natürlich fast immer wertlos sind. Die zahlreichen Kriegstrauungen dürften ein grosses verwertbares Material liefern, bei dem die Möglichkeit der Konzeption auf wenige Tage beschränkt ist, vorausgesetzt natürlich, dass die Virginität der Frau vor der Ehe zweifelsfrei ist. Auch erfreuliche Folgen kurzen Kriegsurlaubs werden in demselben Sinne wertvolle Schlüsse gestatten. Vielleicht empfiehlt sich eine Sammelstatistik, auf Grund deren wir dann die Frage nach der Dauer der menschlichen Schwangerschaft etwas genauer als bisher beantworten könnten. Ich bin gerne bereit, Mitteilungen der Herren Kollegen zusammenzustellen und seinerzeit in dieser Zeitschrift zu veröffentlichen. Diese Mitteilungen müssten enthalten möglichst genaue Angaben 1. über das Alter der Frau, 2. über die Anzahl früherer Geburten, 3. über die Zeit, innerhalb der die Konzeption erfolgt sein kann, 4. über die Entwicklung des Kindes bei der Geburt (Geschlecht, Länge, Gewicht, Reifezeichen), 5. über den ersten Tag der zuletzt dagewesenen Periode.

Kleine Mitteilungen.

Zur Bekämpfung des Pyozyaneus.

Seit Jahren verwende ich, um mit Pyozyaneus infizierte Wunden zu reinigen, 10 proz. Protargolvaseline. Ich kann diese, seinerzeit auch von Mikulicz nachgeprüfte Behandlungsweise als sehr brauchbar empfehlen. Wird die Salbe leidlich dick aufgetragen, so dringt sie in alle Buchten und Falten der Wunde leicht ein.

Prof. A. Neisser-Breslau.

Zur Verbreitung des Typhusbazillus.

P. Carnot und B. Weill-Hallé stellten systematische Untersuchungen über die Verbreitung von Typhusbazillen in der Umgebung der Kranken in den von ihnen geleiteten Hospitälern an und berichten darüber in der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 15. März 1915 (De la dissémination du bacille typhique des malades atteints de fièvre typhoide. C. R. Ac. sc. Paris 1915 Nr. 11). Bei der Untersuchung brachten sie die schon früher von ihnen angegebenen Methoden (C. R. Ac. sc. 30. November 1914 und 25. Januar 1915) zur Anwendung. Zunächst stellten sie fest, dass die Ausscheidung von Typhusbazillen seitens der Kranken grossen Schwankungen unterliegt; sie fanden solche in den meisten Abschnitten des Darmkanales (Speichel, Magensaft, Sekrete des Duodenums und des Pankreas) und in der Galle und im Dünndarm, in letzteren am reichlichsten und beständigsten. Noch nach drei-

maliger Auswaschung des Darmes genügten einige Tropfen des kaum getrübten Darmschleimes, um damit bei der Aussaat eine üppige Kultur sehr virulenter Typhusbazillen zu erhalten. Namentlich ansteckend erwiesen sich die Formen, welche bei abundanter Diarrhöe, verbunden mit Inkontinenz, vorkamen. Auch die Dauer der Ausscheidung unterlag grossen Schwankungen, zwischen einigen zwanzig Tagen in den leichtesten Fällen — namentlich bei Geimpften — und 2—3 Monaten; letzteres war die Regel. Mitunter fanden sich Typhusbazillen im Darm- und Magensaft noch nach mehr als 6 Monaten. Bei Gallensteinbildung hält sich der Bazillus sogar bis mehrere Jahre nach der Infektion. Die Ausscheidung erstreckt sich häufig auf eine sehr lange Periode, in der die Kranken durch ihre Entleerungen das Ansteckungsgift in ihrer Umgebung verbreiten. Die Verfasser untersuchten den Staub der mit Typhuskranken belegten Säle, den Schmutz unter den Fingernägeln der Kranken selbst, des Pflegepersonals etc. Der Staub rührte aus einem Saal her, in dem schwere Typhuskranke lagen; obgleich die Fussbodendielen jeden zweiten Tag abgewaschen wurden, fanden sich bei der bakteriologischen Untersuchung nach Anreicherung in Gallenröhrchen zahlreiche Typhuskeime. Die Bazillen waren sehr beweglich, wurden durch das Antityphusserum agglutiniert und zeigten alle für die gebräuchlichen Kulturmethoden klassischen Reaktionen. Sie fanden sich ferner im Staub des Laboratoriums, wo die Stühle und die Kulturen täglich untersucht wurden. Die Untersuchung der Fingernägel der Kranken und des Pflegepersonals zeigt eindringlich, welche grosse Bedeutung letzteren für die Verbreitung der Seuche zukommt. Die Bazillen fehlten nur bei jenen Krankenpflegern, welche ihre Hände nach jeder Berührung mit Eau de Javelle wuschen. Das häufige Vorkommen der Bazillen an den Fingern auch Gesunder erklärt ihr gleichfalls verbreitetes Vorkommen im Darmkanal. Die Untersuchung des Stuhls der Aerzte und der Krankenwärter hatte 16 mal ein positives und nur 6 mal ein negatives Resultat; auch in jenem des Laboratoriumsdieners, welcher die Kulturen versorgte, ohne direkt etwas mit den Kranken zu tun zu haben, fanden sich Bazillen. In einem Falle kam ein gesunder Krankenwärter als Bazillenträger für die Uebertragung des Typhus allein in Betracht. Bei der klinischen Untersuchung erwiesen sich alle Bazillenträger als vollkommen gesund. Keiner von ihnen hatte die Krankheit durchgemacht oder irgendwelche Krankheitssymptome gezeigt; bis auf zwei waren alle prophylaktisch geimpft.

Es werden 3 Arten von Bazillenträgern unterschieden: 1. Solche, die lange Zeit nach ihrer Genesung Bazillen abscheiden. Sie wirken ansteckend, ohne selbst aufs Neue zu erkranken. 2. Geimpfte, in deren Darm die Bazillen gewissermassen saprophytisch weiterleben. 3. Gesunde Bazillenträger endlich, welche weder krank waren, noch geimpft worden waren. Man muss sich fragen, ob nicht eine latent gebliebene Infektion vorausgegangen war, welche sie immunisiert hatte, also eine Enterovakzination vorliegt, die klinisch nach den gebräuchlichen Verfahren schwer nachzuweisen wäre. C. und W. schliessen aus den Ergebnissen ihrer Untersuchungen: 1. Die Typhuskranken sind länger zu isolieren, wenigstens so lange, als sie Bazillen abscheiden. Sie sind unter den gegenwärtigen Umständen gesondert unterzubringen und müssen einer ständigen bakteriologischen Untersuchung unterliegen. 2. Die Räumlichkeiten, in denen die Kranken untergebracht sind, die Gebrauchsgegenstände und besonders die Hände des Pflegepersonals sind sorgsam zu desinfizieren. 3. Da sich häufig unter dem Pflegepersonal Bazillenträger befinden, muss dasselbe wiederholt geimpft werden.

Dr. L. Kathariner.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, 22. Juni 1915.

— Franzosen und Engländer haben in der vergangenen Woche ihre Durchbruchsversuche mit grösstem Kraftaufwand, aber ohne Erfolg fortgesetzt. Ebenso erfolglos waren die Angriffe der Verbündeten an den Dardanellen und die der Italiener an der österreichisch-italienischen Grenze. Das klägliche Ergebnis der italienischen Anstrengungen nach einem vollen Monat Kriegsdauer dürfte die Kriegshetzer erheblich enttäuscht und hoffentlich abgekühlt haben. Die Kämpfe in Galizien sind erfolgreich weitergegangen und haben unsere Armeen in die nächste Nähe von Lemberg geführt, im äussersten Norden und Osten sogar schon auf russisches Gebiet übergegriffen.

— Die Berliner Stadtverordneten-Versammlung befasste sich am 17. ds. mit der Frage der Organisation der Kriegsbeschädigten-Fürsorge. Als die zu lösenden Aufgaben werden bezeichnet: die Nachbehandlung, die Berufsberatung, die Berufsumschulung und der Arbeitsnachweis. Der Magistrat wurde um baldige Einbringung einer Vorlage über Einrichtung der Organisation und organisches Zusammenarbeiten mit den Nachbargemeinden ersucht; 100 000 M. für erstmalige Ausgaben werden bewilligt.

In derselben Sitzung fand die Beschlussfassung über eine Magistratsvorlage statt über ein neu zu schaffendes Medizinalamt. Die bisherige Deputation für die Verwaltung des städtischen Untersuchungsamtes wird in eine „Deputation für das städtische Gesundheitswesen" umgewandelt werden, deren Mitglieder um 2 Magistratsmitglieder und 4 Stadtverordnete vermehrt werden sollen. Der Deputation wird eine dritte Abteilung mit 2 medizinischen Kräften, einem klinischen Mediziner und einem Sozialhygieniker unterstellt. Durch das neue Amt wird die Zentralisation aller städtischen Arbeiten auf dem Gebiete der Gesundheitspflege und der sozialen Hygiene bezweckt.

— Der preussische Minister des Innern gibt bekannt: Von den zur Arzneibereitung dienenden Pflanzendrogen sind bisher grosse Mengen aus dem Auslande bezogen worden. Infolge des Krieges ist die Zufuhr von dort wesentlich erschwert oder hat ganz aufgehört. Um einem etwaigen Mangel an Pflanzendrogen vorzubeugen, empfiehlt es sich, den genügend vorhandenen einheimischen Heilpflanzen fortan eine erhöhte Beachtung zuzuwenden. Hier können in erster Linie die Apotheker aufklärend und fördernd wirken, wenn sie die Einsammlung und Trocknung von geeigneten Pflanzen und Pflanzenteilen (wie Blüten von Arnika, Kamillen, Hollunder, Linden, Malven, Blätter von Tollkirsche, Fingerhut, Huflattich, Bilsenkraut, Walnuss, Stechapfel, Bitterklee u. a., die verschiedenen Kräuter, ferner Wacholderbeeren usw.) in ihren Bezirken anregen und die Sammlungserträge zur Verarbeitung im eigenen Laboratorium oder zum Austausch untereinander aufkaufen. Da sich zur Sammeltätigkeit auch entsprechend belehrte Kinder sowie ältere und schwächliche Personen eignen, kann die Beschaffung ausreichender Vorräte auf keine Schwierigkeiten stossen. Die Apothekerkammern werden daher ersucht, die Apotheker für die Verfolgung des erörterten Gedankens zu interessieren.

— Der fast durchweg dienstlich und noch mehr privatim im schriftlichen und mündlichen Verkehr mit den Behörden angewendete Ausdruck „Sanitäter" für das Heeressanitätspersonal oder Angehörige der freiwilligen Krankenpflege ist fortan verboten. Es sind unter allen Umständen nur folgende Dienstbezeichnungen zulässig: Bei dem Unterpersonale im militärischen Sanitätsdienste heisst es „Sanitätsmannschaften" („Sanitätsfeldwebel", „Sanitätsoffizier" usw.) und bei den Angehörigen der freiwilligen Krankenpflege „freiwillige Krankenpfleger", „freiwillige Krankenträger" usw. Auch im persönlichen Verkehre hat die Anwendung des Ausdrucks „Sanitäter" fortan nicht mehr stattzufinden. (Nordd. Allg. Ztg.)

— Der Geschäftsausschuss des Deutschen Aerztevereinsbundes, der schon im April v. J. eine bisher unbeantwortet gebliebene Eingabe um Beseitigung der Missstände, welche sich aus der Ausübung ärztlicher Praxis im Deutschen Reiche durch ausländische, in Deutschland nicht approbierte Medizinalpersonen ergeben haben, an den Bundesrat gerichtet hatte, hat diese Bitte nunmehr wiederholt. In der neuen Eingabe wird hervorgehoben, dass die bisherigen durch den Krieg gezeitigten Erfahrungen beredtes Zeugnis dafür ablegen, dass ebenso wie die Beaufsichtigung der Ausländer im allgemeinen auch die der ausländischen Heilbeflissenen in Friedenszeiten strenger als bisher gehandhabt werden muss, dass unberechtigte Ausnahmen in Zukunft zu unterbleiben haben, und dass insbesondere die Angehörigen derjenigen Länder, die den Deutschen erschwerende Bedingungen für Beruf und Gewerbe auferlegen, mit gleichem Masse gemessen werden. Bei Gelegenheit der Regelung des internationalen Verkehrs nach dem Kriege wäre die Zulässigkeit der Ausübung der Heilkunde durch Ausländer auch vom Standpunkte der Gegenseitigkeit ins Auge zu fassen. Zunächst hält es der Deutsche Aerztevereinsbund im öffentlichen Interesse für dringend geboten, dass zunächst der Erlass des Würzburger stellvertretenden Generalkommandos (vgl. d. W. S. 496) allgemein in Deutschland verfügt und für die spätere Zeit eine generelle Beseitigung der geschilderten Missstände jetzt schon vorbereitet wird.

— Am 16. ds. fand in Berlin die Generalversammlung und Ausschusssitzung des Deutschen Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose statt. Den Vorsitz führte Graf Lerchenfeld. Der Generalsekretär erstattete den Geschäftsbericht. Die Mitgliederzahl betrug am 1. Januar 1915 1466. Die Zahl der Heilstätten für Erwachsene beträgt jetzt 161 mit 16 083 Betten, so dass bei einer durchschnittlich dreimonatlichen Kurdauer 64 332 Kranke jährlich aufgenommen werden können. Weiter sind 161 Kinderheilstätten, 139 Walderholungsstätten und 15 Waldschulen zu verzeichnen. Es bestehen zurzeit 5 ländliche Kolonien für Erwachsene und Kinder, 37 Genesungsheime, 77 Beobachtungsstationen und 14 Durchgangsstationen, 314 Tuberkulosekrankenhäuser und Tuberkuloseabteilungen in allgemeinen Krankenhäusern, Invalidenheime und Pflegestätten. Die Zahl der Auskunfts- und Fürsorgestellen beträgt jetzt 1145, ungerechnet die 604 badischen Tuberkuloseausschüsse, die 154 thüringischen Hilfsfürsorgestellen und die 83 bayerischen Beratungsstellen und zahlreichen Tuberkuloseausschüsse im Königreich Sachsen. Eine grosse Anzahl von Heilstätten und Walderholungsstätten sind zurzeit für militärische Zwecke, und zwar zur Unterbringung lungenkranker Soldaten ganz oder teilweise in Anspruch genommen. Mitgliederbeiträge und Schenkungen erreichten mit 33 350 Mark annähernd die gleiche Höhe wie in den Vorjahren. Der Reichszuschuss betrug 1914 zum ersten Male 110 000 Mark gegenüber 60 000 Mark in den Vorjahren. Die Mehrbewilligung ist auf den Antrag des Deutschen Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose vom Reichsamt des Innern befürwortet und vom Reichstag beschlossen worden mit dem ausdrücklichen Hinweis auf die Notwendigkeit einer vermehrten Fürsorge für den nicht versicherten Mittelstand. Die im Herbst 1914 ausgespielte Geldlotterie, die dritte der dem Zentralkomitee durch Allerhöchsten Erlass vom 6. Mai 1910 bewilligten Lotterien, hat, wie bereits an einer früheren Stelle erwähnt wurde, trotz des Krieges den vollen Erlös, nämlich 125 000 M., eingebracht. Einer Gesamteinnahme von 556 479,45 M. stand eine Gesamtausgabe von 249 285,60 M. gegenüber. Für den Bau oder

die erstmalige Einrichtung von Heilstätten und anderen Tuberkuloseeinrichtungen sind 96 300 M. ausgezahlt und 83 750 M. neu bewilligt worden. Erfreulicherweise ist dem Zentralkomitee wieder eine neue Lotterie für drei aufeinanderfolgende Jahre mit je 125 000 M. bewilligt worden. Das biherige Präsidium wurde wiedergewählt.

— Cholera. Oesterreich-Ungarn. In Ungarn wurden vom 10.—16. Mai 19 Erkrankungen (und 14 Todesfälle) gemeldet. Von diesen Erkrankungen (und Todesfällen) entfielen 2 (2) auf Zivilpersonen, 8 (8) auf Kriegsgefangene und 9 (4) auf Militärpersonen. Vom 16.—23. Mai wurden 48 Erkrankungen (und 10 Todesfälle) angezeigt. Von diesen Erkrankungen (und Todesfällen) betrafen 2 (2) Zivilpersonen, 15 (4) Militärpersonen und 31 (4) Kriegsgefangene. Für die Zeit vom 26. April bis 2. Mai wurde in 1 Gemeinde des Komitats Szabolcs nachträglich noch 1 Erkrankung, für die Zeit vom 3.—9. Mai 6 Erkrankungen und 3 Todesfälle ermittelt. In Kroatien und Slavonien wurden vom 17.—24. Mai 2 Erkrankungen bei Zivilpersonen angezeigt. In Bosnien und der Herzegowina wurden vom 2.—8. Mai 34 Erkrankungen (und 17 Todesfälle) festgestellt. Vom 9. bis 15. Mai wurden 20 Erkrankungen (und 3 Todesfälle) gemeldet.

— Pest. Türkei. In der Zeit vom 11.—23. Mai wurden 304 Erkrankungen (und 273 Todesfälle) festgestellt. Ausserdem wurden aus Bagdad nachträglich für den 1. Mai noch 37 Erkrankungen und 25 Todesfälle gemeldet.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 6. bis 12. Juni wurden 10 Erkrankungen festgestellt, und zwar je 1 in Danzig-Troyl und Lamsdorf (Kreis Falkenberg, Reg.-Bez. Oppeln) bei deutschen Soldaten, 1 in Kiel (Reg.-Bez. Schleswig) bei einem deutschen Arzt, 1 in Wasbeck (Kreis Bordesholm, Reg.-Bez. Schleswig) bei einem Landmann, der vermutlich durch Wachmannschaften angesteckt wurde, 2 in Dortmund (Reg.-Bez. Arnsberg) bei Krankenschwestern, 1 in Cassel bei einem Telegraphenarbeiter und 3 in Dresden bei deutschen Soldaten. Ausserdem sind solche Erkrankungen unter Kriegsgefangenen aufgetreten in den Regierungsbezirken Danzig, Marienwerder, Potsdam, Frankfurt, Stettin, Köslin, Posen, Bromberg, Liegnitz, Oppeln, Magdeburg, Merseburg, Erfurt, Schleswig, Lüneburg, Cassel, sowie in Baden in den dort eingerichteten Gefangenenlagern. Für die Woche vom 23.—29. Mai wurde nachträglich noch 1 Erkrankung in Lötzen (Reg.-Bez. Allenstein) bei einem Gerichtsgefangenen gemeldet.

— In der 22. Jahreswoche, vom 30. Mai bis 5. Juni 1915, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Heidelberg mit 42,8, die geringste Berlin-Friedenau mit 8,3 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Scharlach in Gladbeck, Wanne, an Masern und Röteln in Danzig, Offenbach, Posen. Vöff. Kais. Ges.A.

(Hochschulnachrichten.)

Göttingen. Prof. Dr. Hans Reichenbach, Direktor des hygienischen Instituts in Göttingen hat einen Ruf nach Halle a. S. abgelehnt. (hk.)

Münster. Die Gesamtzahl der in diesem Sommersemester an der Westfälischen Wilhelms-Universität zu Münster immatrikulierten Studierenden beträgt 2326. Davon sind beurlaubt oder gelten als beurlaubt infolge Eintritts in den Heeres- oder Sanitätsdienst 1478. Die medizinisch-propädeutische Abteilung zählt 467, darunter 43 Studierende der Zahnheilkunde. (hk.)

Strassburg i. E. Für innere Medizin habilitierte sich Dr. Wolfgang Veil, erster Assistent und Oberarzt an der medizinischen Klinik. (hk.)

Basel. Im Sommersemester 1915 beträgt die Gesamtzahl der immatrikulierten Studenten 965 (darunter 59 Damen). Ausländer sind 253 (12 Damen). Medizin studieren 322 (18 Damen), von denen 140 (4 Damen) Ausländer sind, 127 Russen, 7 Deutsche (4 Damen). Gesamtzahl der immatrikulierten Studenten und Hörer 1090 (142 Damen).

Krakau. Der Stadtphysikus Dr. Thomas Ritter v. Janiszewski wurde als Privatdozent für Sozialhygiene an der medizinischen Fakultät zugelassen.

Prag. An der deutschen Universität wurden die Privatdozenten Dr. Friedrich Lippich (physiologische Chemie) und Dr. Edmund Weil (Hygiene) zu ausserordentlichen Professoren ernannt. (hk.)

(Todesfall.)

In Weimar starb im 84. Lebensjahre der berühmte frühere innere Kliniker der Amsterdamer Universität, Prof. Dr. Heinrich Hertz. Geb. am 20. Januar 1832 zu Greifswald, studierte er, nachdem er sich 7 Jahre der Buchhändlerkarriere gewidmet hatte, in Würzburg und Greifswald Medizin. Zuerst Assistent am neuerrichteten pathologisch-anatomischen Institut (unter Grohé), später an der medizinischen Poliklinik (unter Niemeyer) habilitierte er sich in seiner Vaterstadt und leistete im Jahre 1868 dem an ihn ergangenen Ruf nach Amsterdam als Professor der pathologischen Anatomie Folge. 1870 wurde er Professor der inneren Medizin und Direktor der inneren Abteilung des Amsterdamer Universitätskrankenhauses. Er war ein hervorragender Lehrer und in ganz Holland als bedeutender Arzt bekannt. Im Jahre 1896 zog er sich aus Gesundheitsrücksichten von seinem Amte zurück.

In Schwerin i. M. ist am 15. d. M. der Direktor des dortigen Stadtkrankenhauses Medizinalrat Dr. med. Max Kortüm im Alter von 65 Jahren gestorben. (hk.)

In Strassburg ist der Chirurg Prof. Dr. med. Eugen Koeberle im Alter von 88 Jahren gestorben. Er stammte aus Schlettstadt und war Professor an der ehemaligen (französischen) medizinischen Fakultät in Strassburg. (hk.)

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Oberarzt d. R. Borchert.
Dr. Ferd. Dannhauer.
Ass.-Arzt d. Res. Dr. Hans vom Ende.
Ass.-Arzt Willy Engelberg, Kölleda.
Unterarzt d. Landsturms Dr. E. Fromherz, Buch.
Stabsarzt d. L. Günther Haering, Hirschberg.
Unterarzt Dr. Julius Hessdörfer, Inf.-Reg. Nr. 67.
Unterarzt Hans Knopfe, Gefangenenlager Niederzwehren.
Unterarzt Julius Laqua, Oppersdorf.
Unterarzt Kurt Rettig, Landsturm-Inf.-Bat. I. Kassel.
Unterarzt Willy Scharnberg, Flensburg, Feldart.-Regiment Nr. 59 Ersatz-Abt.
Unterarzt Johannes Schult, Wöbbelin.
stud. med. Ferdinand Steiert, Freiburg i. Br., Sanitätsunteroffizier d. Res. Inf.-Reg. Nr. 113.
Unterarzt Fritz Völker, Gefangenenlager Niederzwehren.
stud. med. H. Wessel, Gardefüsilierbataillon.

Briefkasten.

Herrn Stabsarzt Dr. Schr. Das der Nr. 23 der Feldärztl. Beil. beigefügte Flugblatt betr. Warnung vor Ausschweifungen ist durch J. F. Lehmanns Verlag, München, Paul Heysestr. 26 kostenfrei zu beziehen.

Korrespondenz.

Tierkohle (Blutkohle).

In Nr. 18 der Feldärztlichen Beilage hat Herr Privatdozent Dr. med. et phil. E. v. Knaffl-Lenz in einer Arbeit „Ueber Wundbehandlung mit Tierkohle" angegeben, dass die Mercksche Tierkohle den Ansprüchen bezüglich der Adsorptionskraft oft entspreche, in der letzten Zeit aber sehr ungleichmässig sei. Diese letzte Feststellung könnte sich zunächst dadurch erklären, dass ich seither mehrere unter sich verschiedene Sorten von Carbo animalis (meine Preisliste gibt deren 15 an) geführt habe und dass bei vergleichenden Prüfungen auch Mercksche Tierkohle benutzt worden ist, die aus dem Zwischenhandel nicht ausdrücklich als Carbo animalis für medizinischen Gebrauch bezogen war.

Eine zweite Erklärung bietet folgender Umstand. Nachdem die Arbeiten von Wiechowski zu erhöhten Anforderungen in Bezug auf medizinisch zu verwendende Tierkohle (Blutkohle) geführt hatten, wurde die Herstellung einer diesen Anforderungen genügenden Kohle auch bei mir versucht, und zwar mit vollem Erfolg. Leider war jedoch eine grössere Gewinnung wegen Schwierigkeiten bei der Beschaffung geeigneten Ausgangsmaterials längere Zeit unmöglich. Kleine Mengen dieser hochwertigen Merckschen Tierkohle sind hier und da schon in den Verkehr gelangt; wo sie ohne Kenntnis der Verhältnisse geprüft worden ist, mussten sich natürlich deutliche Unterschiede gegenüber anderer, aus älteren Lieferungen stammender Carbo animalis Merck ergeben.

Seit kurzem wird nun in meiner Fabrik hochwertige Tierkohle regelmässig in grösserem Massstabe hergestellt. Ich bin daher jetzt in der Lage, zur Deckung des zunehmenden Bedarfes an reinster, biologisch geprüfter, höchsten Anforderungen genügender Tierkohle (Blutkohle) beizutragen. Die völlige Gleichmässigkeit meines Präparates wird noch besonders dadurch gewährleistet sein, dass jeder Packung die Prüfungsvorschriften beigegeben und dadurch alle Bezugs- und Verwendungsstellen in den Stand gesetzt werden, sich sofort von der vorschriftsmässigen Beschaffenheit der Merckschen Tierkohle zu überzeugen. E. Merck-Darmstadt.

Ueber Augenerkrankungen im Felde.

(Zum Aufsatze in Nr. 22 und 23 der Feldärztl. Beilage.)

Von Privatdozent Dr. Zade in Heidelberg.

Bei Abfassung meiner Arbeit war der Aufsatz von Prof. Braunschweig über Hemeralopie noch nicht erschienen.

Die Firma Jung, Heidelberg teilt mir mit, dass der in Nr. 23, S. 376 genannte Spiegel bereits als Ohrenspiegel zu haben ist.

Den Forderungen nach einheitlicher Brillenbeschaffung ist inzwischen durch Einführung des „Brillen-Vorrats-Kastens" Rechnung getragen worden.

Druckfehler: Nr. 22, Seite 760 (356), Spalte 1, Absatz 13, erste Zeile lies Betrachtung statt Beachtung, Nr. 22 S. 761 (357), Spalte 1, Absatz 2, letzte Zeile lies Augenstation statt Aussenstation, Nr. 22, Seite 761 (357), Spalte 1 ergänze zur Ueberschrift 2. Augenverletzungen die Worte „im allgemeinen".

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Anzeigenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen an: Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 26. 29. Juni 1915. Schriftleitung: **Dr. B. Spatz**, Arnulfstrasse 26. Verlag: **J. F. Lehmann**, Paul Heysestrasse 26. **62. Jahrgang.**

Originalien.

Aus der medizinischen Klinik zu Halle.

Offene Pleurapunktion.

Von Geh. Rat Prof. Dr. Ad. Schmidt.

Ich verstehe unter „offener" Pleurapunktion die Entleerung pleuritischer Exsudate ohne Saugvorrichtung, mit einem gewöhnlichen Troikart, welcher der Aussenluft nach Belieben Zutritt in den Brustraum gestattet. Meiner Ueberzeugung nach ist diese Methode die allein rationelle; da sie zugleich die einfachste ist, so sollte sie möglichst bald Allgemeingut der Aerzte werden.

Seit meinem Vortrag auf der Naturforscherversammlung in Wien [1], worin ich die Forderung aufstellte, dass alle pleuritischen Exsudate frühzeitig, und zwar unter Lufteinlass, entleert werden sollen, haben sich verschiedene Autoren mit dem Gegenstande befasst, speziell Fenoglietto [2], Deutsch [3], Ehret [4], Moritz [5]. Es sind dabei ausser verschiedenen technischen Vorschlägen auch neue therapeutische Gesichtspunkte zur Sprache gekommen, was mich veranlasst, noch einmal auf den Gegenstand zurückzukommen.

Was die Technik betrifft, so muss unser Ziel darauf gerichtet sein, nur so viel Luft in die Brusthöhle treten zu lassen, als zur Ausgleichung des gestörten Druckgleichgewichtes erforderlich ist. Die Luft soll nicht, wie sich manche vorstellen, eingeblasen werden, um dadurch die Flüssigkeit möglichst vollständig aus der Brusthöhle herauszudrücken, etwa wie man durch CO_2-Druck ein Bierfass entleert. Die Vollständigkeit der Entleerung erreicht man in viel einfacherer und ungefährlicherer Weise so, dass man die Punktionsstelle durch entsprechende Lagerung des Kranken zu dem tiefsten Punkt der Brusthöhle macht. Auch die Verhütung von Adhäsionen resp. Schwarten der Pleura durch zu frühzeitige Aneinanderlagerung der entzündeten Blätter ist nur ein Nebenzweck des Lufteinlasses. Der Hauptzweck bleibt, die unangenehmen Zufälle der Aspirationspunktion (Hustenstösse durch Reizwirkung des Troikarts an der Pleura pulmonalis, Ohnmachten, Lungenödem und albuminöse Expektoration) auszuschalten. Dadurch und durch den Fortfall des komplizierten Instrumentariums wird der Eingriff so geringfügig, dass ihn jeder Arzt in der Praxis leicht ausführen kann.

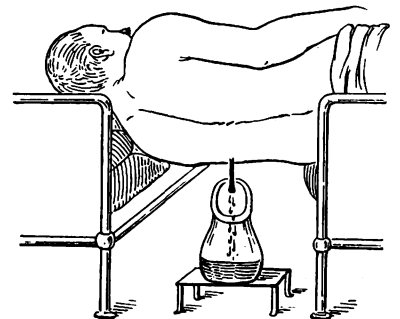
Ich bediene mich lediglich eines gewöhnlichen, etwa 8 cm langen und 0,4 cm dicken sterilen Troikarts. Dass man die gewöhnliche unfiltrierte Zimmerluft unbedenklich in die Pleura einströmen lassen kann, ist durch jahrelange Erfahrungen von Holmgren [6], Achard [7], Fenoglietto und mir selbst sichergestellt. Ich habe nicht ein einziges Mal die geringste Reizwirkung davon gesehen, obwohl ich seit Jahren auch bei einfachen Probepunktionen häufig zu diagnostischen Zwecken eine kleine Menge Luft mittels der Punktionsspritze einzublasen pflege. Vorrichtungen zur Filtration sind deshalb überflüssig. Auch hat es keinen Zweck, besondere Gase (N, O_2) einzuführen. Der O_2 wird zwar schneller resorbiert, aber das ist wegen der Verklebungen doch nicht immer erwünscht. Da die Luft zu $^4/_5$ aus N besteht, bleibt sie annähernd ebensolange im Brustfellraum wie reiner N.

Ueberflüssig ist auch die Messung des Thoraxinnendruckes und der an Stelle des ausfliessenden Exsudates einströmenden Luftmenge. Wenn man die Luft nicht unter Druck einführt, sondern sie spontan ansaugen lässt, wird nur so viel eindringen, als zum Druckausgleich in der Pleurahöhle erforderlich ist. Obwohl die Druckverhältnisse in der Pleurahöhle bei den verschiedenen Exsudaten sich nicht in eine einheitliche Formel bringen lassen, da die Atmungsschwankungen, Hustenstösse und die Lage des Kranken eine gleichmässige Einstellung des Druckniveaus verhindern, so besteht doch folgende einfache Ueberlegung zu Recht: Von Exsudaten, die unter positivem Druck stehen, fliesst durch den offenen Troikart zunächst so viel Flüssigkeit ab, bis der Nullpunkt bei respiratorischer Mittellage erreicht ist. Durch die Inspiration wird jetzt Luft angesaugt und durch die Exspiration dafür ebensoviel Flüssigkeit wieder herausgedrückt, vorausgesetzt, dass das Niveau noch nicht unter die Troikarthöhe gesunken ist. Im letzteren Falle würde die Luft selbst wieder ausströmen. Eine Druckerhöhung im Brustfellraum wird bei offenem Troikart spontan niemals eintreten, es sei denn, dass man ihn bei tiefster Inspirationsstellung plötzlich entfernt. Das soll man nicht, man soll ihn vielmehr gerade umgekehrt bei tiefster Exspirationsstellung, womöglich nach vorausgehenden Hustenstössen, herausziehen, so dass ein geringfügiger negativer Druck bleibt.

Exsudate, die unter negativem Druck stehen, sind stets abgekapselt. Es handelt sich ausschliesslich um alte, in Resorption begriffene Ausschwitzungen. Ein Lungenkollaps kann deshalb nicht eintreten, vielmehr strömt nur so viel Luft ein, als zum Druckausgleich erforderlich ist. Durch geeignete Lagerung wird dann die Flüssigkeit aus ihrem Sack wie aus einer Flasche entleert.

Nach diesen Vorbemerkungen beschreibe ich noch einmal kurz mein Verfahren:

Der Kranke wird quer über zwei, mannsbreit voneinander entfernte, Betten so gelagert, dass die Stelle, wo der Troikart eingestochen werden soll, den tiefsten Punkt des Thorax bildet. Das Gesäss liegt auf dem einen, die Schulter auf dem anderen Bette, die erkrankte Seite nach unten (siehe Figur). Durch geeignete Kissenanordnung wird dem Patienten die Lage so bequem als möglich gemacht. Jetzt sticht man den Troikart von unten, oder — indem man den Kranken zunächst etwas auf die Seite wälzt, von schräg unten — an dem tiefsten Punkt der Dämpfung ein, nachdem ev. eine Probepunktion an der gleichen Stelle vorausgeschickt ist. Es ist unzweckmässig, den Troikart schon im Sitzen einzustechen und den Kranken erst nachher umzulegen, weil durch die Verschiebungen der Rippen bei dem Lagewechsel der Troikart seine Lage ändert und Schmerzen auslöst. Nach Zurückziehen des Stiletts läuft die Flüssigkeit aus (positiver Druck vorausgesetzt, bei negativem strömt zunächst Luft ein und erst dann Flüssigkeit aus). Nach einiger Zeit beginnt bei tiefer Einatmung etwas Luft angesaugt zu werden. An dem gurgelnden Geräusch hört man, dass noch Flüssigkeit vorhanden ist, die jetzt aus den Ecken und Schluchten abgedrängt wird und von neuem in verstärktem Strom ausfliesst. Allmählich hört der Strom auf und die bei Inspiration angesaugte Luft wird nun bei der Exspiration wieder herausgedrückt: der Kranke atmet durch die Kanüle. Diese wird jetzt langsam so weit zurückgezogen, dass sie im Thoraxinnern nur noch wenig hervorragen kann (um den letzten Rest Flüssigkeit abzulassen). Dann lässt man kräftig ausatmen oder husten und entfernt sie auf der Höhe der Exspirationsphase. Ein breiter Heftpflasterstreifen schliesst die Wunde.



Wie man sieht, eine sehr einfache Prozedur, die den Kranken in keiner Weise anstrengt. Wenn man für gute Polsterung sorgt, so ist die Lagerung auf die kranke Seite dem

Patienten eher sympathisch, da sie der gesunden Lunge die grössten Exkursionen gestattet. Derselbe Umstand, nämlich die möglichste Verringerung der Atemexkursionen der kranken Seite, verhindert auch das Eindringen grösserer Mengen Luft. Man ist oft erstaunt, nachher vor dem Röntgenschirm nur ein geringes Quantum zu finden, welches dann nicht selten im Komplementärraum an der Stelle des Exsudates sitzt, welches ganz oder bis auf kleinste Spuren entfernt ist. Im Sitzen erreicht man eine so völlige Entleerung niemals, da man nicht an der tiefsten Stelle einstechen kann. Schmerzen, Hustenstösse, Atembeschwerden oder Kollaps treten niemals auf. Der Kranke hat lediglich das Gefühl der Erleichterung.

So viel ich sehe, hat bisher nur *Fenoglietto* sich auf den einfachen Troikart beschränkt; die anderen Autoren haben sich noch nicht von doppelläufigen Troikarts, Filtration und Messung der eindringenden Luft oder anderen unnötigen Vorsichtsmassregeln emanzipiert. Ich halte aber diese Emanzipation für notwendig, um dem Verfahren die erwünschte allgemeine Verbreitung zu sichern, und gehe deshalb auf die Methodik der übrigen Autoren nicht näher ein.

So viel über die *technischen* Vorzüge der offenen Punktion. Ihr Nutzen erstreckt sich aber auch auf die *Diagnose* und *Therapie* der Pleuraexsudate.

Durch den Lufteinlass wird es uns ermöglicht, vor dem Röntgenschirm zu erkennen, ob das Exsudat abgekapselt, einkammerig oder mehrkammerig war, ob noch Reste vorhanden sind und ob die Lunge selbst in irgend einer Weise mit erkrankt ist. *Arnsperger* [8] hat mit Recht auf diesen Vorteil aufmerksam gemacht, den man sich auch schon durch eine Probeluftpunktion bis zu einem gewissen Grade verschaffen kann. Das Vorhandensein mehrkammeriger Exsudate, welche nicht oder nur unvollständig miteinander kommunizieren, habe ich wiederholt auf diesem Wege ermittelt und zugleich einen Wegweiser zu ihrer Beseitigung gefunden. Beim Hämothorax, den ich in Uebereinstimmung mit *Ehret* nicht als Kontraindikation gegen die offene Punktion ansehe, konnten wir mehrfach konstatieren, dass sich unterhalb des Exsudates erhebliche entzündliche Veränderungen in der Lunge abspielten, deren Vorhandensein bei der physikalischen Untersuchung zweifelhaft geblieben war. Aehnlich liegen die Verhältnisse bei manchen Fällen von Lungentumoren, Drüsentuberkulose etc. Ueberhaupt gibt es ja nur wenige Exsudate bei gesundem Lungengewebe.

In bezug auf den *therapeutischen Nutzen* der offenen Punktion habe ich mich in meiner ersten Mitteilung zurückhaltend ausgesprochen. Heute glaube ich, dass er nicht gering anzuschlagen ist. Zunächst ist schon der Umstand von Bedeutung, dass wir mit der offenen Punktion jedes Exsudat frühzeitig entfernen können. Dadurch wird es ermöglicht, die Wiederausdehnungsfähigkeit der Lungen zu erhalten, Schwartenbildungen, Schrumpfungen und Bronchiektasien vorzubeugen. Besonders wertvoll ist dieses Moment beim Hämothorax nach Schussverletzung. Das war auch der wesentlichste Gesichtspunkt, von dem *Ehret* sich leiten liess. Er gebrauchte die Vorsicht, immer nur ein gewisses Quantum Blut auf einmal zu entleeren und dafür lieber die Prozedur einige Male zu wiederholen, bis das Ziel erreicht war. Das habe ich beim Hämothorax auch getan. Man vermeidet dadurch für die ersten Punktionen die Seitenlage und kann beobachten, ob etwa eine Nachblutung stattfindet. Ebensowenig wie *Ehret* habe ich jemals Nachteile von dieser Art des Vorgehens bemerkt. Nur einmal hat *Ehret* einen Hämothorax in einer Sitzung entleert (wie es beim entzündlichen Exsudat stets geschehen soll), nämlich um die anscheinend noch fortschreitende Blutung durch Tamponade mit Luft zum Stehen zu bringen, was auch gelang. Diese Indikation erfordert unter Umständen einen gewissen Ueberdruck von Luft, und da wird sich das Manometer nicht umgehen lassen.

Die Frage, ob die völlige Entleerung eines serösen Exsudates und sein teilweiser Ersatz durch Luft die Ausheilung der Pleuritis begünstigt, ist noch nicht spruchreif. Es ist nicht zu leugnen, dass man relativ oft darnach einen Umschwung zum Besseren eintreten sieht: das Fieber schwindet, es erfolgt keinerlei Wiederansammlung und schon nach kurzer Zeit ist der Rest zurückgebliebener Luft resorbiert. Aber ähnlich günstige Erfolge sah man auch gelegentlich bei dem alten Verfahren der Ansaugung, und es dürfte vorläufig noch unmöglich sein, die zahlenmässige Ueberlegenheit dieses Vorkommnisses bei der offenen Punktion zu beweisen. Ein Wiederanstieg kann auch nach offener Punktion vorkommen; ich habe allerdings bisher mit Ausnahme der mehrkammerigen Exsudate nur ganz selten mehr als zweimal den Troikart einzuführen brauchen. Dass der O_2 eine gewisse Reizwirkung auf die Schleimhaut und die serösen Häute ausübt, ist bekannt. Ich halte es nicht für unmöglich, dass er in frischen Fällen auch im Luftgemisch zur Wirkung gelangt und die Aufsaugung etwa vorhandener Reste begünstigt.

In meiner früheren Mitteilung erwähnte ich schon, dass ich nach völliger Entfernung des Exsudates wiederholt Jod in Form von Joddämpfen oder Jodoformpulver in die Pleura geblasen habe, um die entzündete Pleura medikamentös zu beeinflussen. Neuerdings benutze ich dazu ein kleines Quantum Jodoformglyzerin, welches unmittelbar vor dem Herausziehen des Troikarts eingespritzt wird, speziell bei den tuberkulösen Formen. Ein definitives Urteil über den Wert der Methode vermag ich noch nicht abzugeben.

Hydropische Ergüsse entleere ich, wenn sie durch Diurese nicht zu beseitigen sind, ebenso wie Exsudate. Bei eitrigen Exsudaten ist die offene Punktion nur dann angezeigt, wenn der Eiter *dünnflüssig* ist und die Thorakotomie nicht in Frage kommt.

Literatur.

1. Med. Klin. 1913 Nr. 45. — 2. Riv. crit. di clin. medica 1914 Nr. 9. — 3. Med. Klin. 1914 Nr. 32. — 4. M.m.W. 1915 Nr. 6 Feldärztl. Beil. — 5. Vortrag über die Nachbehandlung von Kriegsverletzungen der Lungen etc. Zschr. f. ärztl. Fortbild. 1915 Nr. 11. — 6. Mitt. a. d. Grenzgeb. 22. 1911. S. 173. — 7. Sem. méd. 1908 Nr. 38. — 8. Ther. d. Gegenw. 1911 S. 498.

Aus dem pathologischen Institut der Universität München (Direktor: Prof. Dr. M. *Borst*).

Zur Kenntnis der Totenstarre und der physiologischen Vorgänge im Muskel.

Von Dr. *Leonhard Wacker*, zurzeit beim Medizinaluntersuchungsamt, Düsseldorf.

Das Phänomen der Totenstarre[1]) wurde als die letzte Anstrengung des absterbenden Muskels oder, besser gesagt, als eine Fortsetzung der physiologischen Lebensvorgänge im Muskel bezeichnet. Diese Anschauung hat etwas ungemein Bestechendes, weil die Totenstarre kurz nach dem Aufhören der Lebenstätigkeit einsetzt. Gerade von diesem Gesichtspunkt ausgehend habe ich mir die Aufgabe gestellt, jene anoxybiotischen Vorgänge des Kohlehydratstoffwechsels im Muskel, welche im Moment des Todes und dem Aufhören der Blutzirkulation eintreten, im Zusammenhange einer vergleichenden Untersuchung zu unterziehen, allenfallsige Beziehungen zwischen Kohlehydratabbau und Säurebildung aufzusuchen und zu prüfen, ob die zahlreichen Angaben der Literatur sich bei Anwendung der heutigen Methoden zur Glykogenbestimmung etc. aufrechterhalten lassen und ob insbesondere jene Behauptung richtig ist, wonach das Glykogen[2]) mit der Totenstarre nichts zu tun hätte.

Die vorherrschende Theorie bringt das Zustandekommen der Totenstarre mit der Muskeleiweissgerinnung bzw. nach anderer Anschauung mit Eiweissquellung[3]), verursacht durch postmortale Säurebildung im Muskel, in Zusammenhang. Wenn auch nicht geleugnet werden soll, dass die Muskeleiweisskörper durch die Säurebildung Veränderungen erleiden könnten, so bleibt doch unverständlich, warum dieselben Eiweisssubstanzen während der Säureproduktion durch Muskelarbeit nicht gerinnen und wie ein postmortaler Lymphstrom bei Eiweissquellung zustande kommen kann. Die Gerinnungs- und Quellungstheorie hat ferner etwas Unbefriedigendes, weil

---

[1]) Eine Zusammenstellung über die Literatur der Totenstarre findet sich bei „v. *Frey*“ in Nagels Hb. d. Phys. 4. 1909. Seite 462, 470 und bei „v. *Fürth*“ Probleme der physiologischen und pathologischen Chemie (Vogel, Leipzig) 1. 1912. S. 135.

[2]) Rud. *Böhm*: Pflügers Arch. 23. S. 59.

[3]) O. v. *Fürth* und E. *Lenk*: W.kl.W. 1911 Nr. 30.

es nicht gelingen will, den Lösungsvorgang der Totenstarre in wissenschaftlich einwandfreier Weise zu erklären. Der Versuch, dem Problem der Lösung der Starre durch Aufstellung von Hilfshypothesen näher zu kommen, muss als ein schlechter Notbehelf bezeichnet werden.

Als „causa movens" wird unter allen Umständen die Säurebildung bezeichnet, eine Anschauung, deren Berechtigung man nicht verkennen kann, da sie eine chemisch nachweisbare Veränderung im Muskel darstellt.

Salkowski[4]) vertritt den Standpunkt, dass diese postmortale Säurebildung als die Fortsetzung eines vitalen Vorganges aufzufassen sei und die Anhäufung der Säure deshalb erfolge, weil sie mit dem Aufhören der Blutzirkulation nicht mehr weggeführt werden kann. Die Richtigkeit der Salkowskischen Anschauung erkennt man an dem Uebertritte von Milchsäure ins Blut[5]) und von da in den Harn bei übermässiger Muskelanstrengung[6]) und bei starker Abkühlung[7]) des Organismus. In beiden Fällen wird viel Glykogen abgebaut und dabei fällt mehr Milchsäure als Spaltungsprodukt an, als unter den gegebenen Umständen verbrannt werden kann, so dass es zu einer Ausscheidung der Milchsäure durch die Nieren kommt. Noch in anderer Weise wurde der Uebertritt von Milchsäure ins Blut[8]) bei reger Muskeltätigkeit nachgewiesen. Buglia[9]) elektrisierte eine ausgedehnte Muskelpartie des Hundes und konnte mit Hilfe der Gefrierpunktserniedrigung des Blutserums den Nachweis führen, dass in der Tat Kristalloidsubstanzen in das Blut übergegangen waren.

Dadurch ist erwiesen, dass der arbeitende Muskel Säure produziert, welche vom Kreislauf fortgeführt wird. Beim Stillstand der Zirkulation muss sich natürlich die anfallende Säure anhäufen.

Die zunächst zu beantwortende Frage ist nun: Welchen Ursprungs ist diese Säure?

Wir haben es bei der Totenstarre zweifellos mit autolytischen Vorgängen zu tun, so dass man zunächst an die Zertrümmerung grösserer Molekülkomplexe denken muss.

Das Verschwinden des Glykogens aus der Leber bei Arbeit und Kälte, die Grösse des respiratorischen Quotienten und der Umstand, dass das Kohlehydrat als wesentlicher Bestandteil unserer Nahrung die Hauptquelle für die Energie sein muss, haben wohl allgemein zu der Annahme geführt, dass der Muskel vorzugsweise Kohlehydrat abbaut. Der fallende respiratorische Quotient bei längerer Muskelarbeit beweist noch nicht das Gegenteil, da sich aus Fett oder Eiweiss unter Sauerstoffaufnahme zuerst Kohlehydrat bilden kann und gerade die Gegenwart von Traubenzucker im Blute des Hungertieres unterstützt diese Theorie[10]). Das Vorkommen von Milchsäure im arbeitenden Muskel selbst, sowie das Auftreten derselben im Harn bei exzessiver Arbeit und bei Unterkühlung[11]) des Organismus, also in Fällen, bei denen uns der Glykogenschwund ausreichend bekannt ist, deutet mit Sicherheit darauf hin, dass die Milchsäure ein Abbauprodukt des Glykogens bzw. Traubenzuckers ist. Eine Anzahl Physiologen schreiben zwar die Entstehung der Milchsäure des Muskels dem Eiweisszerfall zu. Ich glaube im vorstehenden einige Anhaltspunkte hervorgehoben zu haben, die dieser Auffassung zuwiderlaufen.

Durch Desamidierung des Alanins wird im Organismus allerdings Milchsäure entstehen können. Der Baustein Alanin ist aber in so verschwindend geringer Menge [0,9—2,5 Proz.[12])] im Nahrungseiweiss enthalten, dass es einer weiteren Synthese im Organismus bedürfte, um aus den durch Desamidierung der verschiedensten Aminosäuren entstehenden verschiedenartigsten Oxyfettsäuren ausgerechnet nur Milchsäure zu fertigen. Schliesslich ist es auch unlogisch, nach einer ausschliesslichen Milchsäurebildung aus Eiweiss zu forschen, wenn wir schon zwingende Beweise haben, dass der Muskel vorzugsweise Kohlehydrate abbaut.

Der im tierischen Organismus sich vollziehende Kohlehydratabbau stellt demnach im wesentlichen den umgekehrten Prozess dar, wie der Aufbau im Pflanzenreiche, denn jeder Laie weiss, dass unreife Früchte sauer schmecken und sich aus der Säure erst unter dem Einfluss der Sonnenwärme süsse Zuckerarten bilden.

Bevor ich dazu übergehe, einen weiteren Beweis über den Ursprung der Milchsäure aus Glykogen im absterbenden Muskel zu bringen, muss ich das eigentliche Thema, die Untersuchung über die Entstehungsursache der Totenstarre etwas weiter entwickeln.

Meine ursprüngliche Absicht war, die Totenstarre an der menschlichen Leiche zu studieren. Es zeigten sich aber alsbald Schwierigkeiten, die keine gleichmässigen Resultate erwarten liessen.

Je nach der Todesursache befindet sich der Muskel der menschlichen Leiche ohne Zweifel in einem verschiedenartigen Ernährungszustande. Diesen Umständen ist die verschiedene Intensität der Totenstarre zuzuschreiben.

So zeigten die Muskeln eines Mannes, der seinem Leben durch Salzsäureaufnahme ein plötzliches Ende bereitet hatte, bei einem hohen Glykogengehalt (0,546 Proz. 21 Stunden nach dem Tode) eine intensive langanhaltende Starre, während bei einer Leiche mit vorangegangener Kachexie bei Lungentuberkulose im Laufe der mir zugänglichen Beobachtungszeit (9 bis 14 Stunden nach dem Tode) überhaupt keine Totenstarre zu konstatieren war. Der Muskel dieser Leiche (Quadrizeps) enthielt 10 Stunden post mortem auch keine Spur von Glykogen.

Ein weiteres Hemmnis war in dem Umstande zu suchen, dass die erste Muskelentnahme bald nach dem Tode erfolgen sollte und andererseits eine letzte Entnahme, nach erfolgter Lösung der Starre, oft jenseits der gesetzlichen Beerdigungsfrist fiel.

Um übersichtliche Verhältnisse zu schaffen, führte ich daher meine Versuche am Kaninchen und Hunde durch. Bei diesen gesunden, durch Nackenschlag getöteten Kaninchen konnte ich ein gleichmässiges, normales Muskelmaterial erwarten, und die Grösse der Versuchstiere gestattete den Einfluss der Wärme auf den Verlauf der Glykogenabnahme und der Totenstarre zu studieren. Schon den alten Physiologen war der Einfluss der Temperatur auf die Dauer der Totenstarre bekannt. Sie wussten, dass bei Sonnenwärme der „rigor mortis" weniger lang anhält. Dies liess sich am Kaninchen in eklatantester Weise bestätigen, dabei zeigte sich aber noch die überraschende Tatsache einer Beziehung der Dauer der Totenstarre zum raschen oder langsamen Glykogenabbau.

Verschwindet das Glykogen rasch, so tritt die Totenstarre früher ein, sorgt man für einen baldigen vollkommenen Abbau des Glykogens im Muskel, so erfolgt die Lösung der Starre in viel kürzerer Zeit.

Die Erscheinungen sind demnach beeinflusst durch die herrschenden Witterungsverhältnisse, Jahreszeit und andere Bedingungen, welche mit der Erhaltung einer erhöhten Temperatur in Verbindung stehen. Weidet man ein Tier nach dem Tode aus oder zieht man das Fell ab, so geht die Temperatur der Leiche viel rascher zurück und gerade eine Erhaltung der Körpertemperatur kurz nach dem Tode trägt sehr zum raschen Glykogenabbau bei. Die Prozedur des Ausweidens und Fellabziehens verzögert die Starreerscheinungen in allen Stadien. Eine auffallende Erscheinung, welche ich besonders hervorheben muss und die auch von anderer Seite[13]) beobachtet wurde, ist der unter gewissen Umständen eintretende, fast vollkommene Stillstand des Glykogenzerfalles im Muskel.

[4]) E. Salkowski: Zschr. f. klin. Med. 17. Suppl. (Festbd. f. Leyden). — Hugo Wiener: Zbl. f. Phys. 19. 1905. Nr. 11.
[5]) Irisawa: Z. f. phys. Chem. 17. 340. — N. Zuntz: Arch. f. Phys. Juli 1905.
[6]) v. Fürth: l. c. S. 157.
[7]) Araki: Zschr. f. phys. Chem. 16. 1893. S. 454.
[8]) Boehm und Hofmann: Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 8. S. 302. Weitere Literatur hiezu in Oppenheimers Hb. d. Biochemie. 2. 1909. S. 263 und in Abderhaldens Biochem. Handlexikon 1. S. 1070.
[9]) Buglia: Biochem. Zschr. 6. 1907. 58.
[10]) v. Noorden: Die Zuckerkrankheit. 3. Aufl. 1910. S. 13. Glykogenverarmung: Zuckerbildung aus Fett. Dort die zahlreichen Literaturangaben.
[11]) Näheres über diese Vorgänge: Pflügers Arch. d. ges. Physiol. 18. 1878. 1. 324. — L. Wacker: Zschr. f. physiol. Chem. 67. 1910. S. 216.
[12]) Vergl. Abderhalden: Lehrb. d. physiol. Chem. 1. 1914. S. 497.
[13]) Ed. Külz: Pflügers Arch. 24. 1881. S. 57.

Tritt die Abkühlung der Leichen, wie dies besonders im Winter der Fall sein kann, rasch ein, so wird das vorhandene Glykogen nur zum Teil abgebaut und es tritt die Totenstarre, wie sich dies am ausgeweideten, anfangs einer niedrigen Temperatur exponierten Hund II zeigte, verspätet ein. Das Glykogen geht unter solchen Verhältnissen nur mehr sehr langsam zurück, so dass manche Forscher (Külz a. a. O.) sogar von einer Erschöpfung des abbauenden Fermentes sprachen. Die Frage, ob die autolytischen Fermente durch längere Einwirkung einer grösseren Menge Milchsäure bzw. saurer Salze unwirksam werden oder ob ihre Entfaltung an eine höhere Temperatur gebunden ist, harrt noch der Entscheidung. Dieses Verhalten in Verbindung mit unvollkommenen Glykogenbestimmungsmethoden mag die Ursache gewesen sein, weshalb man den Zusammenhang dieses Polysaccharids mit der Totenstarre ablehnte.

Ich will nun dazu übergehen, meine Beobachtungen am Kaninchen zu schildern:

Tötet man ein Kaninchen (im Herbst) bei verhältnismässig kühler Witterung durch Nackenschlag und überlässt das Tier unausgeweidet sich selbst, so beginnt nach Ablauf von ca. 3 Stunden die Totenstarre an der Halsmuskulatur sich allmählig einzustellen und ist nach 4—5 Stunden vollkommen. Dieser Starrezustand hält lange Zeit an und geht im Verlaufe von 48 Stunden allmählig zurück, wobei jedoch die ursprüngliche leichte Beweglichkeit der Extremitäten nicht wieder erreicht wird.

Wird ein anderes, in gleicher Weise getötetes Versuchstier sogleich nach dem Tode 2 Stunden bei 37,5° C bebrütet, so beobachtet man schon nach Ablauf dieser Zeit den Eintritt der Starre und je nachdem man das Tier noch weitere 2 Stunden bebrütet oder aus dem Schrank herausnimmt, erfolgt die Lösung der Starre nach 7 bis 11 Stunden.

Unter allen diesen Verhältnissen wurde der Muskel auf seinen Gehalt an Glykogen geprüft. Bei der Analyse wurde darauf geachtet, dass immer nur der gleichnamige Muskel (Quadrizeps) zur Untersuchung herangezogen wurde. Die erste Entnahme erfolgte etwa 20 bis 30 Minuten nach dem Tode, die Wunde wurde vernäht, um das Austrocknen und eine stärkere Infektion tunlichst zu verhindern. Die zweite Probe wurde nach Eintritt der Starre, die dritte während der Starre und etwa 20—24 Stunden post mortem entnommen, die vierte und letzte Entnahme geschah nach Lösung der Starre, d. h. ca. 48 Stunden post mortem, immer unter Einhaltung der vorerwähnten Vorsichtsmassregeln.

Während ohne Wärmezufuhr der Eintritt der Starre nach 3 bis 4 Stunden erfolgte und ca. 78 Proz. vom ursprünglichen Glykogengehalte abgebaut waren, fand sich in dem bei 37,5° bebrüteten Muskel nur noch etwa 1,6 Proz. des ursprünglichen Gehaltes vor, und die Starre war schon um eine Stunde früher bemerkbar.

Die Glykogenbestimmung wurde unter Einhaltung der von Pflüger angegebenen Vorsichtsmassregeln mit ca. 15—20 g genau abgewogenem Muskel durchgeführt. Der Muskel wurde in einige kleine Stückchen zerschnitten, sofort nach der Entnahme in heisse 60 proz. Kalilauge gebracht, 3 Stunden weiter erhitzt und sonst nach Vorschrift weiter behandelt.

(Siehe Tabelle 1.)

Wenden wir uns nun den Begleiterscheinungen des Glykogenabbaues zu:

Die Reaktion des Muskels ist, so wie uns derselbe bei unseren Untersuchungen nach dem Tode des Tieres begegnet, amphoter, d. h. er reagiert gleichzeitig sauer und alkalisch. Weder Alkaleszenz noch Azidität bleiben aber konstant; erstere nimmt ab, während letztere zunimmt. Es findet also ein Neutralisationsvorgang statt. Es war nun interessant, herauszufinden, in welchem Zusammenhange diese Säurebildung zum Glykogenschwunde steht.

Zu diesem Zwecke wurden 15 g Muskel genau abgewogen, fein zerschnitten und tunlichst rasch in 50 ccm kaltes Wasser eingetragen, 15 Min. leicht gekocht und dann durch ein Faltenfilter heiss filtriert. Durch abermaliges Auskochen mit 50 ccm Wasser unter Benutzung desselben Filters liess sich die Extraktion vervollständigen. Die vereinigten Filtrate wurden zu 100 ccm ergänzt, gemischt und in 2 gleiche Teile geteilt. In der ersten Hälfte wurde mit Phenolphthalein als Indikator der Säuregehalt durch Titration mit n/10 Kalilauge und in dem anderen Teil nach Zusatz von etwas Methylrot (p. Dimethylamidoazobenzolorthocarbonsäure) als Indikator die Alkaleszenz mit n/10 Salzsäure bestimmt. Nach Verdoppelung der verbrauchten Anzahl Kubikzentimeter wurde die Azidität bzw. die Alkaleszenz auf 100 g Muskel umgerechnet.

Die Untersuchung ergab einen gleichmässigen Rückgang der Alkaleszenz mit dem Glykogenschwund und ein dementsprechendes Anwachsen der Azidität.

Die Alkaleszenzabnahme habe ich nicht, wie dies vielleicht richtiger wäre, in Gramm Natriumkarbonat ausgedrückt, sondern in der zur Neutralisation dieses Karbonats erforderlichen Milchsäuremenge.

(Siehe Tabelle 2.)

Während beim Kaninchen Glykogenbestimmung und Feststellung der Muskelreaktion bei verschiedenen Versuchstieren vorgenommen wurden, habe ich später, als ich die Beziehungen zwischen Glykogengehalt und Reaktion erkannt hatte, um Einwendungen zu begegnen, die Versuche nochmals an ein und demselben Hund durchgeführt.

Wenn wir die absoluten Mengen der Glykogenabnahme pro 100 g Muskel, des Alkaleszenzrückganges und der Säurezunahme, ausgedrückt in Gramm Milchsäure, vergleichend zusammenstellen (siehe die Tabelle 3), so muss auffallen, dass dieselben ungefähr gleich sind, es treffen z. B. auf 0,192 g Glykogen 0,204 g Milchsäure, während die theoretisch berechnete Milchsäuremenge aus 0,192 g Glykogen 0,210 g beträgt.

$$9\ (C_6H_{10}O_5)\,H_2O = 1476\ \text{M. G.}$$
$$18 \cdot (C_3H_6O_3) = 1620\ \text{M. G.}$$
$$1476 : 1620 = 0{,}192 : x$$
$$x = 0{,}210\ \text{g Milchsäure berechnet,}$$
$$0{,}204\ \text{g Milchsäure gefunden.}$$

Es drängt sich hier unwillkürlich der Gedanke auf, dass die Milchsäure nur durch Glykogenzerfall entstanden sein kann.

Während die im Muskel sich vollziehenden Veränderungen der Reaktion Schritt halten mit dem Glykogenabbau, zeigen sich weitere interessante Beziehungen zwischen der Azidität[14]) und der Alkaleszenz.

Addiert man die Azidität S zur Alkaleszenz A, so erhält man eine konstante Zahl C[15]).

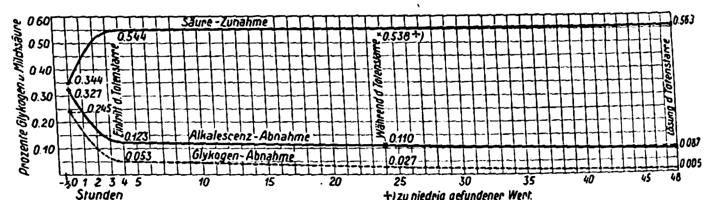
$S + A = C$.

Man kann demnach die Azidität eines Muskels in allen Stadien der Totenstarre berechnen, wenn man die Alkaleszenz kennt und umgekehrt, doch muss die Konstante einmal festgestellt sein. Wahrscheinlich ist diese Konstante für alle Tiere ungefähr gleich. Sie beträgt bei dem Kaninchen etwa 0,66.

(Siehe Tabelle 4.)

Die geschilderten Verhältnisse lassen sich in übersichtlicherer Weise, als es durch Tabellen geschehen kann, graphisch durch Kurven darstellen:

Ich beginne zuerst mit der Glykogenkurve. Der Zeitpunkt der ersten Muskelentnahme möge als Nullpunkt bezeichnet werden. Trägt man nach rechts auf die Ordinate die Zeiten der Probeentnahme in Stunden vor, so lassen sich auf den zugehörigen Abszissen durch Auftragen des Prozentgehaltes an Glykogen im Muskel zur bezeichneten Zeit Punkte erhalten, die einer Kurve angehören und deren Verlauf uns deutlich zeigt, inwiefern der Eintritt der Totenstarre und die Lösung desselben mit dem Glykogenzerfall im Zusammenhange steht. Bis zum Eintritt der Starre fällt die Kurve steil ab, erreicht aber nicht ganz den Nullpunkt, von da ab verläuft die Kurve mit schwacher Neigung, bis sie beim Zeitpunkte der Lösung der Totenstarre ungefähr am Nullpunkte angelangt ist.



Die Kurve der Alkaleszenz lässt sich ganz ähnlich erhalten, wenn man an Stelle des Glykogens die Alkaleszenzabnahme ausgedrückt in Milchsäure setzt. Bei Betrachtung des Verlaufes derselben wird kein Zweifel aufkommen können, dass es sich um einen dem Glykogenabbau analogen Vorgang handeln muss. Meines Erachtens muss diese Kurve sogar mit der Glykogenkurve kongruent werden, wenn es gelingt, die Versuche ohne Fehlerquelle an ein und demselben Tier durchzuführen.

Eine Gesetzmässigkeit dieser Vorgänge drängt sich dem Untersucher bei jeder Gelegenheit auf und so gilt dies auch für die Aziditätszunahmekurve, nur mit dem Unterschiede, dass dieselbe in umgekehrter Richtung verläuft. Aus dem entwickelten Gesetze, wonach Alkaleszenz und Azidität des Muskels eine konstante Zahl geben, kann man sogar ersehen, welche Fehlerquellen sich vor Erkenntnis dieser Tatsache bei der Untersuchung eingeschlichen haben.

[14]) Wenn ich im vorangegangenen kurzweg von Milchsäure gesprochen habe, so ist dies cum grano salis zu nehmen. Selbst bei der stärksten Aziditätszunahme konnte immer noch eine Restalkaleszenz nachgewiesen werden. Es ist so viel Alkaleszenz vorhanden, dass es niemals zur Bildung von freier Milchsäure im Muskel kommen kann. Die anwesenden Salze (Natriumbikarbonat, Natr. albuminat, Dinatriumphosphat) neutralisieren die Milchsäure unter Bildung von Kohlensäure bzw. sauren Salzen, die ein empfindlicher Indikator als Säure anzeigt.

Die amphotere Reaktion kann man sich kaum anders denken, als durch gleichzeitige Anwesenheit von sauer- und alkalisch reagierenden Salzen vom Typ des Mono- und Dinatriumphosphats.

[15]) Nach Ranke ist die Gesamtmenge der Milchsäure, welche der Muskel zu bilden vermag, eine gleichbleibende, gleichviel, ob die Säurebildung rasch oder langsam vor sich geht.

Tabelle 1 a. Glykogengehalt des Kaninchenmuskels in den verschiedenen Stadien der Totenstarre.

Versuch Nr.	Glykogengehalt 20 bis 30 Min. nach dem Tode Proz.	Glykogengehalt bei Eintritt der Starre Proz.	Glykogengehalt während der Starre, 20 St. post mortem Proz.	Glykogengehalt nach Lösung der Starre Proz.	Eintritt der Starre in Stunden post mortem	Dauer der Starre in Stunden, vom Zeitpunkt des Todes an gerechnet	Versuchsanordnung
1	0,322	0,083	—	0,008	4	44	20 Stunden bei 8° C, 24 Stunden bei 16—20° C.
3	0,236	0,051	0,033	0 017	4	49	Temperatur des Raumes: 9—9,5° C.
4	0,254	0,055	0,021	0,004	4	52	9° C.
8	0,232	0,033	0,012	0,004 (nach 33 Stdn.)	7	Dauer nicht feststellbar, weil ausgetrocknet	9° C. Ausgeweidet und entfellt.
5	0,232	0,006	—	0,000	2	11	4 St. im Brutschrank bei 37,5; 7 St. bei 12—19° C.
6	0,260	0,002	—	0,000	2	7¾	6 St. ausgeweidet im Brutschrank bei 37,5, 1¾ St. bei 16° C.
7	0,245	0,020	—	0,000 (nach 20 Stdn.)	2	Dauer nicht feststellbar, weil äusserlich abgetrocknet	Ausgeweidet und entfellt. 4 St. im Brutschrank.
2	0,000	0,000	—	0,000	—	—	Tier nach Lösung der Totenstarre tot im Stalle aufgefunden.

Tabelle 1b. Glykogengehalt des Hundemuskels (Quadriceps) in den verschiedenen Stadien der Totenstarre.

Versuch Nr.	Glykogengehalt 20 bis 30 Min. nach dem Tode Proz	Glykogengehalt nach Eintritt der Totenstarre Proz.	Glykogengehalt während der Starre, 24 St. post mortem Proz.	Glykogengehalt nach Lösung der Starre Proz.	Eintritt der Starre in Stunden nach dem Tode	Dauer der Starre in Stunden, vom Moment des Todes an gerechnet	Versuchsanordnung
1		0,121		0,003	3	20	Durch Zyankalium vergiftet. Temp. des Raumes: 22° C (Sommer).
2	0,251	0,181	0,08	0,004	6	96	Tier nach dem Verbluten ausgeweidet und im kalten Raum 3 Stunden liegen gelassen, später im geheizten Laboratorium bei 15—18° C.

Tabelle 2. Alkaleszenz- und Aziditätsveränderungen des Kaninchenmuskels vor, während und nach der Totenstarre.

Versuch Nr.	Alkaleszenz des Muskels 20—30 Min. nach dem Tode		Alkaleszenz nach Eintritt der Starre 4 St. nach d. Tode		Alkaleszenz während der Starre 24 St. post mortem		Alkaleszenz nach Lösung der Starre 48 St. post mortem		Azidität des Muskels 20—30 Min. nach dem Tode		Azidität nach Eintritt der Starre 4 St. nach d. Tode		Azidität während der Starre 24 St. post mortem		Azidität nach Lösung d. Starre 48 St. p. m. und darüber	
	in n/10 Säure ccm pro 100 Muskel	in g Milchsäure pro 100 Muskel	in n/10 Säure ccm pro 100 Muskel	in g Milchsäure pro 100 Muskel	in n/10 Säure ccm pro 100 Muskel	in g Milchsäure pro 100 Muskel	in n/10 Säure ccm pro 100 Muskel	in g Milchsäure pro 100 Muskel	in n/10 Kalilauge ccm pro 100 Muskel	in g Milchsäure pro 100 Muskel	in n/10 Kalilauge ccm pro 100 Muskel	in g Milchsäure pro 100 Muskel	in n/10 Kalilauge ccm pro 100 Muskel	in g Milchsäure pro 100 Muskel	in n/10 Kalilauge ccm pro 100 Muskel	in g Milchsäure pro 100 Muskel
9	35,8	0,322	15,3	0,137	12,8	0,115	11,1	0,100	35,8	0,322	56,6	0,509	57,3	0,516	61,9	0,557
10	37,0	0,333	12,1	0,109	11,8	0,106	8,3	0,074	40,7	0,366	64,4	0,579	62,2	0,559	63,3	0,569
Mittel aus beiden Versuchen	36,4	0,327	13,7	0,123	12,3	0,110	9,7	0,087	38,2	0,344	60,5	0,514	59,8	0,538	62,6	0,563

Versuchsanordnung: Bei Laboratoriumstemperatur, schwankend zwischen 11 und 18° C.

Tabelle 3. Glykogen- und Alkaleszenzabnahme, sowie Aziditätszunahme im absterbenden Kaninchenmuskel. (Nach Versuchen 3, 4, 9 u. 10.)

Glykogengehalt 1. Entnahme 20—30 Minuten post mortem	Glykogengehalt 2. Entnahme bei Eintritt der Totenstarre	Abnahme des Glykogens in g pro 100 Muskel von 1. bis zur 2. Entnahme	Abnahme des Glykogens von der 1. bis zur 2. Entnahme in Proz	Glykogengehalt 3. Entnahme während der Starre, 20 Stdn. nach dem Tode	Abnahme des Glykogens von der 1. bis zur 3. Entnahme in g pro 100 Muskel	Abnahme des Glykogens von der 1. bis zur 3. Entnahme in Proz.	Glykogengehalt 4. Entnahme nach Lösung der Starre ca. 48 St. post mortem	Abnahme des Glykogens von der 1. bis zur 4. Entnahme in g	Abnahme des Glykogens in Proz. von der 1. bis zur 4. Entnahme
0,245	0,053	0,192	78,3	0,027	0,218	89,0	0,005	0,240	98,0

Glykogengehalt nach Abzug des Restglykogens[1]) 1. Entnahme	Glykogengehalt nach Abzug des Restglykogens 2. Entnahme	Abnahme in g	Abnahme in Proz.	Glygokengehalt nach Abzug des Restglykogens 3. Entnahme	Abnahme in g	Abnahme in Proz.
0,240	0,048	0,192	80	0,022	0,218	90,8

Alkaleszenz bei 1. Entnahme 20—30 Min. nach dem Tode in g Milchsäure	Alkaleszenz bei 2. Entnahme bei Eintritt der Totenstarre in g Milchsäure	Abnahme der Alkaleszenz in g Milchsäure von der 1. bis zur 2. Entnahme	Abnahme der Alkaleszenz in Proz. Milchsäure	Alkaleszenz bei der 3. Entnahme während d. Starre 20 Stunden nach dem Tode	Abnahme der Alkaleszenz in g Milchsäure 1. bis 3. Entnahme	Abnahme der Alkaleszenz in Proz. von 1. bis 3. Entnahme	Alkaleszenz 4. Entnahme nach Lösung der Starre	Abnahme der Alkaleszenz von 1. bis zur 4. Entnahme in g Milchsäure	Abnahme der Alkaleszenz von 1. bis 4. Entnahme in Proz.
0,327	0,123	0,204	62,3	0,110	0,217	66,3	0,087	0,240	73,3

Alkaleszenz nach Abzug der Restalkaleszenz[2]) 1. Entnahme	Alkaleszenz nach Abzug der Restalkaleszenz 2. Entnahme	Abnahme der Alkaleszenz in g Milchsäure	Abnahme der Alkaleszenz in Proz.	Alkaleszenz nach Abzug der Restalkaleszenz 3. Entnahme	Abnahme der Alkaleszenz in g	Abnahme der Alkaleszenz in Proz.
0,240	0,036	0,204	85,0	0,023	0,217	90,0

Aziditätsgehalt des Muskels in g Milchsäure 1. Entnahme	Aziditätsgehalt in g Milchsäure 2. Entnahme	Zunahme der Azidität in g Milchsäure von 1. zur 2. Entnahme	Zunahme der Azidität in Proz. von 1. zur 2. Entnahme	Azidität in g Milchsäure 3. Entnahme	Zunahme der Azidität von 1. zur 3. Entnahme in g Milchsäure	Zunahme der Azidität in Proz. von 1. zur 3. Entnahme	Aziditätgehalt 4. Entnahme	Zunahme der Azidität in g Milchsäure von 1. bis zur 4. Entnahme	Zunahme der Azidität in Proz. von 1. bis 4. Entnahme
0,344	0,544	0,200	58,1	0,538	0,194	56,4	0,563	0,219	63,7

[1]) Restglykogen = Glykogengehalt der Muskel nach Lösung der Starre. 4. Entnahme. (Wahrscheinlich ist dies kein Glykogen, sondern reduzierende Substanz anderer Natur.)
[2]) Nach Abzug der Restalkaleszenz = Alkaleszenz nach Lösung der Starre (4. Entnahme).

Tabelle 4. Die Summe aus Azidität und Alkaleszenz des Muskels ist in allen Stadien der Totenstarre eine konstante Zahl.

Versuch Nr.	1. Entnahme Alkaleszenz ccm n/10	g Milchsäure	Azidität ccm n/10	g Milchsäure	Summe ccm n/10	g Milchsäure	2. Entnahme Alkaleszenz ccm n/10	g Milchsäure	Azidität ccm n/10	g Milchsäure	Summe ccm n/10	g Milchsäure	3. Entnahme Alkaleszenz ccm n/10	g Milchsäure	Azidität ccm n/10	g Milchsäure	Summe ccm n/10	g Milchsäure	4. Entnahme Alkaleszenz ccm n/10	g Milchsäure	Azidität ccm n/10	g Milchsäure	Summe ccm n/10	g Milchsäure	Mittelzahlen der Summen ccm n/10	g Milchsäure
Kaninchen 9	35,8	0,322	35,8	0,322	71,6	0,644	15,3	0,137	56,6	0,509	71,9	0,646	12,8	0,115	57,3	0,516	70,1	0,631	11,8	0,106	61,9	0,557	73,7	0,663	71,8	0,646
Kaninchen 10	37,0	0,333	40,7	0,366	77,7	0,699	12,1	0,109	64,4	0,579	76,5	0,688	11,8	0,106	62,2	0,559	74,0	0,665	8,3	0,074	63,3	0,569	71,6	0,644	74,9	0,674
Mittel aus 9 und 10	36,4	0,327	38,2	6,344	74,6	0,671	13,7	0,123	60,5	0,544	74,2	0,667	12,3	0,110	59,8	0,538	72,1	0,648	9,7	0,087	62,6	0,563	72,3	0,653	73,3	0,659
Hund 2	33,3	0,299	30,0	0,270	63,3	0,569	21,7	0,195	41,7	0,375	63,4	0,570	15,0	0,135	48,3	0,434	63,3	0,569	13,3	0,119	50,0	0,450	63,3	0,569	63,3	0,569

Der Verlauf der Kurve weist aber noch auf einige andere interessante Tatsachen hin.

Als Nullpunkt der Kurven wurde die Zeit der ersten Muskelentnahme fixiert, d. h. es wurde ein Moment gewählt, währenddessen die Kurven steil abfallend bzw. steil ansteigend (bei der Aziditätskurve) sind. Da vom Zeitpunkte des Todes und dem Stillstande der Blutzirkulation bis zur Muskelentnahme 20—30 Minuten verstrichen sind, so lehrt der Kurvenverlauf, dass der Glykogengehalt in vivo ein viel höherer gewesen sein muss [16]).

Die Alkaleszenzkurve deutet mit Sicherheit an, dass der Muskel intra vitam einen höheren Alkaleszenzwert besitzt. Das Maximum der Alkaleszenz wird nach seitherigen Erfahrungen beim Ruhezustand des Muskels bestehen und lässt sich aus der Gleichung $S + A = C$ berechnen, wenn man $S = O$ setzt, da ja der ruhende Muskel nicht sauer reagiert.

Für den Kaninchenmuskel ist daher die berechnete Höchstalkaleszenz $S + A = 0{,}66$.

Mit anderen Worten: Zur Neutralisation der Alkaleszenz pro 100 g des ruhenden Kaninchenmuskel sind 0,66 g Milchsäure erforderlich. Alle Wahrscheinlichkeit spricht für einen ähnlichen Höchstglykogengehalt, möglicherweise ist die Alkaleszenz auf den Glykogengehalt eingestellt, so dass es beim vollständigen Abbau des vorhandenen Glykogens selbst bei Zirkulationsstörungen nie zur Bildung von freier Milchsäure kommen kann.

Die Berechnung des Glykogengehalts im Momente des Stillstands der Blutzirkulation [17]) und eine halbe Stunde vor der ersten Entnahme des Muskels geschieht aus dem Kurvenverlauf mit Hilfe der Interpolationsformel von Lagrange. (Diese Formel hat für den vorliegenden Fall nur beschränkte Gültigkeit, denn der extremste Wert für Y wäre ∞.

Die Formel lautet:

$$y = \frac{(x - x_2)\,(x - x_3)\,(x - x_4)\cdots\cdots(x - x_n)}{(x_1 - x_2)\,(x_1 - x_3)\,(x_1 - x_4)\cdots\cdots(x_1 - x_n)} \cdot y_1 + \frac{(x - x_1)\,(x - x_3)\,(x - x_4)\cdots - (x - x_n)}{(x_2 - x_1)\,(x_2 - x_3)\,(x_2 - x_4)\cdots - (x_2 - x_n)} \cdot y_2 + \frac{(\cdots)(\cdots)(\cdots)(\cdots)}{(\cdots)(\cdots)(\cdots)(\cdots)}\cdots + \frac{(x - x_1)\,(x - x_2)\,(x - x_3)\cdots - (x - x_{n-1})}{(x_n - x_1)\,(x_n - x_2)\,(x_n - x_3)\cdots\cdots(x_n - x_{n-1})} \cdot y_n.$$

Die gegebenen Werte sind:

$x_1 = 0,\quad x_2 = 3,\quad x_3 = 24$ und $x_4 = 48,$
$y_1 = 0{,}271,\quad y_2 = 0{,}061,\quad y_3 = 0{,}027$ und $y_4 = 0{,}01$

und schliesslich ist $X = -\frac{1}{2}$ (½ Stunde vor der ersten Entnahme). Y ist der gesuchte Glykogenwert und beträgt 0,313 Proz. Glykogen. Die Säurezunahmekurve muss ganz analog der Glykogenabbau- und der Alkaleszenzabnahmekurve, jedoch im umgekehrten Sinne verlaufen.

(Schluss folgt.)

Aus dem staatlichen Hygienischen Institut der freien und Hansestadt Hamburg (Direktor: Prof. Dr. Dunbar, Abteilungsvorsteher: Prof. Dr. Kister).

Die Gruber-Widalsche Reaktion und die Beschränkung ihrer praktischen Verwertbarkeit für die Typhusdiagnose.

Von Dr. W. Gaehtgens.

Die Verwertung des Gruber-Widalschen Phänomens für die klinische Diagnose des Abdominaltyphus macht die Kenntnis einiger Tatsachen, welche die praktische Brauchbarkeit des Agglutinationsbefundes in gewisser Weise einschränken, zur Bedingung. Wie jedes andere Krankheitssymptom, kann auch die Gruber-Widalsche Reaktion gelegentlich fehlen oder verspätet auftreten, andererseits aber auch bei nichttyphuskranken Personen festgestellt werden. Letzterer Erscheinung begegnen wir besonders bei Typhusbazillenträgern und bei Personen, die vor kürzerer Zeit einen Typhus durchgemacht haben oder mit Typhusimpfstoff behandelt worden sind. Wenn solche Personen sich eine andersartige fieberhafte Erkrankung zuziehen, so liegt die Möglichkeit einer falschen Verwertung des Agglutinationsbefundes auf der Hand. Insbesondere zeitigt die Schutzimpfung, was für die jetzigen Kriegsverhältnisse von Wichtigkeit ist, in der Regel so beträchtliche Agglutininwerte, dass manche Autoren (Dünner [1] u. a.) die Verwendbarkeit der Gruber-Widalschen Reaktion zur Typhusdiagnose bei Geimpften gänzlich ablehnen. Einen anderen Standpunkt vertreten Stursberg und Klose [2], die auch bei Geimpften, wenigstens in vielen Fällen, der Agglutination eine diagnostische Bedeutung zusprechen, wenn man dem Phänomen erst von gewissen, besonders zu ermittelnden „Schwellenwerten" ab Beweiskraft zuerkennt. Stursberg und Klose konnten nämlich bei der Prüfung der Sera nicht typhuskranker geimpfter Franzosen eine gewisse Gesetzmässigkeit der Agglutinationswerte feststellen, indem sich bei

1 Einspritzung	Werte von	1:200—1:500,
2 Einspritzungen	„ „	1:500—1:1000,
3 „	„ „	1:1000,
4 „	„ „	1:2000—1:5000

ergaben. Demgegenüber wurden bei geimpften Typhuskranken sehr oft Zahlen gefunden, die weit über dasjenige hinausgingen, was nach der Zahl der Impfstoffinjektionen zu erwarten gewesen wäre. Uns ist es nicht gelungen, diese eben erwähnte Gesetzmässigkeit bei der Untersuchung einer allerdings beschränkten Anzahl von Sera typhusgeimpfter Personen, worüber an anderer Stelle berichtet werden soll, zu beobachten. Wie weit demnach die Schlüsse von Stursberg und Klose allgemeine Gültigkeit beanspruchen dürfen, wird sich erst auf Grund eines grösseren Materials entscheiden lassen.

Weiter wird, wie schon erwähnt, die klinische Brauchbarkeit der Gruber-Widalschen Reaktion durch das gelegentliche Auftreten des Phänomens auch bei andersartigen Erkrankungen eingeschränkt. Vorzugsweise bei Erkrankungen der Gallenwege, aber auch bei Tuberkulose, Maltafieber, Fleckfieber, Meningitis usw. ist eine derartige paradoxe Agglutination der Typhusbazillen im Verlaufe der letzten Jahre mehrfach beobachtet worden. Seltener scheint eine Mitagglutination der Typhusbazillen durch das Serum von Ruhrkranken zu erfolgen. Lentz [3] sowie Kuhn, Gildemeister und Woithe [3] konnten sie niemals feststellen, Fürth [4] unter 60 Fällen nur einmal bei einer Verdünnung von 1:80 und fünfmal in einer Verdünnung von 1:40. Dagegen führen Hiss und Russel [5] sowie Duval [5] an, dass Typhusbakterien durch das Blutserum von Y-Dysenteriekranken hoch mitbeeinflusst würden. Diese Beobachtung konnte auch Wolff-Eisner [6] im jetzigen Weltkriege an einer grösseren Zahl von ruhrartigen Erkrankungen in der mittleren elsässischen Heeresgruppe bestätigen. Von 15 als Stichproben angeführten Fällen zeigten 3 positive Agglutination für Ruhrbazillen, darunter einmal gleichzeitig auch für Typhus- und Paratyphusbazillen, 3 keine Agglutination und 9 sogar nur eine ausgesprochene Beeinflussung von Typhus oder Paratyphus B oder beiden Mikrobienarten.

Angesichts der Wichtigkeit dieser Befunde erschien es nicht ohne Interesse, über gleichartige Beobachtungen, wie sie im Sommer 1914 von uns im staatlichen hygienischen Institut gemacht worden sind, kurz zu berichten.

Es handelte sich um eine epidemieartige Häufung von leichten Durchfallerkrankungen, deren Ursache von uns festgestellt werden sollte. Der Krankheitsverlauf war gleichmässig der folgende gewesen: Nach mehrtägigem schlechten Befinden war Durchfall eingetreten, die Entleerungen sahen schmutzig-grau, nie blutig, aber reiswasserartig aus. Fieber, Milzschwellung und Hautausschlag hatten stets gefehlt. Nach 2—8 Tagen hörten die Durchfälle auf, und das Befinden war in kurzer Zeit wieder normal. Bei der bakteriologischen Untersuchung der Fäzes sollen schon vorher in einem Falle Ruhrbazillen vom Typus Flexner nachgewiesen worden sein. Einen weiteren Hinweis auf den Charakter der Krankheit vermochten die nach dem Abklingen der Seuche von uns ausgeführten Blutuntersuchungen zu liefern. Die eingelieferten Blutproben wurden auf ihre Agglutinationsfähigkeit gegenüber Dysenteriebakterien vom Typus Shiga-Kruse, Flexner und Y, sowie gegenüber Typhus-, Paratyphus-B- und Gärtnerbakterien geprüft. Die unten angeführten Werte beziehen sich für die 3 zuletzt genannten Bakterienarten auf die nach 2 stündiger Beobachtung bei 37° C erhaltenen Resultate, während die Dysenterieproben unter Berücksichtigung des langsameren Ablaufes der Ruhragglutination erst nach 24 Stunden endgültig beurteilt wurden. Als deutlich positiv wurde nur eine bei mindestens 160 facher Serumverdünnung auftretende Häufchenbildung bezeichnet; ging die Agglutination innerhalb der genannten Beobachtungszeit nur bis zu der Verdünnung 1:80, so wurde der Befund als „schwach positiv" angesprochen.

---

[16]) Dieser Fehler bei der Glykogenbestimmung wird meist stillschweigend übergangen, doch wurde schon von einigen Forschern, insbesondere von Pflüger, auf diese Verhältnisse hingewiesen. Pflüger: Das Glykogen und seine Beziehungen zur Zuckerkrankheit. Bonn 1905, S. 431. — Ed. Külz: a. a. O.

[17]) Ich werde auf diese Berechnung später nochmals zurückkommen. Durch den Krieg war ich verhindert, hiezu noch mehr experimentelle Unterlagen zu schaffen.

Von 273 eingelieferten Blutproben wurden 161 mit negativem Ergebnis untersucht. Die übrigen positiven Proben (112) waren 23 Kranken und 89 bereits genesenen bzw. gesunden Personen, die als Bazillenträger für die Weiterverbreitung der Krankheit in Frage kamen, entnommen worden. Alle 112 Sera agglutinierten mehr oder weniger ausgesprochen Flexnerbakterien, während Y-Bakterien nur in 109 Fällen beeinflusst wurden. Auffallend war die oft beträchtliche Mitagglutination der übrigen Bakterienarten, deren Stärke und Häufigkeit im Verhältnis zur Flexneragglutination die Tabelle I veranschaulicht.

Tabelle 1.

Es waren positiv für:

Flexner		Y			Shiga-Kruse			Typhus			Paratyphus B			Gärtner		
Serumverdünnung	Zahl	1/80	1/160	1/320	1/80	1/160	1/320	1/80	1/160	1/320	1/80	1/160	1/320	1/80	1/160	1/320
1 : 80	30	6	9	14	—	—	—	7	3	1	2	—	1	2	1	1
1 : 160	57	8	24	23	5	—	—	16	6	1	3	—	—	4	—	—
1 : 320	25	—	6	19	4	1	—	8	3	4	6	1	—	7	3	—
Zusammen	112	14	39	56	9	1	—	31	12	6	11	1	1	13	4	1

Wie aus diesen Ergebnissen hervorgeht, haben von den 112 für Flexner positiven Blutproben Typhusbakterien nicht weniger als 49 Sera, Paratyphus-B-Bazillen 14 und Gärtnerstäbchen 18 Sera mitagglutiniert. Shiga-Kruse-Bazillen wurden nur in 10 Fällen deutlich beeinflusst, Y-Bakterien dagegen, wie schon erwähnt, in 109 Fällen. Beachtenswert ist, dass gar nicht selten die Flexneragglutination hinter der Beeinflussung der anderen Bakterien beträchtlich zurückblieb, so dass beispielsweise von 30 bis zur Verdünnung 1:80 für Flexner positiven Sera 23 die Y-Bakterien noch in höheren Verdünnungen beeinflussten. Ueberhaupt lässt sich eine Gesetzmässigkeit in dem Sinne, dass eine hohe Mitagglutination auch immer einer starken Serumwirkung auf die Flexnermikrobien entspricht, nicht erkennen. Dieser Umstand, sowie die im Durchschnitt weitergehende Serumwirkung auf die Y-Bakterien lassen eher an eine Y-Infektion denken, da ja im allgemeinen der Krankheitserreger am stärksten und in den höchsten Verdünnungen beeinflusst zu werden pflegt. Ordnet man unsere Befunde von diesem Gesichtspunkte aus, so ergibt sich eine Zusammenstellung, wie sie Tabelle II veranschaulicht.

Tabelle 2.

Es waren positiv für:

Y		Flexner			Shiga-Kruse			Typhus			Paratyphus B			Gärtner		
Serumverdünnung	Zahl	1/80	1/160	1/320	1/80	1/160	1/320	1/80	1/160	1/320	1/80	1/160	1/320	1/80	1/160	1/320
1 : 80	14	6	8	—	2	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—
1 : 160	39	9	24	6	—	—	—	11	5	—	4	—	—	6	1	—
1 : 320	56	14	23	19	7	1	—	17	7	6	7	1	1	7	3	1
Zusammen	109	29	55	25	9	1	—	31	12	6	11	1	1	13	4	1

In der Tat lässt sich aus der vorstehenden Zusammenfassung entnehmen, dass die Beeinflussung der 5 heterologen Bakterienarten hinsichtlich ihrer Intensität von der Stärke der Y-Agglutination direkt abhängig ist und die Höchstwerte der letzteren nicht zu überschreiten pflegt. Ausnahmslos finden wir diese Beobachtung bei der Mitagglutination der Shiga-Kruse-, Typhus-, Paratyphus- und Gärtnerbakterien bestätigt. Nur die Flexnerbazillen weichen von dieser Regel insofern ab, als sie in 14 Fällen noch von der nächstfolgenden Serumverdünnung zusammengeballt wurden, ein Befund, der aber angesichts der nahen Verwandtschaft beider Mikrobien nichts Ueberraschendes hat. Diese Beobachtung und unsere bereits oben mitgeteilten Erwägungen führen uns demnach zu dem Schluss, als mutmasslichen Erreger der Erkrankungen den Y-Bazillus ansprechen zu müssen. Dieser Ansicht würde auch der einmal geglückte Nachweis von Flexnerbakterien in den Fäzes nicht unbedingt widersprechen, zumal ja die sichere Unterscheidung von Y- und Flexnerbakterien gelegentlich auf nicht unerhebliche Schwierigkeiten stossen kann. Uns selbst ist die Züchtung der Y-Mikroben leider in keinem Fall gelungen, da das von uns untersuchte Material zum grössten Teile von genesenen Personen stammte und nur 23 Stuhlproben von Kranken uns zur Verfügung gestellt werden konnten. Bis zur Verarbeitung des Materials verging aber immer längere Zeit, was angesichts der auch neuerdings wieder von Pick und Blumenthal [7] betonten geringen Resistenz der Ruhrerreger für das Ergebnis natürlich nicht ohne Bedeutung sein konnte.

Abgesehen von der eben besprochenen starken Mitagglutination der Flexnerbakterien tritt, wie aus der Tabelle 2 weiter zu entnehmen ist, in 10 Fällen eine deutliche Beeinflussung des Shiga-Krusetypus in die Erscheinung, die an eine ätiologische Bedeutung oder eine Mischinfektion zu denken Anlass geben könnte. Indes würde gegen eine solche Vermutung vor allem schon der überaus leichte Verlauf der Krankheit sprechen und die Beobachtung deshalb als selteneres Phänomen der Mitagglutination zu deuten sein.

Die zum Teil recht beträchtliche Einwirkung der geprüften Sera auf Typhusmikrobien bestätigt und ergänzt das Ergebnis meiner früheren Beobachtungen [8], „dass es atypische Y-Stämme gibt, welche der Beeinflussung durch Typhusserum in höherem Grade zugänglich sind als typische Y-Kulturen und die auch ihrerseits eine reichliche Produktion von Nebenagglutininen im Tierkörper veranlassen können“: Um einen derartigen Stamm, der im Krankenorganismus ganz besonders stark die Bildung von Nebenagglutininen angeregt hat, wird es sich vermutlich auch bei unserer Epidemie gehandelt haben. Hervorzuheben bleibt freilich, dass eine derartige Erscheinung offenbar zu den Ausnahmen gehört, da wir sowohl früher als auch jetzt bei den aus dem Feld heimgeschickten Ruhrkranken den gleichen Befund bisher nicht angetroffen haben. Angesichts der hohen Werte der Typhusmitagglutination darf auch die teilweise nicht unbeträchtliche Beeinflussung der Paratyphus-B- und besonders der Gärtnerbakterien, deren nahe Verwandtschaft zu den Eberthschen Stäbchen in agglutinatorischer Hinsicht als bekannt vorausgesetzt werden kann, nicht weiter überraschen und bestätigt lediglich das Ergebnis meiner früher bereits erwähnten experimentellen Untersuchungen. Eine Beeinflussung von Typhus und Paratyphus B oder beiden Mikrobienarten allein ohne gleichzeitige Agglutination der Ruhrbakterien, wie sie Wolff-Eisner beschreibt, haben wir in keinem unserer Fälle feststellen können.

Die im vorstehenden beschriebene starke Beeinflussung von Typhusbakterien durch das Serum von Personen, die vor kurzer Zeit eine ruhrartige Erkrankung durchgemacht hatten bzw. erkrankt waren, legte uns natürlich auch den Gedanken an einen Abdominaltyphus oder die anderen im ersten Abschnitt erwähnten Möglichkeiten nahe. Indes kam weder die Schutzimpfung in Betracht, noch, soweit sich feststellen liess, eine kürzlich überstandene Typhuserkrankung. Gegen eine Typhusinfektion sprach der ganze klinische Befund, und auch das Resultat der bakteriologischen Untersuchung von Stuhl und Urin liess weder auf Typhuskranke, noch Dauerausscheider schliessen. Nur in einem einzigen Falle, dessen Serum Typhusbazillen überdies nur bis zur Verdünnung 1:80 agglutinierte, wurden einmal Typhuserreger im Stuhl gefunden; alle weiteren wiederholten Untersuchungen hatten dagegen ein negatives Ergebnis, so dass sich unmöglich dieser einmalige Befund für die Gesamtzahl unserer Beobachtungen verantwortlich machen lässt. Nach Ausschluss aller dieser Möglichkeiten war demnach der Schluss berechtigt, die geschilderten Erscheinungen als Mitagglutination zu deuten. Dass derartige Befunde während der Höhe der Erkrankung in diagnostischer Hinsicht unter Umständen Schwierigkeiten verursachen können, liegt auf der Hand und hat deshalb zu ihrer Beschreibung Veranlassung gegeben.

Das Ergebnis unserer Feststellungen lässt sich dahin zusammenfassen, dass eine auf Grund der Agglutinationsbefunde als Y-Epidemie angesprochene Häufung von ruhrartigen Erkrankungen sich durch die starke Einwirkung der Kranken- und Rekonvaleszentensera nicht nur auf Flexnerbakterien, sondern teilweise auch auf Typhus-, Paratyphus-B- und Gärtnerbazillen auszeichnete. Diese starke Beeinflussung der Typhus- und typhusähnlichen Bakterien musste nach Ausschluss aller anderen Möglichkeiten als Mitagglutination gedeutet werden und beansprucht eine besondere Beachtung, da sie unter Umständen zu diagnostischen Irrtümern Veranlassung geben kann.

Literatur.

1. Dünner: B.kl.W. 1915 S. 59. — 2. Stursberg und Klose: M.m.W. 1915 S. 380. — 3. Lentz, Kolle und Wassermann: Handb. d. path. Mikroorganismen (2) 3. 1913. S. 948. — 4. Fürth: Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 14. 1910 S. 579. — 5. Zitiert nach Lentz, Kolle und Wassermann: Handb. d. path. Mikroorganismen (1) 2. Er.-Bd. 1909 S. 422. — 6. Wolff-Eisner: M.m.W. 1915 S. 235. — 7. Pick und Blumenthal: Zschr. f. ärztl. Fortbild. 12. 1915. S. 177. — 8. Gaehtgens: Zschr. f. Immun.Forsch. Orig. 12. 1912. S. 640

Ludwig Tobler.

In der Nacht vom 1. auf den 2. Juni ist Prof. Dr. L. Tobler, Ordinarius für Kinderheilkunde und Direktor der Universitäts-Kinderklinik in Breslau an Sepsis infolge eines Halsfurunkels nach kaum 2 tägiger Krankheit gestorben. Die Nachricht vom jähen Tode dieses jungen Klinikers wirkte wohl auf jeden, der ihn kannte, niederschmetternd. Kaum 38 Jahre alt, wurde er, ein Typus stahlharter Manneskraft, auf solche Weise mitten aus seinem arbeitsreichen Leben herausgerissen. Eine brutale Tragik des Todes, ohne jeden versöhnlichen Zug, der man stumm und starr gegenübersteht.

Tobler war Schweizer. 1877 in Zürich als Sohn des Germanisten an der dortigen Universität Prof. Dr. L. Tobler geboren, verbrachte er den grössten Teil seiner ersten Jugend in der Heimat.

Starke naturwissenschaftliche Interessen gepaart mit ausgesprochener manueller Geschicklichkeit führten ihn zur Wahl des medizinischen Studiums, das er 1902 mit einer vergleichend anatomischen Arbeit „Ueber den Achselbogen des Menschen, ein Rudiment des Panniculus carnosus der Mammalier" abschloss. Schon dieses Erstlingsopus Toblers lässt die tiefgründige und kritische Art erkennen und bewundern, die für alle seine Werke geradezu charakteristisch ist. 1903 wurde Tobler Assistent an der damals von Vierordt und später von Feer geleiteten Kinderklinik in Heidelberg. Neun volle Jahre seines schaffensfrohen Lebens widmete Tobler diesem Institute. Es war der Ort, an dem er seinerzeit in die Kinderheilkunde eingeführt wurde und an dem er später eine Reihe ausgezeichneter Arbeiten hervorbrachte, die seinen wissenschaftlichen Ruf begründeten. Im Herbst 1911 wurde Tobler an die Breslauer Kinderklinik berufen. Damit betrat er in leitender Stellung einen ihm aus seinen Lehrjahren wohlbekannten und liebgewordenen Boden wieder. Denn im Wintersemester 1907/08 verlebte er dort schon einmal eine glückliche Zeit, als Schüler Ad. Czernys, der auf seine Arbeitsrichtung und auf seinen Entwicklungsgang den stärksten und nachhaltigsten Einfluss ausgeübt hat.

Tobler vereinigte sämtliche Eigenschaften eines hervorragenden Klinikers. Seine natürliche Begabung, scharf zu sehen, befähigte ihn von vornherein zu einem vortrefflichen Arzt und seine geradezu beneidenswert geschickte Art, mit Kindern umzugehen, speziell zum Kinderarzt. Darin liegt eine besondere Kunst, die nicht erlernt werden kann. Tobler war sie im höchsten Masse eigen. Dazu kam ein ausgesprochenes Lehrtalent. Tobler war ein Meister der Darstellung in Wort und Schrift. Es war ein Genuss, ihn sprechen zu hören. Ein anspruchsloser Erzählerton mit diskret angedeutetem schweizerischen Einschlag verlieh seiner in Form und Aufbau stets vollendeten Rede besonderen Reiz. Endlich seine absolute Zuverlässigkeit und Gründlichkeit auf forscherischem Gebiete. Es entsprach ganz seinem Wesen, dass Tobler mit Publikationen eher zurückhaltend war. Dafür war das, was er der Oeffentlichkeit übergab, durchaus gediegene Arbeit, und Toblers zunächst unter Cohnheims Leitung ausgeführte Untersuchungen über die Magenverdauung des Säuglings und seine Arbeiten über den Chemismus akuter Gewichtsstürze werden als mustergültige Produkte experimenteller Forschung bleibenden Wert besitzen.

Seine letzte grosse Arbeit „Allgemeine pathologische Physiologie der Ernährung und des Stoffwechsels im Kindesalter", die er noch in Heidelberg begonnen und erst vor wenigen Monaten mit seinem bakteriologisch geschulten Assistenten Dr. Bessau in Breslau vollendet hatte, darf als Meisterwerk bezeichnet werden. Wem Toblers Eigenart fremd ist, der kann sie aus diesem Buche erkennen. Frei von jeglicher Spekulation und frei von jeglicher Polemik, objektiv und kritisch zugleich, stellt dieses Werk ein getreues Bild der Persönlichkeit dar, die es geschaffen hat und deren Wesen am treffendsten mit dem Worte „vornehm" gekennzeichnet werden kann. Fürwahr Tobler war ein feiner und vornehmer Mensch! Auch deshalb bedeutet sein Verlust für die Pädiatrie einen schweren Schlag.

Moro.

Aerztliche Standesangelegenheiten.

Steuerpflicht der bayerischen Aerzte während des Krieges.

Dem Wunsche der Redaktion dieser Wochenschrift entsprechend wird im nachstehenden an der Hand der in Spaet-Stenglein: „Das ärztliche Gebührenwesen in Bayern" S. 391 ff. enthaltenen Erläuterungen zu dem bayerischen Einkommensteuergesetze vom 14. August 1910 sowie gestützt auf die an zuständiger Stelle gepflogenen Erhebungen das Wesentlichste über die Steuerpflicht der bayerischen Aerzte während des Krieges kurz erörtert.

Hiebei ist zunächst zu bemerken, dass generelle Entschliessungen seitens des Ministeriums, wie es z. B. in Preussen geschah, in fraglicher Angelegenheit bis jetzt in Bayern nicht ergangen sind, die Beurteilung der Steuerpflicht kann jedoch im grossen und ganzen recht wohl auf Grund des Inhalts des obenerwähnten Steuergesetzes erfolgen, zumal zu einzelnen seiner Bestimmungen bereits Erläuterungen vom Bayer. Finanzministerium gegeben wurden.

Zum besseren Verständnis der vorwürfigen Frage erscheint es nun zweckmässig, kurz die wichtigsten der einschlägigen Bestimmungen hier anzuführen.

In Betracht kommen vor allem die Bestimmungen des Art. 10 des Einkommensteuergesetzes, wonach feststehende Einkünfte aus Kapitalvermögen und aus Beruf usw. mit dem für das Steuerjahr zu erwartenden Jahresbetrag, alle übrigen Einkünfte (also z. B. die nicht feststehenden Erträgnisse der ärztlichen Praxis) nach dem Ergebnisse des der Veranlagung unmittelbar vorausgegangenen Betriebs- oder Kalenderjahrs, nötigenfalls nach dem mutmasslichen Jahresergebnis (z. B. bei Beginn einer ärztlichen Praxis) anzusetzen sind. Als der Veranlagung unmittelbar vorausgegangen ist das letzte Betriebsjahr anzusehen, dessen Ergebnisse zur Zeit der Abgabe der Steuererklärung festgestellt werden können (wenn z. B. für das Jahr 1916 im Oktober 1915 fatiert wird, das Jahr 1914).

Mit dieser Gesetzesbestimmung soll aber keineswegs ausgedrückt sein, dass die Steuer nachträglich für ein vorausgegangenes Betriebsjahr erhoben wird, sondern es wird auf dieses Betriebsjahr nur zurückgegriffen, um damit eine einigermassen verlässliche Schätzung für das Steuerjahr zu bekommen, das Gesetz nimmt also an, das im Vorjahre erzielte Einkommen sei das Einkommen des Steuerjahrs.

Bei schwankenden Einnahmen können in Wirklichkeit natürlich Aenderungen im Laufe des Steuerjahrs eintreten, diese Aenderungen nach oben oder nach unten werden aber während des Steuerjahrs nur unter besonderen Umständen bei der Steuererhebung berücksichtigt, so die Minderung des Einkommens auf Antrag des Steuerpflichtigen dann, wenn das für das Steuerjahr festgestellte Einkommen infolge Verlustes einer Einkommensquelle oder infolge aussergewöhnlicher Unglücksfälle sich **um mehr als den vierten Teil** vermindert hat. Ist nach Berücksichtigung dieser Minderung der Steuerpflichtige in keine Tarifstufe mehr einzureihen, so wird er mit einer Steuer von 1 M. veranlagt (Art. 67), also nicht ganz steuerfrei. Als solch aussergewöhnlicher Unglücksfall wurde durch Fin.-Min.-Entschl. vom 8. September 1914 der Kriegsausbruch bezeichnet, soferne die Minderung des Einkommens unmittelbar mit dem Kriege in ursächlichem Zusammenhang steht, z. B. wenn ein Arzt wegen Einberufung zum Militärdienst seine Privatpraxis aufgeben musste.

Des weiteren sind hier noch einschlägig die Bestimmungen des Reichsmilitärgesetzes vom 2. Mai 1874, § 46 Abs. II mit § 38 A 1 u. B 1, wonach das Berufseinkommen (als Militärarzt) der aktiven Militärärzte sowie der aus dem Beurlaubtenstande zum Heeresdienste eingezogenen Aerzte bei einer in die Dauer der Kriegsformation fallenden allgemeinen Steueranlage ausser Betracht zu bleiben hat, also steuerfrei ist.

Die gleiche Steuerfreiheit bezüglich des Diensteinkommens als Militärarzt ist durch Fin.-Min.-Entschl. vom 13. Oktober 1914 Nr. 31 932 I für jene Aerzte festgestellt, die zwar im Friedensstande dem Militärverbande nicht angehören, die aber zur Dienstleistung auf Kriegsdauer als Militärärzte einberufen sind, also einen Militärarztranggehalt beziehen und nicht etwa ein auf Grund eines Privatvertrags vereinbartes Gehalt.

Nicht einbegriffen in diese Steuerfreiheit sind jene Aerzte, welche bei Lazaretten für Heeresangehörige, z. B. Vereinslazaretten oder dergl., auf Grund eines Privatvertrags gegen Bezahlung angestellt, also Privatangestellte und nicht Militärärzte sind.

Bei Beurteilung der Steuerpflicht hat man also zu unterscheiden: I. Aerzte, welche aktive Militärärzte oder Aerzte des Beurlaubtenstandes oder diesen nach Fin.-Min.-Entschl. vom 13. Oktober 1913 gleichzuachten sind; II. Aerzte, welche zwar Heeresangehörige ärztlich versorgen, aber nicht als Militärärzte gelten; III. Aerzte, die nur Zivilpraxis ausüben.

Gruppe I, und zwar:

a) aktive Militärärzte:

Das Berufseinkommen als Militärarzt ist steuerfrei. Die bereits vor Kriegsausbruch veranlagte Steuer ist mit Wirkung vom 1. des Monats, in dem die Kriegsformation eingetreten ist, von Amts wegen auf den nach Abzug des Militäreinkommens noch verbleibenden Teil des Einkommens abzumindern. Wenn nach Berücksichtigung der Minderung der Steuerpflichtige in keine Tarifstufe mehr einzureihen ist, wird er steuerfrei. Ist die Kriegsformation wieder aufgehoben, so fällt mit Beginn des folgenden Monats die Steuerfreiheit des Militäreinkommens weg und ist die entsprechende Aenderung der Einkommensteuer durchzuführen (Fin.-Min.-Entschl. vom 30. Juli 1914 Nr. 17 517).

b) als Militärärzte einberufene Zivilärzte:

Das Berufseinkommen als Militärarzt ist auf die Zeit der Dienstleistung während des Kriegszustandes steuerfrei, im übrigen ist zu unterscheiden, ob der betreffende Arzt:

1. mit der Einberufung als Militärarzt seine Zivilpraxis vollständig aufgegeben hat, oder

2. seine Praxis nebenbei noch selbst ausübt oder durch einen eigens hiezu bestellten Vertreter oder durch Vereinbarung mit einem anderen Arzt auf seine Rechnung weiterführen lässt.

Zu 1. Im ersteren Falle, in dem das Einkommen aus Privatpraxis vom Tage der Einberufung aufhört zu fliessen, wird das Rentamt auf Antrag des Arztes (nicht von Amts wegen) vom 1. des nächsten Monats ab gemäss Art. 67 und 70 Abs. I des Einkommensteuergesetzes eine Abminderung der Einkommensteuer auf die dem verbleibenden Resteinkommen entsprechende Einkommensteuer abmindern. Ist der Arzt nach Berücksichtigung der Abminderung in keine Tarifstufe mehr einzureihen, so wird er mit einer Steuer von 1 M. veranlagt, also nicht ganz steuerfrei (Art. 67 Abs. I). Bei der Neuanlage der Steuer für das Jahr 1915 hat dagegen volle Steuerfreiheit einzutreten, wenn das Dienstverhältnis des Arztes in der Weise fortdauert, dass er neben dem Berufseinkommen als Militärarzt ein weiteres Einkommen nicht mehr hat.

Zu 2. Hat der Arzt noch Einkommen aus Privatpraxis, sei es, dass er sie nebenbei noch selbst ausübt oder auf seine Rechnung durch einen anderen ausüben lässt, so wird an der veranlagten Steuer auf Antrag nur dann während des Steuerjahres etwas geändert, wenn sich z. B. das für das Steuerjahr 1914 festgestellte Jahreseinkommen infolge des Kriegsausbruches, der nach Ziff. 13 der Fin.-Min.-Entschl. vom 8. September 1914 als ausserordentlicher Unglücksfall im Sinne des Art. 67 EStG. zu erachten ist, um mehr als den vierten Teil abgemindert hat, wobei das Einkommen als Militärarzt, weil steuerfrei, nicht eingerechnet wird. Die Abminderung wird auf Antrag des Arztes mit Wirkung für den Beginn des auf den Eintritt ihrer Voraussetzung folgenden Monats durchgeführt (Art. 70 Abs. I EStG.).

Der Steuerveranlagung für 1915, soweit sie bereits im Jahre 1914 erfolgte, ist gemäss Art. 10 EStG. das Ergebnis aus der Praxis des der Zeit der Steueranlage vorausgehenden Kalenderjahres zugrunde zu legen, also das Jahr 1913. Sind dann für 1915 wieder die obenerwähnten Voraussetzungen des Art. 67 gegeben, so kann wieder Antrag auf Abminderung gestellt werden.

Die an den allenfallsigen Vertreter zu gewährende Vergütung bildet eine abzugsberechtigte Betriebsabgabe, um deren Höhe das steuerpflichtige Einkommen gemindert wird.

Für das Jahr 1916, für welches die Steuerveranlagung nach den Erträgnissen der Privatpraxis des Jahres 1914 erfolgt, kommt dann die durch den Kriegsausbruch 1914 allenfalls hervorgerufene Minderung der Einnahmen zur Berücksichtigung.

Eine Meinungsverschiedenheit besteht allerdings darüber, ob im Laufe des Steuerjahrs, also des 1. Kriegsjahrs 1914, an der für dieses Jahr bereits veranlagten Steuer die hier als zulässig bezeichnete Abminderung vorgenommen werden darf. Es wird nämlich mehrfach die Anschauung vertreten, dass eine solche Abminderung nicht zulässig sei, da das im Jahre 1914 versteuerte Einkommen in Wirklichkeit das Einkommen des Jahres 1912 sei, und an diesem Einkommen sich ja eine Aenderung nicht ergeben habe. Diese Anschauung hätte aber zur Voraussetzung, dass das Steuergesetz die nachträgliche Besteuerung des Einkommens vorausgegangener Jahre betreibt, das ist aber, wie weiter oben ausgeführt wurde, nicht der Fall. Es erscheint also diese Auffassung nicht berechtigt, vielmehr hat, wenn der Arzt im August 1914 einberufen wurde und von da ab die Praxis nicht mehr ausübte, vom Tage der Einberufung tatsächlich eine Minderung seines für das Steuerjahr (1914) festgesetzten Einkommens stattzufinden. Eine instanzielle Entscheidung dieser Frage ist allerdings noch nicht erfolgt, sie wäre gegen eine gegenteilige rentamtliche Einsteuerung dadurch herbeizuführen, dass Berufung zur Berufungskommission und allenfalls Beschwerde an die Oberberufungskommission eingereicht wird.

II. Gruppe: Aerzte, die zwar mit der ärztlichen Versorgung von Heeresangehörigen beschäftigt, aber nicht als Militärärzte einberufen sind.

Sie gelten als Privatangestellte und ist ihr Einkommen, das sie aus ihrer ärztlichen Tätigkeit an Vereinslazaretten oder dergl. beziehen, nicht steuerfrei:

Soweit diese Aerzte aber eine Privatpraxis bei Eintritt in dieses Privatangestelltenverhältnis nicht ausüben, wird auf ihren Antrag, wenn sich ihr Jahreseinkommen um mehr als den vierten Teil gemindert hat, eine Abminderung der bereits veranlagten Steuern gemäss Art. 67 EStG. vorgenommen, weil hier wie bei den Zivilärzten der Gruppe I, ebenfalls zwischen Einkommenminderung und Kriegsausbruch ein ursächlicher Zusammenhang als gegeben angenommen wird (vgl. Fin.-Min.-Entschl. vom 11. November 1914 Nr. 35 388.)

Für das Jahr 1915 ist, im Falle der Arzt vor Beginn dieses Jahres eine derartige Anstellung angetreten hat, der Stand der Einkommenverhältnisse am 1. Oktober 1914 bzw. 1. Januar 1915 massgebend, also der Jahresbetrag der monatlichen Gehaltsbezüge der Besteuerung zugrunde zu legen (Art. 10 Abs. II EStG.).

Uebt aber ein Arzt der Gruppe II seine Privatpraxis nebenbei noch aus, oder lässt sie durch einen eigens hierzu bestellten Vertreter auf seine Rechnung ausüben, so kann eine Aenderung der Steuerveranlagung für 1914 während dieses Steuerjahres (1914) nicht eintreten, weder nach oben noch nach unten, weil die Voraussetzungen der Art. 66 und 67 hier nicht als gegeben gelten. Bei der neuen Steuerveranlagung für 1915 ist dann, wie üblich, das Einkommen nach dem Stand der Erträgnisse der Privatpraxis des Jahres 1913 und dazu der Gehalt aus der Tätigkeit als Privatangestellter im Vereinslazarett oder dergl. anzugeben, weil, wie erwähnt, dieses Einkommen nicht steuerfrei im Sinne des Reichs-Militärgesetzes ist. Die Auslagen für den allenfallsigen Vertreter sind abzugsberechtigte Betriebsauslagen.

Gruppe III: Bei den Aerzten, die nur Zivilpraxis ausüben, ist durch Kriegsausbruch keine Aenderung in der gewöhnlichen Steuerveranlagung bedingt. Soweit sie etwa in den Kriegsjahren 1914 usw. eine Minderung oder Mehrung ihres Einkommens erfahren, wird dies zum Ausdruck kommen, wenn die Einkommenverhältnisse dieser Jahre der Steuerveranlagung zugrunde zu legen sind, das Jahr 1914 also bei der Steuerveranlagung für 1916 usf.

Dr. Spaet-Fürth.

Fortbildungsvorträge und Uebersichtsreferate.

Aktuelles auf dem Gebiet der Lungenerkrankungen.

3. Fortschritte bei nichttuberkulösen Erkrankungen der Lunge.

Uebersichtsbericht von Dr. Blümel in Halle a. S., Facharzt für Hals und Lunge.

(Schluss.)

4. Pertussis. Ueber Keuchhusten ganz kurz. Ritter [25] empfiehlt von Medikamenten am meisten das Bromoform, daneben zweckmässige Ernährung, Freiluftbehandlung, möglichst ohne Ortswechsel, und wenn der Ort gewechselt wird, dann unter Abschluss von gesunden Kindern. Ochsenius [26] wendet eine fast tägliche Pinselung des Rachens mit 1—2proz. Argentum-nitricum-Lösung an. Er sah davon sehr gute Erfolge, so Abkürzungen des Verlaufs in der Art, dass Anfälle nach 3 Wochen nicht mehr auftraten. Intensität und Anzahl der Anfälle lassen bald nach, wenn die Pinselung frühzeitig schon vorgenommen wird. Cramer [27] empfiehlt Droserintabletten, 2—3 stündlich eine, je nach dem Alter. Die Tabletten enthalten das peptonisierende Ferment der Droseraceen, fleischfressender Pflanzen.

Die Zahl und Verschiedenheit der genannten Mittel zeigt, wie schwer es noch immer ist, den Keuchhusten wirksam zu bekämpfen. Lediglich die Verhinderung der Heftigkeit und der Zahl der Hustenanfälle lässt sich gewöhnlich erreichen, und damit der Kräftezustand des Kindes erhalten. Bromoform ist da durchaus zu empfehlen, nach wie vor. Ich sah auch von Chineonal, das in Schokoladentäfelchen und dragiert in den Handel kommt, gute Erfolge.

5. Pneumonie. Reuss [28] behandelte 28 Fälle von Pneumonie und 4 von Pneumokokkensepsis mit dem Neufeld-Händelschen Pneumokokkenserum. Es wurde keine direkte Rettung gesehen, das Mittel aber der Nachprüfung empfohlen. Bei den Pneumonien gab es eine Mortalität von 28,6 Proz. — Widmer [29] tritt für die „Ausserbettbehandlung“ der Pneumonien ein, d. h. er lässt die Kranken täglich 4—6 Stunden ausser Bett sein. Er sah bei 52 Fällen nur einen einzigen Todesfall. Das kann aber meines Erachtens unmöglich an der Therapie gelegen haben, sondern entweder an den Fällen oder daran, dass die Diagnose zu weit gestellt war. — Hötzel [30] wandte bei Pneumonien Ol. camphorat. in Dosen von je 10 ccm (bei Kindern 5) an, früh und abends. Er sah davon ausgezeichnete Wirkungen, meistens erfolgte eine Lysis, und zwar am 3. oder 4. Tag. — Diese Behandlung wurde vor 2—3 Jahren aus Amerika empfohlen. Im allgemeinen hat sie sich nicht eingebürgert. Ich ziehe auch bei Pneumonien 1—2 stündliche Kampferölgaben (je 1 ccm) vor, die man zeitweise zweckmässig mit Koffein (0,2 subkutan) wechseln lässt. Wir nehmen eine spezifische Wirkung nicht in dem Sinne wie Hötzel an, wohl aber eine gute, erregende und tonisierende Wirkung auf den peripheren Kreislauf. Und diese Regulierung wollen wir ja bei dem meist sehr geschädigten Kreislauf erzielen. Die noch viel geübte Digitalistherapie wird dem Darniederliegen des peripheren Kreislaufs nicht gerecht. (Ueber die Behandlung der P. mit Optochin siehe A. Fränkel B.kl.W. 1914 Nr. 14, Baermann Z. f. exp. Path. u. Ther. 15. 1914, F. Mendel M.m.W. 1915 Nr. 22.)

Die hydrotherapeutische Behandlung brachte in der Behandlung Erwachsener keine Aenderung (bzgl. der Kinder s. v.). In der Mehrzahl der Fälle wendet man beim Erwachsenen kalte Wickel an, ich sah aber auch gleich anderen von heissen Einpackungen, auch ableitenden an den Beinen, wie sie früher schon empfohlen wurden, gute Erfolge und möchte weitere Versuche damit sehr empfehlen.

Ueber diphtherische Lungenentzündung liegen 2 Arbeiten aus der hallischen Klinik vor. Schmidt [31] berichtet über einen Fall von chronisch-diphtherischer Erkrankung, in dessen Sputum sich echte, aber avirulente Diphtheriebazillen fanden, während David [32] einen akuten Fall beschreibt (Junge von 9 Jahren). Der Tod erfolgte an Herzschwäche. Diagnostisch ist die Erkrankung ausserordentlich wichtig. Denn der Knabe infizierte 3 andere Personen.

6. Lungenödem. Bei seiner Behandlung können wir von Fortschritten kaum berichten. Grober [33] empfiehlt in erster Linie Kampfer, 3 mal 1 ccm hintereinander, subkutan. Wiederholung alle halbe Stunde, bis 10 ccm verabfolgt sind; ebenso wirkt Koffein (10 bis 20 proz.), in einstündigen Pausen, auch intravenös. Auch Strophanthin wäre angebracht (1 mg, fertige Ampullen). Ein Aderlass erweist sich in manchen Fällen als nützlich. Im ganzen will man auf

eine Anregung der Herztätigkeit hinarbeiten, Narkotika lassen sich gewöhnlich entbehren, da die Kohlensäureanhäufung im Blut bereits ähnlich wirkt.

7. Lungenembolie. Ulrichs-Berlin [33a] teilt von 18 Fällen des Krankenhauses am Urban (Chirurg. Station) mit, dass 2 durchkamen, 16 starben. Bei 14 Fällen wurde die Diagnose durch die Sektion bestätigt. Am stärksten war das Alter von 61—70 Jahren betroffen. Für das Auftreten der Lungenembolie nach Operationen ist das Ende der 1. und der Verlauf der 2. Woche nach der Operation die gefährlichste Zeit. In ¼ der Fälle trat der Tod augenblicklich ein, bei ¾ dauerte es 10 Minuten und länger. In ⅓ der Fälle erschien wegen hochgradiger Schwäche ein Eingriff aussichtslos; der anatomische Befund liess sogar nur bei 5 Fällen eine operative Entfernung als technisch möglich erkennen. Bei dreien davon wäre aber zum Eingreifen keine Zeit gewesen. So ist die Trendelenburgsche Operationsmöglichkeit sehr beschränkt, auch weil Verwechslungen mit anderen Krankheiten bei plötzlichen Todesfällen die Diagnose erschweren (Myodegeneratio cordis etc.), andererseits weil auch abwartendes Verhalten hier und da zur Heilung führt.

8. Lungengangrän. Dazu nimmt Treupel [34] Stellung: Diagnostisch wichtig ist die Beschaffenheit des Auswurfs (Fötor), Perkussion, Auskultation, Röntgenuntersuchung. Es kommen Spontanheilungen vor. Vorbeugend wirkt sorgfältige Krankenhauspflege. Bei der Behandlung haben sich Inhalationen und Quinckesche Schräglagen bewährt. Bei operativen Eingriffen empfiehlt sich für den Oberlappen, dessen Rippenstarre hinderlich ist, Mobilisierung der starren Thoraxapertur durch ausgedehnte Rippenresektion. Auch der Pneumothorax kommt, wenn keine Adhäsionen bestehen, in Betracht. Bei operativen Eingriffen am Unterlappen ist die Resektion von 2—3 Rippen (6—7 cm lange Stücke) nötig; gelingt auch dann die Ausheilung nicht, kommt unter Umständen Exstirpation des ganzen erkrankten Lungenlappens samt Schwarten und zugehöriger Brustwand in Betracht.

Ueber ausgezeichnete Erfolge ohne schwerere operative Eingriffe berichtet Kaiser [35]: von 3 Fällen heilten 2 ohne Operation nach Aushusten des Sequesters; bei dem dritten bestand ein Pneumothorax, der nach Resektion einer Rippe und Freilegung des Gangränenherdes heilte. — Also auch hier bedeutet Entscheiden von Fall zu Fall und Geduld mit der konservativen Behandlung alles.

9. Lungentumoren. Ueber die Diagnostik des Echinokokkus spricht Behrenroth [36]. Er empfiehlt allgemein das Röntgenverfahren, denn mit seiner Hilfe gelingt es leicht, die kreisrunden intensiven Schatten der Zysten zu finden. Die Behandlung ist bei parapleural gelegenen Herden eine chirurgische, bei zentral gelegenen eine konservative. Die Wichtigkeit der Röntgendiagnose bei Lungentumoren wird auch von anderen Seiten als ausserordentlich wertvoll betont. So berichtet Fraenkel [37] von einem Fall, bei dem sich schon bei kaum nachweisbarem physikalischen Befund der Tumor feststellen liess. — Ich möchte auch meinerseits den besonderen Wert der Röntgenaufnahme für Lungengeschwülste betonen. Zumeist kommen mir allerdings Kranke unter die Hände, bei denen schon manche andere Erscheinungen, vor allem ausgedehntere schwere Krankheitsbilder die Diagnose „Tumor" sehr wahrscheinlich machen. Anfangsstadien werden noch zu oft verkannt, als Tuberkulose, Bronchitis, Emphysem behandelt. — Fraenkel (l. c.) erwähnt 2 Fälle von Lungenkrebs, die durch Emphysem maskiert waren. Maskierungen durch Pleuritis sah ich auch. Aber die Erkennung ist ausser durch die Röntgenuntersuchung auch durch andere Anzeichen durchaus möglich. Differentialdiagnostisch haben sich mir wichtig erwiesen: 1. ein schwerer Krankheitszustand trotz manchmal nicht sehr ausgedehnten physikalischen Befundes, 2. Neigung zu Hämoptoen, und zwar oft nicht so sehr zu grösseren Blutungen, wie vielmehr zu ständig blutigem Auswurf, 3. vollkommenes Zurückbleiben der Atmung der erkrankten Seite (beim Aspektus), 4. heftige Dyspnoe, 5. ewiger Reizhusten, 6. starke Schmerzen, die oft in die Arme ausstrahlen. Die Schmerzen gehen zumeist von der Pleura, der Reizhusten von einem Druck auf die Hauptbronchen aus. — Wiczkowski [38] erwähnt als ein neues Zeichen kleine hirsekorngrosse Drüsen in der Haut des Brustkorbes, die eher gegen das Licht sicht- als sonst fühlbar sind. Das Lungenkarzinom betrifft gewöhnlich mehr die oberen, das Pleurakarzinom die unteren Teile der Lunge. Der Lungenkrebs geht einerseits von den bronchialen Lymphdrüsen aus und stenosiert die Bronchen, andererseits ergreift er in infiltrierender Form als Phthisis carcinomatosa die ganze Lunge. Die Verlaufsweise ist sehr verschieden, aber zumeist eine furchtbare Qual für den Kranken, gleichgültig ob langsam eine Stenose der Trachea zustande kommt oder der Krebs kavernös das Lungengewebe erweicht. Die Erkrankung ist durchaus nicht selten, jedenfalls viel häufiger, als gemeinhin angenommen wird. Ich sehe jedes Jahr mehrere Fälle. — Medikamentös hat sich mir zur Unterdrückung des Hustenreizes während der Nacht besonders Dionin 0,02 (— 0,03) + Natr. diaethylbarbitur. 0,35 (— 0,5) bewährt (2 Stunden vorm Schlafengehen ein Pulver).

Ephraim [39] empfiehlt noch die Bronchoskopie zur Diagnose. Man wird ihrer aber immerhin selten bedürfen. Allerdings gelang es E. mit Hilfe der Probeexzision die Diagnose Tumor gegen Echinokokkus abzugrenzen, ja ein andermal durch die Entfernung einer kleinen Geschwulst in vivo ein Amyloid der oberen Luftwege zu erkennen. Aber diese Feststellungsform ist ausschliesslich Sache der Spezialisten, während die Allgemeinpraktiker sich der erwähnten anderen diagnostischen Formen, zu denen noch die mikroskopische Auswurfuntersuchung gehört, ohne Schwierigkeiten bedienen können.

Die Therapie würde in Operation bestehen, wenn die Diagnose rechtzeitig gestellt werden könnte. Aber eine Frühoperation ist wegen meist schon bestehender Metastasen bei Lungenkrebs wohl sehr selten möglich. Rotter [40] berichtet über einen Fall, in dem er wegen eines Karzinoms des rechten Unterlappens diesen und den entsprechenden Teil des Zwerchfells entfernte. Der Patient überstand die Operation, erlag aber später einer interkurrenten Erkrankung. Die Sektion deckte aber auch hier verschiedene Krebsmetastasen auf.

10. Auch für die Diagnose des Aortenaneurysmas, das hier nur so weit besprochen werden soll, als Veränderungen der Luftwege in Betracht kommen, ist die Röntgenuntersuchung von grosser Wichtigkeit.

Auch hier kann Blutauswurf manchmal auf die Diagnose hinführen, abgesehen von der übrigen physikalischen Untersuchung selbst. Nach Hampeln [41] kommen für das Blut verschiedene Ursachen in Betracht: Lungenerkrankungen (Pneumonie, Infarkt), entstanden durch das Aneurysma, Perforation in die Art. pulmonalis (bei geschlossener Gefässbahn), oder in die Trachea und Bronchien, oder in die Lunge selbst. Die Blutungen können einmalig sein und sofort tödlich verlaufen (Blutsturz), dauern aber auch öfter längere Zeit an, indem sie sich in mehreren Anfällen wiederholen.

Zu welchen Veränderungen Aortenaneurysmen führen können, darüber berichtet Dorner [42] an der Hand eines Falles. Die Sektion ergab, dass ein kleinapfelgrosses Aortenaneurysma, dessen Lage am Uebergang vom Bogen in die Aorta descendens schon klinisch durch Sondierung festgestellt war, die Wirbelsäule stark usuriert, den linken Bronchus komprimiert und verengt hatte. Infolge der Dekubitalnekrose war ein offenes, 2 cm langes Loch zwischen Bronchus und Oesophagus entstanden und mehrere Knorpelstücke des Bronchus ragten nekrotisch in das Bronchiallumen hinein.

Literatur.

1. Arneth: Ueber die Behandlung der akuten Bronchitis, Bronchiolitis und Bronchopneumonie bei Säuglingen und jungen Kindern, speziell mit heissen Bädern. M.m.W. 1913 Nr. 39. — 2. Stepp: Fortschr. d. M. 1914 Nr. 4. — 3. Saenger: Ueber Gefäss- und Herzmittel bei Bronchialkatarrh. M.m.W. 1914 Nr. 18. — 4. Steiner: Behandlung von Asthma bronchiale und Emphysem mit Lipojodin. D.m.W. 1913 Nr. 51. — 5. Cloetta: Zur experimentellen Pathologie und Therapie des Asthma bronchiale. Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 73. H. 3. — 6. Stäubli: Beiträge zur Kenntnis und zur Therapie des Asthmas. M.Kl. 1913 Nr. 4. — 7. Ephraim: Zur Theorie des Bronchialasthmas. D.m.W. 1913. — 8. Stadler: Die Behandlung des Asthma bronchiale. M.Kl. 1913 Nr. 4. — 9. Hofbauer: Summtherapie bei Asthma bronchiale. D.m.W. 1914 Nr. 22. — 10. Grünwald: Ein einfaches Verfahren der tracheobronchialen Injektion zur Asthmabehandlung. M.m.W. 1913 Nr. 25. — 11. Plessmann: Ueber die Behandlung des Asthma bronchiale und der des chronischen Bronchialkatarrhs durch Injektion von Glycirenan D.m.W. 1914. — 12. Bäumler: Die Behandlung des Asthma bronchiale. Zschr. f. ärztl. Fortbild. 1913 Nr. 5. — 13. Weiss: Neuer Weg zur Asthmabehandlung. D.m.W. 1912 Nr. 38. — 14. Krause: Zur Therapie des Asthma bronchiale. Ther. d. Gegenw. 1913 H. 7. — 15. Pal: Ueber die Wirkung des Koffeins auf die Bronchien und auf die Atmung. D.m.W. 1912 Nr. 38. — 16. Emmerich und Loew: Erfolgreiche Behandlung des Heufiebers durch lange Zeit fortgesetzte tägliche Chlorkalziumzufuhr. M.m.W. 1913 Nr. 48. — 17. Saxl: Ueber Kalziumtherapie. M.Kl. 1913 Nr. 18. — 18. Elsaesser: Heissluftinhalation. D.m.W. 1913 Nr. 3. — 19. Derselbe: Heissluftinhalation. D.m.W. 1914 Nr. 16. — 20. Spiess: Neuer transportabler Apparat zur Einatmung komprimierter und Ausatmung in verdünnte Luft. D.m.W. 1913 Nr. 51. — 20a. Curschmann: Zur Frage der Bronchotetanie der Erwachsenen und ihre Behandlung mit Kalzium. M.m.W. 1914 Nr. 6. — 21. Bauer: Heilstättenerfahrungen über Bronchiektasien. Beitr. z. Klin. d. Tbc. 25. H. 1. — 22. Singer: Durstkuren bei chronischen Bronchialerkrankungen. D.m.W. 1912 Nr. 51. — 23. Hochhaus: Ueber die Behandlung der chronischen Bronchitis und Bronchiektasien mit der Durstkur. M. Kl. 1913 Nr. 49. — 24. Jessen: Beitrag zur Freundschen Operation. M.m.W. 1913 Nr. 19. — 25. Ritter: Das Problem des Wesens und der Behandlung des Keuchhustens. D.m.W. 1914 Nr. 6. — 26. Ochsenius: Ueber Keuchhusten und seine Behandlung. Ther. d. Gegenw. 1913 H. 11. — 27. Cramer: Keuchhustenbehandlung mit Droserin. B.kl.W. 1913 Nr. 49. — 28. Reuss: Beiträge zur Behandlung der Pneumonie mit dem Neufeld-Händelschen Pneumokokkenserum. D.m.W. 1914 Nr. 22. — 29. Widmer: Die Ausserbettbehandlung der Pneumonien. M.m.W. 1914 Nr. 21. — 30. Hötzel: Neue Gesichtspunkte für die therapeutische Anwendung des Kampfers in bezug auf die Behandlung der Lungenentzündung. M.m.W. 1913 Nr. 50. — 31. Schmidt: Chronische diphtherische Infektion der Lungen. M.m.W. 1913. — 32. David: Akute primäre diphtherische Lungenentzündung. M.m.W. 1913 Nr. 42. — 33. Grober: Behandlung des Lungenödems. D. m. W. 1914 Nr. 22. — 33 a. Ulrichs: Ueber Lungenembolie. D. m. W. 1914 Nr. 21. — 34. Treupel: Die Lungengangrän und ihre Behandlung. D.m.W. 1913 Nr. 17. — 35. Kaiser: Ueber drei Fälle von Lungen-

gangrän mit besonderem Verlauf. M.Kl. 1914 Nr. 20. — 36. Behrenroth: Zur Diagnose und Therapie des Lungenechinococcus. D.m.W. 1913, Nr. 46. — 37. Fraenkel: Ueber Komplikationen und besondere klinische Verlaufsweisen der Lungengeschwülste. M. Kl. 1913 Nr. 15. — 38. Wiczkowski: Ueber primären Lungenkrebs. W.kl.W. 1913 Nr. 26. — 39. Ephraim: Beiträge zur endoskopischen Diagnostik und Therapie endothorazischer Tumoren. B.kl.W. 1913 Nr. 15. — 40. Rotter: Radikaloperation eines primären Lungenkarzinoms. D.m.W. 1913 Nr. 35. — 41. Hampel: Ueber Lungenblutung und perforiertes Aortenaneurysma. D.m.W. 1913 Nr. 18. — 42. Dorner: Broncho-Oesophagealfistel bei Aortenaneurysma. D.m.W. 1913 Nr. 9.

Bücheranzeigen und Referate.

Neue deutsche Chirurgie. Herausgegeben von **P. v. Bruns.** 11. und 12. Band. **Die allgemeine Chirurgie der Gehirnkrankheiten.** Red. von Prof. **F. Krause.** Enke, Stuttgart 1914.

Im ersten Bande behandelt Prof. A. Knoblauch die Anatomie und Topographie des Gehirns und seiner Hüllen und gibt unter Beigabe einer grossen Anzahl z. T. mehrfarbiger Abbildungen, z. T. mehr schematischer Figuren eine Darstellung der Schädelkapsel, des Gehirns und seiner Hüllen, seiner Blutgefässe etc., seiner äusseren und inneren Topographie in den verschiedenen Abschnitten unter Einschluss der Anatomie der Gehirnnervenursprünge und deren Verlauf innerhalb der Schädelhöhle, sowie der Blutversorgung des Gehirns. K. Brodmann gibt die Darstellung der Physiologie des Gehirns, bespricht die strukturelle Gliederung der Grosshirnrinde, Zellenbau und Faserbau, die anatomische Feldertopographie der Grosshirnoberfläche, Myelogenia und histologische Lokalisation, sowie physiologische Anatomie der Leitungsbahnen in den verschiedenen Teilen des Gehirns unter Beigabe zahlreicher histologischer und schematischer Abbildungen und schildert die spezielle Physiologie der einzelnen Hirnabschnitte, die klinische Lokalisation der motorischen Verrichtungen des Grosshirns etc. und geht auf die motorischen Einzelzentren näher ein, ebenso auf die sensiblen und die der Sinnesverrichtungen des Gehirns. Auch Agnosie und Apraxie, die Seelenblindheit, Aphasie und Anarthrie und ihre anatomischen Grundlagen, Alexie und Amnesie werden eingehend gewürdigt, ebenso unter Heranziehung klinischer und experimenteller Erfahrungen die Physiologie der zentralen Ganglien, der Hypophyse, des Kleinhirns und seiner Bahnen. Ein ausführliches Literaturverzeichnes auf 28 Seiten beschliesst die umfassende Arbeit. — Hauptmann gibt eine die zahlreichen experimentellen Arbeiten würdigende Darstellung des Hirndrucks, s. Theorie, Symptomatologie, Diagnose und Therapie, ebenso der akuten Hirnpressung, Hirnerschütterung.

Im 2. Band bespricht der gleiche Autor das Hirnödem und L. Bruns die Klinik der Gehirngeschwülste wobei Aetiologie, Symptome, Diagnose und Differentialdiagnose, Lokalisation etc. eingehend gewürdigt werden.

N. Nonne behandelt den Pseudotumor, ein Symptomenbild, das durch Anführung zahlreicher Fälle begründet wird und bezüglich dessen Therapie nach N. die Indikation zur Trepanation zu stellen sein dürfte, wenn die Symptome im wesentlichen auf chirurgisch zugängliche Stellen (motorische Zentren, hintere Schädelgrube) hinweisen. F. Haasler verbreitet sich über die diagnostische und therapeutische Hirnpunktion, G. Anton über den Balkenstich bei angeborenen und erworbenen Erkrankungen des Gehirns, wobei er auf die Indikationen hiezu, die Technik etc. näher eingeht, W. Holzmann bespricht in ausführlicher Weise die diagnostische und therapeutische Lumbalpunktion (allein die Literatur nimmt 10 Seiten ein) und weiterhin die Immunitätsreaktionen bei Erkrankungen des Zentralnervensystems (Wassermann etc.). Unter Beigabe einer grossen Reihe von Abbildungen behandelt Artur Schüller die Röntgendiagnostik der Gehirnkrankheiten und W. Müller die kraniozerebrale Topographie, wobei er nicht weniger als 15 Methoden zur Bestimmung der Lage von Gehirnteilen (Poirier, Kocher, Krönlein etc.) mitteilt und in Abbildungen darstellt. Fedor Krause bespricht in eingehender Darlegung und unter reicher Illustration sowohl der Schnittführungen, als der verschiedenen Instrumente die Trepanation, Osteoplastik, Duraplastik, wobei nicht allein die Technik und die Besonderheiten für einzelne Schädelgegenden (Kleinhirn, Medulla, Hypophyse) besprochen, sondern auch auf Narkose und Lokalanästhesie, Komplikationen, wie Sinusverletzung resp. -resektion, eingegegangen wird und Kr. eine Reihe von eigenen Fällen, z. B. bei Duraplastik mit Faszienlappen (gelegentlich Operationen wegen Epilepsie etc.) zur Erläuterung anführt. Das ganze je 546 und 486 Seiten starke Werk zeigt, welch grosse Fortschritte auch auf diesem Gebiete gemacht wurden und schon die umfassenden Literaturverzeichnisse der einzelnen Kapitel ergeben, welch zahlreiche Einzelarbeiten von den betreffenden Autoren verwertet werden mussten, um ihre Darstellung dem jetzigen Standpunkt gemäss zu gestalten. Schreiber.

Pemphigus vegetans. Monographisch dargestellt von **Richard Frühwald.** 430 Seiten. 2 Tafeln. Verlag von Leopold Voss. Preis 20 M.

Diese an sich ziemlich seltene Hauterkrankung wurde bis 1876 der Syphilis zugezählt. Es ist das Verdienst von Isidor Neumann, sie von der Lues abgetrennt zu haben. Vorliegende Arbeit soll eine Grundlage für die weiteren Arbeiten über Pemphigus vegetans abgeben. Frühwald hat alles, was über P. geschrieben, unter Heranziehung eigener Erfahrungen sorgfältig zusammengetragen, kritisch beleuchtet und nach bestimmten Grundsätzen geordnet. 218 fremde und 2 eigene Fälle bilden das Material seiner Kasuistik und liefern ihm den Stoff zur Beschreibung des typischen Bildes. Ausführlich bespricht Frühwald Alter und Geschlecht, die primären Erscheinungen, die verschiedenartige Lokalisation, weiteren Verlauf, Prognose, Diagnose, Therapie und Histologie. Nach Erörterungen der verschiedenen ätiologischen Möglichkeiten setzt F. seine eigene Ansicht auseinander, betonend, dass es eine reine Hypothese sei, aber doch eine recht bestrickende: an einer umschriebenen Stelle entstehen Blasen (Eingangspforte). Erst nach einer gewissen, ziemlich regelmässigen Zeit erfolgt eine Blaseneruption über den ganzen Körper mit konsekutiven Wucherungen. — Von Mikroorganismen gebildete Toxine haben ähnlich dem Jod und Brom bei gewissen Patienten diese Hautveränderungen hervorgerufen als erste Noxe, zu der eine andere ausserdem treten muss: eine Stoffwechselerkrankung.

Ob dieses Gift wirklich im Körper gebildet wird oder von Mikroorganismen erzeugt wird, muss die Zukunft lehren.

Den Beschluss macht die Charakterisierung des P. gegenüber ähnlichen Krankheitsbildern, die z. T. mit ihm verwechselt, z. T. von ihm fälschlich abgetrennt wurden.

316 (!) Literaturangaben.

Das ganze Werk eine Fundgrube für Forscher auf diesem Gebiete. Karl Taege-Freiburg i/B.

K. Ullmann und **J. H. Rille: Die Schädigungen der Haut durch Beruf und gewerbliche Arbeit.** Bd. I, Lief. 1. Leipzig und Hamburg 1915. L. Voss. Preis 5 M.

Der Gesamtumfang des Werkes soll etwa 16 Lieferungen betragen. Unterstützt durch einen Stab fachkundiger Mitarbeiter wollen die Herausgeber alle bekannten gewerblichen und beruflichen Hautveränderungen in reich illustrierten Einzeldarstellungen bringen. Die vorliegende erste Lieferung enthält neben einführenden Worten der beiden Herausgeber zunächst eine Darstellung der „Allgemeinen Aetiologie und des Wesens der gewerblichen Hautaffektionen" von A. Blaschko; in weiteren Kapiteln behandeln J. Fischer die Geschichte der Gewerbedermatosen, M. Oppenheim die beruflichen Stigmata der Haut. 20 Textabbildungen und 2 farbige Tafeln ergänzen die verschiedenen Abhandlungen. Das gross angelegte Werk verdient zweifellos das Interesse nicht nur der Dermatologen und Gewerbehygieniker, sondern auch der in der Kassenpraxis stehenden Aerzte, zumal der Therapie und Prophylaxe ein breiter Raum gewidmet werden wird. Koelsch-München.

Neueste Journalliteratur.

Zentralblatt für Chirurgie. 1915. Nr. 24.

F. Oehlecker-Hamburg: **Ersatz des Augapfels durch lebenden Knochen.**

Verf. berichtet über 2 Fälle, in denen er als Ersatz des Augapfels das Köpfchen von einem Mittelfuss- bzw. Mittelhandknochen mit bestem Erfolge transplantierte. Das Köpfchen wird in der Weise hergerichtet, dass man ein Stück vom Schafte stehen lässt, das Periost mit etwas Kapsel- und Bänderteilen vom Schaftende abschiebt, dann das proximale Ende des Knochens durch Knochenzangen zu einer Kugel formt und zuletzt Periost und Bänderteile an der dem knorpeligen Kopfteil gegenüberliegenden Seite vernäht. Tadellose Asepsis ist unbedingt nötig.

Karl Kolb-Schwenningen a. N.: **Gesichtsplastik mittels freier autoplastischer Fetttransplantation.**

Verf. hat kürzlich einen kleinapfelgrossen Defekt im rechten vorderen Jochbein und seitlichen Oberkiefer (der vor 9 Jahren durch eine komplizierte Fraktur entstanden war) dadurch gedeckt, dass er 30 g Fett aus den Bauchdecken entnahm und sofort zur Ausfüllung der Wundhöhle verwendete. 4 Wochen nach der Operation ist der Defekt sehr schön verheilt, das kosmetische Resultat sehr befriedigend. Dieser Fall zeigt wieder, dass Fett ein ausgezeichnetes Transplantationsmaterial abgibt, wenn man nur jede Infektion vermeidet. E. Heim-Oberndorf b. Schweinfurt.

Archiv für Orthopädie, Mechanotherapie und Unfallchirurgie. Band XIII, 4. Heft.

Karl Gaugele-Zwickau: **Ein neuer Klumpfussredresseur.**

G. hat das von Lorenz angegebene Verfahren, wonach der Klumpfuss zwischen zwei Gummiplatten durch Hammerschläge korrigiert wird, als sehr wirksam und durchaus schonend erprobt und empfiehlt weite Verbreitung dieser Methode.

H. Turner-St. Petersburg: **Ueber Fettembolie bei orthopädischen Operationen.**

T. glaubt die schweren Erscheinungen bei Fettembolie darauf zurückführen zu müssen, dass infolge einer Blutdrucksteigerung die Fettpartikelchen durch den Lungenkreislauf hindurch und in das Zentralnervensystem hineingeschwemmt werden. T. empfiehlt deshalb nach Operationen, die die Gefahr der Fettembolie mit sich

bringen, absolute körperliche Ruhe und Fernhaltung seelischer Erregungen, um jeder Blutdrucksteigerung vorzubeugen.

Scholder und Veith-Lausanne: Besprechung der Arbeit Jehles: **Ueber Albuminurie, klinische und experimentelle Beiträge zur Frage der orthostatisch-lordotischen und nephritischen Albuminurie.**

J. hat umfassende Untersuchungen vorgenommen über die Frage, ob die aufrechte Haltung des Körpers oder die Lordose der Lendenwirbelsäule die Ursache zu temporärer Eiweissausscheidung abgeben. Nach J.s Untersuchungen bringt die Lordose durch Hemmung des venösen Abflusses die Albuminurie zustande. Umgekehrt bringt kyphotische Einstellung der Wirbelsäule reichliche Diurese und Verschwinden des Eiweisses zuwege. Letztere Beobachtung kann unter Umständen für Nephritiker von Wichtigkeit sein. Nach experimentellen Untersuchungen kommt J. aber auch zu dem Schlusse, dass von der Elastizität der Nierenkapsel das Zustandekommen resp. Nichteintreten der Albuminurie abhängt. Es erklärt sich daraus die Tatsache, dass bei gleicher lordotischer Haltung nicht bei allen Kindern Eiweissausscheidung eintritt.

Karl Kramer-Köln: **Ein Fall von Genu varum congenitum.**

Beschreibung von angeborener Varusbildung des Kniegelenkes, die sich bei drei Mitgliedern einer Familie (Vater und zwei Kinder) wiederholte. Die Röntgenuntersuchung ergab als Ursache der Verbildung eine Spaltung des unteren Femurendes. Angeborene Narben bei den Kindern lassen K. annehmen, dass es sich um eine Wachstumshemmung durch amniotische Verwachsungen handelt.

Ottendorff-Hamburg-Altona.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 25, 1915.

P. G. Unna-Hamburg: **Kriegsaphorismen eines Dermatologen.**

Lupusfälle sind mit sehr einfachen Mitteln, die in jeder Feldapotheke vorrätig sind, nämlich: Salizylsäure, Chlorzink und Kreosot, zu behandeln; sekundäre tuberkulöse Hautleiden werden von überfetteter Lebertran-Kali-Seife günstig beeinflusst; ratsam ist es, solchen Patienten auch Lebertran innerlich zu geben.

Jürgens: **Zur Epidemiologie des Fleckfiebers.**

Das Wesentliche der neuesten Beobachtungen liegt in der Tatsache, dass nicht der Fleckfieberkranke, sondern die infizierte Kleiderlaus die Ansteckung herbeiführt. Der Mechanismus dieser Vorgänge hat seine besonderen Gesetze und ist sicherlich nicht nach den uns zurzeit bekannten parasitologischen Prinzipien eingerichtet. Zweifellos ist der Lausebiss die denkbar einfachste und natürlichste Art der Uebertragung, aber es wäre voreilig, jede Infektion, bei der ein Lausebiss nicht nachzuweisen ist, von dem Prinzip der Uebertragung auszuschliessen. Dazu sind die Beobachtungen zu vieldeutig und die Wege der Natur zu mannigfach.

J. Cassel-Berlin: **Ueber die Aufzucht von Frühgeburten in der offenen Säuglingspflege.** (Vortrag in der Berl. med. Ges. am 5. Mai 1915.)

cf. S. 717 der M.m.W. 1915.

Tykociner-Berlin: **Ueber gehäuftes Auftreten von infektiösen parapneumonischen Streptokokkenempyemen.**

Bei den geschilderten Fällen fällt die hohe Infektiosität der Erkrankung auf, während im allgemeinen eine direkte Ansteckung nicht sehr gefürchtet wird. Auch das gehäufte Auftreten von Streptokokkenempyemen ist eine Seltenheit. Die Frage, ob die Empyeme auf dem Blutwege oder durch direkte Infektion von der erkrankten Lunge aus entstanden sind, lässt sich für die beschriebenen Fälle nicht beantworten, da die bakteriologische Blutuntersuchung nicht allgemein durchgeführt wurde.

Martin Anker-Berlin: **Leukozon, ein neues Wundstreupulver.**

Das von den Chem. Werken vorm. Dr. Heinr. Byk in Oranienburg b. Berlin hergestellte Wundstreupulver „Leukozon" gehört zu den Streupulvern, die durch Abspaltung von Sauerstoff desodorierend und desinfizierend wirken sollen. Der Verf. fand, dass es sowohl in dem 10 proz. als auch im 20 proz. Präparat einen fast sichtlich fördernden Einfluss auf die Produktion guter Granulationen ausübte, es wirkte hervorragend austrocknend, desodorierend, reinigend und damit epidermisierend.

Robert Schröder-Rostock: **Die Aetiologie der Eklampsie.** Sammelreferat.

Dr. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift.

Nr. 25. E. Krückmann-Berlin: **Ueber Kriegsblindenfürsorge.** Fortsetzung folgt.

W. Scholtz-Königsberg i. Pr.: **Verbreitung, Bekämpfung und Behandlung der Haut- und Geschlechtskrankheiten im Kriege.**

Sch. betont das auffallende Fehlen schwererer und seltener Hauterkrankungen, selbst schwererer Ekzeme. Die einfache Lebensweise und die ausgiebige Bewegung der Soldaten dürften gegen letztere einen Schutz geben. Die geschlechtlichen Erkrankungen sind im Osten verhältnismässig nicht häufig und treffen hauptsächlich auf die grösseren Garnisonen und die Etappengebiete; im ganzen nimmt Verf. sogar einen gewissen sanierenden Einfluss des Krieges auf die männliche Bevölkerung an. Eine Zunahme findet sich nur bei den Verheirateten, die ein Drittel der Erkrankten ausmachen. Die Behandlung der Geschlechtskranken soll möglichst in Speziallazaretten erfolgen. Insbesondere scheinen die Feldsoldaten gegen die Salvarsanbehandlung erhöht empfindlich zu sein. Sch. beschränkt sie im wesentlichen auf primäre Lues und auf die sekundäre bei Verheirateten und zieht sonst das Quecksilber vor. Die von Neisser vorgeschlagene komplizierte Novinjektolbehandlung der Gonorrhöe ist im Felde kaum durchführbar; in der Regel genügen Ichthargininjektionen (0,2:300) und Kaviblenstäbchen. (Näheres siehe im Original.) Um die Gelegenheit zu weitgehender Assanierung der Männer auszunutzen, müssen am Ende des Krieges alle Geschlechtskranken nochmals genau untersucht und sorgfältig behandelt werden. Schon im Kriege muss die Erziehung zur persönlichen Prophylaxe eine strenge sein. Erneuten Erkrankungen bei der Rückkehr in die Heimat muss durch eine energische Assanierung der Prostituierten und durch Aufklärung möglichst vorgebeugt werden.

L. Nürnberger-München: **Klinische Blutuntersuchungen bei der gynäkologischen Tiefentherapie.** (Schluss.)

N. fand im Anschluss an die vaginale Bestrahlung entweder unmittelbar oder nach 1—2 tägiger Latenzzeit akute Zunahme der Gesamtleukozyten und Neutrophilen mit Abnahme der Lymphozyten. Nach 1—3 Tagen beginnt der Ausgleich und ist nach 6 Tagen in der Regel wieder vollkommen. Bei mehreren aufeinanderfolgenden Bestrahlungen pflegen die Veränderungen schwächer zu sein. Die Möglichkeit chronischer Blutschädigung durch jahrelang fortgesetzte kleine Strahlendosen ist nach der Literatur nicht zu bestreiten. Dagegen ist anzunehmen, dass bei sachverständiger Anwendung auch sehr grosser Mengen von Röntgenlicht und radioaktiven Substanzen eine dauernde, nicht auszugleichende Schädigung der Blutbildung nicht bewirkt wird.

E. Mühlmann-Stettin: **Beiträge zum Schrumpfmagen auf luetischer Basis.**

Krankengeschichte eines Falles und Uebersicht der Literatur.

M. Kastan-Königsberg: **Forensisch-psychiatrische Beobachtungen an Angehörigen des Feldheeres.**

Die Erörterungen erstrecken sich im wesentlichen auf 50 in gerichtliche Untersuchung geratene Kranke; die gewöhnlichen Anlässe waren Achtungsverletzungen, tätliche Angriffe, Entfernung von der Truppe, welche aber nie im Gefecht, sondern in dienstfreier Zeit oder auf Transporten und Reisen u. dgl. stattfand. Verf. empfiehlt die von Schultze vorgeschlagene Anzeigepflicht der Irrenanstalten und Kliniken über die behandelten Geisteskranken gegenüber den Militärbehörden, ebenso auch eine Anzeigepflicht der Hilfsschulen, sowie der Amtsgerichte bei Entmündigungen.

H. E. Schmidt-Stargard: **Ueber die Coolidgeröhre der A.E.G.**

Die Coolidgeröhre lässt sich leicht auf jeden Härtegrad von 1 bis 12 We einstellen und beliebige Zeit konstant erhalten; für diagnostische Zwecke ist sie allen anderen Röhren deshalb überlegen. Für therapeutische Zwecke besitzt sie bei dem sehr hohen Preis von 400 M. keine besonderen Vorzüge. Sie bedarf in verschiedener Richtung noch der Verbesserung.

H. Wohlgemuth-Berlin: **Eine Lagerungs- und Extensionsschiene für Extremitätenschussfrakturen.**

Beschreibung mit Abbildungen.

L. Mayer-NewYork: **Die Lagerungsbehandlung der Nervenverletzungen.**

Manche scheinbare Muskellähmung hängt nur von der Ueberdehnung der Muskel ab und es lässt sich darum durch geeignete entspannende Lagerung durch Verbände die Kontraktilität der Muskel oft in kurzer Zeit wieder herstellen.

Zottstein-Charlottenburg: **Die Sterblichkeit in Berlin während des ersten Kriegshalbjahres.**

Die Sterblichkeitsverhältnisse haben bisher keine wesentliche Aenderung, jedenfalls keine Verschlechterung erfahren. Bemerkenswert ist die vermehrte Zahl der Todesfälle durch Altersschwäche und eine Abnahme der Selbstmorde.

Bergeat-München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 13 (nachträglich referiert) R. Kraus-Buenos Aires: **Zur Frage der Aetiologie und Therapie der bazillären Dysenterie.**

Wo, wie auf dem österreichisch-russischen Kriegsschauplatz, die Dysenterie rein bazillären Ursprungs ist, da ist zu ihrer Bekämpfung in erster Linie die Heilserumbehandlung heranzuziehen; auch soll die Prophylaxe mittels Serum oder Vakzine angestrebt werden.

E. Suchanek-Wien: **Extensionsbehandlung mit Mastisol.**

S. beschreibt mit Abbildungen die an der v. Eiselsbergschen Klinik vielfach geübte Extensionsbehandlung, bei der Mastisol als Klebemittel, Köperbinde, Zwirnhandschuhe oder Trikotbinde als Zugmittel dienen. Diese Verbände sind unverschieblich, sofort belastbar und leichter (schmerzloser) abzunehmen als die Heftpflasterverbände.

P. Blatt-Wien: **Praktische Art der Befestigung des Verweilkatheters.**

B. empfiehlt als sehr zweckmässig die Befestigung durch einen Trikotschlauch, der teils am Penis, teils am Katheter mit Mastisol zirkulär angeklebt wird und damit einen guten Abschluss schafft.

M. Seemann-Wien: **Zur Nachbehandlung der Amputationsstümpfe.**

Zur Korrektur und Verhütung von Haut- und Weichteilretraktionen an Amputationsstümpfen klebt S. Bindenstreifen mit Mastisol an die Haut und schlingt diese Streifen in bekannter Art um ein Brettchen, das zur Anbringung eines Extensionsgewichtes dient.

E. Miloslavich - Wien: **Die Feldprosektur.**

A. Weichselbaum: **Bemerkungen zu dem vorstehenden Artikel.**

Beide Aufsätze treten für die Errichtung von Feldprosekturen ein.

Nr. 21. H. Keitler und K. Lintner - Wien: **Ueber die Abderhaldensche Dialysiermethode.**

Die Verf. beschreiben kritisch eine grössere Zahl von Untersuchungen bei Schwangerschaft, Abortus, Myom, Karzinom u. a. Die Ergebnisse der Methode waren im ganzen nicht hervorragend, grossenteils aber wohl nur wegen technischer Fehler. Der Ausbau der Technik geht zurzeit noch der Lösung komplizierter klinischer Probleme vor.

E. Ranzi - Wien: **Zur Frage der primären Okklusion der Schusswunde durch Naht.**

Entgegen den Vorschlägen Baranys in Nr. 20 tritt R. für die offene Wundbehandlung und Drainage der Hirnverletzungen ein; noch mehr warnt er vor einer Verallgemeinerung einzelner günstiger Erfahrungen für die Wundbehandlung überhaupt, wozu noch im Kriege besondere Bedenken kommen. B.s Vorschlag wurde schon früher gemacht, hat aber in der Praxis nie sich bewähren können.

H. H. Schmid: **Zur Behandlung der Gasphlegmone.**

Erfahrungen an 28 Fällen. Vorschriften: Bei bestehender Gangrän wird amputiert, desgleichen bei tiefer Gasphlegmone mit Fraktur. Bei tiefer Gasphlegmone ohne Fraktur und ohne Gangrän werden ausgiebige Einschnitte gemacht und die schwerst erkrankten Hautteile ausgeschnitten. Das Gleiche gilt für die oberflächliche Gasphlegmone mit oder ohne Fraktur.

J. Löw - Klosterbruck: **Ein Fall von Meningitis typhosa serosa.**

Den wenigen Fällen, wo bei Meningismus in dem durch Lumbalpunktion gewonnenen Liquor cerebrospinalis der Typhusbazillus nachgewiesen wurde, fügt L. eine eigene Beobachtung hinzu, wo als einziger Erreger der Eberthsche Bazillus nachgewiesen wurde. Die Meningitis trat bei einem fast geheilten Kranken ein. Nach der Punktion erfolgte rasche Besserung und Heilung.

M. Cahanescu - Karlsbad: **Parotitis typhosa.**

6 Krankengeschichten.

J. Feldner: **Aphorismatisches zum Abdominaltyphus.**

Die beste Typhusbehandlung ist der absolute Hunger, nicht nur wegen der Schonung des Verdauungstraktus, sondern nach F.s Auffassung auch wegen der Produktion wirksamer Abwehrfermente gegen das infizierte Blut. Daneben dienen möglichst reichliche Kochsalzinfusionen zur spezifischen Konzentrierung der Schutzkraft.

B. Molnar: **Ueber eine wichtige Fehlerquelle bei der Herzuntersuchung der Soldaten.**

Bei der strammen, aufrechten Haltung, die der Soldat vor dem Vorgesetzten einzunehmen pflegt, erfährt die Perkussionsfigur des Herzens in der Regel eine recht erhebliche Verkleinerung. Es empfiehlt sich daher die Untersuchung des Herzens in schlaffer Körperhaltung.

L. Zupnik - Wien: **Ueber Züchtungsversuche von Läusen aus Nissen.**

Die Methode mittels des „Einbaues von absolut sicher schliessenden Nissenzellen am menschlichen Körper" (Gegend neben der Wirbelsäule und seitliche Thoraxgegend), ist im Original einzusehen (Abbildungen).

M. Jerusalem - Wien: **Zwei einfache orthopädische Heilbehelfe.**

a) Extensionsgamasche zum Ersatz der Heftpflasterextension. b) Bandagen für den paralytischen Spitzfuss.

Bergeat - München.

Schiffs- und Tropenkrankheiten.

(Fortsetzung statt Schluss.)

R. Mouchet und A. Dubois: **Essais thérapeutiques dans la trypanosomiase humaine.** (Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 18. Beiheft 3.)

Die Versuche sind in den Jahren 1911/12 in einem Gebiet vorgenommen, das sich am mittleren Kongo vom Inkisi bis zum Pamafluss erstreckt und etwa 60 000 Quadratkilometer mit zirka 76 000 Menschen umfasst. Es sind in den Niederlassungen durchschnittlich 4—5 Proz. Eingeborene an Trypanosomiasis erkrankt, an manchen Orten aber auch bis zu 10 und 12 Proz. Die Verf. unterscheiden zwischen der Behandlung durch wiederholte Injektionen und der Prophylaxe, welche ähnlich der Malariaprophylaxe, bezweckt, den Parasitenträger eine möglichst lange Frist von Parasiten zu befreien. In dieser Prophylaxe sehen sie ein ausserordentlich wichtiges Mittel zur Bekämpfung der Schlafkrankheit. Zu diesem Zwecke erwiesen sich Salvarsan (0,6) und Arsenophenylglyzin als besonders gute Mittel, da sie den Kranken zum mindesten 3 Monate parasitenfrei machen, wenn er noch im 1. Stadium ist. Auch Atoxyl in grossen Dosen, kombiniert mit Tartarus stibiatus, ergab gute Resultate, schlechte das Arsentrisulfid (Orpiment). Zur eigentlichen Behandlung und Heilung wurde Atoxyl mit Tartarus stibiatus angewendet, Montags 0,5—1 g Atoxyl, Donnerstags 0,1 g Tartarus; Dauer der Behandlung 4—6 Monate. Dabei beobachteten die Verf. unter 28 genügend kontrollierten Fällen des 1. Stadiums 23 Heilungen, von denen 12 länger als ein Jahr, einige 18 Monate frei von Erscheinungen und Parasiten waren. Mit Arsazetin, Soamin und „Émétigen d'Yvon", einer Verbindung von Arsen und Antimon wurden ähnliche Ergebnisse erzielt. Weniger leisteten Tryparosan und Trypasafrol.

R. Fisch: **Die Wirkung der Malariaprophylaxe bei den Missionsangestellten in Kamerun.** (Ebenda 18. Beiheft 4.)

Aus Anlass des 100jährigen Jubiläums der Basler Mission hat F. durch Ausgabe von Fragebögen an die Missionsangestellten in Kamerun die obige Frage zu beantworten versucht. Die Prophylaxe wurde seit 1897 auf Rat des Verf. so gehandhabt: jeden 4. Tag 0,8—1,0 g Chinin. Aus den beantworteten Fragebogen ergaben sich nun folgende Tatsachen: Die Dauer der 1. Dienstperiode ist bei den regelmässigen Prophylaktikern von 2,4 Jahren im Mittel auf 4 Jahre gestiegen. Anstatt 59 Proz. konnten 100 Proz. der Angestellten zum zweiten Male nach Kamerun ziehen. Die Erkrankungshäufigkeit an Malaria ist bedeutend gesunken, die Erkrankungen waren leichter. Die Malariasterblichkeit sank von 7,4 Proz. vor 1897 auf 0 Proz. Die Erkrankungshäufigkeit an Schwarzwasserfieber, welche bei den Nichtprophylaktikern 52 Proz. betrug, sank bei Prophylaktikern auf 2,3 Proz.; die Sterblichkeit an Schwarzwasserfieber von 17 Proz. auf 0 Proz. Von den an Schwarzwasserfieber Erkrankten starben früher 32,6 Proz., seit 1897 0 Proz.

F. Fülleborn: **Untersuchungen über den Infektionsweg bei Strongyloides und Ankylostomum und die Biologie dieser Parasiten.** (Ebenda 18. Beiheft 5.)

In einer vorläufigen Mitteilung hatten F. und Schilling-Torgau 1911 bereits die von Looss behauptete Wanderung der perkutan eingedrungenen Ankylostomum- und Strongyloideslarven via Lunge, Trachea, Oesophagus und Magen zum Darm bestätigen können. Nur ein verschwindend kleiner Bruchteil kommt — wie für Strongyloides erwiesen ist — nach Passieren der Lungenvenen und des linken Herzens durch Embolie in die Darmarterien. Bei Verfütterung geht die Mehrzahl der Larven im Darm zugrunde, eine Infektion kann aber zustande kommen dadurch, dass spärliche Larven in die Magenwand eindringen, auch von hier auf dem Umweg durch die Lunge zum Darm gelangen. Strongyloides stercoralis des Menschen ist morphologisch identisch mit dem in Ostasien gefundenen Hundestrongyloides, mit ihm konnten künstlich Hunde infiziert werden. Die Entwicklung des Hundestrongyloides verläuft mit Heterogonie. In Kulturen wurden neben normal grossen Rhabditisformen Zwergformen gefunden. Die Rhabditisbrut erschien bei Hunden 5 bis 6 Tage nach der perkutanen Injektion im Kot. Die Strongyloides-Filariaformen haben hohes O-Bedürfnis, sind gegen O-Mangel und Eintrocknung empfindlicher als Ankylostomumlarven, dagegen vertragen sie Einwirkung von Alcohol absolutus und Sublimat $^{1}/_{100}$ mehrere Minuten. Merkwürdig ist ihre Agglomeration in Blutserum. Das Eindringen der Strongyloides- und Ankylostomumlarven in die Haut vollzieht sich auch unter Wasser. Der wertvollen Arbeit sind ausgezeichnete Abbildungen beigegeben.

Martin Mayer und H. da Rocha-Lima: **Zum Verhalten von Schizotrypanum Cruzi in Warmblütern und Arthropoden.** (Ebenda 18. Beiheft 5.)

Zum Fortzüchten der Parasiten eignen sich am besten Mäuse, die z. T. akut, z. T. chronisch erkranken. Bei Meerschweinchen chronische Infektion, z. T. Spätrezidive. Ueberstehen der Infektion macht Ratten, Kaninchen und Meerschweinchen meist immun. Komplementbindung mit Serum von Versuchstieren und Organextrakt stark infizierter Tiere fiel negativ aus.

Im peripheren Blut wurden zuweilen Leishmaniaformen gesehen, wie Teilungsformen. Teilung geht nur in den Gewebszellen vor sich. Die Teilprodukte wandeln sich in Trypanosomen um und verlassen dann die Wirtszelle.

Die Entwicklung der Parasiten scheint die Organzelle nur zu schädigen; wenn es zu massenhaftem Zerfall kommt. Die schwersten Läsionen zeigte die quergestreifte Muskulatur und das Fettgewebe.

Die Infektion von Conorrhinus megistus, Acanthia lectularia und Ornithodorus moubata gelang leicht. Bei letzteren hielt sich die Infektion über 10 Monate, bei Conorrhinus über 2 Jahre. Dagegen kam in Stegomyia calopus und Culex pipiens keine Entwicklung zustande. Uebertragung durch Stich von Conorrhinus, Wanzen oder Zecken gelang nicht einwandfrei (2 fraglich positive Ergebnisse). Durch Verfüttern von infizierten Zecken gingen jedoch Mäuse jedesmal an. Therapeutische Versuche mit Chinin, Trypanrot, Salvarsan, Tartarus stibiatus, Fuchsin, Jodkali, Sublimat, Atoxyl und mit Immunserum immuner Tiere schlugen fehl. Nur Trypasofrol schien von günstiger Wirkung, aber auch hier traten Rezidive auf.

P. Mühlens: **Die Bekämpfung der Mückenplage in Wohldorf-Ohlstedt bei Hamburg.** (Ebenda 18. Beiheft 5.)

Die seit 1911 in dem Walddorf Wohldorf-Ohlstedt vom Hamburger Staat unter Leitung von M. vorgenommenen Bekämpfungsmassnahmen gegen die Stechmücken: Vernichtung der Hausmücken durch Ausräuchern und Ausspritzen der Keller im Winter, Vertilgung der Larven durch Saprolisierung bzw. Petrolisierung stehender Tümpel und durch Drainagearbeiten im Frühjahr — sind fortgesetzt worden und haben sehr gute Erfolge gezeitigt. Wenn auch die Kosten im 1. Jahr nicht unbeträchtlich waren, so sind die laufenden Kosten zur Unterhaltung der Anlagen gering (rund 1000 M.). Die Leitung steht jetzt, unter Kontrolle des Tropeninstituts, in Händen des Revierförsters. (Wann wird dieses Beispiel in den zahlreichen von Stechmücken heimgesuchten Plätzen Süddeutschlands, z. B. im Rheintal, Nachahmung finden? Ref.)

E. Martini: **Pellagraforschung in den Vereinigten Staaten und die „Simulium"-Theorie.** (Ebenda 18. Beih. 5.)

In vorbildlicher Weise haben die Amerikaner in den letzten Jahren das Problem der Pellagraätiologie in Angriff genommen. Eine aus privaten Mitteln des Colonel R. M. Thompson und des Mr. J. H. McFadden ausgerüstete Kommission von 3 erfahrenen Aerzten, Prof. MacNeal, Garrison und Siler, ging gemeinschaftlich mit 2 Herren des Bureau of Entomology in Washington, A. H. Jennings und W. V. King, ans Werk und stellte zunächst im Bezirk Spartanburg im Staate North-Carolina folgende Tatsachen fest: Die Pellagraerkrankungen haben im Bezirk Spartanburg zweifellos in den letzten Jahren zugenommen. Die weisse Bevölkerung scheint empfänglicher zu sein, da ihre Erkrankungsziffer die der Neger bei weitem übertrifft. Auf dem Lande erkranken mehr Menschen als in den Städten. Eine Untersuchung über Verteilung nach Alter und Geschlecht ergab eine ganz auffallende Erkrankungshäufigkeit der Frauen im Alter von 20—44 Jahren, eine Erscheinung, welche sich in den Staaten Texas, Virginia, Alabama und für ganz North-Carolina bestätigt fand. Rezidive treten meist jedes Frühjahr auf. Die von Sambon in Italien festgestellte Herbstepidemie wurde nicht beobachtet.

Von entomologischer Seite wurden diese epidemiologischen Tatsachen nun mit den Befunden der Verbreitung der verschiedenen Insektenarten verglichen. Weder für die Bedeutung von Zecken, Läusen, Wanzen, Flöhen, Stechmücken noch für Simulien ergaben sich Anhaltspunkte, eher für die Bedeutung der Hausfliegen und der Stomoxys calcitrans, die überall in Häusern angetroffen wurde.

Gegen die Simulien sprachen vor allem die Verhältnisse auf Barbados, wo viel Pellagra vorkommt, aber Simulium völlig fehlt. Aber auch die in der Post-Graduate Medical School in New York in Angriff genommenen hygienisch-demographischen Untersuchungen ergaben interessante Tatsachen, so Fehlen jeglicher Anhaltspunkte für die Maisätiologie, andererseits aber eine grosse Reihe von Argumenten, welche für Kontaktinfektion und Verbreitung durch die Absonderungen der Pellagrösen sprachen.

O. Müller und K. Justi: **Beitrag zur Kenntnis der klimatischen Bubonen.** (Ebenda 18. Beih. 8.)

Die histologische Untersuchung der klimatischen Bubonen von 8 in Hongkong beobachteten Fällen ergab eine Mischung von akuten, subakuten und chronischen Vorgängen: einerseits Fibrinausscheidung, Blutungen, mässige Leukozytenauswanderung und Nekrosen, andererseits rege reaktive Wucherung des Stützgewebes und zahlreiche Mitosen. In den wuchernden Keimzentren zentral beginnende Karyolyse, ähnlich der Wirkung des Diphtherietoxins auf das Drüsengewebe. In der Randzone der Nekrosen fanden sich ferner Pallisadenzellen. In 2 Fällen wurden im Schnitt in der Randzone zwischen lebendem Drüsengewebe und dem Eiter vereinzelte Stäbchen von kurzer, plumper, keulenähnlicher Form gefunden, zuweilen aneinandergelagert wie Diplokokken, über deren ätiologische Bedeutung weitere Untersuchungen nötig sind. Züchtung gelang nicht. Ueberimpfung von Drüsenpunktat auf die gesunde Haut wird empfohlen.

Die Verff. haben in 12 Jahren in Hongkong 30 Fälle von klimatischen Bubo behandelt, sämtlich Männer in bestem Alter. Bei Weibern ist bisher nur 1 Fall von Scheube beschrieben. Bei den 8 zuletzt behandelten Fällen war stets ein Coitus impurus vorausgegangen, durchschnittlich 20 Tage vor Ausbruch der Drüsenschwellung. Bei 3 Fällen fand sich an der Vorhaut ein stecknadelkopfgrosses Knötchen mit oberflächlichem Substanzverlust und entzündlicher Rötung. Die örtlichen Erscheinungen und der klinische Verlauf entsprachen dem bekannten Krankheitsbild. Die besten Ergebnisse erzielte die chirurgische Behandlung, d. h. die kunstgerechte Ausräumung des gesamten erkrankten Drüsenmaterials. Unbeantwortet sind, abgesehen von der Aetiologie, noch folgende Fragen: 1. Vorkommen des klimatischen Bubo nur in den Tropen und Subtropen; 2. seine Vorliebe für Schiffsbesatzungen, und hier besonders für das Maschinenpersonal; 3. sein Fehlen beim weiblichen Geschlecht.

(Schluss folgt.)

Inauguraldissertationen.

Universität **Breslau.** Mai 1915.

Ullrich Gerhard: Ueber die klinische Stellung der Dipsomanie.
Krisch Hans: Beiträge zur Klinik der septischen Erkrankungen.

Universität **Freiburg i. Br.** Mai 1915.

Giulini Walther: Beitrag zur Frage der Relaparotomie bei Verwachsungen nach Laparotomie.
Hirschlaff Fedor: Schussverletzungen des Rückenmarkes.

Universität **Würzburg.** Mai 1915.

Eichlam Karl: Ueber Typhusgewinnung.
Haerle Alois: Spätinfektion nach Eliotscher Trepanation.
Hofmann Karl: Bericht über das 15. Tausend der Geburten in der Kgl. Universitäts-Frauenklinik zu Würzburg.
Kaufmann Rudolf: Ueber den Zusammenhang zwischen Spermatozele und Tuberkulose des Hodens.
Nördlinger Julius: Ueber Rhinolalia compressa und über perverse Aktion der Stimmlippen.

Vereins- und Kongressberichte.

Berliner vereinigte ärztliche Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 16. Juni 1915.
Vorsitzender: Herr Landau.
Schriftführer: Herr v. Hansemann.

Herr **Hans Virchow** demonstriert ein in Formalin gehärtetes **Thoraxpräparat eines Phthisikers** mit zwei Kavernen in beiden Oberlappen und weist auf die Wichtigkeit derartiger Sektionen in situ hin.

Diskussion: Herr Benda betont, dass die genaueren topographischen Verhältnisse erst durch Gefrierschnitte sichtbar werden, wie sie zuerst von Ponfick systematisch bei pathologischen Sektionen durchgeführt worden sind.

Schluss der Diskussion über den Vortrag des Herrn **Erich Leschke: Erfahrungen über die Behandlung der Kriegsseuchen.**

Schlusswort: Herr E. Leschke: Ein Urteil über den Wert der Typhusschutzimpfung kann erst nach dem Kriege auf Grund grosser Armeestatistiken gefällt werden. Die Immunisierung gegen Typhusinfektionen auf experimentellem Wege ist zuerst im Jahre 1885 von Eugen Fraenkel und M. Simmonds (vor Beumer und Peiper) festgestellt worden, die auch schon die praktischen Konsequenzen in Hinblick auf eine Typhusschutzimpfung beim Menschen gezogen haben. Die Verschiedenheit der Wirkung beruht möglicherweise auf der Verschiedenheit der Impfstoffe, der dazu benutzten Stämme und der Herstellungsverfahren.

Das „Typhusherz" ist ein funktionell geschädigtes und minderwertiges Herz, das bei der klinischen Funktionsprüfung eine Schwäche und Labilität seiner Tätigkeit aufweist. Wird ein solches Herz durch Anstrengungen belastet, wie es namentlich bei Soldaten häufig geschehen ist, so gesellt sich zu der funktionellen Störung noch die organische in Form einer Erweiterung der linken Herzkammer. Natürlich kann und muss diese Erweiterung bei sachgemässer Behandlung vermieden werden. — Die Ausführungen des Herrn Sticker über die adsorbierende Wirkung der Kohle beweisen nur, dass alle Kohlearten adsorbierend wirken, was niemals bestritten worden ist. Jedoch wissen wir seit den Untersuchungen von Wichowski, dass bei quantitativer Auswertung im Reagenzglasversuch und namentlich im menschlichen Darm die verschiedenen Kohlearten sich verschieden verhalten: Am stärksten adsorbiert die Tierkohle von Wichowski, die von Merck, dann folgt die gewöhnliche Tierkohle und ganz zuletzt erst die Pflanzen- und Holzkohle.

Zum Schluss stimmt Vortr. den Ausführungen des Herrn Danelius zu, dass die Seuchenbekämpfung in der Front und in der Etappe, sowie die Organisation des Grenzschutzes gegen das Einschleppen der Seuchen in unser Vaterland eines der schönsten Ruhmesblätter in der Geschichte der deutschen Medizin ist.

Herr **Warnekros: Arzt und Zahnarzt bei der Behandlung Kieferverletzter.**

Bei der Behandlung von Kieferverletzungen müssen Arzt und Zahnarzt stets zusammenwirken. Fieber, Eiterung und Splitterung bilden niemals eine Gegenanzeige gegen das Anlegen einer Schiene. Dieses soll vielmehr möglichst bald nach der Verletzung erfolgen. Das früher erstrebte Erreichen der normalen Okklusion ist im Beginne der Verletzung von nebensächlicher Bedeutung. Zuerst muss durch das Anlegen einer soliden Kautschukschiene der durch die Bewegung der Fragmente hervorgerufene Schmerz beseitigt und dem Patienten die Möglichkeit gegeben werden, wieder in normaler Weise Nahrung aufzunehmen. Dieses Ziel kann aber nur durch feste Kautschukschienen erreicht werden, nicht dagegen durch Drahtschienen, die schon v. Bergmann aus seiner Klinik verbannt hat. Mit Hilfe dieser festen Kautschukschienen konnten manche Kranke mit einfachen Kieferbrüchen schon nach wenigen Tagen wieder Dienst tun. Die spätere genaue Adaption von verschobenen Fragmenten erfolgt am besten erst nach einigen Wochen, wenn schon Kallus gebildet ist. Sie wird dann durch eine Interdentalschiene leicht erzielt, da die Kallusmassen gut nachgeben und zugleich doch fixieren helfen. Vortr. demonstriert eine grosse Zahl von Patienten mit z. T. ganz ausserordentlich schweren Kieferzertrümmerungen, bei denen die durch das Zusammenwirken dieser zahnärztlichen Behandlung mit der ärztlichen erzielten Resultate geradezu verblüffend waren.

E. Leschke-Berlin.

Aerztlicher Verein in Hamburg.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 1. Juni 1915.
Vorsitzender: Herr Fraenkel.

Herr **Rothfuchs:** 1. Präparat eines operierten Falles von **Invaginationsileus,** der an Peritonitis zugrunde ging und durch eine multiple Lipombildung am Fett der Därme und des Gekröses bedingt war.

2. Fall von operativ geheilter **Jacksonscher Epilepsie.** Kopfschuss, allmählich an Zahl zunehmende Anfälle. Nach der Operation nur noch ein Anfall, jetzt 2 Monate anfallsfrei.

3. Fall von **subduralem Hämatom** nach 5 m tiefem Sturz von einer Stellage. Allmähliche Zunahme von Hirndrucksymptomen und Auftreten eines Oedems über dem Scheitelbein. Trepanation. Zerreissung eines Astes der Art. meningea media. Unterbindung. Heilung.

4. Mehrere Fälle, bei denen sich zur Deckung von Transplantationen die Anwendung des **Crédéschen Silberverbandstoffes** vorzüglich bewährte, eine Methode, die Vortr. seit vielen Jahren erfolgreich anwendet.

Herr **Troemner** demonstriert mehrere Fälle aus der Kriegsneurologie. 1. **Hämatomyelie: Blutung in die Rückenmarksvorderhörner.** 2. Fälle von **Kombination von kortikalen und psychogenen Störungen.**

Herr **Schottmüller** berichtet auf Grund von 20 verwertbaren Fällen über die Resultate der **Optochinbehandlung der Pneumonie.** Im allgemeinen hat sich das Optochin bewährt, wenn es frühzeitig — womöglich am 1. Erkrankungstage, wo die differentialdiagnostischen Schwierigkeiten natürlich noch erheblich sind — zur Anwendung kam. Vom 3.—4. Tage an sind die Resultate zweifelhaft. Eine Einwirkung auf den Fieberverlauf (lytischer Abfall) und die Schwere der Erkrankung war oft unverkennbar, wenn auch Versager vorkamen. Die Giftwirkungen (Amblyopien und Akustikusstörungen) sind vorübergehend und lassen es angezeigt erscheinen, die Dosis von 1,5 g pro die nicht zu überschreiten.

Herr **Halberstadt** und Herr **Fraenkel** berichten über das Sektionsergebnis des von H. am 13. IV. 15 vorgestellten Falles. Es fand sich eine enorme **Erweiterung des gesamten uropoetischen Systems,** als deren Ursache eine Dystopia der einzig vorhandenen einen Samenblase angesprochen werden musste.

Herr **Knaack** demonstriert 2 Modelle von **Entlausungsanzügen** für Wärter.

Herr **Oehlecker** zeigt an mehreren Soldaten eine neue Methode zur **Erzielung möglichst guter Amputationsstümpfe.** Bei schweren Eiterungen wartet er und macht eine treppenförmige Absetzung im Sinne des Pirogoff oder Gritti mit sekundärer Anlegung des erhaltenen Knochenrestets. Durch Schrumpfung des Gewebes werden die so erzielten Amputationsstümpfe zur Anlegung von Prothesen geeignet.

Herr **Weis: Ueber Lungenschüsse.**

W. bespricht an Hand von 95 Fällen des E. Kr. unter Demonstration von Röntgenbildern und Kurven Symptomatologie, Prognose und Therapie der Lungenschüsse. Die Prognose hat sich gegen früher zweifellos gebessert, ist aber doch nicht so günstig, als man ursprünglich annahm, die Mortalität noch eine recht hohe. Die von den Verwundeten angegebenen Erscheinungen sind graduell sehr verschieden, manchmal auffallend leicht; die sogleich nach der Verletzung auftretende Dyspnoe ist auf Pneumothorax zu beziehen. Blutspucken kommt mitunter sehr protrahiert bis zu 6 Wochen vor. Gefährlich sind die Spätblutungen, die noch wochenlang nach der Verwundung auftreten und auch bei harmlos aussehenden Fällen noch zum Tode führen können. Pneumothorax wird in den Heimatlazaretten verhältnismässig selten beobachtet, z. T., weil er inzwischen schon resorbiert ist, es scheinen aber auch Fälle ganz ohne Pneumothorax vorzukommen. Der geschlossene Pneumothorax kann als Spannungspneumothorax gefährlich werden und zum Eingriff der Punktion Veranlassung geben. Pneumothorax hat ausserordentlich oft die Infektion der Pleurahöhle zur Folge. Beim offenen Pneumothorax ist die Hauptgefahr die Infektion, um diese hintanzuhalten ist die Naht der Pleura empfohlen worden. Zur Wiederentfaltung der kollabierten Lunge ist Auflegen von wasserdichtem Stoff, Perthessche Saugdrainage, Blasen gegen Widerstand zu empfehlen. Hautemphysem ist in der Heimat selten zu sehen, draussen ist es häufig und kann als Mediastinalemphysem deletär werden; dann ist Eingreifen nötig. Der Erguss in der Pleura ist sehr verschieden gross; Fälle ganz ohne Erguss sind doch offenbar selten. Erguss und Pneumothorax stellen sich zunächst als Heilfaktoren durch Ruhigstellung der Lunge dar. Im Heimatlazarett ist der Erguss selten so gross, dass er hierdurch direkt lebensbedrohend wird. Die Resorptionstendenz scheint nicht so gross zu sein, als man allgemein annahm. Zum Teil verändern sich die Ergüsse durch Reizerscheinungen der Pleura und werden mit der Zeit serös. Sekundäre Pleuritiden können gelegentlich grossen Umfang annehmen. Die Ergüsse beim Lungenschuss sind oft sehr flüssig, geben häufig wagerechten, leicht verschieblichen Exsudatspiegel. Die üble Folge ist Schwartenbildung, Lungenschrumpfung, Verwachsungen, die bei Spontanresorption kaum ausbleiben. Schrumpfungen und Schwartenbildungen sind oft sehr stark. Auch bei fehlendem objektivem Befund oft noch lange Beschwerden. Aktive Behandlung der Pleuraergüsse ist angezeigt.

Bei frischem Hämothorax soll nur punktiert werden, wenn direkte Lebensgefahr durch die Grösse des Ergusses besteht oder beim Verdacht auf Infektion. Im ersteren Falle kann man portionsweise abpunktieren oder den Pleurainhalt durch Luft ersetzen. Zeigt sich nach etwa 14 Tagen keine Resorptionstendenz, dann muss punktiert werden. Manchmal führt Probepunktion zur Resorption. Wenn nicht, dann grössere Punktionen, unter Umständen auch hier Luft einblasen; hierdurch kann man Verwachsungen verhüten (Ehret). Beschleunigung der Resorption und Verhütung von Verwachsungen ist ferner anzustreben durch Wärme und Lichtbehandlung, Fixation der gesunden Seite u. a. Die Infektion des Hämothorax ist häufig (unter W.s 98 Fällen 9). Die Frühempyeme sind wegen der Virulenz der Erreger gefürchtet, Spätempyeme können noch wochenlang nach der Verwundung auftreten. Beim Verdacht auf Infektion ist stets bakteriologisch zu untersuchen, harmlos aussehende Ergüsse können stark infiziert sein. Solche Ergüsse können gelegentlich einmal spontan (1 Fall beobachtet) oder nur mit Punktion behandelt ausheilen, sonst ist die Rippenresektion auszuführen, bei der unter Umständen die Stelle des Ein- oder Ausschusses benutzt werden kann. Die Nachbehandlung geschieht am zweckmässigsten mit dem Perthesschen Apparat. Lungenschüsse mit Pleuraergüssen sind oft von Fieber mannigfacher Art begleitet, bei dem die Deutung als Resorptionsfieber nicht stets zutrifft. Oft handelt es sich hierbei um Verdichtungen in der Lunge, infektiöse Vorgänge, die nicht nachzuweisen sind oder anderes. Lungengangrän kommt besonders bei Verletzungen von Rippen, die übrigens oft fehlt, vor; Abszess scheint viel seltener. Auch durch Fortleitung von der Pleura kann Lungengangrän entstehen. Ein Fall von spontan ausgeheilter Lungengangrän wurde beobachtet. Echte Pneumonien hat W. gar nicht gesehen. Sie werden von fast allen Seiten als selten angegeben. Bei frischer Verletzung kann die Diagnose schwierig sein. Entzündung in der Umgebung des Schusses, Schonen der verletzten Seite, Bluterguss, Atelektase, Knistern u. dgl. Ueber den Zusammenhang zwischen Lungenschüssen und späterer Tuberkulose ist jetzt noch nicht zu urteilen, man wird hier jedenfalls später kritisch sein müssen. In einem Falle schloss sich aber eine sicher tuberkulöse Spitzenerkrankung an die Verletzung an. Von Komplikationen werden besprochen Anämie, hämorrhagische Nephritis (3 Fälle) und Bauchdeckenspannung; ferner die Schmerzen, die zum Teil auf Verletzung der Interkostalnerven, z. T. schwieriger zu erklären sind (Headsche Zonen). Steckschüsse können in der Brustwand zu Pleuritis führen, in der Lunge Spätkomplikationen verursachen.

Diskussion: Herr Bockhorn berichtet unter Demonstration zahlreicher Röntgenogramme und Kurven über 33 im Barmbecker Krankenhause beobachtete Lungenschüsse. Werner.

Naturwissenschaftl.-medizinische Gesellschaft zu Jena.

Sektion für Heilkunde.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 3. Juni 1915.

Vorsitzender: Herr Binswanger.

Schriftführer: Herr Zange.

Vor der Tagesordnung:

Herr **Binswanger: Demonstration eines Falles von organischer Epilepsie.**

Herr **Hegner: Demonstration eines Falles mit intermittierendem Exophthalmus.**

Bei dem 26 jähr. Mann tritt seit ½ Jahr beim Bücken und körperlichen Anstrengungen der linke Augapfel stark hervor. Dieses wird in der Sitzung durch Bückenlassen von ca. 1 Minute Dauer demonstriert. Danach tritt ein Gefühl von Spannung in der Orbita auf, bisweilen sogar Angstgefühle und Schwindel. Ausserdem lässt sich vorübergehend Abnahme des Sehvermögens von $^5/_5$ bis auf $^5/_{25}$ feststellen. Es handelt sich wahrscheinlich um ein angeborenes Hämangiom der Orbita, das im Laufe der Jahre vielleicht progredient wurde.

Tagesordnung:

Herr **Stock: Wie kann man schwachsichtig gewordenen Soldaten das Lesen wieder ermöglichen?**

Erscheint unter den Originalien der M.m.W.

Herr **Seidel: Zur Therapie der Diphtherie.**

Nach einem Ueberblick über die Resultate der experimentellen Diphtherieforschung, nach welchem

1. möglichst frühzeitig zu injizieren,
2. hohe Dosen anzuwenden,
3. intravenöse Injektion gleichzeitig mit intramuskulärer zu verbinden ist, berichtet er über seine an der Diphtheriestation der medizinischen Klinik zu Jena gemachten Erfahrungen, und zwar:

1. Ueber die Resultate der Frühinjektion. Wenn bis zum dritten Tage nach dem Auftreten der ersten Erscheinungen (nicht gemeint ist der Belag, sondern die ersten Krankheitserscheinungen überhaupt) injiziert wurde, blieben alle am Leben. Nach dem 3. Tage Injizierte starben alle.

2. Wird auf Grund seiner günstigen Resultate das kombinierte Verfahren empfohlen (gleichzeitige intravenöse und intramuskuläre Injektion zu gleichen Teilen), und an der Hand einer Tabelle und Fieberkurven über die behandelten Fälle erläutert. Bei dem kombinierten Verfahren sank das Fieber im Gegensatz zu der alleinigen intramuskulären oder subkutanen Injektion fast stets am Tage der Injektion zur Norm ab. Ebenso heilten die Beläge schneller. Die subkutane Injektion ist zu verwerfen, da das Maximum der Resorption in der Blutbahn erst nach 70 Stunden erreicht wird.

3. Empfiehlt S., stets die tiefe Tracheotomie auszuführen, da bei der hohen wegen der unmittelbaren Nähe der Glottis leicht Glottisschwellung durch Infiltration und damit Absperrung eines wichtigen Reserveluftweges eintreten kann, auch das Dekanülement aus diesem

Grunde später erschwert sein kann. Um beim Aushusten der Kanüle das Finden der Trachealspalte auch für das Pflegepersonal leicht zu machen, legt S. gleich bei der Tracheotomie rechts und links vom Schnitt einen Fadenzügel durch die Trachea, der bis zum Dekanülement liegen bleibt und an dem die Trachea leicht vorgezogen und der Tracheotomiespalt gespreizt werden kann.

Diskussion: Herr Reichmann hebt die frappierende Wirkung der intravenösen Injektion hervor und die Tatsache, dass seit Anwendung der durch S. vorgeschlagenen kombinierten Methode (bisher ¾ Jahr) kein Todesfall mehr vorkam.

Herr Zange weist noch besonders auf die Möglichkeit langanhaltender subglottischer Schwellung bei der hohen Tracheotomie in Analogie mit der bedrohlichen subglottischen Schwellung nach Autoskopie kindlicher Kehlköpfe hin. Das komme für manche Fälle von erschwertem Dekanülement sicher in Betracht, und auch darum sei die tiefe Tracheotomie stets zu empfehlen.

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 21. Mai 1915.

v. Kutscha-Neunkirchen stellt einen Mann vor, der, durch mehrere Stiche verletzt, eine **Verletzung der Art. carotis communis** und eine zweite an der **Carotis externa** erlitten hatte. Digitale Kompression bis zur Einlieferung ins Krankenhaus, hierselbst Gefässnaht. Vorerst Erscheinungen infolge der Zirkulationsstörung (Lähmung des rechten Armes, Sprachstörung etc.), dann rasche Besserung und vollkommene Heilung. — Es wird über eine zweite Beobachtung referiert, bei welcher es bei partieller Durchtrennung der Karotis bei konservativer Behandlung wohl zur Heilung kam, wobei sich aber später ein Aneurysma der Karotis bildete.

M. Benedikt: Ueber Stigmatisierung der echten Epileptiker und deren Erkennung auch ohne Beobachtung von Anfällen.

Zur Musterung kommen auch Epileptiker und man glaubt, dass es notwendig sei, dass sie ein Zeugnis beibringen, dass sie derartige Anfälle erleiden oder dass man sie daraufhin im Krankenhause beobachte. Diese Ansicht ist aber falsch, denn es gibt sichere anatomische Merkmale, aus welchen man die echte kongenitale Epilepsie erkennen kann. Der menschliche Kopf ist, wie der Vortr. ausführt, asymmetrisch gebaut; normalerweise ist die rechte Stirn niederer und schmäler, das rechte Ohr rückt weiter nach rückwärts und der rechte retroaurikuläre Kopfteil des Scheitelbeins und des Hinterhaupts ist stärker entwickelt. Anders bei der kongenitalen Epilepsie. Es fehlt entweder die Aplasie der rechten Seite, oder die Aplasie ist beiderseitig vorhanden (Keilkopf), oder gerade die rechte Seite ist hyperplastisch, besonders deutlich sichtbar an der hochgradigen Entwicklung der Tubera frontalis und parietalia. Weitere wichtige Stigmata für den Epileptiker bilden die hydrozephalische Auftreibung des rechten Tuber frontale, dann die Verkürzung des medialen Scheitelbogens, exzessive Dolichozephalie u. a. Man kann diese Konstatierungen ohne besondere Schwierigkeiten mit einfachen Kunstgriffen und Hilfsmiteln machen, worüber der Vortr. ein anderes Mal berichten wird.

Diskussion zum Vortrage Prof. **K. F. Wenckebachs: Ueber Typhus exanthematicus.**

Tobeitz-Graz berichtet über den Verlauf bei 41 Fällen seiner Beobachtung, worunter 7 Aerzte, 4 Wärterinnen, 2 Desinfektoren sich befanden. Er schildert die klinischen Erscheinungen, hebt hervor, dass die Pulszahl nicht immer der Höhe der Temperatur entsprach (unter 100 Pulse bei 40° C), dass ständige Pulszahlen von 110—120 oder darüber immer einen schlimmen Ausgang ankündigten, erwähnt die Befunde von Hyperleukozytose und des Eiweisses im Harn und glaubt, dass das schnell ansteigende Fieber, die vergrösserte, häufig druckempfindliche Milz, das nach einigen Tagen sich langsam ausbreitende, blasse, fleckige Exanthem, endlich das Fehlen anderer Symptome wohl vor Fehldiagnosen schütze. Therapie: Waschungen, kältere oder wärmere Umschläge, dann Chinin. muriaticum oder Urotropin, an- und absteigend, bis zur Dosis von 6 mal à 0,50 g, sorgfältige Mundpflege etc. Neben der Entlausung ist eine sichere Desinfektion der Wäsche und Kleider der Kranken notwendig, während sich Aerzte und Wartepersonen vor der Einatmung und dem Kontakt des Kontagiums durch entsprechende Kleider, Hauben, Gummihandschuhe, desinfizierende Waschungen möglichst schützen sollen.

R. Gränz, Chefarzt des Kriegsgefangenenlagers in Gross Magendorf, hat 108 Fälle von Flecktyphus beobachtet. Der eine Weg der Infektion geht sicher durch die Laus, der zweite Weg durch die Luft, Tröpfcheninfektion. Die Dauer der Inkubationszeit möchte er auf 10—11 Tage einschätzen. In einer grösseren Zahl seiner Fälle hat er am 7. Tage eine Remission (Pseudokrise) mit Abfall bis auf 37,6° C beobachtet. Die Frühdiagnose des Flecktyphus wurde durch eine von ihm konstatierte eigene Erscheinung in der Schleimhaut des weichen Gaumens erleichtert: er sah dort oberhalb der Gaumenbögen Flecke von frisch gesättigt roter Farbe, 5—15 an Zahl, 1,5—3 mm im Durchmesser und mit zackiger Begrenzung. Diese roten Flecke fand der Vortr. oft schon am Ende der ersten, gewöhnlich im Verlaufe des zweiten Tages; am dritten Tage wurden sie mehr livid und verblassten dann rasch. Ein fuliginöser Belag der Zunge und Lippen wie beim Bauchtyphus wurde niemals beobachtet. Kleinere Dosen von Aspirin oder Pyramidon in den ersten Tagen erleichterten die Kopfschmerzen und beseitigten das Beklemmungsgefühl. Sodann bekamen die Kranken Ganzpackungen des Stammes, in der zweiten Woche ein Digitalispräparat, reichlich Kampherinjektionen etc. Von besonderen Vorkommnissen wird als Folgekrankheit das häufige Auftreten von Gangrän betont, die öfters schwere Eingriffe, auch Amputationen, erforderte.

Egon Lindner-Linz bespricht u. a. die schon von Wunderlich erwähnte Remission am 7. Erkrankungstage, die einige Male beobachtet wurde, erwähnt das Auftreten von kleinen Blutungen in die Lidschleimhaut, ferner eine Dyspnoe mit Vertiefung der Atmung, toxischen Ursprungs, wie bei manchen Pneumonien und erörtert den Blutbefund, die häufige Diazoreaktion im Harn, endlich die Schwerhörigkeit, die nicht durch einen Mittelohrprozess bedingt ist.

Schürer v. Waldheim-Mauthausen hält dafür, dass der Flecktyphus nur durch die Läuse übertragen werde, während andere Wege (Ausatmung, Kleider und Wäsche) nicht in Betracht kommen. Die Kranken erhielten Ganz- und Teilpackungen, bei jedem Wechsel des Umschlages eine kalte Abreibung, bei Kollaps heisse Ganzpackungen und Wärmeflaschen. Als Nachkrankheit wurde oft trockene Gangrän von Zehen, Füssen oder Fingern beobachtet, ferner eine Purpura haemorrhagica papulosa mit Herzschwäche, Blutungen aus inneren Organen und meist letalem Verlauf.

Alex. Skutetzky-Marchtrenk hat, nach seinem eingesandten Berichte, in einem Gefangenenlager bisher 651 Fälle beobachtet, von welchen 18 letal endeten. Die Uebertragung des Flecktypus erfolgt ausschliesslich durch die Laus, was durch Beibringung von 2 Kurven (Aufhören von Neuerkrankungen nach der Entlausung des Lagers von 20 000 Gefangenen) illustriert wird. Längstens 16 Tage nach der Entlausung der Insassen einer Baracke und Desinfektion der Baracke kam in dieser kein neuer Fall mehr vor. Der Vortr. bespricht sodann die Prodrome, Symptome und Komplikationen, endlich die Mischinfektion mit Rekurrens in 14 Fällen.

Ludwig Teleky-Mährisch-Weisskirchen berichtet über Erfahrungen und Beobachtungen des dortigen Leiters der Infektionsabteilung, des Dr. v. Hauschka.

Albert v. Müller hat im Reservespital in Kagran gemeinsam mit Dr. Miletici 55 Fälle von Flecktyphus beobachtet. Er ist überzeugter Anhänger der Läusetheorie; die Gefahr der Ansteckung wächst mit der Zahl der Infektionsträger. Er beschreibt die zwei deutlich verschiedenen Typen des Exanthems, erwähnt die niedrigen Werte bei Blutdruckmessung (bis auf 70 mm nach Riva-Rocci), welche Blutdruckerniedrigung bis in die Rekonvaleszenz sich ausdehnt und die Art des Sterbens in unkomplizierten Fällen charakterisiert. Die Lumbalflüssigkeit wurde öfters untersucht. In der wasserklaren Grundflüssigkeit fanden sich stets feinste Stäubchen und Flöckchen suspendiert, beim Stehenlassen setzt sich zuweilen ein spinngewebeartiges Gerinnsel ab; die Flüssigkeit war eiweissfrei oder enthielt nur minimalste Spuren von Eiweiss, der Zellgehalt sehr gering, die Zellen einkernig. Durch die Lumbalpunktion gewannen die schwer benommenen und delirierenden Kranken ein freies Sensorium, verloren Schlaflosigkeit und Kopfschmerzen, boten also ein wesentlich ruhigeres und friedlicheres Bild dar. Die Punktionen wurden nach Bedarf auch wiederholt gemacht. Der Vortr. bespricht noch die Komplikationen des Flecktyphus, die er in 4 Fällen beobachtete, die Mischinfektion von Fleck- und Bauchtyphus, endlich die allgemeine Therapie.

O. Stoerk bespricht die Differentialdiagnose zwischen Flecktyphus und epidemischer Genickstarre und erwähnt einen jüngst obduzierten Fall, wobei Petechien und Sugillationen verschiedener Form und Grösse am Rumpf, an den Armen etc. sich zeigten, der Fall schon 19½ Stunden nach dem Auftreten der ersten Symptome (Kopfschmerzen, Schüttelfrost, später Somnolenz, Exanthem etc.) tödlich verlief.

Oskar Baudisch erörtert die Methode Zupniks der Entlausung von Kleidern etc., die darin besteht, dass die Stoffe im Freien mit fein gepulvertem Kalk eingestaubt und sodann in einen Rucksack gesteckt werden, in welchen man nach und nach technische Essigsäure (40—60°) in kleinen Mengen hineingiesst. Die mit der Essigsäure ganz durchtränkten Kleider werden sodann durch Spülen in kaltem Wasser vom gebildeten essigsauren Kalzium befreit. Die Methode ist sicher und schadet in obiger Ausführung (man darf die Stoffe nicht in gepulverten gebrannten Kalk stecken und dann Essigsäure darüber giessen!) den Kleidern nicht.

H. Salomon hat die Steigerung des intrameningealen Druckes bei verschiedenen Infektionskrankheiten und später die günstige subjektive Wirkung der Lumbalpunktion beim Typhus schon beschrieben.

Landsteiner hat, wie es auch v. Müller getan hat, Meerschweinchen das Blut von Flecktyphuskranken resp. eine Emulsion von Läusen aus den Kleidern eines Flecktyphuskranken injiziert und dabei gewöhnlich eine Fieberreaktion hervorgerufen. Freilich hat R. Kraus jüngst mitgeteilt, dass auch nach Injektion von Blut von anderen Infektionskranken (Scharlach, Typhus abdom.) öfters Fieberreaktion beobachtet wurde. Auch die Wassermannsche Reaktion wäre in diagnostischer Hinsicht heranzuziehen, eine positive Reaktion spricht mehr für den Exanthematicus als für den Typhus abdominalis.

K. F. Wenckebach (Schlusswort).

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 26. 29. Juni 1915.

Feldärztliche Beilage Nr. 26.

Aus dem orthopädisch-neurologischen Lazarett Mannheim.

Ueber Nervenmechanik und ihre Bedeutung für die Behandlung der Nervenverletzungen*).

Von Dr. A. Stoffel-Mannheim, Oberarzt d. L., Leiter des Lazaretts.

In meinem Aufsatz „Ueber die Behandlung verletzter Nerven im Kriege" (M.m.W. 1915 Nr. 6) wies ich auf die Bedeutung der Mechanik der Nerven für die Behandlung von Nervenverletzungen hin und stellte die Veröffentlichung von Untersuchungen, welche die Gesetze der Nervenmechanik festlegen sollen, in Aussicht. Heute möchte ich als vorläufige Mitteilung die Ergebnisse eines Teiles dieser Untersuchungen vorlegen.

Der Begriff einer Mechanik der Nerven ist neu, man wird ihn in keinem anatomischen oder physiologischen Lehrbuche finden. Was hat man unter „Mechanik der Nerven" zu verstehen? Die Mechanik der Nerven befasst sich mit den Bewegungserscheinungen am Nerven und mit den bewirkenden und bestimmenden Umständen dieser Bewegungen.

Wenn auch die Untersuchungen über die bewirkenden und bestimmenden Umstände der Nervenbewegungen höchst interessant sind, so muss ich es mir doch versagen, auf sie einzugehen, da ihre Veröffentlichung nicht im Rahmen einer Wochenschrift liegt; ich kann mich heute nur mit den Bewegungserscheinungen selbst und ihrer Bedeutung für die Therapie der Nervenverletzungen befassen.

Zu meinen Untersuchungen benutzte ich Affen (2 Kapuzineraffen, 2 Rhesusaffen, 1 Hutaffe, 1 Cercopithecus fuliginosus, 2 Makaken). Affen bieten für derartige Untersuchungen folgende Vorteile: 1. hat die Anordnung der Extremitätennerven die grösste Aehnlichkeit mit den Befunden beim Menschen; 2. kommt die Mechanik der Muskeln, Gelenke usw. den menschlichen Verhältnissen sehr nahe; 3. besitzen die Affen ein gering ausgebildetes Perineurium, wodurch die Beobachtung des Nerven in vivo sehr erleichtert wird.

Legt man in Narkose des Tieres den N. medianus am Oberarm auf eine grössere Strecke hin frei, ohne aber den Nerven von seiner Umgebung loszulösen, so sieht man, dass der Nerv je nach der Stellung der Gelenke, z. B. des Ellenbogengelenkes, ein ganz verschiedenes Aussehen hat. In Streckstellung des Ellenbogengelenkes ist der Nerv ein gerade verlaufender Strang, der eine bestimmte Dicke besitzt (Fig. 1). Betrachten wir ihn mit einer scharfen Lupe, so sehen wir mehrere längsverlaufende Abteilungen, die Bahnen des Nerven. Sie zeigen eine zarte Längsstreifung, die der Ausdruck mehrerer längsverlaufender Unterabteilungen ist. Nirgends sieht man eine Schlängelung, eine Falte und ganz selten oder auch gar nicht die Andeutung einer Querzeichnung. Der Nerv entspricht in seiner Form der Vorstellung, die wir uns auf Grund der anatomischen Lehrbücher und meiner Untersuchungen über den inneren Bau der Nerven angeeignet haben. Versucht man diesen Nerven zur Seite zu ziehen, so leistet er einen nicht unerheblichen Widerstand. Seine Spannung ist unverkennbar.

Beugt man nun das Ellenbogengelenk, so bemerkt man, dass in dem Nerven etwas vor sich geht; aus dem gerade verlaufenden Strang wird ein Gebilde, das leichte Schlängelung aufweist. Die Breite nimmt zu, dagegen verschwindet die straffe Spannung und macht einer völligen Entspannung Platz (Fig. 2). Fasst man den Nerven mit einer Pinzette und zieht nach lateral, medial oder volar, so folgt der Nerv dem Zug; er lässt sich sogar mühelos in leichter Schlingenform ausziehen. Die Längsstreifung wird weniger ausgeprägt, dagegen erscheinen in jeder einzelnen Nervenbahn quer und schräg verlaufende weisse undurchsichtige Bänder, die mit durchsichtigen, quer oder schräg verlaufenden Streifen abwechseln. Das Bild erinnert etwas an das Aussehen einer quergestreiften Muskelfaser. Man hat besonders bei der Lupenbetrachtung den Eindruck, dass der Nerv durch die Beugung des Ellenbogengelenkes wie eine Harmonika zusammengeschoben wird. Worauf diese Erscheinungen zurückzuführen sind, und wie der feinere anatomische Ausdruck dieser Erscheinungen ist, kann ich hier nicht näher ausführen.

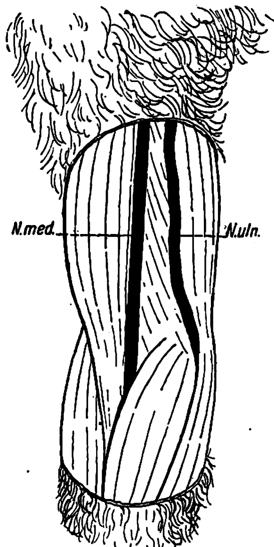


Fig. 1.

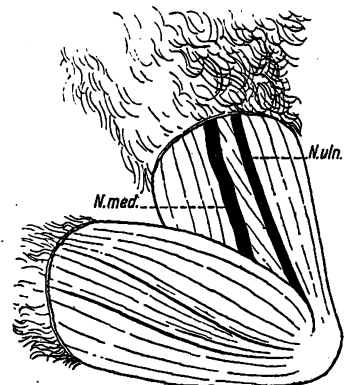


Fig. 2.

Beugt man das Ellenbogengelenk um weitere 45°, so nimmt die Schlängelung des Nerven noch mehr zu; es bilden sich nach allen Seiten Ausbiegungen, der Nerv liegt wie ein geschlängelter Wurm vor uns. Es sieht aus, als ob er viel zu lang wäre und sich nun nach den Seiten Platz schaffen müsse. Ich für meine Person kann versichern, dass ich mir einen Nerven in dieser Form niemals vorgestellt habe; mir schwebte immer das Bild des gerade verlaufenden Stranges, wie man ihn bei Operationen antrifft und wie ihn auch unsere anatomischen Lehrbücher abbilden, vor. Prüft man den Nerv auf Spannung, so erkennt man, dass die Entspannung noch bedeutend zugenommen hat. Der Nerv ist absolut schlaff, er ist so schlaff, dass er dem Zuge eines daruntergeschobenen scharfen Nervenmessers mit einer grossen Schlinge folgt und sich nicht durchschneiden lässt. Erst dann, wenn man das Messer stärker gegen den Nerven drückt, wird er, nachdem er sich noch mehr ausgezogen hat, durchschnitten.

*) Nach einem Vortrag, gehalten auf der 40. Wanderversammlung der südwestdeutschen Neurologen und Psychiater, Baden-Baden, 30. Mai 1915.

Die Untersuchungen an den anderen Nerven muss ich übergehen.

Um mir überhaupt einmal ein *Bild der lebenswahren Form der Nerven* zu verschaffen, ging ich folgendermassen vor:

Bei einem grossen Rhesusweibchen präparierte ich in Narkose die Haut der Arme und Beine ab und legte mittels Zinkstreifen die Extremitäten in folgenden Stellungen fest: Den rechten Arm in mittlerer Adduktion, Ellenbogen- und Handgelenk stark gebeugt; den linken Arm in Abduktion, Ellenbogen gestreckt, Handgelenk in Mittelstellung; das rechte Bein in Mittelstellung im Hüftgelenk, Knie gebeugt, Fuss plantarflektiert; das linke Bein in Beugestellung des Hüftgelenkes, Knie gestreckt, Fuss dorsalflektiert. Danach wurde eine Viertelstunde gewartet, damit die Nerven ihre lebenswarme Form sicher annehmen; sodann wurde das Tier in ein 10 proz. Formalinbad gebracht, die Narkose wurde fortgeführt. Nachdem die Muskeln angehärtet waren, wurde das Tier durch Verstärkung der Narkose getötet und im Formalinbad gelassen. Nach 8 Tagen wurden die Muskeln so weit abgetragen, dass alle Extremitätennerven in ihrem ganzen Verlauf freilagen. *Beim Vergleich der gleichnamigen Nerven der beiden Seiten zeigten sich nun grosse Abweichungen in der Form.* Diese Abweichungen waren bisweilen so erheblich, dass ich direkt überrascht war. Ich gelangte zu der Ueberzeugung, dass wir uns die Form eines jeden Nerven je nach der Stellung des Gliedes ganz verschieden vorstellen müssen. *Nicht die starre Einheitsform, wie sie die anatomischen Lehrbücher wiedergeben, darf in unserer Vorstellung leben, sie muss verschwinden und an ihren Platz hat die lebenswahre Form der Nerven zu treten.* Hier ist nicht der Platz, eine eingehende Beschreibung dieser lebenswahren Form der Nerven zu geben, das soll an anderer Stelle geschehen.

Interessant sind nun folgende Experimente: In Streckstellung des Ellenbogengelenkes durchschnitt ich, ohne dass der N. medianus irgendwie von seiner Umgebung losgelöst wurde, mittels eines Scherenschlages den Nerven. Ich achtete besonders darauf, dass nur der Nerv und nicht auch Teile seiner Umgebung durchtrennt wurden. Sofort nach der Durchtrennung wichen die Nervenstümpfe um 11 mm auseinander (Fig. 3). Die Spannung im Nerven war also derartig, dass die Stümpfe an ihrem Platze nicht verharren konnten, sondern zurück-

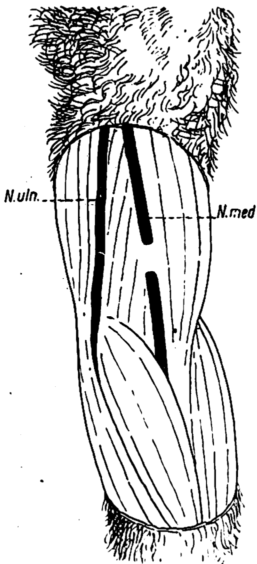


Fig 3.

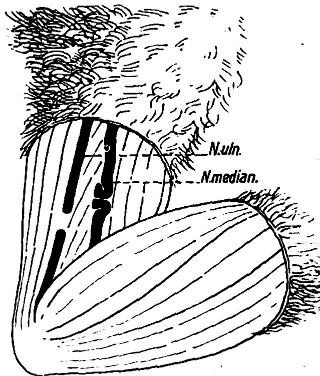


Fig. 4.

rutschen mussten. Am Arm der anderen Seite durchschnitt ich in Beugestellung (90°) des Ellenbogengelenkes den gleichen Nerven unter genauer Beachtung der oben erwähnten Kautelen und sah, dass die Stümpfe an Ort und Stelle liegen blieben. Es entstand eine ganz minimale Lücke zwischen den Stümpfen. Die völlige Entspannung des Nerven in dieser Gelenkstellung erklärt das Verhalten der Stümpfe. Beugt man das Ellenbogengelenk um 135° und durchschneidet dann den Nerven, so schieben sich die Stümpfe sogar etwas aneinander vorbei oder sie biegen sich gegenseitig um (Fg. 4); so sehr ist der Nerv entspannt.

Ganz anders liegen nun die mechanischen Verhältnisse des *N. ulnaris*. In Streckstellung des Ellenbogengelenkes ist der Nerv ein Gebilde, das geschlängelt verläuft, er ist in dieser Stellung absolut entspannt (Fig. 1). Je stärker ich nun das Ellenbogengelenk beuge, um so mehr gibt der Nerv die Schlängelung auf und nähert sich der geradlinigen Form. Hand in Hand damit wächst seine Spannung. In Beugestellung um 135° des Ellenbogengelenkes ist der Nerv ein geradlinig verlaufendes Gebilde, das erheblich gespannt ist (Fig. 2). Durchschneide ich in Streckstellung des Ellenbogengelenkes den N. ulnaris, so entsteht eine ganz geringfügige Lücke zwischen den Stümpfen (Fig. 3). Durchtrenne ich aber am anderen Arm in Beugestellung (135°) den Nerven, so weichen seine Stümpfe um 8 mm auseinander. Fig. 3 und 4 erläutern sehr anschaulich die Verschiedenheit der Mechanik des N. medianus und N. ulnaris.

Die Stellung des Schultergelenkes übt ebenfalls einen bedeutenden Einfluss auf Form und Spannung der beiden Nerven aus. In Adduktion des Oberarmes sind beide Nerven entspannt, in Abduktion gespannt. Ich beweise dies dadurch, dass ich am N. medianus und N. ulnaris im oberen Viertel des Oberarmes je 2 Kupferdrahtstückchen an die Nerven befestigte und nun zwischen diesen Drahtstückchen die Nerven durchschnitt. In Adduktion und dann in Abduktion des Oberarmes wurde je eine Röntgenaufnahme gemacht. Bei der Aufnahme in Adduktion sah man keine Lücke zwischen den Drähten, dagegen zeigte die Aufnahme in Abduktion einen Spalt von mehreren Millimetern zwischen den Drähten.

Die Mechanik des *N. radialis* in der Achselhöhle und am Oberarm deckt sich im grossen und ganzen mit der des N. medianus. Vor allem erzeugen Abduktion des Oberarmes und Streckung des Ellenbogengelenkes eine erhebliche Anspannung des Nerven, daher ein Klaffen der Stümpfe bei Durchtrennung des Nerven. Auf diese Untersuchungen kann ich aber nicht näher eingehen.

Am Unterarm liegen die mechanischen Verhältnisse kurz gesagt folgendermassen: Beim N. medianus und N. ulnaris erzeugt Beugung des Handgelenkes eine Entspannung, während beim N. radialis durch Streckung der Hand (Dorsalflexion) die grösste Entspannung erzielt wird. Eine genaue Darstellung der diesbezüglichen Experimente muss an anderer Stelle gebracht werden.

Sehr wichtig ist die Kenntnis der Gesetze der Mechanik des *N. ischiadicus*. Durch Beugen des Hüftgelenkes wird der Gesäss- und Oberschenkelteil des Nerven gespannt. Mittelstellung oder gar Hyperextension des Hüftgelenkes entspannen den Nerven. Streckung des Kniegelenkes erzeugt eine Anspannung des Nerven, durch Beugung des Kniegelenkes wird er erschlafft.

Durchschneidet man in Streckstellung des Kniegelenkes den Nerv. ischiadicus am Oberschenkel, so rücken die Nervenstümpfe um 13 mm auseinander (Fig. 5). Bei gebeugtem Kniegelenk entsteht nach der Durchschneidung keine Lücke zwischen den Nervenstümpfen (Fig. 6). Plantarflexion des Fusses entspannt den



Fig. 5.

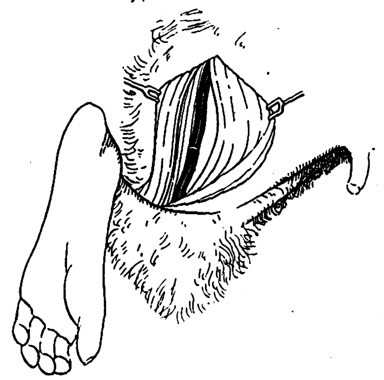


Fig. 6.

Nerven, während Dorsalflexion eine Spannung erzeugt.

Ein anderer Affe wurde zu folgenden Versuchen benutzt: Ich durchschnitt an beiden Armen und Beinen den N. medianus und N. ischiadicus und gipste nach Vernähung der Wunde den einen Arm mit gebeugtem, den anderen mit gestrecktem Ellenbogengelenk ein; das eine Bein wurde mit gebeugtem, das andere mit gestrecktem Kniegelenk festgelegt. Nach 6 Tagen wurde das Tier getötet und mit Formalinlösung injiziert. Am nächsten Tage wurden die Nervenwunden freigelegt, und es zeigte sich folgendes: An dem im Ellenbogengelenk gebeugten Arm lagen die etwas kolbig aufgetriebenen Nervenstümpfe einander gegenüber und berührten sich fast. An dem gestreckten Arm bestand eine Lücke zwischen den Stümpfen von 12 mm. Beim N. ischiadicus sah man an dem Bein mit gebeugtem Kniegelenk eine Lücke von 2 mm, am anderen Bein mit dem gestreckten Kniegelenk bestand eine Lücke von 16 mm.

Diese Versuche beweisen einwandfrei, dass die Lücke zwischen den Nervenstümpfen stets geringer ausfällt, bzw. gar nicht vor-

handen ist, sobald man eine Gelenkstellung wählt, die den Nerven völlig entspannt. Sie zeigen aber auch, wie riesig die Diastase zwischen den Stümpfen wird, wenn die ungünstige Gelenkstellung, z. B. bei einer Verletzung des N. ischiadicus Streckstellung des Kniegelenks, angewandt wird.

Wie ist es nun, wenn nicht sofort nach der Nervenverletzung die Gelenke in der günstigen resp. ungünstigen Stellung fixiert werden und wenn das Versuchstier in dieser Zwischenzeit Bewegungen mit dem verletzten Glied ausführt? Wenn ein Soldat im Feld eine Nervenverletzung erhält, so stellt er das Gelenk nicht sofort in die richtige Stellung, er bewegt das Glied mehr oder minder stark, er bleibt eventuell stundenlang auf dem Schlachtfeld liegen, muss unter ungünstigen Verhältnissen transportiert werden und kommt erst nach Ablauf einer gewissen Zeit in die Hände des Arztes, der die Gelenke in der richtigen Stellung fixieren kann. Um diese Verhältnisse möglichst genau zu kopieren, machte ich folgende Versuchsanordnungen:

Ich durchtrennte bei einem Kapuzineraffen beiderseits den N. radialis in der Mitte des Oberarmes und den N. ischiadicus in der Mitte des Oberschenkels, nähte die Wunden zu, bestrich sie mit Kollodium und knüpfte die Verbandgaze über der Wunde zusammen. Ohne jeden fixierenden Verband kam der Affe in den Laufkäfig und wurde zu Bewegungen veranlasst, die er auch in reichlichem Masse ausführte. Mit den Händen ergriff er seine Nahrung, die Beine hielt er, wenn man ihn in Ruhe liess, meistens in maximaler Beugung des Hüftgelenks und in Streckstellung des Knies, also in der ungünstigsten Stellung. Nach Ablauf von 2½ Tagen wurden der eine Arm und das eine Bein mit gebeugtem Ellenbogengelenk bzw. Kniegelenk, der andere Arm und das andere Bein mit gestrecktem Ellenbogengelenk resp. Kniegelenk eingegipst. Nach 14 Tagen wurde das Tier getötet und in Formalin fixiert. An den Nervenwunden der Arme war der Unterschied zwischen dem gebeugten und dem gestreckten Arm geradezu überraschend (Fig. 7 und 8). Bei dem gebeugten Ellenbogengelenk

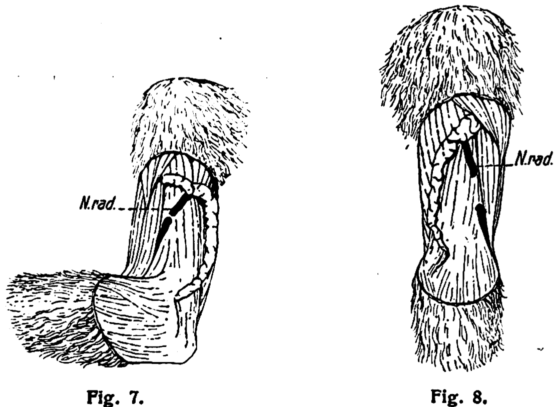
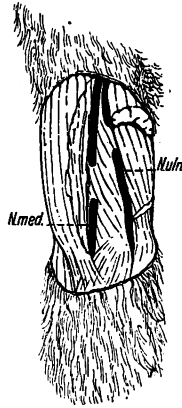


Fig. 7. Fig. 8.

sah man eine ganz minimale Lücke, die 1,5 mm betrug, während am anderen Arm die ganz beträchtliche Lücke von 11 mm zu sehen war. Auch an den Beinen war ein deutlicher Unterschied zu erkennen. An dem gebeugten Kniegelenk betrug die Lücke 12 mm, am gestreckten Kniegelenk dagegen 21 mm. Die nicht unbeträchtliche Lücke des gebeugten Beines ist dadurch zu erklären, dass das Tier während der Gipsverbandperiode in der Nacht und auch den grössten Teil am Tage die ungünstige Stellung (maximal gebeugte Hüfte) nicht aufgab. Trotz dieser ungünstigen Stellung und trotzdem das Tier 2½ Tage in dieser Stellung verweilte, konnte durch die Kniegelenksbeugung die Diastase um 9 mm verringert werden.

Da mir derartige Versuche gerade im Hinblick auf Kriegsverletzungen sehr wichtig dünkten, so machte ich Kontrollversuche. Bei einem grossen Makakenmännchen durchschnitt ich den N. medianus und N. ulnaris an beiden Armen und verfuhr in der gleichen Weise, wie oben geschildert. Zwischen Nervendurchschneidung und dem fixierenden Gipsverband liess ich 3 Tage und 3 Nächte verstreichen. Das Tier, das schon vor der Operation bösartig war, nahm die Nervenoperation sehr übel und benahm sich sehr ungebärdig. Vor allem beugte und streckte es viel das Ellenbogengelenk, abduzierte die Arme usw. Die Gipsverbände wurden in den oben geschilderten Stellungen angelegt, nach 4 Tagen wurde das Tier getötet. Fig. 9 und Fig. 10 zeigen die Stellung der Stümpfe an beiden Nerven. Am N. medianus des gestreckten Armes ist die Lücke 6 mm grösser als an dem gebeugten Arm. Noch auffälliger ist der Unterschied an den beiden Ellennerven: an dem gebeugten Arm ist die Lücke mehr als doppelt so gross wie an dem gestreckten Arm.

Auf Grund dieser Versuche kann ich mit Fug und Recht behaupten, dass es auch nach Ablauf einer längeren Zeit gelingt, durch richtige Gelenkstellung die Diastase zwischen den Nervenstümpfen ganz bedeutend zu verringern. Es ist klar, dass die Aussichten auf eine Verkleinerung der Nervenlücke steigen, sobald man möglichst frühzeitig die richtige Gelenkstellung wählt. Aber auch nach Ablauf von mehreren Tagen erzielt man durch richtige Gelenkstellung ein Zusammenrücken der Stümpfe. Diese Tatsachen sind für die Versorgung der Nervenverletzungen unserer Soldaten von einschneidender Bedeutung. Ich komme darauf weiter unten zurück.



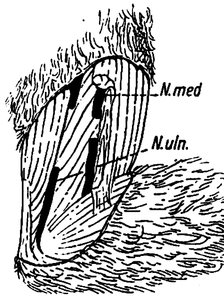


Fig. 9. Fig. 10.

Ganz ähnlich wie bei den totalen Durchschneidungen wird auch bei den partiellen durch die verschiedenen Gelenkstellungen die Grösse der Diastase der Stümpfe bestimmt. Freilich sind bei den sogen. partiellen Durchschneidungen mehrere Nebenfaktoren zu berücksichtigen. Ich kann das alles nur kurz erwähnen.

Auch über andere mich sehr interessierende Versuchsanordnungen kann ich mich an dieser Stelle nicht verbreiten, die oben beschriebenen Experimente genügen aber völlig, um im Hinblick auf die Nervenverletzungen im Felde folgende praktische Schlussfolgerungen zu rechtfertigen:

Ich brauche kaum darauf hinzuweisen, dass die Grösse der Diastase der Nervenstümpfe von ungeheurer Tragweite für die Heilung der Nervenwunde ist. Handelt es sich um eine geringfügige Lücke, die vom Nervengewebe überbrückt werden muss, so ist die Möglichkeit vorhanden, dass die Nervenstümpfe von selbst sich wieder zusammenfinden. Derartige Selbstheilungen kommen zweifelsohne vor. Sind aber die Nervenstümpfe weit auseinander gerückt, so sinkt die Möglichkeit, dass sie sich von selbst vereinigen können, sehr stark herab. Aber auch für den Erfolg einer sekundären Nervenoperation ist die Grösse der Diastase von weittragender Bedeutung. Stellt doch eine erhebliche Diastase den Erfolg einer Nervenoperation von vornherein in Frage und kompliziert sie doch die Operation in hohem Grade. Es ist ein gewaltiger Unterschied, ob man eine Lücke von 2 cm oder eine von 6—8 cm zu beseitigen hat.

All den verhängnisvollen Folgen, welche eine grosse Diastase mit sich bringt, können wir aber vorbeugen, wenn wir die Gesetze der Mechanik der Nerven studieren und uns zu eigen machen. In der richtigen Gliedstellung haben wir das Mittel, welches den Verletzten vor einer grossen Diastase der Nervenstümpfe bewahrt. Meine Untersuchungen haben gezeigt, dass es selten zu spät für die Einführung der günstigen Gelenkstellung ist, dass es auch nach tagelangem Verweilen in der ungünstigsten Gelenkstellung gelingt, durch richtige Gliedstellung die Diastase zu reduzieren. Sie haben aber auch gelehrt, dass der Erfolg, welchen die richtige Gliedstellung nach sich zieht, dann am grössten ist, wenn möglichst bald nach der Nervenverletzung das Glied in die richtige Stellung gebracht wird. Bei den jetzigen Stellungskämpfen kann man der Forderung, möglichst bald nach der Nervenverletzung eine günstige Gliedstellung einzuführen, unschwer gerecht werden. Kommen doch viele Verwundete schon nach einigen Stunden in die Hände des Arztes. Aber auch bei Bewegungskämpfen wird es nicht unmöglich sein, möglichst bald nach der Verletzung das Glied richtig zu bandagieren.

Ich erachte es für eine unbedingte Notwendigkeit, dass alle Aerzte möglichst schnell die Gesetze der Mechanik der Nerven sich zu eigen machen; sie müssen vor allen Dingen die Gelenkstellungen kennen lernen, die eine Entspannung der einzelnen Nerven bedingen. Ich bringe daher im folgenden eine Zusammenstellung der Gelenkstellungen, die bei der Verletzung der verschiedenen Nerven anzuwenden sind:

1. Bei einer Verletzung im Bereiche des Plexus axillaris führt Abduktion des Oberarmes zur Diastase der Nervenstümpfe. Daher muss der Oberarm in Adduktion festgelegt werden.

2. Sind die grossen Nervenstämme in der Achselhöhle (Nn. musculocutaneus, axillaris, radialis usw.) verletzt, so muss der Oberarm ebenfalls in Adduktion fixiert werden.

Liegt eine Verletzung des N. medianus oder N. radialis am Oberarm vor, so muss das Ellenbogengelenk mittels einer Schiene oder eines Gipsverbandes in gebeugter Stellung, und zwar möglichst im spitzen Winkel fixiert werden; ein Strecken des Ellenbogengelenkes hat eine Diastase der Nervenstümpfe zur Folge. Abduktion des Oberarmes erzeugt ebenfalls eine Diastase, infolgedessen muss der Oberarm in Adduktion fixiert werden.

Bei einer Verletzung des N. ulnaris am Oberarm muss das Ellenbogengelenk in Streckstellung fixiert werden; ein Beugen des Ellenbogengelenkes zieht eine Diastase nach sich. Der Oberarm muss adduziert werden.

Ist der N. medianus am Unterarm verletzt, dann müssen das Ellenbogengelenk im rechten Winkel gebeugt, der Vorderarm supiniert und vor allem das Handgelenk maximal gebeugt und in dieser Stellung fixiert werden. Mittelstellung oder gar Dorsalflexion des Handgelenkes ziehen die Nervenstümpfe auseinander.

Bei einer Verletzung des N. ulnaris am Unterarm fixiere man das Ellenbogengelenk in Streckstellung und das Handgelenk in maximaler Beugestellung, Vorderarm in Supination.

Bei einer Verletzung des N. radialis am Unterarm stelle man das Ellenbogengelenk in Beugestellung (rechten Winkel) und das Handgelenk in maximaler Dorsalflexion fest. Vorderarm in Supination.

Ist der N. ischiadicus an der Gesässgegend verletzt, dann darf der Oberschenkel nicht gebeugt werden.

Liegt eine Verletzung des N. ischiadicus oder des N. tibialis oder N. peroneus am Oberschenkel vor, so müssen das Hüftgelenk in Streckstellung, das Kniegelenk in Beugestellung fixiert werden; Plantarflexion des Fusses kann nur von Vorteil sein. Strecken des Kniegelenkes (bisher übliche Stellung!) zieht eine erhebliche Diastase der Nervenstümpfe nach sich! Die Diastase wird noch vermehrt durch Beugen des Oberschenkels.

Bei Verletzung des N. femoralis ist der Oberschenkel zu beugen.

Man könnte mir nun vielleicht einige Einwendungen machen:

1. Es ist im Felde schwer, sofort die Diagnose einer Nervenverletzung zu stellen. Dieser Einwand trifft nur für ganz wenige Fälle zu, in der grossen Mehrzahl der Fälle kann man — ich spreche hier aus eigener Erfahrung — innerhalb ganz kurzer Zeit sich darüber unterrichten, ob ein motorischer Nerv verletzt ist oder nicht. Man lässt den Verletzten die Bewegungen ausführen, die dem verdächtigen Nerven unterstellt sind. Gerade bei frischen Verletzungen, die noch keine Inaktivitätsatrophie, keine sekundären Gelenkversteifungen und Kontrakturen aufweisen, führt diese Methode sicher zum Ziele.

Den zweiten Einwand, dass durch derartige Gelenkstellungen die Versorgung der die Nervenwunden begleitenden Weichteil- oder Knochenverletzungen erschwert oder vereitelt würde, kann ich durch eigene Beobachtungen und Erfahrungen entkräften. Für jeden, der die Gipsverband- und Schienenverbandtechnik beherrscht, ist es in den meisten Fällen nicht schwer, einen Modus zu finden, der allen Verletzungen gerecht wird. Man kann z. B. gerade in den oben erwähnten Arm- und Beinstellungen Brüche des Oberarm- oder Oberschenkelknochens tadellos versorgen. Nur in einer kleinen Minderheit der Fälle wird man genötigt sein, in Rücksicht auf den allgemeinen Zustand des Verletzten oder die begleitenden Verletzungen die für die Nervenwunde günstige Gliedstellung nicht anzuwenden.

Und nun zum dritten Einwand, der ungefähr folgendermassen lautete: „Durch derartige Gelenkstellungen werden Kontrakturen erzeugt, welche später schwer oder gar nicht zu beseitigen sind." Dagegen möchte ich folgendes einwenden: Es ist absolut nicht nötig, dass die von mir verlangten Gelenkstellungen auf eine längere Zeit hin angewandt werden. 3—4 Wochen genügen vollkommen, um den Nervenstümpfen die Möglichkeit zu geben, zusammenzubleiben und in Nachbarschaft miteinander zu verwachsen. Ist diese Zeit vorüber, dann sind die Nervenstümpfe so fest miteinander und vor allen Dingen mit der Umgebung verbunden, dass auch bei schlechtester Gliedstellung ein Auseinanderrücken nicht mehr zu befürchten ist. Diese Gliedstellung wird nun nicht mit einem Male erzeugt, sondern langsam und allmählich wird das Glied aus seiner bisherigen Stellung herausgeführt. Ich empfehle zu diesem Zwecke in erster Linie vorsichtige Extension, die langsam, Schritt für Schritt die Weichteile dehnt und ein Auseinanderreissen der Nervenstümpfe hintanhält. Im Hinblick auf die Mechanik der Nerven dürfte es sich empfehlen, eine sekundäre Nervenoperation nicht zu lange aufzuschieben.

Den Einwand, dass die Verhältnisse beim Affen nicht ohne weiteres auf den Menschen zu übertragen sind, möchte ich noch kurz besprechen. Meine Operationen und Untersuchungen am Affen haben mir deutlich vor Augen geführt, dass die Anatomie der Nerven (auch der Muskeln und Gelenke) beim Affen eine so grosse Aehnlichkeit mit der menschlichen Anatomie hat, dass man die Gesetze der Nervenmechanik, die man beim Affen erhält, ohne Besinnen auf den Menschen übertragen kann. Ich habe sogar den entschiedenen Eindruck, dass die Mechanik der Nerven an der unteren Extremität beim Menschen mit seinem aufrechten Gang bedeutend schärfer ausgeprägt ist, als beim Affen. Ferner stellte ich auch bei Operationen am Menschen Untersuchungen an, welche die Frage der Nervenmechanik lösen sollen. Diese Untersuchungen, über die ich an anderer Stelle berichten will, förderten ganz ähnliche Ergebnisse wie die Experimente an den Affen zutage. Es besteht daher kein Grund zu der Annahme, dass beim Menschen in grundsätzlichen Fragen die Nervenmechanik sich anders abspielt als beim Affen.

Die Mechanik der Nerven ist wieder einmal eine Sache, die ganz nahe am Wege liegt, an der wir aber bisher ziemlich achtlos vorübergingen. Von mir kann ich freilich behaupten, dass sie in meinem Unterbewusstsein schon länger schlummerte; erst die reiche Beschäftigung mit den durch den Krieg verursachten Nervenverletzungen brachte die Ideen zum Durchbruch.

Wenn wir noch mehr in die Gesetze der Mechanik der peripheren Nerven eindringen und sie auf unsere Nervenoperationen anzuwenden lernen, werden wir in der Nervenchirurgie einen tüchtigen Schritt weiter kommen. Nicht nur die Behandlung der Nervenverletzungen, sondern auch die Technik anderer Nervenoperationen, z. B. der Transplantation, müssen unter dem Gesichtswinkel der Nervenmechanik modifiziert und ausgebaut werden. Im Hinblick auf die Fürsorge unserer Kriegsverletzten wäre es von hoher Bedeutung, wenn wir möglichst schnell uns das Gebiet der Nervenmechanik zu eigen machten, damit die Forschungsergebnisse unseren Kriegsverletzten baldigst zugute kämen.

Um namentlich die Aerzte im Felde über die bisherigen Forschungsergebnisse und die darauf basierenden therapeutischen Massnahmen zu orientieren, habe ich ein Merkblatt in Arbeit, das an alle Aerzte verschickt werden soll.

Die Arbeit verfolgt den Zweck, den Begriff der Mechanik der Nerven festzulegen; ferner soll sie vor Augen führen, wie enorm wichtig die Beachtung der Gesetze für die Versorgung frisch verletzter Nerven ist. Dagegen liegt mir völlig fern, alle die oben angeführten Erscheinungen am Nerven als eigene Entdeckungen hinzustellen. Es ist so naheliegend, dass dem einen oder anderen Arzt eine Erscheinung, die auf die Mechanik der Nerven zurückzuführen ist, schon bekannt war. Der Begriff der Mechanik der Nerven als solcher und in seiner Gesamtheit war uns aber noch nicht klar, sonst hätten wir bisher nicht bei der Versorgung der frischen Nervenverletzungen die einfachsten Gesetze der Nervenmechanik völlig ausser acht gelassen.

Vereinfachte Streckbehandlung der Knochenbrüche der Beine.

Von Dr. A. Wildt, Oberarzt und Chirurg an der Abt. 12 des Festungslazaretts Köln.

Wegen der Schwierigkeit der Technik hat die Bardenheuersche Extensionsbehandlung der Frakturen nicht die Verbreitung gefunden, die ihren Resultaten entspricht. Bei der oberen Extremität erklärt sich dies durch die Kompliziertheit der Extensionsschienen; hierfür hat nun Lambertz vor kurzem in der M.m.W. 1914 Nr. 48 eine einfache Schiene beschrieben. Bei der unteren Extremität liegt die Schwierigkeit vor allem in dem Mangel einer genügenden Gegenextension; das übliche Hochstellen des unteren Bettrandes reicht nicht aus, der Körper gleitet, dem Zug der Gewichte folgend fusswärts. Dadurch werden die besonders langen Betten, Streckbetten, zur Erreichung eines guten Resultates erforderlich. Infolge des Gleitens müssen aber auch die Seitenzüge in feste Verbindung mit dem Bein gebracht werden: es resultieren die Heftpflasterzüge mit ihrer komplizierten Technik. Vereinfachung der Technik ist nur bei wirksamer Gegenextension möglich.

Eine sehr zuverlässige Gegenextension lässt sich erzielen, wenn man anstatt durch das Hochstellen des unteren Bettrandes den ganzen Körper auf eine sanft ansteigende schiefe Ebene zu lagern, das verletzte Bein auf eine kurze, stark steigende schiefe Ebene legt. Man legt also das verletzte Bein auf ein Brett und erhöht dessen Fussende. Die Erhöhung erreicht man am einfachsten dadurch, dass man das untere Ende auf den unteren Querteil des Bettes auflegt. So erzielt man schon eine ziemlich stark geneigte schiefe Ebene. Bringt man nun das Knie in Beugestellung, wie es zur Entspannung der Muskeln notwendig ist, und befestigt zu diesem Zweck ein entsprechend geformtes Polster auf ein Brett, so erhält man für den Oberschenkel eine so starke Neigung der schiefen Ebene, dass es fast unmöglich erscheint, das Gewicht des Rumpfes diese Steigung durch eine Strecke hinaufzuziehen. Das Gleiten des Körpers hört also sozusagen völlig auf.

Als Grundlage des Extensionsapparates dient also ein Polster von der Form eines stumpfwinkligen, langgestreckten Dreieckes, dessen untere Fläche ebenso wie die Seitenwände aus Holz bestehen. Die Höhe des Polsters ist, um Druck in der Kniekehle zu vermeiden, stark abgerundet, ebenso das obere, das Beckenende. Die 3—4 cm starke Polsterung, in der Mitte etwas vertieft, umgreift dieses. Infolge der starken Rundung desselben kann die Kante nicht bis an das Gesäss heran; zwischen Tuber ischii und Polster bleibt immer ein mehrere Finger breiter Zwischenraum, der oberste Teil des Oberschenkels schwebt frei.

Die Beugung des Knies beträgt bei dieser Lagerung ca. 40—50°, die des Hüftgelenks ca. 45—60°; dabei ist angenommen, dass der Winkel zwischen der Grundlinie des Apparates und der Horizontalen etwa ein Viertel Rechten beträgt. Diesen Neigungswinkel soll man ungefähr einhalten, jedenfalls nicht wesentlich überschreiten, damit die Lagerung nicht unbequem wird. Er wird bedingt durch die Höhe des unteren Bettrandes, des Fussendes des Bettes. Ist diese zu niedrig, so erhöht man es durch Unterstellen von Klötzen, ist es zu hoch, so verringert man die Neigung durch Erhöhung des Kopfendes. Der Unterschenkel liegt bei richtiger Einstellung annähernd horizontal.

Es sind nun die Betten verschieden lang; ein zu weites Vorstehen der Rollen über das Fussende ist wegen der Gefahr des Anstossens zu vermeiden. Zweckmässig wird daher die Länge des Extensionsapparates veränderlich, dieser ausziehbar gestaltet. Ein zweites Brett, in der Mitte mit einem Schlitz versehen, wird an der Unterseite des Polsters mit einer starken Flügelschraube verstellbar befestigt. Das freie Ende dieses Brettes trägt die Rolle zur Umleitung des Längszuges. Diese muss gross sein, da sich mit dem Durchmesser der Rolle die Reibung, also der Kraftverlust, vermindert, sie muss gut befestigt sein, da sie auch für schwere Gewichte ausreichen soll; sie muss in der Höhe verstellbar sein, um den Längszug höher und tiefer einstellen zu können.

Diesen Anforderungen genügt man am einfachsten, wenn man eine grosse Rolle in die Kante eines, auf dem Brettende befestigten Holzklotzes von quadratischem Durchschnitt tief einschraubt. Die Schraube soll in einem Viertel rechten Winkel zum Brett stehen. Man kann dann den Holzklotz so drehen, dass die Rolle einmal in einem Viertel rechten Winkel, das andere Mal in drei Viertel rechten Winkel gegen das Grundbrett geneigt ist, also das erste Mal tief, dem Brett näher steht, das zweite Mal hoch, dem Brett ferner steht. Da man den Klotz auch an der Unterseite des Brettes anbringen kann, so erhält man 4 verschiedene Höheneinstellungen.

Die Grundfläche des Extensionsapparates und die Fläche, der der Unterschenkel aufliegt, die also die Richtung des Längszuges hat, schneiden sich am Fussende des Polsters in spitzem Winkel. Je weiter man nun das Grundbrett des Polsters auszieht, desto weiter entfernen sich die Schenkel des Winkels von einander, desto höher stellt ich die Rolle gegen den Längszug ein. Diese Feinregulierung ermöglicht die verschiedensten Abstufungen.

Die genügend starke und gleichzeitig verstellbare Befestigung erzielt man, indem man zwei lange Schrauben mit Flügelmuttern durch Brett und Klotz führt und in dem Klotz für jede Schraube zwei aufeinander senkrecht stehende Bohrungen anbringt.

Dadurch, dass die Grundfläche des Extensionsapparates ausziehbar gestaltet ist, wird auch eine ausgiebige Abduktion ermöglicht. Zu diesem Zweck verlängert man den queren Fussteil des Bettes nach der Seite des kranken Beines. Das eine Ende eines breiten Brettes wird an dem Fussteil des Bettes befestigt durch eine starke Schraubzwinge, das andere Ende ragt, senkrecht stehend, frei seitlich hervor (s. Fig. 6). Zieht man nun den Apparat aus, so kann man ihn, dieser Stütze aufgelegt, weit seitlich abspreizen. Bei starker Abduktion stellen sich aber Polster und Bein in zu starke Aussendrehung. Diese wird ausgeglichen durch Hebung der äusseren Kante des Apparates, durch Innendrehung von Polster und Bein, vermittelst eines auf das Stützbrett aufgeschobenen Keiles. Dieser Keil muss unverrückbar befestigt werden können. Zu diesem Zwecke bildet man ihn aus zwei Holzteilen von Brettstärke und führt durch dieselben in der Höhe der Grundlinie und der Spitze des Dreiecks je eine starke Schraube mit Flügelmutter und breiter Unterlegscheibe. Nimmt man nun die beiden Bretter grösser als für den Keil erforderlich, so, dass sie nach unten hin überstehen, so ruhen die beiden Schrauben auf der Kante des Brettes auf, nach oben hin stehen die keilförmigen Flächen frei vor, nach unten hin legen sich deren Verlängerungen wangenartig an das Brett an. Werden die Schrauben angezogen, pressen sich die Unterteile fest gegen die Seiten des Brettes an, geben dem Keil festen Halt. Nimmt man Schrauben mit langem Gewinde, so kann man auf diese Weise auch bei Betten mit geschweiftem Fussteil Halt für die Unterfläche des Polsters gewinnen. Eine sehr wirksame Gegenextension lässt sich auf diese Weise, wie die Erfahrung seit 4 Jahren gezeigt hat, erzielen, so, dass das Bein sich auch bei ziemlich starker Belastung nicht, oder nur ganz wenig verschiebt.

Bei der Bekämpfung der seitlichen Verstellung kann man Verstellungen im Sinne der Drehung durch die Keilvorrichtung ausgleichen. Das Bein liegt auf dem Polster in Beugestellung des Knies; der Längszug sucht es zu strecken, presst es an das Polster an, fixiert es gegen dasselbe. Es kann sich das Bein nur mit dem Polster um die Grundlinie des Dreieckes drehen. Drehung des Polsters dreht auch das Bein. Das wird so lange der Fall sein, als die Fragmente, vom Knie an gerechnet, genügende Länge haben. Bei hochsitzenden Oberschenkelbrüchen ist also das untere Fragment samt Knie und Unterschenkel gegen das Polster fixiert und kann mit diesem gedreht werden; bei tiefsitzenden Unterschenkelbrüchen ist deren oberes Fragment samt Knie und Oberschenkel gegen das Polster fixiert, bedarf keiner besonderen Drehzüge. Liegt die Fraktur dem Knie so nahe, dass die fixierende Wirkung nicht eintreten kann, so werden besondere Drehzüge nötig, deren Anbringung sich aber auch vereinfachen lässt; hiervon unten mehr.

Sehr schwierig ist bei Bardenheuer die Anlegung der Züge nach hinten; man bedarf besonderer, sog. „Schlittenapparate", oder benutzt die schwierig anzulegenden „durchgreifenden Züge". Bei unserer Lagerung liegt die Unterfläche des Lagers frei. Legt man um Glied und Extensionsapparat einen Gummizug und zieht diesen mit einer Schnalle an, so hat man einen einfachen Zug nach hinten, dessen Wirkung stärker ist, als man erwarten sollte; man ziehe daher nur leicht an und schütze die Tibiakanten durch Polsterung. Den Zug nach vorn ersetzt man ebenso einfach durch Unterschieben von Polstern zwischen Bein und Lagerungsfläche. Da die Kraft des Längszuges das Bein nach hinten an das Lager drückt, so ergibt sich auch hier permanente Wirkung, nur statt Zug Druck. Die Polsterung bildet man am besten aus einer Rolle Zellstoff mit Watteumhüllung (Fig. 3 u. 4).

Es folgt die Bekämpfung der seitlichen Verstellung nach innen und aussen. Eine rein seitliche Verstellung, bei der die Fragmente sich in paralleler Richtung nebeneinander verschieben, kann infolge des Muskelzuges kaum zustande kommen, es wird immer eine Winkelstellung entstehen. Da nun der ausziehbare Teil des Apparates, der die Rolle trägt, und damit die Richtung des Längszuges bestimmt, nur mit einer Schraube gegen das Polster fixiert ist, lässt er sich leicht in Winkelstellung zu letzterem bringen. Bringt man an der Seite des Polsters, der Frakturstelle entsprechend, einen festen Stützpunkt an, so kann man über diesen, den Längszug seitlich verstellend, das untere Ende abhebeln. Den festen Stützpunkt gewinnt man auf folgende Weise: An der Seite des Polsters wird ein Holzstück angeschraubt, das über die Oberfläche des Polsters hervorragt. Zwischen dessen vorragendem Teil und der Frakturstelle, der Höhe der winkligen Verstellung, legt man ein genügend dickes Kissen und hebelt hinüber ab. Das Kissen bildet man aus einer Rolle Watte, die man in der Mitte einknickt und mit Verbandmull umwickelt. Halt gibt man dem Ganzen, indem man um die Schmalseite des Kissens einen Segeltuch-Heftpflasterstreifen führt. Bei der Länge des Hebelarmes lässt sich so eine sehr wirksame Abhebelung erzielen (Fig. 2, 4, 5 u. 6).

Der Stützpunkt kann nun nicht jedesmal neu geschaffen werden, das Holzbrett muss einstellbar sein. Zunächst wird man am Ober- und Unterschenkel, innen und aussen, je ein Brett anbringen; durch deren unteres Ende und quer durch die Seiten des Polsters zieht man eine lange Schraube mit Flügelmutter; so werden die Bretter gleichzeitig drehbar und feststellbar. Gibt man ihnen nun die genügende

Länge und bringt die Schrauben an den Stellen des Polsters an, welche der Mitte des Ober- bzw. Unterschenkels entsprechen, so kann man damit die ganze Länge des Beines beherrschen. Damit sie nicht, senkrecht stehend, allzu hoch vorstehen, wird für die Schraube statt eines runden Loches ein Schlitz in den Brettern angebracht (Fig. 1—4).

In den Figuren ist das als Halt für die Abhebelung dienende Seitenbrett schraffiert und mit I bezeichnet, das als Gegenhalt dienende mit II.

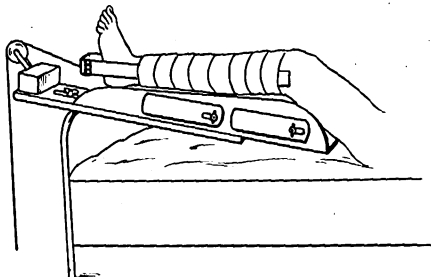


Fig. 1.
Einfache Strecke
mit Spreizbrett; Polster und Rollenteil des Extensionsapparates in derselben Richtung, Seitenbretter heruntergeschlagen.

Von diesen 4 Seitenbrettern wird man nun dasjenige hochschlagen, dessen man gerade benötigt. Aber auch den anderen fallen nützliche Aufgaben zu. Wird das Bein durch ein Seitenbrett mit Kissen nach einer Seite, sagen wir nach innen gedrückt und über dies Kissen als Stützpunkt nach aussen abgehebelt (Fig. 2, 4, 5), so wird der Patient dem Druck auszuweichen suchen, den oberen Teil

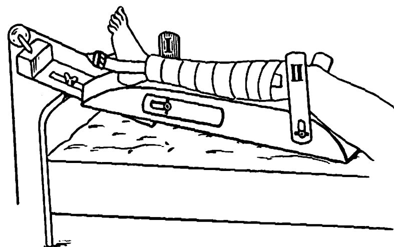


Fig. 2.
Knöchelbruch.
Die Extensionsstreifen sind mit einer Schnalle nahe dem Fuss zusammengefasst und komprimieren die Knöchel. Die Supinationsstellung des Fusses wird durch Abhebelung nach innen erzielt, die ihren Halt bei I, ihren Gegenhalt bei II findet.

des Beines also nach innen schieben. Dies muss durch ein entsprechend eingestelltes zweites Seitenbrett mit Kissen verhütet werden. Das erste Kissen gibt den Halt für die Hebelung, das zweite den Gegenhalt. Die übrigen Seitenbretter werden hochgestellt einmal das Bein vor dem Druck der Decken schützen, ferner bei stärkerer Abhebelung, z. B. bei Oberschenkelbrüchen, den Unterschenkel vor

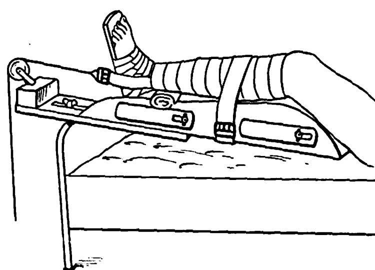


Fig. 3.
Unterschenkelbruch ohne seitliche Verstellung.
Rollen und Polsterteil in gleicher Richtung, Seitenbretter heruntergeschlagen; eins von der nicht sichtbaren Seite genommen, dient als Fussbrett zur besseren Uebertragung des Längszuges auf das untere Fragment. Dies wird über ein untergeschobenes Kissen mit dem Fuss nach hinten, der Spitze nach vorn gehebelt. Die Spitze des oberen Fragments wird durch Gummizug nach hinten gedrückt.

dem Herabgleiten von dem Polster bewahren. Es findet die Abhebelung ja überhaupt daran ihre Grenze, dass der Fuss auf dem Polster ruhen muss; da aber nichts im Wege steht, das Kissen des Stützpunktes recht dick zu nehmen, und da die Lagerfläche auch ziemlich breit ist, so kann man durchaus ausreichende Wirkung erzielen.

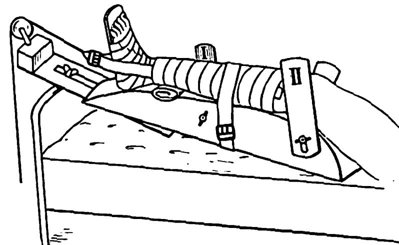


Fig. 4.
Unterschenkelbruch mit winkliger Verstellung nach innen.
Strecke wie bei Fig. 3, Abhebelung nach innen, Halt bei I, Gegenhalt bei II.

Eine Wirkung, wie sie den reinen Querzügen entspricht, erzielt man folgendermassen: Der belastete Längszug gibt dem Bein eine gewisse Spannung; bringt man nun seitlich vom Bein ein Kissen an, das an dem Seitenbrett Stütze findet und durch seine Dicke einen Druck gegen das Bein ausübt, so haben wir dasselbe Verhältnis, als wenn wir zwischen Bein und Lagerfläche ein Kissen einschieben und damit eine Verschiebung eines Fragments nach vorn erzielen. Die permanent wirkende Kraft des Längszuges ergibt einen permanenten Druck; der permanente Zug wird durch permanenten Druck ersetzt. Diese Art Einwirkung erfährt bei der Abhebelung das Ende des oberen Fragments.

Die seitliche Abhebelung ist ungleich wirksamer als der Querzug, zumal da, wenn man den zur Abhebelung dienenden Stützpunkt breit genug gestaltet, auch das Ende des oberen Fragments beeinflusst wird.

Es sind nun das Polster und die Rolle, die die Gewichte trägt, fest miteinander verbunden. Die Last des Gewichtes wird daher das Polster unter dem Bein nach aufwärts drängen. Um diesen Druck

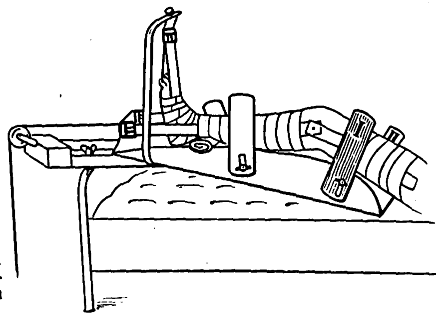


Fig. 5.
Oberschenkelbruch mit geringer winkliger Verstellung nach aussen.
Strecke mit Scharnier am Knie reicht bis auf den Oberschenkel. Abhebelung nach aussen, Halt bei I, Gegenhalt bei II. Ferse wird freischwebend gehalten durch ein untergeschobenes Kissen. Die Spitzfussstellung wird verhütet durch einen Zug nach vorn: Eine Armschiene ist mit einem Querteil zwischen Rollen und Polsterteil eingeklemmt, der andere Querteil trägt die Schnallen für den Zug.

aufzufangen, ist in dem Schlitz, welcher dem ausziehbaren Brett als Führung dient, eine Flügelschraube angebracht, durch welche eine, an der Unterfläche der Lagerungsvorrichtung senkrecht zu dieser stehende Holzfläche festgestellt werden kann, so dass diese der äusseren Seite des unteren Bettrandes anliegt. Da die Fläche um die Schraube drehbar ist, kann hiermit ein seitliches Verschieben des Polsters im Bett verhütet werden, was besonders bei der Abhebelung wichtig ist. Die Fixation der Fläche gegen den unteren Bettrand wird durch den Aufwärtsdruck der Gewichte erzielt.

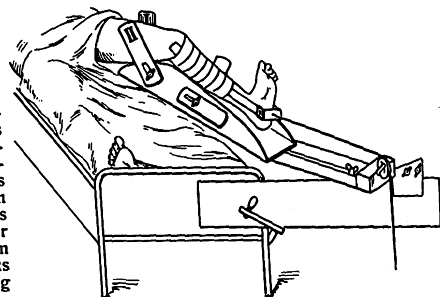


Fig. 6.
Oberschenkelbruch mit starker winkliger Verstellung nach aussen.
Abhebelung nach aussen und Behandlung mit Abduktionsstellung. Die äussere Kante des Extensionsapparates durch untergeschobene Keilvorrichtung gehoben. An die Aussenseite des Fussteiles des Bettes wird ein langes Brett angeschraubt, das einen Stützpunkt findet an der Schraube, den zweiten an dem der Seitenkante des Fussbretts anliegenden Querteil einer schräg gestellten Schraubzwinge.

Für die Wirkung des wichtigsten Zuges, des Längszuges, ist es sehr wichtig, dass von seiner Kraft möglichst wenig verloren geht. Dies erreicht man zunächst durch die Umleitung des Zuges über nur eine Rolle; je grösser der Durchmesser der Rolle, desto geringer die Reibung; die sonst übliche Umleitung über 3 Rollen verschlingt durch die mehrfach winklige Umleitung und die notwendigerweise geringen Durchmesser der Rollen einen erheblichen Teil der Kraft. Weiterhin wird die Wirksamkeit des Zuges erhöht durch die Beugestellung des Beines, durch die damit verbundene Entspannung der Muskeln. Als fernerer wichtiger Punkt kommt in Betracht das Freischweben der Ferse. Liegt die Ferse der Unterlage auf, so fängt sich dieselbe in den Falten der Leintücher und bildet so einen erheblichen Widerstand. Das Freischweben der Ferse erzielt man entweder dadurch, dass man ein entsprechend dickes Polster in die Fersenhöhlung legt (Fig. 3—6) oder dadurch, dass man die Rolle so hoch einstellt, dass die Ferse von der Unterlage leicht abgehoben wird. Bei Knöchelbrüchen wird man davon absehen, damit keine Verschiebung des Fusses nach hinten eintritt (Fig. 2).

Die Anlegung der Längsstrecken erfolgt in der üblichen Weise. An der Aussen- und Innenseite des Beines wird je ein Längsextensionsstreifen aus starkem Segeltuchheftpflaster angelegt und durch zirkuläre Streifen dünneren Heftpflasters befestigt. Ich benutze seit Jahren das Segeltuchheftpflaster der Vulnoplast-Gesellschaft, Bonn; für die zirkulären Streifen das luftdurchlässige Bonnaplast derselben Firma. Die Aufwicklung auf Spulen erleichtert die Handhabung wesentlich. Beide Sorten verwende ich in der Breite von 4 cm, die für alle Zwecke ausreicht. Der Schutz der Knöchel erfolgt durch einen kleinen Steigbügelverband mit Watteunterlage, der Schutz der Tibiakanten durch einen schmalen, mehrfach zusammengelegten Mullstreifen. Für gewöhnlich lege ich die Strecke nur bis zum Knie an, gehe nicht über dasselbe hinaus. Will man aber die Strecke aus irgend einem Grunde auch am Oberschenkel anlegen, so muss wegen der starken Beugestellung des Knies ein Scharnier in dem Längsstreifen angebracht werden. Die Enden der für Ober- und Unterschenkel bestimmten Streifen werden am Knie umgeschlagen, ungefähr soweit, als ihrer Breite entspricht. Die doppelt liegenden Enden werden übereinander gelegt und durch ihre Mitte ein Stift gesteckt (Fig. 5). Als solchen kann man Ledernieten oder sogen. „Junggesellenknöpfe" verwenden, Knöpfe, die wie eine Art Druckknöpfe konstuiert sind: der Stift wird durch die Heftpflasterenden gesteckt, der Knopf aufgedrückt.

Die unteren Enden der Streifen lasse ich, doppelt gelegt, die Fusssohle etwa 20 cm weit überragen. Als Spreizbrett benutze ich

ein Stück Holz von 10 cm Länge, an beiden Seiten mit Schnallen armiert, die ein Nachziehen der Pflasterstreifen leicht ermöglichen. Eine in der Mitte eingeschraubte Oese nimmt die das Gewicht tragende Schnur auf. Man kann auch eine der, die Schnallen tragenden Platten der Armschiene benutzen. Zum kurzen Zusammenfassen der Streifenenden dient eine Schnalle, die mit einem Stück Leder versehen wird, in welchem zur Aufnahme der Zugschnur eine Oese angebracht ist. Als Gewicht benutze ich Sandsäcke, die in einem S-Haken eingehängt werden. Sie sind billig, überall leicht zu fertigen, beschädigen weder das Holz noch den Anstrich der Betten.

Die Behandlung der einzelnen Arten von Knochenbrüchen gestaltet sich im allgemeinen wie folgt:

Bei Knöchelbrüchen werden die beiden Längsstreifen kurz unterhalb der Fusssohle mit einer Schnalle zusammengefasst. Belastung 6 Pfund. Hier wirkt hauptsächlich die seitliche Kompression der Fragmente. Die Supinationsstellung erzielt man durch leichte Abhebelungsstellung des Apparates. Die Ferse liegt auf, damit der Fuss sich in der Gabel der Knöchel nicht nach hinten schiebt (Fig. 2).

Bei den Brüchen des Unterschenkelschaftes wird seitliche Winkelstellung ebenfalls durch Abhebelung beseitigt, Verstellung eines Fragmentendes nach vorn durch Umlegung des Gummizuges, Verstellung nach Hinten durch Unterschieben eines Kissens. Man kann auch hier Abhebelung erzielen, indem man das Kissen etwa in die Mitte des unteren Fragmentes legt und dann den Längszug etwas senkt: der Fuss wird dann nach hinten, das obere Fragmentende nach vorn gehebelt (Fig. 3 u. 4). Zur besseren Uebertragung des Zuges auf das untere Fragment wird an die Fusssohle ein Fussbrett, das den Fuss allseitig überragt, mit Mullbinden angewickelt. Die während der Anlegung der Verbände hochgeschlagenen Längszüge zurückgeschlagen und unterhalb des Fusses möglichst nah an diesem mit einer Schnalle kurz zusammengefasst. Die natürliche Form des Unterschenkels ergibt ja an dessen unterem Ende eine Verbreiterung, die Knöchel, an der eine Strecke gut Halt finden könnte. Da die Form des Knöchels dies aber nicht ohne die Gefahr eines Dekubitus gestattet, ersetzt man die Knöchel durch ein Fussbrett. Der Verband muss ganz glatt und exakt angelegt werden, mit ganz gleichmässiger, nicht zu dicker Unterlage. Um ein Verschieben des Brettes im Verbande zu verhüten, wird es mit je 2 Heftzwecken an der Innen- und Aussenseite festgesteckt, oder um den oberen Rand des Verbandes und einen Teil des Fussbretts mit breitem Segeltuchpflaster eine Zirkeltour gelegt. Eine besondere vom Längszug getrennte Belastung des Fussbretts ist unnötig. Belastung 6—8 Pfd. (Fig. 3 u. 4.)

Mit Hilfe des Fussbretts kann man auch im Sinne der Drehung wirken, Drehzüge beim Bruch des Oberschenkels wie beim Oberschenkel ersetzen. Befestigt man am vorderen Ende des Verbandes nahe den Zehen mit einer Sicherheitsnadel eine seitlich abfallende Schnur mit einem leichten Gewicht, so ergibt der lange Hebelarm eine so starke Wirkung, dass ein Viertelpfund meistens genügt. Voraussetzung ist natürlich, wie überhaupt bei Verwendung des Fussbrettes, dass dessen hintere Kante freischwebt. Als Fussbrett verwendet man eines der am Unterschenkelteil des Polsters angebrachten Seitenbretter.

Bei den Brüchen des Oberschenkelknochens pflegt sich infolge des Muskelzuges das obere Fragment in Beugestellung und Abduktion zu stellen. Das obere Fragment ist schwer zu beeinflussen, das untere leicht; man tut daher gut, das untere Fragment möglichst dem oberen entgegenzubringen. Die Beugestellung ergibt sich durch die Lagerung von selbst. Die Abduktion ist leicht einzustellen. Doch achte man auf die Vermeidung zu starker Aussendrehung, hebe den äusseren Rand des Polsters durch den Keil. (Fig. 5. u. 6.) Zu weit darf man die Abspreizung nicht treiben, es kommt dann zu einer Anspannung der Adduktoren, und es resultiert daraus nicht nur eine Längsverschiebung — Verkürzung —, sondern auch eine Winkelstellung der Fragmente. Wohl kann man das stark gebeugte Bein erheblich weiter abspreizen als das gestreckte oder wenig gebeugte; immerhin ist es besser, mit der Abduktion vorsichtig zu sein und eine verbleibende, leicht winklige Stellung durch Abhebelung, Schrägstellen des Rollenteils gegen das Polster, zu beseitigen. Ueberhaupt wird diese Abhebelung in vielen Fällen die Abduktion ersparen können, zumal dort, wo möglichste Einfachheit der Behandlung angezeigt ist. (Fig. 5.)

In der Praxis verfährt man so, dass man nach Belastung der Längsstrecke das Polster mit dem Bein im Sinne der Längsrichtung, der Abspreizung und der Drehung so lange verstellt, bis der Oberschenkel von vorn und von beiden Seiten gesehen, möglichst seine natürliche Form wiedererlangt und der Patient keine Schmerzen mehr hat. Der Extensionsapparat wird alsdann durch Anziehen der Schrauben und Einstellen der verschiebbaren Fläche fixiert. Die Wirkung, welche der Längszug bei dieser Lage auf das untere Fragment hat, kann man sich veranschaulichen, wenn man, etwa beim Anlegen der Strecke, das im Oberschenkel gebrochene Bein in gestreckter Haltung in der Gegend des Knies auf eine Beckenstütze legt und alsdann beugt. Man sieht dann, wie die Hebelgewalt das untere Oberschenkelstück hochzieht und gleichzeitig so kantet, dass seine obere Spitze nach vorn bewegt wird.

Schwierig ist infolge der Beugestellung die Kontrolle der Wirkung des Längszuges. Man kann so vorgehen, dass man die Entfernung von der Spina bis zum oberen Rand der Kniescheibe misst, am besten mit dem Zollstock. Zum Vergleich muss das gesunde Bein in genau dieselbe Lage gebracht werden wie das kranke. Um diese umständliche Prozedur nicht des öfteren wiederholen zu müssen, notiert man die Länge des normalen Oberschenkels auf dem Verbande.

Die Praxis hat folgende Regeln ergeben: Der Kniegelenkspalt soll auf dem Polster dort zu liegen kommen, wo, vom Beckenende aus gerechnet, die Höhe des Polsters beginnt. Dabei soll das Becken leicht angehoben sein, so dass man mit der flachen Hand leicht zwischen Unterlage und Hüfte gelangen kann. Die Anhebung der Hüfte zeigt, dass die Wirkung des Zuges bis zur Hüfte reicht. Es wirkt dann gewissermassen das Gewicht der Hüfte als Extension, der Längszug als Gegenextension. Die Verhältnisse erinnern an die Suspensionsbehandlung bei den Oberschenkelbrüchen der Kinder. Um die richtige Lage des Beins jederzeit kontrollieren zu können, macht man in der Gegend des Kniegelenksspalts einen Querstrich über Knie und Polster.

Zur Belastung der Strecke genügen im allgemeinen 15 Pfd. Da die Hindernisse, die sich dem Längszug sonst entgegenstellen, nach Möglichkeit ausgeschaltet sind, so entspricht die Wirkung einem unter andern Verhältnissen wirkenden, viel höheren Gewicht.

Bei Gefahr des Eintritts von Spitzfussstellung bedarf es eines am Fuss nach vorn gehenden Zuges; hierzu tut gute Dienste ein U-förmig gebogenes langes Bandeisen. Mit dem einen Querteil wird es am Polster und ausziehbaren Brett festgeklemmt, der obere Querteil trägt eine Schnalle zur Aufnahme des Zuges. Die Elastizität des Bandeisens liefert die Zugkraft. Am einfachsten benutzt man eine der von mir angegebenen Armschienen, von der eine der die Schnallen tragenden Platten abgeschraubt wird. Die abgeschraubte, mit Schnallen armierte Platte benutzt man als Spreizbrett. (Fig. 5.)

Bei komplizierten Brüchen des Oberschenkels lässt man diesen von der Strecke frei; beim Verbinden wird, unter Belassung der Belastung des Längszuges, Knie und Unterschenkel etwas angehoben, von einem zweiten Assistenten der Extensionsapparat fortgezogen, nach geschehener Wundversorgung wieder untergeschoben. Bei Unterschenkelbrüchen verfährt man analog; die Wunde lässt man von dem Streckverband wie bei den Armschienen frei. Ist die Wunde allzu gross, kann man sich auch auf das Anlegen des Fussbrettes allein beschränken und an dieses mittels einer eingeschraubten Oese einen Zug anbringen, oder besser noch, eine ganz kurze, bis zur Wunde reichende Strecke mit Fussbrett anlegen.

Von grösster Wichtigkeit ist bei allen Frakturen die Reposition, zumal wenn sie nicht frisch zur Behandlung kommen. Werden diese in Narkose reponiert bezw. refrakturiert und die Muskeln energisch aber vorsichtig durch starken, nicht ruckweisen Längszug gedehnt, so gelingt es z. B. bei Oberschenkelbrüchen starke Verkürzungen auch noch nach 4 Wochen zum grossen Teil auszugleichen.

Auf diese Weise kann man die Extensionsbehandlung überall durchführen. Von allen Zügen ist nur der Längszug geblieben, alle seitlichen Züge sind durch Druck oder Hebelwirkung in einfacher Weise ersetzt. Aber auch die einfachste Technik wird nie die sorgfältige und häufige Kontrolle, welcher jede Frakturbehandlung bedarf, wenn sie gute Resultate ergeben soll, entbehrlich machen.

Den Alleinverkauf des Extensionsapparates hat die Firma Eschbaum, Bonn und Köln zum Preise von M. 18.— übernommen.

Aus dem Reservelazarett VI, Trier.

Die Mitellabehandlung der Oberarmschaftbrüche.

Von Dr. Adolf Nussbaum (charakterisierter Unterarzt), Assistent der chirurgischen Klinik in Bonn.

Für die Behandlung von Oberarmbrüchen sind die kompliziertesten Apparate konstruiert worden; man denke z. B. an die Bardenheuersche Extensionsschiene. Diese stellt wohl das teuerste Hilfsmittel zur Heilung von Frakturen des Humerus dar; aus diesem Grunde kommt sie für eine Massenverwendung nicht in Frage.

Aber auch billigere Verbandschienen machen bei gehäuftem Verbrauch eine nicht unansehnliche Ausgabe notwendig.

Da es nun möglich ist, mit einem dreieckigen Verbandtuch, einem Spreukissen und einigen Sicherheitsnadeln fast jeden Oberarmschaftbruch, selbst nahe an Ellbogen und Schulter heranreichende, funktionell und auch kosmetisch gut zu heilen, so dürfte sich eine kurze Schilderung der Methode schon jetzt empfehlen.

Sobald der Patient in stationäre Behandlung kommt und keine foudroyante Eiterung dagegen spricht, wird der Bruch eingerichtet, wenn möglich unter Kontrolle des Röntgenschirmes. Wenn die Bruchenden oder die Splitter in zwei zueinander senkrechten Ebenen so stehen, dass sie in einer Achse liegen, dann wird die Mitella am

nackten Arm angelegt. Es ist darauf zu achten, dass der Vorderarm im Tuche nur in seinem distalen Drittel und mit der Hand eine Unterstützung findet; der Ellbogen selbst muss frei herunterhängen, so dass die Schwere des Arms eine natürliche Extension bildet. Der stumpfe Zipfel des Tuches wird nun am unteren Ende des Oberarms dicht um die hintere Seite herumgeschlagen und mit einer Sicherheitsnadel an der vorderen Hälfte der Mitella fixiert.

Lässt man den Mann jetzt aufrecht stehen, so fällt auf, dass der Oberarm, von seiner Rückseite gesehen, eine Abknickung erleidet, weil er sich mit seinem untern Teil der Thoraxwölbung anlegt. Schiebt man nun ein entsprechend dickes Spreukissen zwischen Rumpf und den von der Mitella bedeckten Ellbogen, so kann man diese Dislokation ad axin leicht ausgleichen. Das Kissen wird durch die Schwere des Arms so an den Brustkorb gedrückt, dass es von selbst gehalten wird; zur Befestigung kann man es mit einer Sicherheitsnadel an der Mitella anheften.

Bei den hochliegenden Brüchen genügt diese Versorgung.

Befindet sich die Knochentrennung weiter nach abwärts, so kommt eine zweite Abknickung hinzu, die bei der Betrachtung des Oberarms von seiner äusseren Seite in die Augen fällt. Der Humerus ist an der Frakturstelle meist in einem nach vorn gescheitelten Winkel abgebogen. Diese Dislokation wird so beseitigt, dass man beide Hälften der Mitella oberhalb des Handgelenks mit einer Sicherheitsnadel zusammenfasst und unter Zug am Hemd oder Rock befestigt, so dass der am Ellbogen herumgeschlagene stumpfe Zipfel das untere Ende des Humerus in der Richtung der Hand herübernimmt.

Falls die Dislokation ad axin einen nach hinten gescheitelten Winkel zeigt, so lässt sich diese dadurch beheben, dass man in Höhe der Abknickung ein kurzes Stück Binde um die Rückseite des Arms herumlegt und unter Zug an beiden Hälften der Mitella mit Sicherheitsnadeln befestigt.

Diese richtige Lage des Arms in zwei zueinander senkrechten Ebenen wird bei jeder Visite kontrolliert und dabei besonders darauf geachtet, dass erstens die beiden Epikondylen des Humerus, die Frakturstelle und die Mitte des Oberarmkopfes bei der seitlichen Ansicht und zweitens das Olekranon, die Frakturstelle und die Mitte des Oberarmkopfes von hinten gesehen in einer Geraden stehen.

Ferner wird der Arm im Schultergelenk einmal täglich vom ersten Tage ab passiv seitlich bis zur Horizontalen gehoben, und zwar so, dass man beide Fragmente mit je einer Hand fest fixiert und die Lage derselben zueinander beim Bewegen möglichst erhält. Dann wird der Arm aus der Mitella genommen und der Ellbogen gebeugt und gestreckt. Bei Brüchen in der Nähe des Gelenks macht diese Bewegung immer Schwierigkeiten, so dass mit einer relativen Steifigkeit desselben zu rechnen ist.



a = Kissen zwischen Ellbogen und Brustkorb.

Nach einigen Tagen kommen Rotationsbewegungen der Schulter hinzu.

Natürlich muss der Patient auch angehalten werden, die Hand zu bewegen.

Bei weniger empfindlichen Leuten kann vom ersten Tage ab ein aktives Mithelfen bei allen Bewegungen in Schulter und Ellbogen einer Inaktivitätsatrophie entgegenarbeiten. Viele Patienten bringen es jedoch wegen der Schmerzen zunächst nicht fertig.

Ist die Fraktur infiziert, so werden die Bewegungen unter Kontrolle der Temperatur vorsichtiger ausgeführt.

Des Nachts legt sich der Mann mit der Mitella in Rückenlage zu Bett und unterstützt den Arm von der Seite her mit einem grossen, festen Kissen.

Die passiven und aktiven Bewegungen werden täglich erweitert, so dass am Ende der dritten bis vierten Woche, wenn die Fraktur fest wird, man die Schulter in einer dem normalen Zustand entsprechenden Weise bewegen kann, während der Mann selbst etwa die Hälfte der Exkursionsfähigkeit der gesunden Seite erreicht. Diese maximale Beweglichkeit wird allerdings nur bei völlig ohne Eiterung heilenden Brüchen erzielt, welche nicht zu nahe an das Schultergelenk reichen.

Unter 16 Oberarmschaftbrüchen war diese Behandlung nur dreimal nicht möglich. Im ersten Fall handelte es sich um eine schwere Eiterung mit Anfällen von Lungenembolie, der zweite hatte eine bedrohliche Tetanusinfektion und der dritte eine wochenlang bestehende Eiterung mit Fieber bis 40°.

Zur Amputationstechnik bei Kriegsverletzten.

Von Dozent Dr. Hermann Matti in Bern (gew. Chefarzt am Festungslazarett Nr. 28 in Strassburg i. E.).

Im gegenwärtigen Kriege wird von der sog. einzeitigen Amputation mit vollständig offener Wundbehandlung ausgedehnte Anwendung gemacht, wie ich mich bei meiner Tätigkeit im Lazarett und beim Besuch einer grösseren Anzahl von Reservelazaretten überzeugt habe. Das Verfahren, welches auf Thiersch zurückgeführt wird und darin besteht, dass Haut, Muskeln und Knochen mit einem einfachen Zirkelschnitt in der gleichen Ebene durchtrennt werden, unter vollständigem Verzicht auf eine primäre Bedeckung der Wundfläche mit Haut oder Hautmuskellappen, wird u. a. von Oettingen in seinem Leitfaden der Kriegschirurgie als sehr geeignet bezeichnet, unter Bezugnahme auf eine Empfehlung von Kausch. Merckle[1]) hat auf Veranlassung von Enderlen das Verfahren kurz beschrieben und ebenfalls warm empfohlen. Enderlen[2]) selbst ist auf einem chirurgischen Kongress im Feld für die Methode eingetreten, und zwar hat ihn hauptsächlich der schlechte Allgemeinzustand der an Gasphlegmonen erkrankten Verwundeten veranlasst, die Technik der Operation möglichst einfach zu gestalten. Enderlen „hält die Vorteile dieses Verfahrens — schnelle Ausführbarkeit und glatte, offene Wundverhältnisse — für sehr wesentlich für die Heilung"; weil die Beseitigung des naturgemäss auftretenden konischen Amputationsstumpfes unter den Verhältnissen des ambulanten Feldlazarettes auch durch Heftpflasterzug an der Haut nicht vermieden werden kann, müssen durch eine Nachoperation gute Stumpfverhältnisse geschaffen werden. Merckle meint in seiner kurzen Mitteilung, dass bei der stationären Krankenhausbehandlung die Retraktion der Haut bei den im Feldlazarett Amputierten dann durch einen Zugverband verhindert werden könne. Diese letztere Erwartung wird sich, wie ich aus meinen Erfahrungen im Reservelazarett schliesse, meistens als trügerisch erweisen; denn trotz Anlegen von Heftpflasterzügen bilden sich die bekannnten konischen, zuckerhutförmigen Amputationsstümpfe mit ausgedehnter Granulationsfläche aus, und bei der bekannten Tendenz der Oberschenkelstümpfe zu elevierter Stellung gehören sekundär auftretende Senkungsabszesse leider nicht zu den Seltenheiten. Auch der weiteren Meinung Merckles, dass die unter Umständen trotzdem nötige Reamputation als kleiner in geordneten Verhältnissen und bei einem gekräftigten Verletzten auszuführender Eingriff gegenüber den Vorteilen der Methode keine Rolle spiele, kann man nicht ohne Vorbehalt beitreten. Ich habe bei den sämtlichen Reamputationen, die ich im Festungslazarett Nr. 28 in Strassburg ausführte, die sehr unangenehme Erfahrung gemacht, dass auch eine durchaus schonend ausgeführte Reamputation die Rolle eines erheblich schädigenden mechanischen Reizes spielt und zu heftigen, oft stürmischen Infektionserscheinungen führt. Das lässt sich nur so erklären, dass bei diesen offen amputierten Verwundeten die primären Infektionserreger sich längere Zeit auf der anscheinend reaktionslosen Granulationsfläche, in den Lymphspalten und Lymphgefässen halten und unter den veränderten Verhältnissen, wie sie durch die Reamputation geschaffen werden — mechanische Reizungen, Blutungen in das Gewebe, mechanisches Einpressen der Bakterien in das Gewebe — wieder zu einer manifesten Infektion Anlass geben. Ich habe Reamputationen nur ausgeführt bei Patienten, die schon mehrere Wochen vollkommen fieberfrei waren, und bei denen eine absolut reaktionslose, zweckentsprechend vorbereitete Granulationsfläche vorhanden war, so dass der Zeitpunkt für die Nachoperation nach üblichen Kriterien durchaus geeignet schien. Trotzdem sah ich in keinem einzigen Fall reaktionslose Heilung. Es trat durchwegs heftige lokale Infektion auf mit Eiterung, oft auch mit erysipeloider Erkrankung der umgebenden Haut in weitem Umfange und Temperaturanstiegen bis 41°. Wenn es mir auch durchwegs gelungen ist, durch lokale Behandlung mit warmen 1 prom. Salizylsäurekompressen ein völliges Aufgehen der Hautnaht zu verhindern, so dass die Schlussresultate durchwegs befriedigende waren, so kann der Erfolg einer Reamputation durch die beschriebenen Erscheinungen doch sehr in Frage gestellt werden und man muss bei einer weiteren Reamputation nach Wochen oder Monaten mit den gleichen Erscheinungen rechnen. Auf diese Verhältnisse wurde bisher nicht genügend aufmerksam gemacht, wenn sie auch bald allgemein bekannt sein dürften. Es scheint mir geboten, darauf hinzuweisen, dass es sich mit der Reamputation sehr oft nicht so einfach verhält, wie Merckle u. a. anzunehmen scheinen, und ich möchte deshalb eine möglichste Einschränkung der sog. einzeitigen Amputation befürworten. Gewiss wird man bei Amputationen aus vitaler Indikation wegen foudroyanter, unheimlich rasch fortschreitender Infektion, wo man die Absetzung nicht mit Sicherheit im Gesunden vornehmen kann, die einfache zirkuläre Amputation gemäss dem Vorschlage von Enderlen nach wie vor nicht entbehren können, besonders nicht, wenn man mitten im infizierten Gebiet absetzt, ein Verfahren, das nur ganz ausnahmsweise gerechtfertigt ist. Wenn man aber

[1]) Merckle: M.m.W. 1914 Nr. 16 S. 200 Feldärztl. Beil.
[2]) Enderlen: Chir. Kongr. im Feld, Bericht von Lexer, ibidem S. 200.

sieht, dass auch bei Amputationen im Gesunden in offenbar missverständlicher Interpretation der erwähnten Empfehlungen die Extremität in einer Ebene abgesetzt wird, so muss man diesem Vorgehen widersprechen. Dazu zwingen die unangenehmen Erfahrungen, die man bei Reamputation anscheinend reaktionsloser, granulierender Amputationsstümpfe macht. An Stelle der von Kausch, Oettingen, Enderlen, Merckle u. a. empfohlenen einzeitigen Amputation sollte m. E. wenn immer möglich die wenig zutreffend als „zweizeitige" bezeichnete Amputation ausgeführt werden, bei der Weichteile und Knochen nicht in derselben Ebene durchtrennt und für eine reichliche primäre Bedeckung des Knochenstumpfes gesorgt wird. Natürlich kommt hier nur ein Vorgehen in Betracht, das möglichst einfache Wundverhältnisse schafft, und ebenso selbstverständlich muss für genügenden Abfluss gesorgt werden. Diesen Bedingungen entspricht am besten ein doppelter Lappenschnitt, bei dem die Lappen aus der Haut und der ganzen Dicke der Muskulatur gebildet werden. Besonders rasch ausführbar ist die alte Methode der Amputation mittels Stiches durch ein zweischneidiges Messer. Man stösst das Messer zuerst oberhalb, dann unterhalb des Knochens von derselben Stelle aus durch die ganze Dicke der Extremität und zieht das Messer unter Bildung eines allmählich an Dicke abnehmenden Muskelhautlappens bogenförmig distalwärts durch. Der Knochen wird an der Basis der Lappen durchgesägt. Diese alte Methode, die vor Einführung der Esmarchschen Blutleere aus leicht ersichtlichen Gründen sehr beliebt war, ist gerade für die Zwecke der Kriegschirurgie auch heute wieder sehr zu empfehlen. Auch der Ungeübte eignet sich die nötige Technik leicht an; ev. kann die Methode in Form einer Kombination zweier seitlicher Längsschnitte mit einem peripheren Zirkelschnitt in einfachster Weise ausgeführt werden. Eine derartige Amputation beansprucht kaum mehr Zeit, als eine einzeitige quere Absetzung. Die Bemerkung Enderlens[3]), dass die Weichteillappen bei Amputationen in infiziertem Gewebe nach seiner Beobachtung alle der Gangrän verfallen, gilt wohl wesentlich für reine, mangelhaft unterpolsterte Hautlappen; Faszienmuskellappen dagegen werden so gut wie nie gangränös.

Nach sorgfältiger Blutstillung werden ein T-förmiger Gazestreifen sowie ein quer durch die ganze Breite der Wunde verlaufendes Gummirohr eingelegt und darüber die dicken Weichteillappen mit wenigen, tiefgreifenden Situationsnähten vereinigt. Erweist sich eine derartig versorgte Wunde gelegentlich als schwer infiziert, so kann sie mit Leichtigkeit geöffnet und vollkommen offen nachbehandelt werden. Das Endresultat wird auch in diesem Falle weitaus besser sein als bei „einzeitigen" Amputationen; ev. kann später eine Sekundärnaht ausgeführt werden. Die Lappenmethode lässt sich in jedem Niveau der oberen und unteren Extremität in geeigneter Anpassung an die lokalen Verhältnisse ausführen. Ich habe während meiner Tätigkeit im Festungslazarett Nr. 28 in Strassburg bei einigen Fällen wegen schwerer Infektion aus vitaler Indikation nach diesen Grundsätzen amputiert, und stets ein durchaus zufriedenstellendes Resultat erzielt. Wir umgehen auf diese Weise die Unannehmlichkeiten und Gefahren einer Reamputation und verschiedene Komplikationen der offenen Stumpfbehandlung, wie Osteomyelitis des freiliegenden Knochenstumpfes und Senkungsabszesse, die ja auch nach Wochen noch sich von der grossen Granulationsfläche aus bilden können. Ferner ersparen wir den Patienten die Unannehmlichkeiten und Gefahren einer oder mehrerer Nachoperationen mit unsicherem Resultat und kürzen das schwächende Krankenlager ganz erheblich ab. Dass auch die Ersparnisse an Pflegekosten für den Fiskus nicht ganz unerhebliche sind, dürfte ebenfalls einleuchten.

Ich möchte deshalb eine viel weitergehende Anwendung der Lappenmethode mit partiellem Wundschluss bei Amputationen Kriegsverletzter befürworten, ohne das — meiner Ansicht nach wesentlich einzuschränkende — Indikationsgebiet für die „einzeitige" Absetzung von Extremitäten zu verkennen.

Ueber Gehirnverletzungen durch Granatsplitter.

Von Dr. Goetjes, kommandiert zum Feldlager X, IV und Sanitätskompagnie III, 8. Armeekorps.

Infolge günstiger Verhältnisse war ich in der Lage, unter einer grösseren Anzahl operativ behandelter Kopfschüsse 18 Gehirnverletzungen durch Granatsplitter, die in den ersten 24—48 Stunden in meine Behandlung kamen, zu operieren und dann wochenlang bis zur fast beendigten Abheilung resp. bis zum Tode mit folgender Autopsie beobachten zu können. Ich möchte in folgenden Ausführungen kurz über einige dabei gemachte Beobachtungen berichten, die, wie ich glaube, den Kopfverletzungen durch Granatsplitter eine besondere Stellung unter den Schussverletzungen des Kopfes einräumen müssen.

Die Grösse, Form und sonstige Gestaltung der äusseren Hautwunde bot keineswegs in jedem Falle etwas charakteristisches für die Tatsache einer Granatsplitterverletzung. In den meisten Fällen handelte es sich um Wunden, die durch ihr unregelmässiges Aussehen den Verdacht einer Granatsplitterverletzung nahelegten; doch wurde bei grösseren Hautwunden die Beurteilung durch die Möglichkeit einer Querschlägerverletzung oder eines Tangentialschusses leicht unsicher. Ich glaube die Beobachtung gemacht zu haben, dass die Schädelverletzungen, die durch ihre Ausdehnung imponieren, und noch in unsere Behandlung kommen, viel häufiger Nahschüsse durch kleinkalibrige Geschosse sind, als Granatsplitterverletzungen. Die geringere lebendige Kraft der Granatsplitter verlangt zum Zustandekommen grösserer äusserer Kopfverletzungen auch grössere Splitter, die dann aber auf der anderen Seite infolge ihrer bekannten äusseren Form solch grosse Verletzungen hervorbringen, dass der Betroffene kaum bis zum Hauptverbandplatz gelangt.

Der unregelmässigen Form der Kopfhautverletzung entspricht zumeist auch eine gleiche Unregelmässigkeit in der Gestaltung des Einschussloches. Diese Tatsache ist eigentlich selbstverständlich bei der Mannigfaltigkeit der äusseren Gestalt des Granatsplitters und der Verschiedenheit, mit der dieser den Knochen trifft. Fissuren nach den verschiedenen Richtungen fanden sich bei den in unsere Behandlung kommenden Verletzungen nicht; die Einwirkung des Granatsplitters bleibt eine lokale.

Nach Erweiterung des mehr weniger ausgedehnten Einschussloches fand sich aber immer eine charakteristische, ausgedehntere Splitterung der Tabula vitrea. Dabei waren die Knochensplitter gewöhnlich bis zu mehreren Zentimeter tief in die Gehirnsubstanz eingedrungen, womit ein entsprechend grosser Zertrümmerungsherd in der Gehirnsubstanz gesetzt war. Dabei war aber der Granatsplitter selbst nur in 3 Fällen eingedrungen und sass dabei zweimal noch im Bereich der Knochenwunde. Nur einmal fand ich den Granatsplitter tiefer in die Gehirnmasse eingedrungen, wobei er dann durch allmählich folgendes Eindringen in die weiche Gehirnmasse zuletzt das Atemzentrum traf und den Tod herbeiführte. Ich betone, dass diese Tatsache des gewöhnlichen Steckenbleibens der Granatsplitters in den oberflächlichen Wundpartien in all den vorliegenden 18 Fällen durch Operation, Verlauf der Heilung oder Autopsie festgestellt wurde. Der Begriff des Steckschusses kommt bei Granatsplitterverletzungen demnach den Verletzungen durch kleinkalibrige Geschosse gegenüber seltener in Frage. Die Gehirnverletzung bei den Schädelschüssen durch Granatsplitter, der in den einzelnen Fällen verschieden grosse Zertrümmerungsherd in der Gehirnmasse, ist nicht eine direkte Folge des Granatsplitters, sondern die Folge der in das Gehirn eingedrungenen Knochensplitter der Tabula vitrea, die die lebendige Kraft des Granatsplitters übernahmen. Es handelt sich hier also um eine indirekte Geschosswirkung.

Ich halte diese Tatsache für die Beurteilung einer Granatsplitterkopfverletzung, für Diagnose, operative Indikation und Operation selbst für äusserst wichtig. Mit der oberflächlichen Feststellung des Einschussloches, der Erkennung einiger oberflächlich liegender Vitreasplitter, der Entfernung dieser und eines ev. sichtbaren Granatsplitters, kann die operative Behandlung dieser Kopfschüsse nicht beendigt sein, die übrigens keineswegs, wie es z. Z. allgemein üblich zu sein scheint, den Namen Trepanation verdient, die vielmehr in einer eingehenden und äusserst vorsichtigen, durch die Besonderheit des vorliegenden Organes bedingten, über den Rahmen der gewöhnlichen hinausgehenden Wundversorgung besteht.

Ich bin im allgemeinen immer so vorgegangen. Nach vorausgegangener sorgfältiger Vorbereitung des Operationsfeldes durch Rasieren, Jodieren und sterile Abdeckung, passte ich den Hautschnitt der schon vorliegenden, durch das Geschoss bedingten Zusammenhangstrennung der Haut an. Nach genügender Freilegung wurden ev. vorliegende und leicht zu entfernende Knochensplitter und Wundverunreinigungen mit der Pinzette entfernt. Alsdann wurde der Knochendefekt mit der Luerschen Zange erweitert. Dieses Instrument hat sich mir stets als das brauchbarste erwiesen, nur in wenigen Fällen bei sehr kleinem Einschussloch war ich zum vorausgehenden Gebrauch des Meissels gezwungen. Nach Erweiterung des Einschusses wurden die immer vorhandenen Vitreasplitter sorgfältig entfernt. War die Dura nur in geringer Ausdehnung verletzt, so wurde sie weiter gespalten, um einen genügenden Zugang zu dem immer vorhandenen grösseren Zertrümmerungsherd im Gehirn zu schaffen. Sowohl die Grösse des Einschussloches, als auch die Ausdehnung des Duradefektes gaben keinerlei sichere Kriterien für die Grösse des Zertrümmerungsherdes im Gehirn. Man war häufig erstaunt, wenn nach Erweiterung des Duraloches der blutige Gehirnbrei unter starkem Druck hervorquillt und der eingeführte Finger einen Zertrümmerungsherd feststellte, der in seiner Ausdehnung keineswegs dem Knocheneinschuss und dem Duraloch entspricht. Ich tastete stets mit handschuhbewaffnetem Finger die Zertrümmerungshöhle aus. Auf der einen Seite lässt sich die intakte Gehirnmasse gegen den zerquetschten Gehirnbrei auf diese Weise unschwer differenzieren und die Grösse, Lage und Richtung der Höhle feststellen, anderseits ist nur so jeder Knochensplitter zu entfernen, die häufig sehr tief bis zum Ende der Zertrümmerungshöhle vordringen. In zwei Fällen überzeugte mich eine profuse Eitersekretion, die auf steckengebliebene Knochensplitter zurückzuführen war, von der Wichtigkeit dieses genauen Austastens. Nach Entfernung der Splitter hörte

---

[3]) Enderlen: Chir. Kongr. im Feld. Bericht von Lexer. M.m.W. 1914 Nr. 47 S. 2296, F.B. Nr. 16 S. 200.

in beiden Fällen die Eiterung prompt auf. Die genaue Austastung der Wundhöhle ermöglicht auch ihre genaue Austamponierung, die ich mit Einführen eines Mullstreifens oder auch durch Einlegen eines Mikulicztampons ausführte. Der letztere hat den Vorteil, dass die äussere Schürze beim ersten Verbandwechsel liegen bleiben kann. Der Zweck der Tamponade bestand nun nicht nur in der Ableitung des Wundsekretes und im Ausfüllen des Gewebedefektes, sondern auch in der Verhütung des Prolapses und zwar wird dieser bei guter Tamponade stets vermieden. Ich habe nie in den vorliegenden Fällen einen Prolaps erlebt und führe diese Tatsache darauf zurück, dass ich das Ende des Tampons oder einen weiteren Streifen immer so in die Knochenlücke und auf den tamponierten Gehirndefekt legte, dass der Mull als eine Pelotte wirkte und mit entsprechend festem Verband als solcher auch an Ort und Stelle festgehalten wurde.

Ist die Höhle gut von Gehirnbrei und Knochensplittern gereinigt, so ist eine Sekretretention in den Defekt nicht zu befürchten. Ich habe wenigstens nie bei völlig gereinigter Zertrümmerungshöhle eine solche erlebt. Der erste Tampon konnte immer 4—5—6 Tage liegen bleiben, und bestand in den ersten Tagen eine Abendtemperatur, so ging diese in den folgenden Tagen immer ganz oder fast bis zur Norm zurück. Die weiteren Verbände wurden dann, sofern nicht eine Gegenindikation, wie Blutung oder Temperaturanstieg eintrat, in Zwischenräumen von 5 Tagen angelegt.

Eine Meningitis habe ich nur einem Falle erlebt. Der Tod erfolgte dabei aber durch Luftembolie und die Meningitis beschränkte sich auf eine Infiltration der Basilarmeningen. Noch in 3 weiteren Fällen fand sich bei der Obduktion eine Luftembolie. Der vorausgegangene Verlauf der Verletzung bot dabei etwas ziemlich charakteristisches. Nach völligem Wohlbefinden und fieberfreiem Verlauf wurden die Kranken unter Temperaturanstieg bis 38,0—39,0 unruhig. Diese Unruhe ging dann in Somnolenz über und in 1—2 Tagen erfolgte der Exitus. Bei der Sektion fanden sich dann die Venen über den grossen Hemisphären angefüllt mit perlschnurartig aneinandergereihten Luftblasen. In einem Falle entleerte sich aus dem angeschnittenen Sinus das Blut schaumig. Die Obduktion erfolgte dabei immer nur wenige Stunden nach dem Ausgang. Die Anordnung der Perlschnüre im Verlauf der Gefässe und innerhalb dieser in den vorstehenden Fällen unterschied sich deutlich von einem Fall, bei dem sich die Meningen regellos durchsetzt fanden von kleinen Gasblasen, die mich die Diagnose Meningitis durch den Erreger der Gasphlegmone stellen liessen.

Die Gefahr der Luftembolie zwingt zur äussersten Vorsicht beim Einführen der Tamponade.

Eine weitere Komplikation im Verlauf der Behandlung, die in allen betroffenen Fällen zum Tode führte, bestand im Eintritt einer sekundären Blutung im Bereich der Gehirnwunde. Nach Tagen resp. Wochen völligen Wohlergehens entleerten sich ohne erkennbare äussere Ursache aus der Wunde grössere Mengen eines dünnen blutigen Gehirnbreies, die sich nach Entfernung immer erneuten und sich unter jedem noch so fest und abschliessend angelegten Verband vordrückten. Die Temperatur stieg bis 39—40° und nach vorausgegangener Unruhe trat Somnolenz und in 2—3 Tagen der Exitus ein. Die Obduktion ergab jedesmal eine fast grotesk zu nennende Zerstörung oder Aufwühlung des Gehirns, das in ausgedehntesten Bezirken in eine breiige, blutige Masse verwandelt war. Die Herkunft der Blutung liess sich in keinem Falle erkennen. Eine Meningitis war nie festzustellen; in einem Falle wurde der Befund kompliziert durch eine der oben erwähnten Luftembolien.

In den obduzierten Fällen fanden sich die Meningen stets in der ganzen Zirkumferenz der Wunde fest mit der Dura und samt dieser mit dem Knochenrand verklebt resp. verwachsen. Die Wundhöhle war damit gegen die meningealen Liquorräume völlig abgeschlossen. Eine Liquorfistel erlebte ich nicht.

Wenn ich kurz den Erfolg in den 18 erwähnten Fällen von Granatsplitterverletzungen des Gehirns zusammenfasse, so wurden

chirurgisch geheilt	7	an Meningitis (Gasphlegmonen)	1
an Luftembolie	4	an der Grösse der Verletzung	3
an sekundärer Blutnng . . .	3		

Ich führe die Meningitis, entstanden durch den Erreger der Gasphlegmone, getrennt auf, da sie nach meiner Ansicht klinisch wohl getrennt von der erwähnten, durch Luftembolie komplizierten, beginnenden eitrigen Basilarmeningitis zu beurteilen ist.

Als Resultat meiner Beobachtungen möchte ich die Ansicht vertreten, dass jede Granatsplitterverletzung des Schädels operativ zu behandeln ist. Die Operation soll eine möglichst gründliche sein, und in der sorgfältigsten Ausräumung der breit zugängig gemachten Zertrümmerungshöhle von Gehirnbrei und Knochensplitter bestehen. Die Nachbehandlung erfolgt mit Tamponade, die im Bereich des Knochenloches als Pelotte den drohenden Prolaps verhindern soll.

Um noch kurz auf die Frage einzugehen, wo soll operiert werden und wann, bei der Sanitätskompagnie, im Feldlazarett, oder im Kriegslazarett, so glaube ich, dass sich diese Frage nur nach den vorliegenden Verhältnissen beantworten lässt. Jedenfalls muss in den ersten 24—48 Stunden operiert werden und zwar nur dort, wo der Verletzte nach mutmasslichster Berechnung ungestört liegen bleiben kann. Lieber einen nicht operierten Kopfschuss in günstigere Verhältnisse bringen, als operieren und nach einigen Tagen Wohlergehens transportieren. Der Prolaps wird bei der nötig gewesenen operativen Erweiterung des Einschussloches mit viel grösserer Wahrscheinlichkeit infolge der unvermeidbaren Transportinsulte eintreten, als bei einem Transport mit nicht operiertem, in den meisten Fällen kleinen Knocheneinschuss. Die Behandlung auf dem Hauptverbandplatz sollte mit der äusseren Wundreinigung und dem Anlegen des aseptischen Verbandes erledigt sein.

Zur Behandlung grosser Wundflächen.

Von Marineoberarzt d. R. Dr. Schaedel, Stationsarzt der chirurgischen Abteilung des Reservelazaretts VIII, Trier.

Nur eine traumatische Epidemie, wie es der Krieg ist, gibt Gelegenheit, so viel Wunden auf einmal zu sehen und damit auch die beste Möglichkeit, die wirksamen Heilmethoden nebeneinander zu vergleichen. Wenn wir von Behandlung grosser Wundflächen an dieser Stelle sprechen, so kommen hierfür in erster Linie Methoden in Betracht, die ohne grossen Zeitverlust und ohne grossen Apparat angewandt werden können, kurz Methoden, die ebenso in einem zum Lazarett verwandelten Raum ohne klinische Aufmachung mit wenig Hilfsmitteln zu gebrauchen sind.

Als Hauptmoment für die Behandlung flächenhafter Wunden kommt wie überall in Betracht: Wiederherstellung der Dienstfähigkeit bei möglichst kurzer Behandlungszeit. So segensreich die Ruhigstellung einer Knochenverletzung für den späteren Wundverlauf sein mag, so störend wird oft die Schienung eines Gliedes für seine spätere Funktionstüchtigkeit. Bei Knochenverletzung müssen wir diesen Nachteil, der sich durch öfteren Stellungswechsel der festgelegten Gelenke und möglichst frühzeitigen aktiven Gebrauch der Extremitäten vermindern lässt, mit in Kauf nehmen. Anders bei den Weichteilwunden. Hier muss das verletzte Glied, abgesehen von einer leichten Ermüdbarkeit und Schwäche der Muskulatur in dem Augenblick, wo die Wunde abgeheilt ist, funktionell ebenso tüchtig sein, wie das gesunde Glied. Eine absolute Ruhigstellung wird hierbei in den seltensten Fällen nötig werden. Unter diesem Gesichtspunkt unterscheiden wir einfache und komplizierte Wundflächen.

Ich möchte nun in folgendem die Methoden aufzählen, die wir uns auf Grund Erfahrung anderer und auf Grund eigener Erfahrung an einem sehr reichen schweren und vielseitigen Material herausgebildet haben. Dieselben haben sich bewährt und führten genau so schnell und befriedigend, bisweilen auch so unbefriedigend zum Ziel wie andere zeitraubende und an einen gewissen Komfort gebundene Methoden, die wir schon des Vergleichs wegen bisweilen anwandten, wie Höhensonne u. a. m.

Mit sterilen Gummihandschuhen ausgerüstet, die nach jedem Verbandwechsel durch 1½—2 Minuten langes Waschen in heissem Seifenwasser und nachherigem Bürsten von je einer halben Minute Dauer in Sublimat und Alkohol auf unseren Händen gereinigt werden, gehen wir an die Behandlung. Während des Waschens wird von dem dazu angelernten Pflegepersonal der Verband abgewickelt, die die Wunde bedeckenden Verbandstoffe durch den Arzt mit der Pinzette entfernt. Jede direkte Berührung der Wunde und der beschmutzten Verbandstoffe wird sorgfältigst vermieden, sicher mit einer der Gründe, weshalb der Pyozyaneus bei uns ein seltener Gast ist. Die Umgebung der Wunde wird mit Benzin gereinigt, mit Alkohol rasiert und mit Jodtinktur umstrichen. Sparsam und zweckmässig ist die Verwendung der Jodtinktur durch einen Hartgummi- (nicht Metall-) Sprayapparat, der jeder Flasche aufgesteckt werden kann. Ist die Wunde zerfetzt, so werden die graugrünen, feuchten, nekrotischen Fasern abgeschnitten, das andere, was dem Rande in trockener Gangrän als schwarze Borken aufsitzt, wird der Abstossung überlassen. Die Wundfläche wird mit Wasserstoffsuperoxyd besprüht und abgetupft. Ist dieselbe schmierig belegt, so bewährt sich ein 10 proz. Wasserstoffsuperoxydverband sehr gut. (Unverdünntes Wasserstoffsuperoxyd vermeiden wir wegen der freien HCl.) Die Wunde reinigt sich dann in 3—4 Tagen unter täglichem Verbandwechsel. Bedarf die Wunde dann nicht mehr der feuchten Behandlung, sezerniert sie aber noch reichlich, so bestreuen wir nach der üblichen Reinigung mit Wasserstoffsuperoxyd und Abtrocknung durch Tupfer dieselbe mit Zucker und verbinden aseptisch. Der Zucker reinigt des weiteren die Wunde und wirkt sekretionshemmend, seine Wirkung

verdankt er jedenfalls den sich aus ihm abspaltenden Säuren in statu nascendi. Man erhält so allmählich schön frisch aussehende Wunden, wie wir es bereits früher bei Beingeschwüren nach Zuckeranwendung sehen konnten. Sind die Wundflächen völlig sauber, so beföhnen wir sie etwa 1—1½ Minuten, bis die Oberfläche mattglänzend aussieht, und legen dann 2 proz. Pellidolsalbe in dünner Schicht auf, entweder direkt auf die Wunde gestrichen und offen weiter behandelt, oder auf Barchent oder Mull aufgestrichen. Von der alten guten Schwarzsalbe sind wir bei grossen Wundflächen abgekommen, weil die Sekretion oft unerwünscht stark durch dieselbe befördert wird. Durch den Höllensteinstift wird, wo nötig, die Randzone unter Schonung des jungen Epithels ringsum bestrichen. Besonderer Wert wird auf den Verband selbst gelegt, wobei wir immer von dem Gedanken ausgehen, das Wundsekret möglichst ohne Schädigung der jungen Epithelien zu entfernen. Der Verband darf also auch nicht reiben, deshalb wird an den der Reibung besonders ausgesetzten Stellen, wie Schulter, Becken usw., aus zusammengerollten Kompressen ein Wall mit Heftpflaster rings um die Wunde befestigt. Dann wird die Wunde je nach ihrer Art geföhnt, gezuckert oder mit Pellidolsalbe bestrichen und eine Kompresse über den Wall befestigt, die die Wundfläche nach aussen abschliesst, aber sie selbst nicht berührt. Das ist übrigens eine Verbandmethode, wie sie sich für Transplantationen ebenfalls sehr eignet. Man kann dabei auf Protektivsilk- oder Korkscheiben völlig verzichten, nur legt man die Kompresse statt trocken, mit Kochsalzlösung befeuchtet über den Wall und befestigt sie so, dass sie die transplantierte Haut nicht scheuern kann. Uebrigens transplantieren wir in den seltensten Fällen nach Thiersch oder Reverdin. Läppchen, die nicht anheilen, bewirken trotzdem sehr oft das Entstehen von Epithel auf der Wunde. Wir transplantieren auf die granulierende Fläche, die wir vorher nicht von ihren Granulationen befreien und selbstverständlich auch nicht medikamentös behandeln. Höchstens spülen wir sie mit physiologischer Kochsalzlösung ab. Wo Bewegung die Wunde scheuern kann, wird Bettruhe verordnet. Ebenso zeigt es sich, dass Wadenwunden bei Bettruhe besser heilen. Ausgeblutete Kranke werden innerlich entsprechend behandelt und so ihre Gewebsenergie angeregt. Bei manchen sehr langsam heilenden Wunden fanden wir den Grund in Konstitutionskrankheiten wie Lues und chronischer Bleivergiftung, die sonst keine Symptome machten. Auch scheint uns starkes Zigarettenrauchen die Heilung zu hemmen. Die Verbände wechseln wir je nach Bedarf, doch lassen wir sie selten länger als 2 Tage liegen.

Wir kommen nun zu den durch Knochenverletzungen komplizierten Wunden. Der leitende Gedanke ist hierbei, mit welchem Verbande können wir den Kranken am schnellsten herumlaufen lassen, ohne dadurch natürlich die Wundheilung zu hindern. Kein Verband leistet uns da so vorzügliches wie der Gipsverband, sei er als Hülse oder als Schiene verwendet, und die Triangel. Beide werden oft zu Unrecht angefehdet, besonders die Triangel. Polstert man die Ellbeuge sorgfältig und wählt man das Oberarmstück in richtiger Länge, so erlebt man bei guter Extension und Ruhigstellung keine Enttäuschung. Von den Gipsverbänden bevorzugen wir den gefensterten Hülsenverband, den wir in den verschiedensten Formen, je nach den örtlichen Verhältnissen modifizierten und sahen damit ausgezeichnete Erfolge. Drainierte Kniegelenke werden mit ihren flächenhaften Wunden durch Beckenbeingips ruhiggestellt, der durch 4, teils gebogene, teils gerade, über das verwundete Knie ziehende und die Wunde freilassende Bandeisenbügel unterbrochen wird und mit dem die Kranken auch herumlaufen können (s. Abb.). Mit Hilfe dieser Bügel können wir auch nach dem Prinzip der offenen Wundbehandlung, ohne die Wundflächen zu berühren, in geeigneten Fällen verbinden. Ebenso bequem lässt sich diese Verbandart bei dem gewöhnlich gefensterten Gips anbringen, wo der Gipsrand die darüber gelegte Kompresse erhöht und mit der Wunde nicht in Berührung kommen lässt. Den Rand des Gipses schützen wir gegen Wundsekret durch Billrothbattist. Wir gehen im allgemeinen dabei so vor: vor Anlegen des Gipsverbandes wird die Wunde steril versorgt, darüber ein den Wundrand breit überragendes Stück Billroth gelegt, dessen Mitte ungefähr mit der Mitte der Wunde zusammenfällt. Von dem Mittelpunkt schneidet man den Billroth strahlenförmig 5—6 mal so weit dem Rande zu, als das Gipsfenster gross werden soll, dabei müssen etwa 8—10 cm Rand unversehrt bleiben. Um den Ort der Wunde deutlich zu markieren, legen wir ein Glas oder einen Pappdeckel, der gerade in entsprechender Grösse zur Hand ist, oder auch eine Brechschale, wenn sie für die Form der Wunde passt, auf die so versorgte Wundfläche und wickeln dann den Gips darüber. Die vorspringenden Knochenpunkte, die herausmodelliert werden, sind vorher gut zu polstern (Spinae und cristae, Kreuzbeingegend) und die Beckenoberschenkelbeuge durch Bandeisen zu verstärken. Die sich markierende, der Wunde entsprechende Fenstergrösse wird mit der Dahlgrenschen Gipsschere oder Gipsmesser ausgeschnitten, die Schale wird weggenommen, die Billrothstreifen von der Mitte hochgeklappt und über den Gipsrand nach aussen mit Heftpflaster oder einer Gipstour befestigt. Statt Billroth, oder kombiniert mit diesem, kann man auch in Vaselin oder flüssiges Paraffin getauchte Mullstreifen, die zwischen Gips und Haut fest untergestopft werden, verwenden. Auf diese Weise wird eine Beschmutzung des Verbandinnern durch Wundsekret vermieden. Die Wunde selbst wird nach dem oben auseinandergesetzten Verfahren behandelt. Bei komplizierten Oberschenkelwunden wechseln wir den Gipsverband etwa nach 14 Tagen bis 3 Wochen und legen den 2. Verband mit ausgiebiger Veränderung der Gelenkwinkel an. Bei der oberen Extremität wird der Verband nie länger als 14 Tage gelassen. Meist schon entfernen wir ihn nach 10 Tagen, bewegen die unbeteiligten Gelenke und schienen ebenfalls immer in anderer Winkelstellung durch Triangel oder Gips. Beim Unterarmgips wird von uns bei Verletzung eines Knochens das Ellbogengelenk nie, bei Verletzung beider Knochen dasselbe nur in besonderen Fällen eingegipst. Dabei legen wir den Arm nicht in die Mitella, sondern lassen ihn hängen und sorgen für die nötige Bewegung.

Knochensplitter werden nur dann entfernt, wenn sie lose, also schon abgestossen, in der Wunde liegen. Nie entfernen wir Knochensplitter unter Anwendung irgendwelcher Gewalt, da wir des öfteren sehen konnten, dass sie gewissermassen das Spalier für den neu wachsenden Knochen bildeten bzw. den Kallus mitbilden halfen. Was an Knochensplittern von der Natur nicht verwendet wird, stösst sich unter reichlicher Sekretion teils früher, teils später von selbst ab. Ein Grund, dieselben operativ zu entfernen, bildet für uns eine ständige Fistel, die in der Mitte einer bereits verheilten Wunde liegt, denn als Ursache des Nichtheilenwollens einer Fistel sahen wir nur Sequester oder andere Fremdkörper. Wurden diese entfernt, deren Vorhandensein wir bisweilen durch Röntgenaufnahmen bestätigten, schloss sich in kurzer Zeit die Fistel.



In diese Fistelgänge — auch wenn Fremdkörper als deren Ursache vermutet werden — und die tiefen Mulden der Wunden tropfen wir nach Säuberung mit Wasserstoffsuperoxyd — auch Ortizonstäbchen sind angenehm in ihrer Verwendung — Perubalsam. Für guten Abfluss des Sekretes und damit der Fistelgang sich oben nicht zu stark verengt, wird durch einen Gummidrain oder Gummihalbrinne gesorgt. Bisweilen benutzen wir auch Jodoformdocht. Dazu nehmen wir entfetteten runden Lampendocht, der sterilisiert und in 5 bis 10 proz. Jodoformätherlösung getaucht und nach Abdunstung des Aethers verwendet wird. Wir vermeiden jede Gazedrainage, weil diese, wenn nicht ganz sorgfältig ausgeführt, sehr leicht zur Tamponade wird und das Gegenteil bewirkt von dem, was man beabsichtigt. Tritt Fieber ein und deutet dies auf eine Sekretverhaltung hin, so wird, wenn einfache Massnahmen, wie Erweiterung des Kanals durch Kornzangenspreizung, nach einigen Tagen nicht Entfieberung bringen, der Herd operativ freigelegt. Dass wir von jeder Knochennaht in einer Wunde absehen, brauche ich wohl nicht zu erwähnen. Von der Zwecklosigkeit, ja Schädlichkeit solchen Vorgehens konnten wir uns an andernorts so behandelten Fällen überzeugen. Auch die Nutzlosigkeit von sekundären Hautnähten bei diesen grossen eiternden Flächen lernten wir einsehen. Die Versuche, durch Heftpflasterzusammenziehung schnellere Heilung und kleinere Narben zu erhalten, gaben wir als zwecklos auf und verwenden Heftpflaster höchstens bei Lappenwunden.

Mit grosser Sorgfalt beobachten wir auch bei diesen, meist schweren Fällen, den Allgemeinzustand. Ist das Fieber geschwunden, und das schwindet bald, wenn der Eiterherd breit freigelegt und

bei Extremitätenverletzungen das Glied durch Gips oder Triangel ruhiggestellt ist, so stehen unsere Kranken allmählich den ganzen Tag auf und laufen mit den nötigen Unterstützungen herum. Der Stoffwechsel hebt sich, der Appetit, und vor allem der langersehnte Schlaf stellt sich ein. Mit dem besseren Säftefluss geht die Heilung der Wunden zusehends vor sich. Im übrigen behandeln wir die Wunden wie bei den unkomplizierten angegeben. Jede unnötige Irritation der heilenden Wunde und jede Vielgeschäftigkeit wird vermieden, immer möglichst konservativ vorgegangen und abgewartet, ohne es dabei natürlich zu verabsäumen, Phlegmonen mit tiefen und langen Schnitten zu spalten und Gelenke zur rechten Zeit ausgiebig zu drainieren.

Berücksichtigt man schliesslich noch den sparsamen Verbandstoffverbrauch, der ja in dieser Zeit gleichfalls mitzusprechen hat, so dürften die oben besprochenen Methoden zur Behandlung grosser Wundflächen als recht brauchbar empfohlen werden.

Eine einfache, wirksame Behandlungsmethode bei infizierten Wunden.

Von Dr. W. Münch, Oberarzt der Reserve, in Frankfurt a. M.

Die guten Erfahrungen, die ich seit nahezu 5 Jahren bei der Behandlung infizierter Wunden mit einem wenig gekannten Verfahren machen konnte, veranlassen mich, kurz die in Frage stehenden Prinzipien mitzuteilen, zumal ein Versuch gerade im gegenwärtigen Feldzuge sehr angebracht sein dürfte.

Zu den stärksten und zugleich unschädlichsten Desinfektionsmitteln, die wir besitzen, gehört der Chlorkalk. Die Wirkung dieses Desinfiziens beruht einmal auf dem hohen Chlorgehalt, sodann der Alkaleszenz der Lösung. Während Sublimat eiweissfällend wirkt und dadurch an Tiefenwirkung einbüsst, ist dies bei dem Chlorkalk nicht der Fall. Unangenehm ist nur der langdauernde Chlorgeruch, der aber ohne Nachteil in Kauf genommen wird. Erstaunlich ist, wie bald selbst stark beschmutzte Wunden im Chlorkalkbad ein frisches Aussehen bekommen. Man nimmt auf eine Schüssel warmen Wassers 2 Esslöffel gut trockenen Chlorkalk. Da sich dieser Stoff im Wasser leicht zusammenballt, ist es zweckmässig, das Pulver in ein Säckchen zu füllen und mit den Händen zu zerdrücken. Die Desinfektionsflüssigkeit muss natürlich gut in die Wundhöhle eindringen, andernfalls erweitert man die Wunde durch Einschnitte. Ich lasse die Wunden 2 mal am Tage 20—30 Minuten baden und dann mit trockener, steriler Gaze ausstopfen. Panaritien und Phlegmonen kann man breit öffnen und dann baden lassen. Gerade stark beschmutzte und zerfetzte Wunden, wie ich sie besonders nach Granatsplitterverletzung im Felde sehen konnte, dürften für die Chlorkalkbäderbehandlung geeignet sein. Auch die Tetanusgefahr würde wahrscheinlich geringer werden. Es müssten nur die Verwundeten möglichst schnell einem Kriegslazarett zugeführt werden, um daselbst bis zur Beseitigung der Gefahr täglich Chlorkalkbäder nehmen zu können. Auch Patienten mit Bauchverletzungen dürfen ohne Schaden lauwarme Chlorkalkbäder nehmen.

Um kurz die Vorzüge der Chlorkalkbäder zusammenzufassen, so ist diese Behandlungsmethode äusserst wirksam und zugleich billig, auch überall anwendbar, sie bedarf keiner langen Vorbereitung und kostspieliger Apparate.

Mit der Bäderbehandlung kombiniere ich das Einnehmen von Schachtelhalmtee. H. Schulz-Greifswald war der erste, der auf die Bedeutung der Kieselsäure für das Bindegewebe hingewiesen hat. Störungen in der Kieselsäurebilanz scheinen nicht unwichtig zu sein für die Widerstandskraft des Stützgewebes und der Oberhaut. Jedenfalls glaube ich die Beobachtung gemacht zu haben, dass Patienten mit schwerheilenden Wunden, die weder Zucker noch eine sonstige abnorme Beschaffenheit der Blutflüssigkeit aufwiesen, bei längerem täglichen Gebrauch von Schachtelhalmtee eine verstärkte Heilungstendenz zeigten. Der Tee wird wie gewöhnlicher Tee gekocht und mehrmals täglich getrunken.

Es sollte mich freuen, wenn dieses einfache Verfahren, das ich hundertfach erprobt habe, nachgeprüft würde zum Heile unserer tapferen Verwundeten.

Verletzungen durch Minenwerfer und Handgranaten.

Von Dr. M. Strauss-Nürnberg, zurzeit im Felde.

Zu den vielen eigenartigen Verletzungen, denen der Chirurg im Felde begegnet, sind sicher die durch Minen und Handgranaten bedingten zu zählen. Sie verlangen daher eine besondere, wenn auch kurze Darstellung, zumal entsprechend der Besonderheit der Wunden auch die Therapie einige Besonderheiten verlangt.

In den selteneren Fällen handelt es sich bei den Minen- oder Handgranatenverletzungen um eine oder zwei grössere Wunden, die im wesentlichen den Verletzungen durch grössere Granatsplitter gleichen, soweit es sich um Weichteilwunden handelt. Bei den Verletzungen des Knochens ist die Splitterung und Zertrümmerung viel geringer als bei analogen Granatverletzungen. Trotz dieser Besonderheit sind diese Wunden ebenso zu behandeln, wie die durch Granatsplitter: also ausgedehnte Spaltung mit Freilegung der Wundtaschen, Entfernung des gequetschten, lebensunfähigen Gewebes, Ausräumung der Wunde durch Wegnahme aller Fremdkörper. Der oft im Knochen eingekeilte Splitter ist stets zu entfernen. Die Wunde ist antiseptisch zu behandeln, um durch Anregung der Wundsekretion die möglichste Abstossung alles Infektionsmaterials zu beschleunigen. Perubalsam erscheint in diesen Fällen recht wirksam.

Häufiger finden wir jedoch vielfache Verletzungen von Reiskorn- bis Linsengrösse, die Kleidung und Haut durchbohrende Metallsplitter oder Steinchen verursachen. Diese multiplen Verletzungen — oft können mehr als 50 gezählt werden — sind meist über den ganzen Körper oder wenigstens über die beiden unteren Extremitäten verstreut, so dass die Körperoberfläche oft wie mit Verletzungen übersät erscheint. Es handelt sich, wie schon angedeutet, durchwegs um perforierende Verletzungen, die im allgemeinen trotz des schweren Bildes, das zunächst die Verwundeten bieten, harmlos sind, wenn wir der bei diesen Verletzungen grossen Infektionsgefahr — Tetanus und Gasgangrän — vorbeugen können. Die prophylaktische Injektion von Tetanusantitoxin, die wir heute bei allen Wunden machen, scheucht die Gefahr des Tetanus. Die breite Spaltung aller perforierenden Verletzungen würde auch die Gefahr des Gasbrandes und der Abszessbildung weitgehend beseitigen. Doch würde dieses Vorgehen bei der Multiplizität der Perforationen und der Ausbreitung der Verletzungen über die gesamte Körperoberfläche so vielfache und ausgedehnte Inzisionen bedingen, dass nicht allein die Heilung des Verletzten um Wochen verzögert wird, sondern auch der durch die Inzisionen bedingte Blut- und der durch die folgende Sekretion verursachte Säfteverlust den Verletzten erheblich schwächen würde. Diese Momente sind um so mehr zu berücksichtigen, als wir oft vereinzelte Verletzungen der genannten Art ohne jede stärkere Reaktion unter Einheilung des Fremdkörpers ablaufen sehen. Es erscheint mir daher auch für die multiplen Verletzungen dieser Art — Steckverletzungen durch kleine Metall- oder Steinsplitter — eine abwartende Behandlung berechtigt zu sein. Freilich darf auch diese nicht aseptisch sein und nicht den primären Verschluss der Wunde erstreben, da sich sonst zu oft unter dem trockenen Schorf Infektion und Eiterung ausbilden würde. Das Offenbleiben der Wunde muss erstrebt werden. Dies kann in einfachster, gefahr- und schmerzloser Weise durch den Ortizonstift erreicht werden, über dessen Vorteile für die Wundbehandlung im Felde ja schon wiederholt berichtet worden ist. Der in wechselnder Stärke und Länge (je nach Grösse und Tiefe der Wunde) eingeführte Stift hält die Wunde offen und führt vielfach zur Ausstossung der kleinen Fremdkörper, worauf ohne stärkere Sekretion Heilung eintreten kann, wie ich an 36 Fällen multipler Verletzungen durch Minen- und Handgranaten beobachten konnte. Tiefer gelegene metallische Fremdkörper wurden durch den Ortizonstift meist nur der Oberfläche genähert, so dass sie dann mit der Pinzette gefasst und extrahiert werden konnten. In manchen dieser Fälle liesse sich vielleicht auch der Magnet verwenden.

Zum Schlusse will ich kurz darauf hinweisen, dass diese perforierenden Verletzungen nicht mit den Imprägnationen der unbedeckten Körperteile, meist des Gesichtes, verwechselt werden sollen, die wir meist indirekt dadurch entstehen sehen, dass aufschlagende schwere Geschosse die lockere Erde mit aller Wucht wegschleudern. Die auf die unbedeckte Haut auffallende Erde bleibt meist in der Haut haften, so dass sie nicht abgewaschen werden kann. Indifferente Salbenverbände führen in 2—3 Tagen ohne Eiterung zur Reinigung der Haut.

Aus der chirurgischen Abteilung des herzogl. Krankenhauses zu Braunschweig.

Ueber die Behandlung der Ischiadikusneuralgie nach Schussverletzung mit Nervendehnung.

Von Dr. H. F. Brunzel.

Wirklich schwere Neuralgien nach Schussverletzung der peripheren Nerven wurden im Balkankrieg offenbar relativ selten beobachtet, wenigstens sagt Coenen (cf. Bruns' Beitr. 91. 1914), dass die neuralgischen Beschwerden nie einen sehr hohen Grad erlangt hätten, während allerdings Kranke von Gerulanos oft enorm darunter zu leiden hatten. In diesem Kriege spielen diese schweren Neuralgien und ihre Behandlung bei Besprechungen auf Kriegsärztlichen Abenden und in den Mitteilungen der Autoren jedenfalls eine erhebliche Rolle.

Als Therapie werden die Antineuralgika, lokale Hitze, wechselwarme Bäder, Einreibungen (Veratrinsalbe 0,5: 20,0 Vaselin morgens und abends die schmerzhaften Stellen behandschuht einzureiben) empfohlen und von den Chirurgen frühzeitige Freilegung des verletzten Nerven, wobei hier oft der Kontrast zwischen den schweren subjektiven Erscheinungen und dem geringen anatomischen Befund bemerkenswert ist.

So hatte z. B. ein Patient, der am 21. Dezember 1914 in Russland verletzt wurde (glatter Durchschuss durch die Weichteile des linken Oberarms, Mitte, Innenseite) von Anfang an die heftigsten neuralgischen Schmerzen in sämtlichen Fingerspitzen oder abwech-

selnd auch in der Hohlhand neben einer ausgesprochenen Parese des Medianus und Ulnaris, trophischen Störungen an der Haut der Finger und an den Nägeln. Die vor kurzem vorgenommene operative Freilegung der verletzten Stelle ergab dagegen völlig negativen Befund für den Medianus und nur für den Ulnaris eine geringe Schwielenbildung an der Stelle des Schusskanals, mit denen er verwachsen war ohne selbst verletzt zu sein.

Mitte Dezember kamen nun gleichzeitig mit demselben Transport 2 Fälle von schwerster Neuralgie im Ischiadikus in unsere Behandlung. In dem einen Fall, Ers.-R. A. K., Landwirt, 27 Jahr alt, handelte es sich um einen glatten Durchschuss durch den rechten Oberschenkel, kleiner Einschuss vorn, handbreit unter dem Ligamentum inguinale, zweimarkstückgrosser Ausschuss 3 Querfinger über der rechten Gesässfalte an einer Stelle, die der Lage des Ischiadikus entsprach. Der Peroneus war von Anfang an gelähmt, das Gefühl im ganzen Fuss stark herabgesetzt. Der andere Fall, Res. W. K., Maler, 25 Jahre alt, hatte eine Schussverletzung der rechten Gesässhälfte erlitten, gut handbreit über der Gesässfalte. Die Kugel war bis unter die Haut der linken Gesässbacke gedrungen und dort dicht neben dem Kreuzbein bereits entfernt. Der Einschuss war operativ erweitert und ebenso wie der Ausschuss noch nicht heil, die Sekretion aus der Wunde ziemlich stark. Es bestand nur Parese des Peroneus, die mit der zunehmenden Vernarbung der Einschusswunde überging in vollkommene Lähmung des Peroneus und Tibialis.

Bei beiden Fällen bestanden von Anfang an zunehmende heftige Schmerzen, die ins ganze Bein ausstrahlten. Trotz Anwendung aller üblichen inneren und äusseren Mittel war der Zustand nur mit reichlichen Morphiumgaben einigermassen erträglich zu gestalten. Beide Patienten kamen dabei körperlich herunter.

An eine operative Freilegung des Ischiadikus war noch nicht zu denken, da die Wunden nicht heil waren und somit die eine Vorbedingung für erfolgreiche Nervenoperation nicht erfüllt war.

Es lag daher nahe, die für die richtigen, essentiellen Ischiasneuralgien vorgeschlagene und oft erfolgreich angewandte Therapie der stumpfen Dehnung des Ischiadikus in Narkose anzuwenden, wenn es sich hier auch um anatomisch lädierte Nerven handelte. Wir entschlossen uns hierzu um so eher, da allmählich zunehmende Beugekontrakturen im Hüftgelenk und Knie auftraten (Schonungshaltung des Ischiadikus) und zur baldigen Korrektur aufforderten.

Diese Korrektur der Stellung bedingte zugleich ja auch die Dehnung des Ischiadikus, die in beiden Fällen Anfang Januar 1915 in Aethernarkose sehr energisch vorgenommen wurde, so dass das im Kniegelenk überstreckte Bein im Hüftgelenk fast parallel zur Körperachse gebeugt werden konnte. Es folgte sofortige Anlegung eines Streckverbandes und Erhaltung der Stellung durch Belastung mit 20—25 Pfd.

Vom Moment der Nervendehnung ab waren in beiden Fällen die Schmerzen erheblich gebessert und bald ganz geschwunden, so dass der Zustand, anfänglich unter regelmässigen geringen Gaben von Pyramidon (0,3) und Salizyl erträglich, nach 8—10 Tagen vollkommen schmerzfrei war. Zugleich blieb die Stellung gut. Der Streckverband wurde nach ca. 4 Wochen entfernt, beide Patienten standen auf und fühlten sich wohl.

Nach völliger Verheilung des Wunden wurde dann die operative Freilegung des Ischiadikus in beiden Fällen vorgenommen, die im ersten Fall als Grundlage für die neuralgischen Schmerzen ein in den lateralen Teil des Ischiadikus eingetriebenes, erbsengrosses Knochenstückchen ergab und im zweiten Fall mehrere kleine Bleispritzer ebenfalls im lateralen Teil des Nerven, die beide zugleich in starke Schwielen eingebettet waren. Es folgte Lösung der Nerven aus ihren Verwachsungen und Unterpolsterung mit einem dem Glutaeus maximus nahe dem Ansatz am Trochanter entnommenen, also mit Gefässen und Nerven gut versorgten, gestielten Lappen. Die Wiederkehr der Funktion der Nerven ist in dem einen, bereits entlassenen Fall noch nicht völlig erfolgt, der andere, zweite Fall befindet sich noch in der Behandlung.

Die gute Einwirkung der Nervendehnung auf die Schmerzen, die zugleich die eingetretenen Kontrakturen beseitigte, beruhte in beiden Fällen sicher nicht auf Suggestion. Beide Patienten waren keine „Wimmerlinge". Eine Erklärung der Dehnung und ihrer Einwirkung auf die Schmerzen können wir nicht geben, ist aber auch in den Fällen bei reiner Ischiadikusneuralgie nicht gegeben worden, jedenfalls immer recht hypothetisch geblieben. Der günstige Erfolg bleibt bestehen. Für analoge Fälle dürfte sich das vorgeschlagene Verfahren, das wohl auch schon von anderen angewandt worden ist, empfehlen, und diese Empfehlung in den sonst trostlosen Fällen, bei denen wegen noch bestehender Eiterung der Wunden die Operation nicht gut vorgenommen werden kann, die auch nicht einmal immer erfolgreich ist, ist der Zweck dieser Zeilen.

Während der Drucklegung dieser Zeilen haben wir noch einen weiteren Fall beobachten können, der den Erfolg der Nervendehnung besonders prompt erkennen liess und deswegen noch kurz mitgeteilt sei:

Fr. Ku., Feldwebel, 29 Jahre alt. Verwundet 16. I. 15. Glatter Durchschuss durch die Weichteile des rechten Oberschenkels mit sofortiger Lähmung des Ischiadikus. Bis zum 13. IV. wurde Patient in einem anderen Lazarett behandelt und dann nach Heilung der Wunden zwecks Operation zu uns verlegt. Es bestanden von Anfang an heftigste neuralgische Schmerzen besonders im Fuss, die Morphiumgaben erforderten und trotz Bäder- und Lichtbehandlung, Pyramidon, Salizyl etc. eher zunahmen als besser wurden. Zugleich hatte sich eine Beugekontraktur in Kniegelenk und Hüfte eingestellt. Am 14. IV. 15 in Narkose energische Dehnung des Ischiadikus, zugleich unter Beseitigung der bestehenden sehr straffen Kontrakturen und Freilegung des Ichiadikus, der in seiner Mitte durchschossen war, eine feste Narbe an dieser Stelle feststellen liess und mit der Unterlage verwachsen war. Es folgte Neurolyse, Muskelplastik. Naht der Haut. Verlauf völlig glatt. Pat. kann jetzt aktiv seinen Fuss bewegen (15. VI.) und läuft ohne Stock umher.

Die neuralgischen Schmerzen waren vom Moment der Nervendehnung an sofort beseitigt und sind ebenfalls nicht wiedergekehrt. Patient war durch die dauernden Schmerzen ziemlich heruntergekommen und hat sich jetzt völlig erholt. Seit der Operation hat er weder Morphium, noch sonst irgend welche Mittel mehr nötig gehabt.

Aus dem Vereinslazarett Herder, Freiburg i. Br.

Praktische Kleinigkeiten im Lazarettbetrieb.

Von Dr. Ernst Schottelius.

Die Forderungen des Krieges haben auch uns Aerzte in grosser Zahl vor Aufgaben gestellt, die unsere bisherige Tätigkeit nicht kannte. Nicht nur an der Front und in den Etappenlazaretten, sondern bis weit zurück in die Reserve- und Vereinslazarette hat sich diese notwendige Neuorientierung bemerkbar gemacht. Besonders sind es hier natürlich die Einzelheiten des klinischen und des chirurgisch-klinischen Betriebes, die vielen unter uns im Laufe der Zeit mehr oder weniger fremd geworden waren, und in die wir uns an der Hand unserer chirurgischen und klinischen Berater von neuem einzuleben hatten. Im allgemeinen ist dieser Schritt wohl ohne Schwierigkeit gemacht worden und vielerorts haben wohl die neuen Anforderungen und Fragen, vor die wir gestellt waren, mit ihrer Lösung zugleich das berechtigte Gefühl einer Erweiterung des früheren Wissens und Könnens mit sich gebracht, denn die Schwierigkeiten, die sich im Lauf des Tages im Betrieb auch nur eines mittelgrossen Lazarettes ergeben, sind einerseits so mannigfach wie die Natur und Lokalisation der Verletzungen — um solche handelt es sich ja wohl bei der überwiegenden Mehrzahl unserer Patienten — andererseits sind sie aber gerade in ihrem Wechsel und ihrer Schwere meistens nicht so geartet, dass man jedesmal spezialistische Hilfe erbitten möchte. Gerade diese alltäglichen Kleinigkeiten aber stellen in ihrer Gesamtheit doch eine beträchtliche Grösse dar, sowohl hinsichtlich der Arbeitsanforderungen an den behandelnden Arzt, als auch im Hinblick auf die Summe von Schmerzen und Beschwerden, die wir unseren Patienten unter Umständen sparen können, und die wiederum als Abkürzung der notwendigen Gesamtbehandlungszeit in Erscheinung treten.

Jeder einzelne wird diese täglich wieder auftauchenden Fragen nach seiner persönlichen Eigenart, nach den zur Verfügung stehenden Hilfsmitteln und endlich an der Hand von Erfahrungen, die von andern Stellen her ihm übermittelt werden, zu lösen suchen. In diesem Sinne seien in folgendem einige Behandlungsmethoden und Werkzeuge besprochen, die sich uns bei nunmehr halbjähriger Verwendung als brauchbar und empfehlenswert erwiesen haben.

Wundbehandlungen mit Licht.

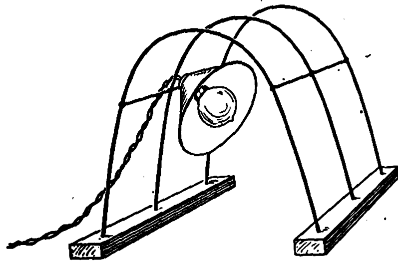
Seit der Entdeckung Finsens ist die Einwirkung des Lichtes auf Krankheitsprozesse und auch auf Wunden zum allgemein anerkannten Bestandteil unserer Behandlungsmethoden geworden und diese Kenntnis hat ihren Ausdruck gefunden in der Heranziehung des Sonnenlichts, der Finsenlampe, des Uviollichtes der Quarzlampe, der sogen. elektrischen Höhensonne und anderer starker Lichtquellen mehr. Von neueren Mitteilungen beschäftigen sich mit der Verwendung solcher speziell konstruierten starken Lichtquellen bei Kriegsverwundungen die Arbeit von Breiger (M.Kl. 1915 Nr. 7), ferner die Veröffentlichung von Mayer aus der Sellheimschen Klinik (M.Kl. Nr. 8) und endlich die von Jesionek (M.m.W. 1915 Nr. 9, Feldärztl. Beilage). Die Arbeit von Mayer enthält neben den klinischen Beobachtungen auch eine Zusammenstellung der früheren Arbeiten über die Anwendung des Lichtes zu Heilzwecken und speziell der theoretischen Ueberlegungen, die zur Erklärung dieser Tatsachen angestellt werden*).

Alle die eben genannten Autoren sahen gute, zum Teil hervorragende Erfolge auf den Verlauf und die Dauer des Wundheilungsvorganges, hauptsächlich von der elektrischen Höhensonne und der Quarzlampe. Bei der intensiven Wirkung dieser beiden Lichtquellen ist es verständlich, dass ihre Anwendung jeweils nur für kurze Zeiträume, unter Umständen nur wenige Minuten lang, erfolgen darf, wenn schwere Schädigungen des Gewebes, die mit dem Gehalte des Lichts an ultravioletten Strahlen zusammenhängen, vermieden werden sollen. So verlangt diese Behandlungsmethode neben der Speziallampe, die wohl nur den allerwenigsten Lazaretten zur Verfügung steht, auch eine technisch geschulte Bedienung, damit das Heilverfahren keine unerwünschten Nebenwirkungen hervorruft.

---

*) Weitere Arbeiten, speziell über die Anwendung und Wirkung der künstlichen Höhensonne, erschienen von Thedering, Kromayer, Hufnagel, Siemon, Jacobsthal und Tamm, Bach, Kohlhaus, Hölzl.

Dem gegenüber darf als ein höchst wirksames und wohl nie zu Schädigungen führendes Lichtbehandlungsverfahren für alle Arten von Wunden die zu anderen Zwecken wohl auch sonst angewandte Bestrahlung mit **gewöhnlichen Glühlampen** bezeichnet werden. Durch Anwendung der neueren Metallfadenlampe sind wir ja in die Lage gesetzt, eine mit geringer Wärmeentwicklung verbundene, fast beliebig grosse Lichtstärke den erkrankten Partien zuzuführen. Wir haben diese Lichtquelle jeweils mit Hilfe von ganz einfachen improvisierten Halte- und Lagerungsvorrichtungen in die Nähe der betreffenden Wunde gebracht, den Körperteil samt der Lampe mit weissem Papier und dann mit einem Leinentuch überdeckt und dieses improvisierte Lichtbad mehrmals am Tage bis zur Gesamtdauer von 8 und 9 Stunden ausgedehnt. Die Lampe wird entweder auf Kissen oder flache Kasten mit Hilfe von Sandsäcken gelagert oder an eines der gebräuchlichen Drahtgestelle, wie sie zum Schutze verletzter Extremitäten gegen den Druck der Bettdecke verwendet werden, mit Draht oder Bindfaden festgebunden (Fig. 1). Die augenblickliche Wirkung der Bestrahlung war in allen unseren Fällen ebenso in die Augen springend, wie der von Tag zu Tag zu konstatierende hervorragende Einfluss auf den Gesamtheilungsverlauf. Unter den behandelten Wunden fanden sich sowohl einfache glatte Durchschüsse wie mehr flächenhafte Substanzverluste und tiefgerissene Trichter, die von Artilleriegeschossen oder Querschlägern herrührten, endlich auch ausgedehnte Weichteilverletzungen mit Zertrümmerung der darunterliegenden Skeletteile. Der Zustand der Verletzungen war ein sehr wechselnder und schwankte von einfachem glatten Wundkanal bis zu den hochgradigen Veränderungen, wie sie die verjauchten und von brandig gewordenen Gewebspartien begrenzten Verletzungen der Sprenggeschosse zu hinterlassen pflegen. Alle diese Fälle haben wir nach Entfernung des Verbandes und oberflächlicher Reinigung sowie möglichst bequemer und ruhiger Lagerung des verletzten Körperteils der erwähnten Lichtbestrahlung unterzogen. Nachdem die Metallfadenlampe von 50 bis 100 Kerzen Stärke, je nachdem ¼—½ m von der Wunde fixiert, der Körperteil gut gelagert und das Ganze nach aussen wie erwähnt abgedeckt worden ist, stellt sich mit dem Steigen der Temperatur und der Einwirkung des Lichtreizes zunächst für kurze Zeit eine etwas stärkere, rein seröse Sekretion ein, die ohne weiteres von den untergelagerten Verbandstoffen aufgesaugt wird. Sehr bald versiegt indessen dieser Sekretstrom und an seiner Stelle macht sich unter allmählichem Zurücktreten der eitrigen Bestandteile des Sekretes eine fortschreitende Eintrocknung der ganzen Wunde bemerkbar. Nekrotische und brandige Partien schrumpfen zusehends zusammen und solche, die nach Aussehen und Konsistenz dem feuchten Brand verfallen schienen, trocknen zu schmalen Bezirken ein. Im weiteren Verlauf der Lichtbehandlung, unter Umständen schon nach 1 bis 2 Tagen, treten zahlreiche und kräftige Granulationen hervor, sie machen immer mehr den wesentlichsten Teil der Wundfläche aus und verringern zusehends die Tiefe und den Durchmesser der Wundhöhlung.


Fig. 1.

Nicht weniger deutlich ist der Einfluss der Bestrahlung auf die mittelbare Umgebung der Wunde. Die schmerzhaften Schwellungen und Rötungen, die wir hier regelmässig konstatieren können, nehmen unter dem Einfluss der Lichtbehandlung rasch an Stärke und Ausdehnung ab, nach unserer Erfahrung rascher als dies mit den sonst angewendeten Mitteln der Hochlagerung, dem feuchten Verband etc. zu erreichen ist.

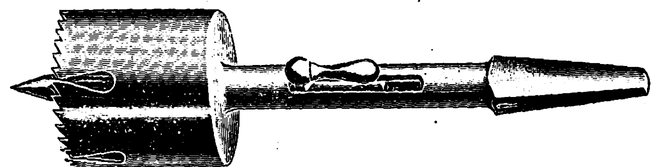
Nicht am geringsten ist endlich der subjektive Einfluss dieser Bestrahlungen zu bewerten. Die betreffenden Patienten geben ausnahmslos ein deutliches Nachlassen der Schmerzen an, eine Wirkung, die sich bei jeder Bestrahlung wiederholt, und beurteilen die Erfolge dieser Behandlung, die sie bei sich und ihren Kameraden bemerken, so günstig, dass sie immer wieder „ans Licht" verlangen. So haben wir keine Veranlassung gehabt, die Anwendungsart, wie wir sie von Beginn des Krieges an gehandhabt hatten, zu ändern, sondern haben höchstens den Anwendungsbereich der Bestrahlung noch erweitert und schliesslich auch Schusswunden mit relativ enger Oeffnung und mässig geschwollener Umgebung mit Erfolg behandelt. Nebenher ging die Anwendung der Bestrahlung und Lichtbäder verbunden mit der gebräuchlichen inneren Medikation bei Erkrankungen auf rheumatischer Basis, wo ihre Erfolge ja allgemein bekannt sind.

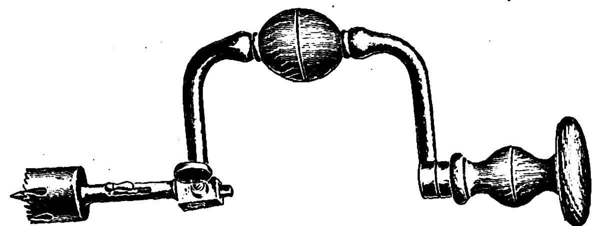
Als technische Anmerkung sei noch nachgetragen, dass sich die gewöhnlichen zur Beleuchtung verwendeten Glühlampen leicht ausschrauben lassen und an ihre Stelle ein Stöpsel einschrauben lässt, der die Oeffnungen für einen oder für mehrere sogen. Steckkontakte besitzt. Die mehrere Meter lange Leitungsschnur dieses Steckkontaktes führt dann zu der 30—50—100 kerzigen Metallfadenlampe, die wir zur Bestrahlung verwenden. Nötigenfalls können auch gleichzeitig 2 schwächere Lampen zur Anwendung gelangen. Die Temperatur in dem abgedeckten kleinen Raume steigt sehr bald auf 60—80°. Diese Temperatur wird jedoch im allgemeinen nicht als unangenehm empfunden. Wir haben aber nicht den Eindruck gewonnen, dass sie etwa das wesentliche Element in der Behandlungsmethode darstellt. Wir erblicken dieses Element vielmehr in dem Lichte selbst. Nachteilige Wirkungen haben wir nicht beobachten können, nur sei darauf aufmerksam gemacht, dass unter Umständen durch sehr intensive und lange Bestrahlung sich eine harte eingetrocknete Sekretkruste bilden kann, unter der eitrige oder eitrig-seröse Flüssigkeit zurückbleibt. Ein etwas vorsichtigeres Tempo in den Bestrahlungen lässt dieses unerwünschte Resultat leicht vermeiden; ebenso ist eine intermittierende Bestrahlung da am Platz, wo im Lauf der Stunden Schmerzen und Brennen der nächsten Gewebspartien auftreten

Trepanbohrer für Gipsverbände.

Bei Verletzung der Knochen der Extremitäten haben wir in weitem Masse vom Gipsverband Gebrauch gemacht. Auch wenn dieser Verband erst nach einer starken Polsterung des betreffenden Körperteils und mit möglichster Vorsicht angelegt wird, kommt es nicht selten vor, dass sich an einzelnen Punkten unter der erhärteten Gipsdecke Schmerzen bemerkbar machen. Falls diese sich nicht in kurzer Zeit von selbst verlieren, wird man immer mit der Möglichkeit rechnen müssen, dass sich über der betreffenden Partie trotz aller Vorsicht irgendwie ein zu starker Druck oder ein Einschnüren des Verbandes eingestellt hat. Es wird daher nötig werden, sich die betreffende Stelle zu Gesicht zu bringen, wenn auch in geringem Umfang, und hierfür fand sich bisher kein geeignetes Werkzeug. Die gebräuchlichen Gipsmesser und Sägen sind wohl geeignet, grössere Verbände in ihrer Gesamtheit zu durchtrennen oder aus dem halbfeuchten Gips einzelne Bezirke auszuschneiden. Sie erweisen sich aber als unzureichend, wenn es gilt, aus dem hartgewordenen Gipsverband eine kleinere oder grössere Partie isoliert zu entfernen, ohne den ganzen Verband in grossem Umfang zu zerstören.

Nach einigen Vorversuchen mit grossen Zentrums- und Schlangenbohrern hat sich uns ein Spezialinstrument bewährt, dessen Anfertigung die Firma E. Fischer, Freiburg i. Br., Kaiserstr., übernommen hat (Fig. 2 u. 3). Der betreffende Bohrer gleicht äusserlich,


Fig. 2.

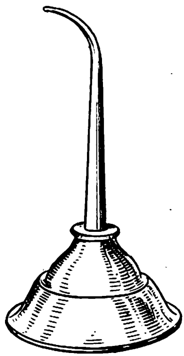

Fig. 3.

wie die Abbildung zeigt, einem der früher gebräuchlichen Schädeltrepane, wie sie heute in alten ärztlichen Bestecken ein durch keine Tätigkeit gestörtes Dasein führen. Nur ist dieser Gipsbohrer von erheblich grösserem Durchmesser, stärker konstruiert und zum Einsetzen in eine der gebräuchlichen Bohrwinden bestimmt. Zum Gebrauch wird der in der Mitte des Bohrers befindliche zentrale Stachel möglichst weit nach vorn geschoben und festgestellt. Durch einige Drehungen mit der Bohrwinde wird dann zunächst dieser Stachel und weiterhin die sägenartige Krone des Bohrers zum Einschneiden gebracht. Wenn der kreisförmige Schnitt einige Millimeter tief in den Gips eingedrungen ist, hat der Bohrer genügend Führung und man schiebt den zentralen Stachel, der bisher diese Funktion ausübte, zurück, damit beim weiteren In-die-Tiefe-bohren eine Verletzung vermieden wird. Der kreisförmige Rand des Bohrers fräst dann beim Weiterbohren eine runde münzenartige Scheibe aus dem Gips heraus und man gelangt schliesslich mit einem deutlich wahrnehmbaren Gefühl des Durchbrechens auf die unterlegte Wattepolsterung. Beim Abnehmen des Bohrers bleibt die herausgeschnittene Gipsscheibe zumeist im Bohrer selbst stecken oder kann andernfalls leicht entfernt werden. Durch das sauber geschnittene kreisrunde Loch von etwa Zweimarkstückgrösse kann man nun leicht die deckende Watteschicht entfernen und sich die gewünschte Stelle der Körperoberfläche zur Anschauung bringen. Ist das Gesichtsfeld zu klein, so lässt es sich leicht durch mehrere nebeneinandergesetzte Bohrlöcher erweitern. Eine einzelne Bohrung mit dem Instrument durch einen normal starken Gipsverband verlangt kaum 10 oder 20 Sekunden. Eine Verletzung der Körperoberfläche ist bei einiger Aufmerksamkeit ganz ausgeschlossen, zumal der Bohrer in die untergelegte Watteschicht nicht eindringen kann, sondern sie wirbelartig um sich aufwickelt, ohne weiter zu schneiden.

Auch wenn sich an der so freigelegten Partie der Körperoberfläche keine besonderen Anzeichen von Stauung oder zu starker Druckwirkung bemerken lassen, pflegt sich die entlastende Wirkung doch sehr bald einzustellen, so dass die vorherigen Schmerzen verschwinden. Wesentlich erscheint, dass die stützende und zusammenhaltende Wirkung des Gipsverbandes auch durch eine Anzahl solcher Bohrlöcher in keiner Weise beeinträchtigt wird und dass man andererseits durch Hilfe des Bohrers jederzeit imstande ist, sich irgendeinen Punkt der durch den Verband bedeckten Körperfläche zur Anschauung zu bringen. Endlich ist es ein leichtes, durch eine Reihe nebeneinandergestellter Bohrlöcher den Gipsverband an solchen Stellen, wo die Säge nicht zur Anwendung kommen kann, nötigenfalls in toto zu durchtrennen.

Spritzkanne für Perubalsam.

Da wir mit der Auffrischung unserer Vorräte an Perubalsam vom Auslande abhängig sind, und da erfahrungsgemäss das übliche Eingiessen des Perubalsams in die Wunde nur geringe Mengen an den gewünschten Ort der Wirkung gelangen lässt, so bedienen wir uns zu dieser Applikation seit längerer Zeit einer kleinen Spritzkanne. Wir haben ein gewöhnliches rundes Maschinenölkännchen aus Messing oder Weissblech völlig geeignet gefunden und konstatiert, dass der Verbrauch an Perubalsam trotz vielfacher Anwendung nur etwa ⅓—¼ der früher gebrauchten Menge beträgt. Das Kännchen ist vor Gebrauch durch Kochen zu sterilisieren, es wird dann mit dem Perubalsam gefüllt und bei Benutzung der dickflüssige Balsam durch mehrmaliges Drücken auf den federnden Boden des Kännchens auf oder in die Wunde hineingespritzt. Ein Berühren der Wunde mit dem Schnabel des Oelkännchens, der übrigens am besten eine leicht gebogene Form hat, ist natürlich möglichst zu vermeiden. Soll es doch geschehen sein, so lässt sich der Ansatz vom Körper des Kännchens leicht abschrauben und für sich wieder auskochen. Der Preis eines solchen Kännchens, das in jeder Werkzeughandlung erhältlich ist, beträgt 30—70 Pf., und die Ersparnisse, die durch seine Anwendung an Perubalsam gemacht werden, sind wie gesagt ganz auffallend grosse. Nebenbei bemerkt können auch wir, was den Perubalsam selbst anbelangt, die vielfach beobachtete günstige Wirkung auf den Heilungsverlauf der Wunde nur bestätigen. (Fig. 4.)


Fig. 4.

Kleine Mitteilungen.

Die telephonische Kugelsonde.

Durch die Tagespresse geht gegenwärtig unter dem Titel „das Telephon in der Chirurgie" eine Mitteilung, wonach der englische Chirurg Sir James Davidson im British Medical Journal den Vorschlag macht, das Telephon zum Kugelnachweise zu verwenden und angibt, wie dies geschehen soll.

Das Verfahren ist nicht neu. Die telephonische Sonde hat Professor Alex. Graham Bell in Washington erfunden. Dr. J. Harvey Girdner hat sie am 3. Februar 1887 in der medizinischen Akademie von NewYork demonstriert. Ich habe sie 1891 in der Festschrift zum Kocher-Jubiläum (Verlag von J. F. Bergmann) beschrieben, ihre Wirkungsweise untersucht und die Vorschläge zu ihrer wirksamsten Gestaltung je nach der Art des aufzusuchenden Fremdkörpers gemacht. Der Vorschlag der Verwendung des Platins zum Kugelnachweise stammt von mir; er ergibt sich daraus, dass die elektromotorische Kraft zwischen Blei und Platin am grössten ist gemäss der Spannungsreihe der Metalle. Ich gebrauchte damals ein Stück Platindraht, den ich einer galvanokaustischen Schneideschlinge entnahm. Jetzt wird man am besten den Platinstift eines Wehneltunterbrechers verwenden.

In dieser Wochenschrift 1915 Nr. 20 wurden Kugelsonden von Rudolf Cohen und von Joedicke beschrieben. Derselbe verwendet 2 Galvanometer zum Kugelnachweise.

Die beiden Mitteilungen beweisen, dass trotz des Röntgennachweises der Geschosse und Geschossteile im menschlichen Körper doch gelegentlich das Bedürfnis oder die Notwendigkeit einer Sondenuntersuchung sich geltend macht. Dafür empfiehlt sich stets die telephonische Sonde. Das Telephon ist sehr handlich, überall erhältlich und schon in der an Sprechapparaten vorhandenen Form empfindlich genug zum Kugelnachweise. Die telephonische Sonde lässt sich zudem, falls ein Telephon erhältlich ist, leicht improvisieren und kann auch bei der Extraktion der Kugel wesentliche Dienste leisten, wie ich in meiner Arbeit dargelegt habe.

Das Galvanometer ist das feinste Instrument zum Stromnachweise und dafür viel zweckmässiger als das Telephon. Daher ist es natürlich für den Kugelnachweis verwendbar. Das Telephon verdient aber den Vorzug, weil es einfach zu handhaben ist und dem Arzt die Kugel direkt zur Wahrnehmung bringt, während das Galvanometer eine besondere Person zur Kontrollierung der Ablenkung erfordert.

Zürich 2, den 1. Juni 1915. Dr. C. Kaufmann.

Ueber die Erfolge der prophylaktischen Antityphusimpfung bei deutschen Kriegsgefangenen

berichtete J. P. Dubarry in der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 25. Mai 1915 (Document sur la vaccination antityphoïdique par la voie gastro-intestinale. C. R. Ac. sc. Paris, Nr. 21). Die Beobachtungen erstreckten sich auf die Zeit vom 10. Oktober bis 30. November 1914 und auf ungefähr 1000 Kriegsgefangene in Toulouse. Letztere wurden in drei Gruppen geteilt, welche in weiten Räumlichkeiten untergebracht und hygienisch bestens versorgt waren. Die erste Gruppe bestand aus ungefähr 200 Mann, darunter 45 Offiziere. Alle befanden sich in einem durchaus befriedigenden Gesundheitszustand. Die zweite umfasste 400 Kriegsgefangene, denen man die Entbehrungen und Ermüdungen aus den Kämpfen an der Marne ansah. Fünf unter sechs beklagten sich bei der täglichen Visite des Arztes über Koliken und Diarrhöe.

Während bei den meisten einige Opiumpillen genügten, waren bei 10 die Darmbeschwerden ernsterer Natur und eine spätere Untersuchung bestätigte die Diagnose Typhus. Bei der dritten Gruppe endlich war der Gesundheitszustand von vornherein schlecht. Von 216 Gefangenen waren am 10. Oktober 20 krank; sie klagten über Fieber, Kopfweh, Koliken und Durchfälle. Die Schwächsten fanden Aufnahme in eine besondere Krankenabteilung; während der 7 Wochen Beobachtungszeit waren es ungefähr 100. Trotz der sorgfältigsten Pflege verschlimmerte sich ihr Zustand derart, dass vom 12. Oktober ab die Ueberführung in eine besondere Abteilung für Typhuskranke notwendig wurde; nach und nach betrug die Zahl der Kranken 49, davon 20 mit Tod abgingen. Am 15. November wurden die energischsten prophylaktischen Massnahmen getroffen. Unter Mithilfe von Dr. Borel vom Institut Pasteur in Paris wurde die Antityphusimpfung vorgenommen. Bei allen Kriegsgefangenen, deren Zustand die Injektion von Antityphusserum verbot, wurde das von den Herren Lumière dem Sanitätsdienst zur Verfügung gestellte Enterovakzin benutzt. Die am 24. November begonnene Impfung geschah mit Serum von Vincent oder mit Vakzin von Chantemesse, in Dosen von 1 ccm, 2 ccm und 3 ccm in Zwischenräumen von je einer Woche. Am 11. Dezember waren bereits 120 Gefangene subkutan geimpft; am 28. November begann man mit der gastrointestinalen Vakzination nach Lumière. 109 Mann wurden so behandelt. Eine Täuschung dabei war ausgeschlossen. Die Leute standen in Reih und Glied zu je 20 Mann unter dem Kommando ihres Unteroffiziers, um jeden Morgen und Abend vor dem Essen die zwei Pillen entgegenzunehmen. Auf einer Liste notiert dabei ein Gendarm die Namen. „Aucune difficulté d'ailleurs dans cette pratique très docilement acceptée". Die Mitglieder des französischen Wachkommandos (42 Mann) baten aus freien Stücken um Ueberweisung von Pillen. Seit Anfang Dezember hat sich der Gesundheitszustand erheblich gebessert. Während in den ersten 14 Tagen 3 Aufnahmen ins Spital wegen Typhus nötig wurden — alle Patienten waren subkutan geimpft —, erfolgte seitdem kein neuer Fall. Bei allen drei Gruppen wurden beide Verfahren zur Anwendung gebracht. Bei der ersten erhielten 199 Mann das Enterovakzin von Lumière, 140 das Serum von Chantemesse; bei der zweiten Abteilung, welche nur aus Offizieren bestand, 23 bzw. 22. Insgesamt wurden 282 Mann subkutan geimpft und 373 nahmen das Vakzin gastrointestinal.

Seit Ende Januar wurden wieder alle in den früheren Räumlichkeiten untergebracht; Schlafgelegenheiten, Essen und Wasser sind die gleichen wie früher. Trotzdem hat sich seitdem kein Fall von Typhus wieder ereignet und der Gesundheitszustand blieb ausgezeichnet.

Dr. L. Kathariner.

Ueber die Wirkung der mechanischen Beeinflussung des Abdomens auf die Zirkulation teilen Franz Kirchberg-Berlin und Charlotte Wehner ihre Erfahrungen mit. Nach einem von Kirchberg ausgearbeiteten Verfahren wird das Abdomen des Patienten mittelst einer grossen, auf das Abdomen aufgesetzten Saugglocke abwechselnd unter Druck- und Saugwirkung gesetzt. Durch dieses Verfahren wird neben den Verdauungsorganen am meisten die Blutzirkulation im Abdomen beeinflusst. K. wandte es bei Kranken mit Zirkulationsstörungen mit sehr gutem Erfolge an, er konnte schon nach kurzer Behandlung eine Herabsetzung des Blutdrucks, ein Langsamerwerden des Pulses und in den meisten Fällen eine Besserung der Verdauung erzielen. (Ther. Mh. 1915. 2.) Thierry.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, 26. Juni 1915*).

— Die Eroberung Lembergs (22. Juni) hat in ganz Deutschland berechtigten Jubel hervorgerufen. Sie krönt das Werk, das unsere Truppen in Galizien seit Anfang Mai in ruhmvollen Kämpfen vollbracht haben und gibt die Gewissheit, dass binnen kurzem auch der Rest Galiziens, das letzte grössere Gebiet, das noch von feindlichen Kräften gehalten wird, befreit werden wird; sie stört überdies aufs empfindlichste die Pläne unserer Feinde, neue Länder zum Krieg

*) Die heutige Nummer musste wegen eines katholischen Feiertags früher fertiggestellt werden.

gegen uns aufzuwiegeln. Unter den vielen Ruchlosigkeiten, zu denen der Dreiverband in seinen verzweifelten Bemühungen, Deutschland niederzuwerfen, gegriffen hat, ist ja die verabscheuungswerteste die, dass er durch die Künste einer skrupellosen Diplomatie, durch Versprechungen und Drohungen, durch Bestechung und Ueberredung immer neue, ursprünglich friedlich gesinnte Völker aufzuhetzen und in den verderbenbringenden Krieg gegen Deutschland hereinzuzerren sucht. Diese Bestrebungen lässt die russische Niederlage in Galizien, für die nächste Zeit wenigstens, aussichtslos erscheinen. Auf den übrigen Kriegsschauplätzen haben sich Aktionen von grösserer Bedeutung nicht ereignet; ein brutaler Fliegerangriff auf die friedliche Stadt Karlsruhe, dem zahlreiche Menschenleben zum Opfer fielen, wird hoffentlich baldigt exemplarische Vergeltung finden.

— Durch Vermittlung des schweizerischen Armeearztes ist es schweizerischen Militärärzten, die sich im Zivilberuf als Chirurgen betätigen, erlaubt worden, an deutschen Lazaretten zu arbeiten, um ihnen dadurch Gelegenheit zur Information über aktuelle Fragen der Kriegschirurgie zu geben. Der Berner Privatdozent Dr. Matti (von dem Beiträge auch in der vorigen und in dieser Nummer der M.m.W. enthalten sind) konnte auf diese Weise von Dezember bis Februar als Chefarzt eines Festungslazaretts in Strassburg wirken und berichtet über seine dort gemachten Erfahrungen in einer grösseren, im Schw. Korr.Bl. erschienenen Arbeit. Er äussert sich dabei kritisch über das ganze deutsche Kriegssanitätswesen, von dem er, ohne alles für tadellos zu halten, doch einen überwiegend günstigen Eindruck gewonnen hat. Die Organisation des Lazarettwesens in Deutschland bezeichnet er als mustergültig; man könne dieser wirklich grossartigen Organisation, soweit man einen objektiven und vernünftigen Massstab anlege, seine Anerkennung und Bewunderung nicht versagen. Zu dem, was die Militärbehörde im Frieden bereitgestellt und vertraglich vorbereitet hatte, sei eine gross angelegte Improvisation gekommen, die sich der ungeahnten Mitwirkung und Opferfreudigkeit aller Kreise zu erfreuen hatte. M. hält es für seine Pflicht, zu erklären, dass die reichen Hilfsmittel der deutschen Lazarette Freund und Feind in durchaus gleicher Weise zugute kommen. Sowohl hinsichtlich Unterkunft als hinsichtlich Behandlung und Verpflegung werde für die kriegsgefangenen Verwundeten alles getan, was man billigerweise verlangen kann.

— Die ordentliche Mitgliederversammlung des Bayerischen Landesverbandes zur Bekämpfung der Tuberkulose findet in München am 4. Juli vormittags 10 Uhr im Versammlungssaale des Kgl. Polizeigebäudes Ettstrasse 2/0 statt. Auf der Tagesordnung ist ausser den geschäftlichen Verhandlungen ein Vortrag vorgesehen: „Krieg und Tuberkulose", den der Generalsekretär des Deutschen Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose, Oberstabsarzt Dr. Helm hält. Aerzte sind hierzu freundlichst eingeladen.

— Herr Frässdorf, der bekannte Führer der Krankenkassen in ihren langjährigen Kämpfen gegen die Aerzte, sozialdemokratisches Mitglied der sächsischen Zweiten Kammer, ist zum 2. Vizepräsidenten dieser Kammer gewählt worden.

— Die Kinderheilstätte im Nordseebad Wyk auf Föhr wurde am 15. Mai mit dem Einzug von 230 erholungsbedürftigen Kindern aus allen Teilen Deutschlands eröffnet. Das vom Kriege unberührte, im Wattenmeer liegende Bad ist passfrei von Hamburg in 6 Stunden zu erreichen. Kindertransporte in Begleitung von erfahrenen Schwestern sind ab Berlin über Hamburg eingerichtet.

— In unserer „Pharmazeutischen Rundschau" in Nr. 24 war in einer der D. Apothekerztg. entnommenen Liste ausländischer Präparate und ihrer Ersatzpräparate auch Scotts Emulsion erwähnt. Die Firma Scott & Bowne G. m. b. H. in Frankfurt a. M., welche befürchtet, dass dadurch der Eindruck erweckt werde, als sei Scotts Emulsion eine Zubereitung des feindlichen Auslands, ersucht uns daher um folgende, auch in der Apothekerzeitung gebrachte Berichtigung: „Auf Grund eingehender Ermittelung ist festgestellt worden, dass die Firmen Scott & Bowne G. m. b. H., Frankfurt a. M. und Pearson & Co., G. m. b. H., Hamburg weder in französischem noch englischem Besitze sind. Hiernach kommen deren Präparate in der Liste zum Wegfall."

— Cholera. Oesterreich-Ungarn. In Ungarn wurden vom 24.—31. Mai 62 Erkrankungen (und 24 Todesfälle) gemeldet. Von diesen Erkrankungen (und Todesfällen) betrafen 15 (10) Zivilpersonen, 13 (2) Militärpersonen, 34 (12) Kriegsgefangene. Für die Woche vom 16.—23. Mai wurden nachträglich noch in 3 Gemeinden des Komitats Zemplin 3 Erkrankungen und 2 Todesfälle angezeigt.

— Pest. Niederländisch-Indien. Vom 7.—20. Mai wurden 105 Erkrankungen (und 122 Todesfälle) gemeldet: Aus dem Bezirke Malang 95 (86), aus Paree 10 (8), Kediri — (12), Berbek — (3), Madioen — (1), Magetan — (1), der Stadt Soerabaja — (3), Djombang (1), Lamongan — (2) und Soerakarta — (5). — Brasilien. In Bahia vom 4.—10. April 1 tödlich verlaufene Erkrankung.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 13. bis 19. Juni wurden 8 Erkrankungen festgestellt, und zwar je 1 in Bialla (Kreis Johannisburg, Reg.-Bez. Gumbinnen) und Flensburg (Reg.-Bez. Schleswig) bei deutschen Aerzten, ferner 4 in Altdamm (Kreis Randow, Reg.-Bez. Stettin), je 1 in Dresden und Hamburg bei deutschen Soldaten. Ausserdem sind solche Erkrankungen unter Kriegsgefangenen aufgetreten in den Regierungsbezirken Gumbinnen, Allenstein, Danzig, Marienwerder, Potsdam, Frankfurt, Stettin, Bromberg, Liegnitz, Oppeln, Magdeburg, Merseburg, Schleswig, Cassel, sowie in Baden in den dort eingerichteten Gefangenenlagern.

— In der 23. Jahreswoche, vom 6.—12. Juni 1915, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Braunschweig mit 44,7, die geringste Berlin-Friedenau mit 6,2 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Masern und Röteln in Danzig, Herne, Münster i. W., Offenbach, Posen. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Bonn. Dr. Heinrich Fründ, Assistent an der Chirurgischen Universitätsklinik, habilitierte sich für das Fach der Chirurgie.

Breslau. Im Wintersemester 1914/15 sind immatrikuliert gewesen 2699 Studierende (2487 Männer, 212 Frauen). Davon sind 39 gestorben, abgegangen mit Exmatrikel 171, aus sonstigen Gründen 2. Geblieben sind demnach 2487 (2315 Männer und 172 Frauen). In diesem Semester kamen hinzu 220 (168 Männer, 54 Frauen), die Gesamtzahl der immatrikulierten Studierenden beträgt daher zurzeit 2707 (2481 Männer und 226 Frauen). Davon gelten als beurlaubt 1775 Männer und 15 Frauen, erstere weil sie im Felde stehen, letztere weil sie im Sanitätsdienst beschäftigt sind.

Freiburg i. Br. Die Universität zählt in diesem Sommersemester 2203 Studierende, darunter 1736 Kriegsteilnehmer. Davon sind 863 Mediziner, 45 Odontologen, 23 Pharmazeuten. (hk.)

Heidelberg. Der Privatdozent und Assistent am pharmakologischen Institut, Dr. Rohde, ist gestorben.

München. An Stelle des in den Ruhestand getretenen Geheimrats v. Baeyer hat Prof. Willstätter-Berlin den Ruf als Professor der Chemie und Leiter des chemischen Instituts der Universität München erhalten und angenommen.

Basel. Herr Dr. Paul Hüssy, Oberarzt am Frauenspital, habilitiert sich für das Fach der Geburtshilfe und Gynäkologie.

Prag. Der Privatdozent für Psychiatrie, Dr. Ernst Straussler, und der Privatdozent für allgemeine und experimentelle Pathologie, Dr. Julius Rihl, erhielten den Titel eines ausserordentlichen Universitätsprofessors.

Wien. Hofrat Prof. Dr. Ernst Fuchs wird aus Gesundheitsrücksichten mit Ablauf dieses Sommersemesters in den Ruhestand treten. (hk.)

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Assistenzarzt d. Res. Frz. Büttendorf, Oberhausen, Mülheim a. d. Ruhr.
Assistenzarzt Siegfried vom Ende, Barmen, Res.-Inf.-Reg. Nr. 204, I. Bat.
Assistenzarzt Georg Fiecke, Neudamm N.M.
Gassmann, Breslau.
Feldunterarzt Gruenwald, Feldlaz. 8, II. Armeekorps.
Unterarzt Fritz Mautner, Charlottenburg.
Marinestabsarzt Rud. Meltzer, Kiel.
Unterarzt August Rasch, Olfen, Dortmund.
Assistenzarzt Heinrich Stemmelin, Niederaspach, Thann, Res.-Feldlazarett 6.
stud. med. Rich. Spanier, Bernburg, Feldart.-Reg. Nr. 6.

Amtliches.

(Bayern.)

Nr. 56539. München, 19. Juni 1915.

Betreff: Urlaubsbefugnis der Chefärzte usw. der Reservelazarette und Militärkuranstalten.

Seine Majestät der König haben mit Allerhöchster Entschliessung vom 18. Juni lfd. Js. für die Dauer des mobilen Verhältnisses den Chefärzten der Reservelazarette und Militärkuranstalten die Urlaubsbefugnis eines Kompagniechefs über die zu ihnen gehörenden und in ihnen untergebrachten Unteroffiziere und Mannschaften zu verleihen und zu genehmigen geruht, dass in Reservelazaretten und Militärkuranstalten sowie in Vereinslazaretten und Genesungsheimen der freiwilligen Krankenpflege, in denen Lazarettkommissionen bestehen, das militärische Mitglied im Einverständnis mit dem ärztlichen Mitglied dieser Kommission die Urlaubsbefugnis ausübt.

Hiezu wird vom Kriegsministerium verfügt:

1. Erkrankte Unteroffiziere und Mannschaften dürfen nur in besonders begründeten Fällen, und soweit es ihr Gesundheitszustand erlaubt, beurlaubt werden.
2. Für die Vereinslazarette usw. ohne Lazarettkommission ist für die Urlaubserteilung das Reservelazarett zuständig, dem sie angegliedert sind.

Frhr. v. Kress.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Date Due

Due	Returned	Due	Returned

Munchener Medicinische Wochenschrift
v. 62, 1915, Jan-Jun

DATE	ISSUED TO


FLARE
31262056527475